

Projektuotojas:



Projektuotojas:



Statytojas:

KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ

Objektas:

TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS
IRKLAVIMO TRASOS - SPOTO PASKIRTIES
INŽINERINIŲ IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ
STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M.,
STATYBOS PROJEKTAS

Stadija:

STATINIO TECHNINIS PROJEKTAS

Projekto dalis:

KONSTRUKCIJŲ

Laida:

D

Pareigos:

Kv. atest. Nr.

Parašas

Pavardė

Projekto vadovas

20334

T. Burokas

SK dalies vadovas

14840



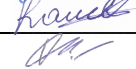
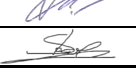

M. Veitas

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Dokumentas	Lapų
SK-T	Turinys	2
	Kvalifikacijos atestatas	1
SK-AR	Aiškinamasis raštas	8
SK-TS	Techinės specifikacijos	22
	Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita	44
SK-S	Skaičiavimai	41
SK-MŽ	Medžiagų žiniaraštis	4

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Žymuo	Brėžinio pavadinimas	Laida	Lapų
Lieptas (1)			
SK-1.1.1	Liepto planas, pjūviai	D	3
Techninis stebėjimo bokštas (2)			
SK-2.0.1	Pagrindo polių, sijų ir perdangos planai	D	2
SK-2.1.1	1-3 a. statybinis – konstrukcinis planas	D	1
SK-2.2.1	1-3 a sijų planai, mazgai	D	2
SK-2.3.1	Pjūviai, detalės	D	2
Rampa - slipas (3-4)			
SK-4.1.1	Įrengimo schema	D	2
SK-4.1.2	G/b plokštės	D	2
SK-4.1.3	Gręžtinis polis GP-1	D	1
Techninis stebėjimo bokštas (5)			
SK-5.0.1	Pagrindo schema, kolonų planas	D	3
SK-5.0.2	Sijų ir stogo planai	D	2
SK-5.0.3	Pjūviai, mazgai	D	1
SK-5.0.4	Detalės	D	1
Techninis stebėjimo bokštas (6)			
SK-6.0.1	Pagrindo sijų planas	D	1
SK-6.1.1	Aukšto statybinis – konstrukcinis planas	D	1
SK-6.2.1	Stogo sijų, gegnių planai	D	1
SK-6.3.1	Pjūviai, mazgai	D	1
SK-6.4.1	Detalės	D	1

D	2024-10	Patikrinti projekto sprendiniai pagal D laidos projektavimo užduotį, Konkursui						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
Kval. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76 ^b , LT-44249 Kaunas Tel.: 8-37-222366, el. p.: projektai@inmintis.lt				Statinio projekto pavadinimas: Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos -sporto paskirties inžinerinių ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statybos projektas. Techninis projektas			
20334	SPV	T. Burokas		2024-10	Dokumento pavadinimas: TURINYS	Laida		
41737	SPVP	M. Rauckis		2024-10		D		
14840	SPDV	M. Veitas		2024-10				
	Konstr.	S. Kolyčius		2024-10				
Kalbos Trump.: LT	Statytojas/užsakovas: Kauno miesto savivaldybė				Dokumento žymuo: 20217-227-TP-SK-T		Lapas 1	Lapų 2

Žymuo	Brėžinio pavadinimas	Laida	Lapų
Lieptas kanupolas (L6)			
SK-L6.1	Kanupolo tinkle laikiklių konstrukcija	D	1
SK-L6.2	Lieptas ant pontono	D	1

20217-227-TP-SK-T	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	D



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.14840

Mindaugas Veitas

A.k. ~~88609366~~

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

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

Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

22572

Išduotas 2018 m. gruodžio 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2004 m. gruodžio 13 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

**Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos įrengimo,
Kauno miesto Lampėdžio karjere, techninis projektas**

**STATYBINĖS KONSTRUKCIJOS
AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

Inžinerinių statinių techninis projektas atliktas pagal užsakovo UAB „Inžinerinė mintis“ projektavimo užduotį. Projektiniai sprendimai atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

Konstrucijų dalies Privalomieji dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas techninis projektas:

1 lentelė:

Eil.Nr.	Reglamento šifras	Pavadinimas	Įsigaliojo
1.		LR Statybos įstatymas. Nr. XII-2573	2017 01 01
2.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	2016 10 10
3.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	2017 01 01
4.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	2002 12 05
5.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	2012 01 07
6.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	2017 01 01
7.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai	2017 01 01
8.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	2017 01 01
9.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	2003 07 01
10.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“	2005 09 21
11.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	2000 03 01
12.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	2000 02 01
13.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.	2007 12 27
14.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.	2008 03 12
15.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo	2003 07 17

D	2022-04	Patikslinti projekto sprendimai pagal D laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel.. 8-37-222366, el. p.: projektai@inmintis.lt		Statinio projekto pavadinimas: Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos -sporto paskirties inžinerinių ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statybos projektas. Techninis projektas	
20334	SPV	T. Burokas		2024-10
41737	SPVP	M. Rauckis		2024-10
14840	SPDV	M. Veitas		2024-10
	Konstr.	S. Kolyčius		2024-10
Kalbos Trump.: LT	Statytojas/užsakovas: Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo: 20217-227-TP-SK-AR	
			Lapas	Lapų
			1	8

16.	STR 2.05.02:2008	Statinių konstrukcijos. Stogai.	2008 10 27
17.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.	2003 05 15
18.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos.	2003 05 15
19.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	2005 01 26
20.	STR 2.05.07:2005	Medinių konstrukcijų projektavimas	2005 02 23
21.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	2005 02 18
22.	STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos grindys	2004 03 23
23.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	
24.	LST EN 1997-1:2005	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės	
25.	LST EN 1991-2:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos	

20217-227-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	D

Įrengiamos konstrukcijos

- Lieptas (1) – Konstrukcija numatoma statyti suformavus laikiną darbo zoną iš plieninių spraustasienės profilių. Darbo zona užpildoma žvyru, viršutinis sluoksnis - skalda.
- Techninis stebėjimo bokštas (2) – Konstrukcija numatoma statyti suformavus laikiną plieninių spraustasienių zoną. Spraustasienės zona užpildoma žvyru, viršutinis sluoksnis - skalda.
- Rampa – slipas (3-4) – Konstrukcija įrengiama iš g/b plokščių ir monolitinio betono panduso. Darbai atliekami vandenyje ir sausumoje.
- Techninis stebėjimo bokštas (5) – Konstrukciją numatoma statyti ant pluduriuojančio pontono, konstrukcijos nuosava apkrova 6,43 t., kintama apkrova 5,58 t., bendra apkrova (Nuosava+Kintama) 12,00 t.
- Techninis stebėjimo bokštas (6) – Konstrukcija montuojama ant esamų metalinių polių. Darbai atliekami ant vandens.
- Lieptas kanupolas (L6) – konstrukcija montuojama ant pontono.

Kompiuterinės programos

Projektui parengti naudota ši licencijuota projektavimo įranga:

1. Staad.Pro;
2. Microsoft Office.
3. Autodesk AutoCAD LT

Inžinerinių statinių kategorija: Nesudetingas statinys (STR 1.01.03:2017 “Statinių klasifikavimas”).

Statinio gyvavimo trukmė: Skaičiuotinė statinio gyvavimo trukmė 50 metų (STR 1.12.06:2002 “Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė”).

Inžinerinių statinių tūriniai sprendiniai:

Pasekmių klasė: CC2

Patikimumo klasė: RC2

Konstruktiniai sprendimai

Pamatai

Suprojektuoti liepto (1) ir techninio stebėjimo bokšto (2) pamatai įrengiami suformavus laikiną darbo zoną iš plieninių spraustasienės profilių. Pamatai įrengiami iš sukaltų plieninių vamzdžių lieptui (1) ir techniniam stebėjimo bokštui (2) Ø813x8, kurie užpilami betonu C30/37. Pamatai kalami ant laikinai suformuoto žvyro pagrindo.

Ramos-slipas (3) projektuojami 3 vnt. gręžtiniai poliai Ø400, kurie įrengiami vandenyje.

Techninio stebėjimo bokštas (5) statomas ant pontono.

Techninis stebėjimo bokštas (6) įrengiamas ant esamų plieninių polių vandenyje

Sienos

Techninių stebėjimo bokštelių fasadų apdailas žiūrėti SA dalyje, vidinės pertvaros - lengvų konstrukcijų.

Kolonos

Techninio stebėjimo bokšto (2) kolonos pagamintos iš dėžinio skerspjuvio, kurio matmenys 140x140x8, plieno klasė S275.

Techninio stebėjimo bokšto (5) kolonos pagamintos iš dėžinio skerspjuvio, kurio matmenys 150x150x8, plieno klasė S275.

Techninio stebėjimo bokšto (6) kolonos pagamintos iš dėžinio skerspjuvio, kurio matmenys 100x100x5, plieno klasė S275.

Sijos

20217-227-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	D

Liepto (1) perdanga susideda iš pagrindinių sijų, kurios pagamintos iš HEB450, plieno klasė S355 ir medinių sijų 250x100, Mediena C24

Techninio stebėjimo bokšto (2) Pagrindo perdanga susideda iš pagrindinių sijų, kurios pagamintos iš HEB400, plieno klasė S355 ir medinių sijų 250x100, Mediena C24. 1-3 aukšto perdangos iš HEA300, IPE240 ir medinių sijų 250x50. Denginys formuojamas iš apkrovą laikančių profiliuoto lakšto pakloto

Techninio stebėjimo bokšto (5) perdanga susideda iš pagrindinių sijų, kurios pagamintos iš IPE 140, plieno klasė S275 ir iš medinių sijų 250x50, denginiys iš medinių sijų 250x50, mediena C24

Techninio stebėjimo bokšto (6) perdanga ir denginys susideda iš pagrindinių sijų, kurios pagamintos iš IPE100, plieno klasė S275 ir medinių sijų 150x50, Mediena C24

Laiptai

Techninio stebėjimo bokšto (2) suprojektuoti laiptai iš plieninių laiptasijų UPN160, plieno klasė S275 ir cinkuotų presuotų laiptų pakopų, 1000x270x70 mm bei cinkuotos presuotos laiptų aikštelės 30x3mm. Charakteristinės naudojimo apkrovos ant laiptų 2 kN/m².

Techninio stebėjimo bokšto (5) suprojektuoti laiptai iš plieninių laiptasijų UPN200, plieno klasė S275 ir cinkuotų presuotų laiptų pakopų, 900x240x70 mm bei cinkuotos presuotos laiptų aikštelės 30x3/1000x1000 mm. Charakteristinės naudojimo apkrovos ant laiptų 2 kN/m².

Susidarančios atliekos

Įrengūs Liepto(1) ir Techninio stebėjimo bokšto(2) konstrukcijas, demontuojama laikina sprausiasienės profilių sienutė. Susidarančio atliekos – Plieniniai sprausiasienės profiliai ir templės. Po demontavimo, piltinis gruntas paliekamas vandens telkinyje.

Papildomi Geologiniai ir kiti tyrimai

Papildomi Geologiniai ir kiti tyrimai turi būti atlikti iki Darbo projekto pradžios, bei informuojamas Projektuotojas, jei statybos vietoje aptinkamas neatitiktumas atliktiems Geologiniams ir kitiems tyrimams.

Papildomi geologinių tyrimų gręžiniai įrengiami Liepto (1) ir Techninio stebėjimo bokšto (2) ir (6) zonose.

Geologinių tyrimų gręžiniai išdėstomi išilgai projektuojamų statinių, ne didesniu nei 30 metrų žingsniu. Tyriamųjų gręžinių dugnas turi būti 5 metrais žemiau kalamų polių apačios.

Tyrimai atliekami laikinai sukaltų sprausiasienių zonoje ant supulto grunto.

Klimato sąlygos

Inžineriniai statiniai statomas Kaune, kuris priklauso I vėjo rajonui (vėjo greičio pagrindinė ataskaitinė reikšmė $v_{ref,0}=24$ m/s) bei I sniego apkrovos rajonui (sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė $s_k=1,2$ kN/m²). Statybos vietovės tipas A (atviros jūrų pakrantės, ežerų ir vandens saugyklų pakrantės.)

Apkrovos

Apkrovos ir poveikiai skaičiuoti remiantis STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

Šioje projekto dalyje atliekami pirminiai (patikslinti ir galutiniai atliekami rengiant Projekto dalies Darbo projektą) skaičiavimai, pagal kuriuos parengiami inžinerinių statinių konstrukciniai sprendimai, o jų rezultatai pateikiami aiškinamajame rašte arba brėžiniuose.

Sniego apkrovos

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją charakterinė reikšmė nustatoma pagal formulę: $s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$;

čia:

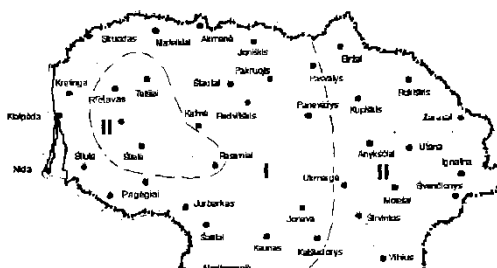
s_k – sniego dangos ant 1,0m² horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė, imama pagal reglamento 153 punktą;

μ_1 – stogo sniego apkrovos formos koeficientas imamas pagal Reglamento 158-162 punktus;

C_e – atodangos koeficientas, kurio reikšmė paprastai imama 1,0;

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

Sniego apkrova kur nesusidaro sniego maišai (1 pav., 3 lentelė) $s_k=1,2$ kPa.



20217-227-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	D

1 pav. Lietuvos sniego apkrovos rajonai

2 lentelė. Sniego antžeminės apkrovos s_k charakteristinės reikšmės

Sniego apkrovos rajonas	s_k , kN/m ²
I	1,2

Sniego poveikio dalinis patikimumo koeficientas ψ_Q imamas lygus 1,3.

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

$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 = 1,20 \text{ kPa}$$

Vėjo apkrovos

Vidutinė vėjo slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamoji w_{me} apskaičiuojama, taikant išraišką:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e$$

čia: c_e - išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas, nustatomas pagal Reglamento 186 punktą;

$c(z)$ - koeficientas, priklausantis nuo vietovės reljefo tipo ir aukščio nuo žemės paviršiaus (žr. Reglamento 197 punktą);

q_{ref} - vėjo atskaitinis slėgis, nustatomas pagal Reglamento 189 punkte apibrėžtą atskaitinį greitį, $q_{ref} = 0,36 \text{ kPa}$.

c_e – priešvėjinėje pusėje +0,8;

c_e – pavėjinėje pusėje -0,6.

$c_{(z)5} = 0,75$; $c_{(z)10} = 1$;

Vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas Q imamas lygus 1,3.



2 pav. Lietuvos vėjo apkrovos rajonai

Langus ir išorines duris veikiančios vėjo apkrovos pateiktos 4 lentelėje.

3 lentelė. Langus ir išorines duris veikiančios vėjo apkrovos

20217-227-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	D

Langų ar durų aukštis virš grunto lygio, h, m	Vėjo slėgis į langus, Pa								
	Vietovės tipai 1-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 2-ajame vėjo greičio rajone			Vietovės tipai 3-ajame vėjo greičio rajone		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Vėjo slėgis į langus ir išorines duris statinio centrinėse zonose									
h≤6	220	140	100	290	200	140	380	250	180
6≤h≤15	290	190	130	390	260	180	510	340	230
Vėjo slėgis į langus ir išorines duris statinio pakraščiuose									
h≤6	530	350	250	720	480	340	940	630	450
6≤h≤15	720	470	320	970	640	440	1270	840	570
Vėjo slėgis į langus ir išorines duris statinio kampuose									
h≤6	800	530	380	1080	720	510	1410	940	670
6≤h≤15	1070	710	480	1460	960	660	1900	1250	850

Nuolatinės apkrovos

Laikančiųjų konstrukcijų savojo svorio – nuolatinės apkrovos skaičiuojamos su automatizuota baigtinių elementų skaičiavimo programa.

Naudojimo apkrovos

5 lentelė. Terasos naudojimo apkrovos

Terasa	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
	2,0	3,0

6 lentelė. Plotų kategorijos, naudojimo apkrovų charakteristinės reikšmės ir derinių koeficientai ψ

Kategorija	Naudojimo apkrovos	Derinio koeficientas ψ			Horizontalios apkrovos
		q_k , kN/m ²	Q_k , kN	ψ_0 ψ_1 ψ_2	
B	Įstaigų plotai	2,0	3,0	0,7 0,5 0,3	0,5

Apkrovos statybos metu

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas. Skaičiuojant surenkamas konstrukcijas ar jų elementus poveikiams, atsirandantiems jas keliant, transportuojant ar montuojant, apkrova nuo savojo svorio yra dauginama iš dinaminio poveikio koeficiento, kuris yra:

- transportuojant – 1,60;
- keliant ir montuojant – 1,40.

Be to, turi būti įvertintas ir apkrovos dalinis patikimumo koeficientas.

Inžinerinių statinių ir jų konstrukcijų ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai

7 lentelė. Koeficientas, taikomas γ_Q apkrovų daliniams koeficientams nustatyti

Klasės	Patikimumo	Pastatų (patalpų) paskirtis	Pasekmių apibūdinimas	KFI
Pasekmių				
CC2	RC2	Gyvenamieji ir administraciniai pastatai, visuomeniniai pastatai, kurių griūtis pasekmės yra vidutinės, pvz., administracinis pastatas	Vidutinio kiekio žmonių gyvybių netektis, reikšmingos ekonominės, socialinės pasekmės arba reikšminga žala aplinkai	1,0

20217-227-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	D

8 lent. Konstrukcijų elementų ribiniai įlinkiai ir apkrovos, kurioms veikiant, reikia apskaičiuoti įlinkius

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai dlim	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
1. Sijos, santvaros, rėmo sijos, ilginiai, plokštės, paklotai (įskaitant plokščių ir paklotų skersines briaunas): denginių ir perdangų, atvirų apžvalgai, kai anga l, m: l ≥ 1 l = 3 l = 6 l = 24(12) l ≥ 36(24)	estetiniai- psichologiniai	l/120 l/150 l/200 l/250 l/300	pastoviosios ir laikinosios ilgalaikės
b) denginių ir perdangų, kai po jomis yra pertvaros	konstrukciniai	Imama pagal Reglamento 9 priedo 6 punktą	mažinančios tarpą tarp laikančiųjų konstrukcinių elementų ir pertvarų, esančių po elementais. Veikiančios įrengus pertvaras, grindis, lyginamuosius sluoksnius
c) denginių ir perdangų, ant kurių yra galintys suplesiėti elementai (lyginamieji sluoksniai, grindys, pertvaros)	–“–	l/150	
d) perdangų, kurias veikia: perkeliamos apkrovos, medžiagos, įrangos mazgai, elementai ir kitos judančiosios apkrovos	fiziologiniai ir technologiniai	l/350	0,7 pilnų laikinųjų apkrovų charakteristinės reikšmės arba vieno autokrautuvo apkrovos (nepalankiausia iš dviejų)
2. Laiptų (laiptotakiai, aikštelės, laiptasijos), balkonų, lodžių elementai	estetiniai- psichologiniai fiziologiniai	Kaip ir 2a pozicijoje Nustatomi pagal Reglamento 264 punktą	
3. Perdangų plokštės, laiptotakiai ir laiptų aikštelės, kurių įlinkiams netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatramio viduryje

Apledėjimo apkrovos

20217-227-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	D

Aplėdėjimo apkrovos projektuojant statinį nepriimamos (STR2.05.04:2003). Kitais atvejais priimti 0,1 kN/m.

Vibracija

Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas, šiame objekte nėra. Esant judantiems krūviams, taikomi tokie koeficientai:
Eksploatacijos metu – 1,4 kai vibracija prislopinta (transportas su pneumatinėmis padangomis, įrenginiai su vibracijos slopintuvais ir pan.).

Eksploatacijos metu – 2,0 kai vibracija tiesioginė (transportas su vikšriniais ratais, betarpiška įrenginių vibracija į laikančias k-
jas ir pan.).

Eksploatacijos metu – 1,0 kai vibracijos nėra.

Apkrovos nuo technologinių įrengimų

Šios apkrovos priimtos pagal konkrečias užduotis bei turi būti nurodytos įrenginio techniniame pase.

Bendri reikalavimai metalinėms konstrukcijoms

Agresyvumo klasė lauko konstrukcijoms C4, vidaus C2, patvarumo lygis vidutinis 5-15 metų. Plieno klasė ne žemesnė kaip S275 jeigu nenurodyta kitaip.

Apsauga nuo drėgmės ir korozijos poveikio

Siekiant išvengti vidinės korozijos, konstrukcijų, pagamintų iš uždaro profilio plieninių vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami. Visos necinkuotos metalinės konstrukcijos turi būti išvalytos smėliasrove nuo rūdžių ir nešvarumų iki SA-2½ paruošimo klasės ir iš karto padengtos epoksidiniais dažais, prieš tai nugruntavus konstrukciją atitinkamu antikorozinium gruntu.

Metalinių konstrukcijų dažymas atliekamas purškiant aukštu slėgiu. Teptuku atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Statybos metu pažeistos vietos valomos, gruntuojamos ir perdažomos. Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai, dažų apgadinimas nušlifuojami, iš karto gruntuojami, dažomi. Visi sujungimo varžtai turi būti cinkuoti.

Parngtos projekto statinio konstrukcijų dalies sprendiniai tenkina šalyje galiojančių įstatymų, kitų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir asirties dokumentų reikalavimus bei atitinka esminius statinio reikalavimus.

20217-227-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	D

**Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos įrengimo,
Kauno miesto Lampėdžio karjere, techninis projektas**

**STATYBINĖS KONSTRUKCIJOS
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**

1. BENDRIEJI DUOMENYS

1.1 Bendroji dalis

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

Detalūs reikalavimai pateikiami Aiškinamajame rašte ir Sąnaudų kiekių žiniaraščiuose.

Statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą darbo projektą.

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

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

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

Darbo projekto ekspertizė privaloma, jei tai yra nurodyta Techninio projekto bendrosios ekspertizės akte (projekto įvertinimas).

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

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


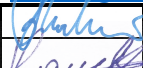
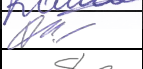


Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

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

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

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.

D	2024-10			Patikslinti projekto sprendiniai pagal D laidos projektavimo užduotį, Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA			LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. Dok. Nr.	Projektuotojas:  UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76 ^b , LT-44249 Kaunas Tel.: 8-37-222366, el. p.: projektai@inmintis.lt			Statinio projekto pavadinimas: Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos -sporto paskirties inžinerinių ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statybos projektas. Techninis projektas			
	20334	SPV	T. Burokas		2024-10	Dokumento pavadinimas: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida
41737	SPVP	M. Rauckis		2024-10	D		
14840	SPDV	M. Veitas		2024-10			
	Konstr.	S. Kolyčius		2024-10			
Kalbos Trump.: LT	Statytojas/užsakovas: Kauno miesto savivaldybė			Dokumento žymuo: 20217-227-TP-SK-TS		Lapas	Lapų
						1	24

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.

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

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

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

1.2 Papildomi Geologiniai ir kiti tyrimai Darbo projektui

Papildomi Geologiniai ir kiti tyrimai turi būti atlikti iki Darbo projekto pradžios, bei informuojamas Projektuotojas, jei statybos vietoje aptinkamas neatitiktis atliktiems Geologiniams ir kitiems tyrimams.

Papildomi geologinių tyrimų gręžiniai įrengiami Liepto (1) ir Techninio stebėjimo bokšto (2) ir (6) zonose.

Geologinių tyrimų gręžiniai išdėstomi išilgai projektuojamų statinių, ne didesniu nei 30 metrų žingsniu. Tyriamųjų gręžinių dugnas turi būti 5 metrais giliau už kalamų polių apačią.

Tyrimai atliekami iš laikinai sukaltų sprastasienu zonoje ant supilto grunto.

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

• Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
• Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	STR 1.12.06:2002
• Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005
• Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
• Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	STR 2.01.02:2016
• Statinių konstrukcijos. Stogai	STR 2.05.02:2008
• Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	STR 2.05.03:2003
• Poveikiai ir apkrovos	STR 2.05.04:2003
• Statinių konstrukcijos. Grindys	STR 2.05.13:2004
• Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.05:2005
• Plieninių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.08:2005
• Mūrinių konstrukcijų projektavimas	STR 2.05.09:2005
• Statybinė klimatologija	RSN 156-94
• Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai	LST EN 1536:2003
• Betonai. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis	LST EN 206:2014
• Konstrukcijų projektavimo pagrindai	LST EN 1990:2004

2. ŽEMĖS DARBAI

2.1 Bendri reikalavimai

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams, statant ar rekonstruojant projekte numatytus statinius. Minėtus darbus sudaro užpylimas gruntu, tankinimas, Nuorodos, atliekant aikštelėje planiravimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas bei kelius, yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose

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

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

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	24	D

Jeigu statybos darbai vykdomi žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas jo lygis drenažu, arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkantį vandenį į dirbamas zonas surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą.

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

natūraliems grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis;

tankintiems piltų gruntų pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui;

2.2 Statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

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

2.3 Užpylimas

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

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

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

2.4 Statybinis gruntas užpylimui

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

Tanklūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniui prisotintus dulkinus smėlius. Tanklūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, t.y. $W < W_p$. Netanklūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, t.y. $W > W_p$.

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

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

3 BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS

3.1 Bendri nurodymai

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

3.2 Medžiagos

Betono klasė nurodoma techniniame ir darbo projekte ir turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus.

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

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	24	D

3.2.1 Cementai

Visiems statyboje ir gamyklose gaminamiems gaminiams naudojamas cementas turi atitikti LST EN 196-2 reikalavimus. Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas ne žemesnės kaip 42,5 klasės. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota – turėti kokybės dokumentą.

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi.

Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

3.2.2 Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys standarto LST EN 12620:2003 reikalavimus.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos skersmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis.

Jeigu skirtingų frakcijų užpildai pilami greta vienas kito, sankaupos turi būti atskirtos pertvaromis, kad užpildai nesusimaišytų.

3.2.3 Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų ir pan.). Vanduo turi atitikti standartų LST ISO 7150-1;1998, LST ISO 7150-2;1998 ir LST EN ISO 7890;2000 reikalavimus.

3.2.4 Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, klojimą, įgalina mažinti v/c santykį, prailgina kietėjimo laiką.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis, taip pat į betoną, kuris skirtas vandens laikymui.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje:

5 lentelė

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais.

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	24	D

6 lentelė. Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis

Cemento rūšis	Sunkus betonas su V/C	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementas M 400	0,35-0,55	1-2	2-3

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

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

3.3 Armatūra

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1; 2003 reikalavimus.

7 lentelė. Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės

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

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

3.4 Betono mišinio savybės

Betono mišiniai turi pilnai atitikti visus LST EN 206 - 2014 standarto ir šioje techninėje specifikacijoje išdėstytus reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad ji sutankinus betono struktūra būtų tanki t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3 %, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4 %, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo jonų įtraukto oro.

3.4.1 Betono mišinio konsistencija

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, neišsisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankinamas esamomis priemonėmis.

Betono mišinio konsistencija matuojama vienu iš toliau nurodytų metodų:

- slankumo bandymu pagal EN 12350-2;
- Vebe bandymu pagal EN 12350-3;
- nustatant sutankinamumo laipsnį pagal EN 12350-4;
- sklidimo bandymu pagal EN 12350-5.

3.4.2 Vandens ir cemento santykis

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206 – 2014).

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	24	D

3.4.3 Vandens nepralaidumas

Vandens nepralaidumo atitiktis nustatoma tik tam betonui, kuris naudojamas konstrukcijoms, kurioms keliami vandens nepralaidumo reikalavimai.

Jei nustatomas bandinių atsparumas vandens įsiskverbimui, techninių reikalavimų rengėjas ir gamintojas turi susitarti dėl bandymo metodo ir vertinimo rodiklių. Jei tokio suderinto metodo nėra, atsparumas vandens įsiskverbimui gali būti nurodytas netiesiogiai pagal betono sudėties apribojimą.

3.5 Betono atsparumas mechaniniams ir fiziniams poveikiams

8 lentelė. Naudojamo betono stipriai gniuždant:

Betono klasė	Bandant cilindrus 150/300 mm $f_{ck,cyl}$ (N/mm ²)	Bandant kubus 150x150x150 mm $f_{ck,cube}$ (N/mm ²)
C 8/10	8	10
C 12/15	12	15
C 16/20	16	20
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37

3.6 Klojiniai

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

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

- klojinių ir pastolių nuosavasis svoris (nustatomas pagal Rangovo brėžinius);

- pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui – 2500 kg/m³);

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

- žmonių ir įrangos svoris;

- apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa horizontaliems paviršiams.

Klojinių apkrovos turi būti įamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiams nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojiniai turi nepraleisti vandens, kad žalingos smulkiųjų sudėtinių medžiagų dalelių ir vanduo neprasiskverbtų pro klojinius. Klojiniai turi būti sukonstruoti taip, kad nesideformuotų betonavimo ir betono kietėjimo metu, konstrukcijos būtų numatytų formų, o jų išmatavimai nenukryptų daugiau nei leista.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

perdangų klojinių – 1/500 angos;

kitų klojinių - 1/400 angos.

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

Viola ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės.

Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švariu vandeniu prieš pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turėtų būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri nepažeidžia betono paviršiaus nuimant klojinį. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės. Galima naudoti tokias atskyrimo medžiagas ar tepalus, kad vėliau paviršių būtų įmanoma dažyti, ar kad jie netrukdytų tinkavimui, gruntavimui, dažų kibimui ir netrukdytų išgauti tinkamą apdailą.

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	24	D

3.6.1 Klojinių leistini nuokrypiai

9 lentelė.

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių.	
1m ilgio	25
visai angai	75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projektinio nuolydžio:	
1 m aukščio	5
visam kolonų aukščiui	10
visam sijų aukščiui	5
visam pamatų aukščiui	20
sienų iki 5 m	20
sienų virš 5 m	15
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties:	
pamatai	15
sienos ir kolonos	8
sijos, ilginiai	10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas statinio ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vienetiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontuoti klojiniai turi būti priimti Techninės priežiūros inžinieriaus.

3.7 Armavimas

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

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

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

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami gamykloje kontaktiniu-taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablio atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

10 lentelė. Mažiausias apsauginio betono sluoksnio storis, atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę:

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40

Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50
---------------------	----	----	----	----	----	----	----

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

Į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas.

Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros inžinierius.

11 lentelė. Konstrukcijų armavimo leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų masyviose k-cijose	±30
2. Betono apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio :	
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4
nuo 101 iki 200	+5
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4, -3
nuo 101 iki 200	+8, -3
virš 300	+15, -5
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4, -5
nuo 101 iki 200	+8, -5
nuo 201 iki 300	+10, -5
virš 300	+15, -5

3.8 Betonavimo darbų vykdymas

3.8.1 Bendroji dalis

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

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

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjęs stingti.

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

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

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	24	D

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

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

Betono liejimas

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

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

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

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

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

3.8.2 Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

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

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

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

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

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

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos

3.8.3 Betono stiprumas nuimant klojinius

12 lentelė.

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

3.8.4 Betono darbų vykdymas žiemos metu

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

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

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

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	24	D

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

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

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

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

4 KONTROLĖ

Betono stipris gniuždant nustatomas bandant 28 paras išlaikytus 150 mm briaunos ilgio kubus arba 150 mm skersmens ir 300 mm aukščio cilindrus. Taip pat betono stipriui gniuždant nustatyti leidžiama naudoti 100 mm arba 200 mm briaunos ilgio kubus (LST ISO 4012:1995 [5.10]). Jeigu bandomi stambiagrūdžio arba smulkiagrūdžio betono 100 mm briaunos ilgio kubai, taikomas perskaičiavimo pagal 150 mm briaunos ilgio kubus koeficientas 0,95, smėlbetonio – 1,0; jeigu bandomi 200 mm briaunos ilgio kubai – koeficientas 1,05.

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

Apytiksliai stiprį galima nustatyti betono struktūrą neardančiais metodais bei ultragarsu.

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

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

Naudojant prekinį mišinį statybvietėje betonas kontroliuojamas kaip nurodyta lentelėje.

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

24 lentelė.. Prekinio betono kontrolė statybvietėje

KONTROLĖS POBŪDIS	KONTROLĖ	TIKSLAS	MAŽIAUSIAS DAŽNUMAS
1. Mišinio siuntos lydraštis	lydraščio duomenų tikrinimas	užtikrinti, kad siunta atitiktų užsakymą	kiekvieną kartą, gavus siuntą
2. Mišinio konsistencija	apžiūrint	patikrinti, ar įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
3. Mišinio konsistencija	konsistencijos kontrolė pagal LST ISO 4109	įvertinti, ar atitinka reikiamą konsistenciją	1) gaminant bandinius betono bandymams 2) kilus abejonei po apžiūrėjimo
4. Mišinio vienalytiškumas	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
5. Mišinio vienalytiškumas	bandinių iš maišinio skirtingų imčių savybių palyginimas	įvertinti vienalytiškumą	kilus abejonei
6. Betono išvaizda	apžiūrint	palyginti su įprasta išvaizda	kiekvieną kartą, gavus siuntą
7. Kontrolės lygis mišinį tiekiančioje gamykloje	susipažinimas su sertifikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. jei nekontroliuojama	įsitikinti, ar kontroliuojama gamyba	1) sudarant sutartį su nauju tiekėju 2) kilus abejonei

	a, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamy- bos kontrolės lygiu		
8. Betono stipris gniuždant	bandymas pagal LST.ISO 4012	įvertinti iš mišinio gaminamo betono stiprį	1) pagal statytojo dokumentus 2) kilus abejonei
9 Oro kiekis miši-nyje, kai numaty- tas reikalavimas	bandymas pagal LST 1428.3	nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	kilus abejonei
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal susitarimą

Monolitinių konstrukcijų betonavimo proceso kontrolė statybvietėje pateikta lentelėje

25 lentelė.. Monolitinių konstrukcijų betonavimo kontrolė

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

- Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų leistinieji nuokrypiai: pamatų vertikalių plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį 20 mm;
- sienų, išbetonuočių nejudamuose klojiniuose, ir kolonų, laikančių monolitines perdangas 15 mm;
- sienų ir kolonų, laikančių surenkamąsias sijų konstrukcijas 10 mm;
- horizontalių plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą 20 mm
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius) 5 mm;
- elementų ilgio ir tarpatramio 20 mm;
- elemento skerspjūvio matmenų -3iki+6mm;
- monolitinių ar surenkamųjų gelžbetonio kolonų ir kitokių 5 mm;
- surenkamųjų elementų atramų paviršiaus altitudžių; 10 mm;
- inkarinių varžtų padėties: 20 mm;
- plane, kai atramos yra kontūro viduje 1 mm.
- plane, kai atramos yra už kontūro
- pagal aukštį
- altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį

4.1 Gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločiai

26 lentelė. Mažiausias Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių w_{lim1} ir w_{lim2} reikšmės, mm

Konstrukcijos naudojimo sąlygos (klasės pagal 1 lent.)	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_y \leq 500$ MPa	Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra	
		strypinė ($\sigma_{0,2} \leq 1000$ MPa)	vielinė ir lynai
Elementai yra uždaroje (šildomose) patalpose (XO, XC1)	$w_{lim1} = 0,40$	$w_{lim1} = 0,30$ $w_{lim2} = 0,20$	$w_{lim1} = 0,20$ $w_{lim2} = 0,10$
Elementai yra atvirame ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	$w_{lim2} = 0,30$	Plyšiai neleistini	

4.2 Betono paviršių klasifikacija

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

Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį. Betono paviršių kokybės faktoriai yra sekantys: klasifikuojami įdubos, iškilimai, briaunų nuskilimai atspalvio skirtingumai, nuokrypa nuo linijinių matmenų, nuokrypa nuo tiesialinijškumo ir plokštumos. Įstrižainių nuokrypa, paviršių statmenumo nuokrypa, neklasifikuojami - įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

Kokybės faktorių matavimo įranga:

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

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	24	D

27 lentelė. Reikalavimai betono paviršių kategorijoms

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

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

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

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

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

5 METALO KONSTRUKCIJOS

5.1 Bendri nurodymai

Šis skyrius apima visas metalines konstrukcijas ir elementus:

- laiptus;

- visus kitus papildomus plieno elementus, kurie reikalingi pilnam statybos užbaigimui;

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

5.2 Medžiagos

28 lentelė. Konstrukcijoms naudojamas plienas:

Plienas	Standartas
1 grupė.	Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, naudojami ypač sunkiomis sąlygomis arba tiesiogiai veikiami dinaminių, vibracinių arba slankiųjų apkrovų (pokraninės, darbo aikštelių sijos; bunkerų ir krovimo estakadų konstrukcijų elementai, tiesiogiai laikantys judančių sąstatų apkrovą; santvarų mazgo lakštai; transporto galerijų rėmai; suvirintosios elektros linijų atramos, kurių aukštis didesnis nei 60 m; stiebų atotampų ir jų mazgų elementai; hidrotechnikos statinių kranų sijos ir pan.)
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

2 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (santvaros; rėmų, perdangų, laiptatakių sijos; atramos, išskyrus suvirintąsias atramas; atvirų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, jų išjungiklių atramos; transporto galerijų atramos; transporto kontaktinio tinklo elementai (skersiniai, inkarinės atotampos, sankabos); prožektorių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai; hidroelektrinių ir siurblių vamzdynai; vandentakių aptaisai; įdėtinės užtvaryų dalys ir kiti tempiamieji, tempiamieji lenkiamieji ir lenkiamieji elementai), taip pat 1-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių, ir kabamieji keliai iš dvitėjų, kai nėra suvirintinių montuojamųjų jungčių	
S275 S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S460	LST EN 10025-2 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
3 grupė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (kolonos; statramsčiai; atraminės plokštės; perdangų pakloto elementai; konstrukcijos, laikančios technologinę įrangą; vertikalūs kolonų ramsčiai, kai ramsčių įtempiai viršija 0,4 fy,d; transporto kontaktinio tinklo inkarinės, laikančiosios ir fiksuojančiosios konstrukcijos (atramos, skersinės standumo sijos, fiksuokliai); atvirųjų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, išskyrus išjungiklių atramas; antenų statinių kamienų ir bokštų elementai; betono tiekimo estakadų kolonos, stogo perdangų ilginiai ir kiti gniuždomieji bei gniuždomieji lenkiamieji elementai), taip pat 2-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S275 S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S460	LST EN 10025-2 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

Karštai valcuotų gaminių konstrukcinio plieno mechaninės savybės

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

Visi plienai turi turėti medžiagos sertifikatus pagal LST EN.

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

5.3 Gamyba

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

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	24	D

Gamyba vykdoma pagal darbo brėžinius, patvirtintus užsakovo.

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

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

5.4 Suvirinimas

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

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

5.4.1 Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

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

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

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

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

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

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

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

Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1 ir LST EN ISO 9692-2+AC;2001.

5.5 Konstrukcijų montavimas

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

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

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

Konstrukcijų suvirinimą atlikti tik patikrinus jų projektinę padėtį. Suvirinimo siūlių ir konstrukcijų elementų kraštų išmatavimai, nukrypimai turi atitikti standartų reikalavimus. Suvirinamų elementų kraštai ir privirinamos vietos turi būti švarūs- be rūdžių, riebalų, dažų, purvo, vandens ir pan. Esant reikalui suvirinimo vietos turi būti iš anksto pašildomos iki 120-160° C. Daugiasluoksnių suvirinimo siūlių po pirmojo sluoksnio atlikimo sekantį sluoksnį virinti galima tik jau atvėsus ir gerai jį nuvalius metaliniu šepečiu nuo šlako ir metalo pusrų

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

29 lentelė. Metalinių sijų, kolonų ir ilginių montavimo leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
- Sijų ir ilginių viršutinių juostų ašies nuokrypis ties tvirtinimo taškais	15
- Tarpkolonių nuokrypiai	5
- Įlinkio dydis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir rygelių, sijų tvirtinimo taškų	iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	24	D

- Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai	daugiau kaip 15 mm
- Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių	10
	5

5.6 Apsauga nuo korozijos, dažymas

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

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

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

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

5.7 Transportavimas, sandėliavimas

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

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

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

5.8 Hidroizoliacija

5.8.1 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, mūro 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 statinio viduje, izoliuoti lyjant lietu.

6 HIDROIZOLIAVIMO DARBŲ MEDŽIAGOS IR TECHNOLOGIJA

6.1 Medžiagos

Statybinių konstrukcijų hidroizoliacijai naudojamos tokios medžiagos:

- bitumo skiediniai gruntui (kietų medžiagų 30-50%);
- bitumo emulsijos gruntui (kietų rišiklių >30%); bitumo skiediniai su užpildu (užpildo 25-40%);
- bitumas ritininėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >99%);

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	24	D

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

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

30 lentelė. Reikalavimai medžiagoms ir jų mišiniams

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
Maks. bitumo kaitinimo temperatūra	±5%	ne rečiau kaip 4 kartus per pamainą
Užpildo smėlis turi būti persijotas per sietą su 2 mm dydžio akutėmis ir < 2%		
Bitumo emulsijos temperatūra - 110°C	+10°C	ne rečiau kaip 5 karitus per pamainą
Bitumo emulgatoriaus temperatūra -90°C	+7°C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą
Bituminių mastikų temperatūra, ias užtepant karštu būdu - 160°C	+20°C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą

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

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

6.2 Paviršiaus paruošimas

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

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

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

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

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

Reikalavimai pagrindo paruošimo darbam pateikti lentelėje.

31 lentelė. Pagrindo paruošiamųjų darbų kokybės techniniai reikalavimai

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
Paviršiaus nuokrypiai nuo plokštumos, kai izoliuojama ritininėmis medžiagomis bei mastikomis: - išilgai nuolydžio ir horizontaliame paviršiuje – skersai nuolydžio ir vertikaliame paviršiuje	±5 mm ±10 mm	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	24	D

Elemento paviršiaus nuolydžio nuokrypis nuo projekcinio (pagal visą plokštumą)	0,2%	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
Lėkštų iki 150 mm dydžio nelygumų kiekis 4 m ²	<2	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²
Grunto sluoksnio storis - 0,3 mm	5%	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m ²

6.3 Hidroizoliacija, naudojant tepamąsias ir glaistomąsias medžiagas

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

Tepamosios hidroizoliacijos šaltuoju būdu padaromos teptukų, voleliu, užpurškiamos, o glaistomosios - mentele.

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

Kiekvienas hidroizoliacijos sluoksnis turi būti vientisas ir vienodo storio.

6.4 Hidroizoliacija, naudojant ritinines bitumines medžiagas

Ritinės medžiagos prieš klijavimą sukarpos ir išdėstomos užtikrinant reikiamą persidengimą.

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

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

Ritinės medžiagos klijuojamos pradėdant nuo žemesnių vietų. Klijuojant ritinės medžiagos pagal plotį turi būti perdengiamos 100 mm.

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

6.5 Hidroizoliacija, naudojant sintetines medžiagas

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

"Nepriešiškos" bitumui sintetinės medžiagos gali būti klijuojamos pagal tas pačias taisykles kaip ir bituminės ritinės medžiagos (p. 18). Jei nurodyta projekte tokios medžiagos klijuojamos taškiniu būdu, arba klojamos priklijuojant. Bitumui "priešiškos" sintetinės medžiagos (kai kurios PVC rūšys) ant horizontalių paviršių klojamos laisvai, ant vertikalinių bei pasvirusių paviršių - tvirtinamos mechaniniais būdais.

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

6.6 Hidroizoliacija, naudojant cementinį skiedinį

Cementinis skiedinys taikytinas horizontalių ir nedaug pasvirusių (iki 25%) paviršių hidroizoliavimui. Skiedinys klojamas ant betono arba kitų medžiagų kieta pagrindo sluoksniais.

Rengiant hidroizoliaciją iš cementinio skiedinio ir tam tikslui naudojant plėtriuosius cementus, vandens nepraleidžiančius nesusitraukiančius cementus ir skiedinius su tankį didinančiais priedais, skiedinys klojamas ant sudrėkinto pagrindo. Antrasis sluoksnis klojamas pirmajam sukietėjus ir praėjus ne daugiau kaip 0,5 val., kai naudojami plėtrieji ir nesusitraukiantieji cementai, ir ne daugiau kaip 24 val., kai naudojami portlandcemenčiai su priedais.

Skiedinio kietėjimo metu pakloti sluoksniai turi būti drėkinami.

Cementinių skiedinių hidroizoliacijos techniniai reikalavimai surašyti lentelėje.

32 lentelė. Cementinių skiedinių techniniai reikalavimai ir kontrolė.

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
--------------	---------------------	----------

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	24	D

Nuokrypiai nuo plokštumos, matuojant 2 m ilgio liniuote: - horizontaliai - vertikalčiai	±5 mm -5;+10 mm	Atliekant 5 matavimus kiekvienam 100 m ² hidroiziacijos
Hidroiziacijos paviršiaus plokštumos nuokrypiai nuo projekcinio nuolydžio	0,2%	Atliekant 5 matavimus kiekvienam 100 m ² hidroiziacijos
Hidroiziacijos sluoksnio storio nuokrypiai nuo projekcinio storio	3 mm	Atliekant 5 matavimus kiekvienam 100 m ² hidroiziacijos

6.7 Kita hidroiziacija

Hidroiziacija turi būti:

- vertikaloji hidroiziacija;
- horizontalioji hidroiziacija.

Pagal paklojimo būdą ir veikimo principą hidroiziacija skirstoma:

- tepamąją;
- klijuojamąją;
- įsiskverbiančią;
- montuojamąją.

Taip pat gali būti naudojami hidrofobizuojamieji mišiniai, kurie betoną ir plytas padaro atsparesnius drėgmei, antidruskiniai, antigrybeliniai ir panašūs priedai.

Įsiskverbiančioji hidroiziacija sumažina betono kapiliarinį pralaidumą, ją naudojant sienos nepraranda galimybės kvėpuoti. Hidroiziacijos sluoksnis gali būti 1-3 mm. Šią hidroiziaciją galima naudoti tiek statinio viduje, tiek išorėje. Įsiskverbiančiosios hidroiziacinės medžiagos užpurškiamos ant švaraus ir šlapio betono paviršiaus. Šios rūšies hidroiziacijos poveikis yra betone, todėl nereikalinga paviršiaus apsauga nuo pažeidimų užpilant gruntą ar vykdant statybos darbus.

Montuojamoji hidroiziacija – apsauginių ekranų sukūrimas. Tam tikslui galima naudoti polimerines geomembranas – ilgaamžiškas, atsparias agresyviai aplinkai, atsparias konstrukcijų deformacijai ir grunto judėjimui. Tam, kad šios rūšies hidroiziacija būtų efektyvi, turi pilnai funkcionuoti drenažinė sistema. Tiekamos hidroiziacinės medžiagos turi turėti sertifikatus, gamintojo instrukcijas jų įrengimui ir naudojimui.

7 ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

7.1 Bendroji dalis

Akmens vatos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.

Akmens vatos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklui.

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

Akmens vatos plokštės ar lamelės:

Turi glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus;

Turi glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų – jei atsiranda plyšiai, juos būtina apkamšyti;

Turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu;

Vėjo izoliacijos plokštės iš akmens vatos turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai priglusti prie pačių plokščių.

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

Įrengiant šilumos izoliaciją karkasinėse konstrukcijose, universalių akmens vatos plokščių plotis turi būti 1,5-2% didesnis, nei atstumas tarp karkaso elementų.

Vertikaliose ir nuožulniose konstrukcijose su vėdinamu oro tarpu universalios akmens vatos plokštės turi būti apsaugotos nuo vėjo. Vėjo izoliacijai gali būti naudojamos:

Ventiliuojamų atitvarų plokštės;

Vėjo izoliacinės gipso kartono plokštės (tik vertikaliose konstrukcijose);

Vėjo izoliacijai skirtos plėvelės;

Kitos garui laidžios lakštinės medžiagos.

Parentkant vėjo izoliaciją, būtina laikytis Lietuvos Respublikoje galiojančių priešgaisrinių reikalavimų.

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	24	D

Vėjo izoliacija sienoms yra parenkama pagal Aplinkos ministerijos rekomendacijų R40-02 "Sienų su ventiliuojamais oro tarpais projektavimas ir statyba" reikalavimus, bei STR 2.01.03:2003 "Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių – techninių dydžių deklaruojamosios ir projektinės vertės".

Tinkuojamų fasadų šiltinimui skirtos plokštės turi atžymą ant tos pusės, kuri turi būti klijuojama ir tvirtinama prie sienos.

7.2 Reikalavimai ir nurodymai darbams ir medžiagoms

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

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

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant techninės priežiūros ir projekto vykdymo vadovams.

Vykdamat darbus vadovautis Lietuvos normų priešgaisriniais ir higienos reikalavimais.

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

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

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

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

Kai apdaila įrengiama iš lakštinių medžiagų ir jų tvirtinimui naudojami mediniai arba metaliniai statramsčiai:

Po mediniais tašeliais būtina įrengti hidroizoliacines juostas;

Oro ventiliacinis tarpas turi būti ne mažesnis kaip 25mm ir užtikrintas oro judėjimas jame.

Ventiliuojamiems fasadams, kai akmens vata tiesiai prie sienos tvirtinama tvirtinimo elementais:

Mazgus, detales, darbų eiliškumą ir reikalavimus pateikia tvirtinimo detalių bei apdailinių medžiagų gamintojai ir tiekėjai.

Kai sienos šiltinamos akmens vatos plokštėmis, o apdaila yra tinkas:

Mazgus, detales, darbų eiliškumą savo rekomendacijose pateikia šių šiltinimo sistemų tiekėjai.

Darbų priėmimas

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

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

8 STOGO DANGA

8.1 Stogų šiluminės 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.

Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu, arba esant vienam sluoksniui vienas elementas turi turėti liežuvėlį, o kitas – griovelį. Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad statinio eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

8.2 Garo izoliacijos įrengimas

Garų barjeras turi būti įrengtas išties per visą stogą su sandariais prijungimais prie kraštų ir virš stogo iškylančių elementų. Garo izoliacijos juostos turi būti hermetiškai suklijuojamos užleidžiant $\geq 150\text{mm}$, o izoliacijos kraštai turi būti priklijuojami prie konstrukcijų užlenkiant į viršų per šiluminės izoliacijos storį.

8.3 Stogo mechaninis atsparumas

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	24	D

Stogo paviršiaus atsparumas gniuždymui turi būti mažiausiai 2 kN/m² su plastine deformacija < 2 mm ir paskaičiuotas 1 kN koncentruotai apkrovai į 10×10 mm plotą.
 Danga turi atlaikyti vėjo siurbimą, kai norminis vėjo slėgis – 38 kg/m².

9 PLIENINIŲ ĮLAIDŲ SPRAUSTASIENĖ

9.1 Įrengimo eiga

Plieninės spraustasienės įkalamos vibro plaktuku. Įrengimo darbai pradedami nuo kranto. Įkalūs kiek įmanomo spraustasienių nuo kranto, sukaltų įlaidų darbo zonoje supilamas žvyras, įrengiamos templės. Žvyro sluoksniai tankinamas kas 50cm iki $E_{v2} > 100 \text{ MPa}$. Iš skaldos formuojamas pagrindas auto technikai judėti. Skaldą tankinti iki $E_{v2} > 100 \text{ MPa}$. Stovint ant suformuoto pagrindo įrenginėjamos sekančios plieninių įlaidų spraustasienės. Toliau įrengimo eiga kartojama.

Įrengimo eigą ir technologiją tikslinti su plieninių įlaidų tiekėju ir įrengimo darbų rangovu.

9.2 Medžiagos

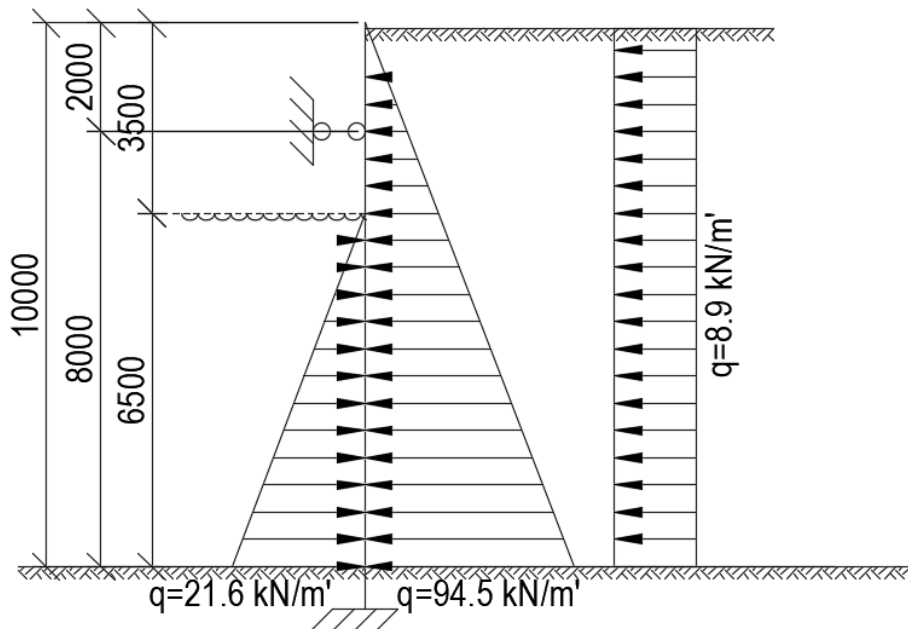
Spraustasienei naudojamos medžiagos:

- Plieninės įlaidos GU14N, ilgis – 12m, Plienios klasė S355
- Plienios strypai $\varnothing 30$, galai užsriegti sriegiu M28, ilgis 7,5-15m, Plieno klasė S355. Strypus galima jungti virinant prakeičiant 40 \varnothing .
- Žvyras

9.3 Skaičiavimo schema

Spraustasienė skaičiuojamoji schema:

Laikinos spraustasienės apkrovos schema



Gaunama maksimali skersinė jėga viršutinėje atramoje: $V_{rv} = 180 \text{ kN/m'}$

Gaunama maksimali skersinė jėga apatinėje atramoje: $V_{ra} = 310 \text{ kN/m'}$

Gaunamas maksimalus lenkimo momentas: $M_r = 432 \text{ kNm/m'}$

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	24	D

9.4 Įrengimas

Spraustasienę įrengti pagal gamintojo (tiekėjo) pateiktus nurodymus.

11 PERDIRBTO PLASTIKO GAMINIAI

Perdirbto plastiko gaminiai

Identifikuoti statybos produktą:

Perdirbto plastiko lentos 40*170*2000mm, 40*170*2500mm, 40*170*3000mm, Sijos (preliminarūs gaminiai, detalūs gaminiai parenkami rengiant darbo projektą)

Taikomą techninę specifikaciją:

Struktūriniai perdirbto plastiko elementai

Savybės:

Testas	Norma/ Reglamentas	Rezultatas
--------	-----------------------	------------

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	24	D

Trijų taškų lenkimo bandymas	DIN EN ISO 178	Lenkimo įtempis ¹	-5°C	MPa	21,2
		Lenkimo E modulis		MPa	1289
		Lenkimo įtempis ²	23°C	MPa	11,6
		Lenkimo E modulis			
		Lenkimo įtempis ²	65°C		
		Lenkimo E modulis			
Tempimo bandymas	DIN EN ISO 527-2	Tempimo stiprumas		MPa	9,65
		Tempimo pailgėjimas		%	13,8
		Tempimo E modulis		MPa	659
Tempimo ilgesnį laiką bandymas	DIN EN ISO 899-1	Tempimo E modulis	1 valanda	MPa	316
		Tempimo E modulis	100 valandų	MPa	202
Lenkimo ilgesnį laiką bandymas (trijų taškų)	DIN EN ISO 899-2	Lenkimo E modulis	1 valanda	MPa	380
		Lenkimo E modulis	24 valandos	MPa	271
		Lenkimo E modulis	100 valandų	MPa	235
Gniuždymo savybės	DIN EN ISO 604	Gniuždomasis įtempis	1% pailgėjimas	MPa	1,8
			2% pailgėjimas	MPa	3,3
			10% pailgėjimas	MPa	13,3
			20% pailgėjimas	MPa	18,2
		Gniuždymo E modulis		MPa	271
Sarpio smūginio tūsumo bandymas	DIN EN ISO 179	Smūginis tūsumas		kJ/m ²	412
D kietumas pagal Šorą	DIN EN ISO 868	D kietumas pagal Šorą			53
Tankio, nustatymas	DIN EN ISO 1183-1	Tankis		g/cm ³	1,0062
Vandens sugertis	DIN EN ISO 62	23°C, 50 % santykinis oro drėgnumas		%	<1
		23°C vandenyje		%	<1
		100°C vandenyje		%	<1

Savitoji paviršinė varža/ statmenoji elektrinė varža ²	DIN IEC 60093 ³	Savitoji paviršinė varža	Ω	$3,2 \times 10^{13}$
		Specifinė savitoji paviršinė varža	Ω	$3,2 \times 10^{14}$
		Statmenoji elektrinė varža	Ω	$9,0 \times 10^{13}$
		Specifinė statmenoji elektrinė varža	Ω	$4,5 \times 10^{14}$
Kietumas pagal Brinelį ⁴	DIN EN ISO 2039-1	Kietumas pagal Brinelį	N/mm ²	18,44
Plėtrumas		Plėtrumo veiksnys	1/°C	0,000189
Varžtų ištempimo jėga		Pragręžta medžiaga	N	-7 500
		Anksčiau nepragręžta medžiaga	N	-7 500

Privaloma pastaba: Iki užsakant medžiagas privalome medžiagiškumus susiderinti su statytoju ir projekto architektu

20217-227-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	24	D

UAB „Geoinžinerija“ Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029
Įm. k. 303106983; PVM mok. k. LT100007929219, buveinės adresas: M. Sleževičiaus g. 7, Vilnius LT- 06326
Registracijos adresas: Draugystės g. 15A , Kaimynų k. Alytaus r. sav. LT- 64316
Tel.: +370 527 29215 Mob.: +370 6793 3234 El. Paštas: marius@geoinzinerija.lt

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

(II geotechninė kategorija)

UŽSAKOVAS: UAB „Inžinerinė mintis“

OBJEKTAS: Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos - sporto paskirties inžinerinio ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statyba.

Inž. geologas



Mindaugas Petrauskas

Inž. geologas



Deividas Bukauskas

Tech. direktorius



Saulius Gegieckas

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre – 22738-2020

Tyrimų indentifikavimo numeris įmonės registre – 20646-TP-IGT

2021 m. VASARIS, VILNIUS

TURINYS

1. ĮVADAS.....	3
2. BENDRIEJI DUOMENYS.....	5
3. GEOLOGINĖ SANDARA.....	6
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI.....	6
5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS.....	6
6. HIDROGEOLOGINĖS SALYGOS.....	8
7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI.....	9
8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	10
9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	11

TEKSTINIAI PRIEDAI

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS.....	12
TECHNINĖ UŽDUOTIS.....	13
ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS.....	15
LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES.....	18
GEOANALIZĖ LEIDIMAS.....	19
TENZOZONDO (Nr. 0178) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS.....	20
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI.....	22

GRAFINIAI PRIEDAI

1.1 GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ	
2.1- 2.9 GRĘŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO / DINAMINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI	
3.1- 3.2 INŽINERINIAI GEOLOGINIAI - LITOLOGINIAI PJŪVIAI	
4.1 – 4.3 TOPO PLANAS SU GRĘŽINIŲ VIETOMIS M 1:500	
5.1 SUTARTINIŲ ŽENKLŲ LENTELĖ	

1. ĮVADAS

Pagal UAB „Inžinerinė mintis“ techninę užduotį UAB „Geoinžinerija“ 2020 metų gruodžio – 2021 metų vasario mėnesiais atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus skirtus projektuojamos tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos - sporto paskirties inžinerinio ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statybai.

Tyrimų tikslas – išaiškinti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus projektuojamam statiniui. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai priskiriami antrajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (4.1 grafinis priedas).

Tyrimų metodika – inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 [1], EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2005. Grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) atitinka EN ISO 22476-1:2012 reikalavimus, dinaminio zondavimu (DP) atitinka EN ISO 22476-2:2005 reikalavimus. Gruntų atpažinimas, aprašymas ir klasifikavimas atitinka LST EN ISO 14688-1, LST EN ISO 14688-2.

Atliktų darbų apimtys - lauko darbų metu (1 - 2 pav.) buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo įrenginiu KB20 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d – 148 mm, buvo išgręžti 6 gręžiniai po 10,0 metrų, geologinės - litologinės sandaros nustatymui. Pakėlus gruntą kas 1,0 - 1,5 m buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas bei suardytos struktūros grunto mėginių paėmimas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti įspaudžiamu ir apgręžiamu gruntotraukiu. Gręžiniai Nr.1 – 4 atlikti Lampėdžių ežero krantuose, o gręžiniai Nr.5 – 6 Lampėdžių ežere nuo baržos.



1 pav. Lauko darbai



2 pav. Lauko darbai

Sluoksnių ribų ir geologinio litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui, įrenginiu PAGANI, prie gręžinių Nr.1 – 3 atlikti 3 statinio zondavimo bandymai iki 2,8 – 5,5 m gylio. Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zondų pagal LST EN 1997–2:2012. Zondavimo metu kas 0,01 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio sprauda q_c ir paviršinė movos trintis f_s .

Sluoksnių ribų ir inžinerinio geologinio - litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atliktas dinaminis zondavimas prie gręžinių Nr.5 - 6 lengvu zondų (DPL) ir prie gręžinių Nr.1 – 3 ypač sunkiu (DPSH) zondų. Šio zondavimo metu registruojamas smūgių skaičius (N_{10} arba N_{20}), reikalingas zondui įgilinti 0,10 ir 0,20 m. Dinaminio zondavimo bandymai atlikti geotechninėms savybėms įvertinti, jų stratigrafinėms riboms nustatyti.

Gruntų kūginio stiprio q_c , paviršinės movos trinties f_s , deformacijų modulio E_0 , dinaminio stiprio q_d , smūgių skaičiaus N_{10} N_{20} apibendrintos vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Grunto laboratoriniams tyrimams buvo paimti 8 nesuardytos (A kategorijos) struktūros ėminiai. Laboratoriniais tyrimais iš ėminių paruoštiems bandiniams nustatyta:

- granuliometrinė sudėtis;
- filtracijos koeficientas;
- natūralus drėgnis;
- takumo ir plastiškumo ribos;
- natūralus grunto ir kietų dalelių tankis;
- organinės medžiagos kiekis.

Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimo laboratorijoje.

Laboratoriniais tyrimų rezultatai pateikti tekstiniuose prieduose ir geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Pagal tyrimų duomenis sudaryti gręžinių geologiniai – litologiniai stulpeliai su statinio / dinaminio zondavimo grafikais, gręžinių aprašymas, nubraižyti inžineriniai - geologiniai *litologiniai* pjūviai, sudaryta sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė, parašyta ataskaita. Ataskaitą paruošė inž. geologas Mindaugas Petrauskas. Lauko darbams vadovavo bei gruntų atpažinimą ir aprašymą atliko inžinierius geologas Deividas Bukauskas.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimo objekto centro koordinatės:

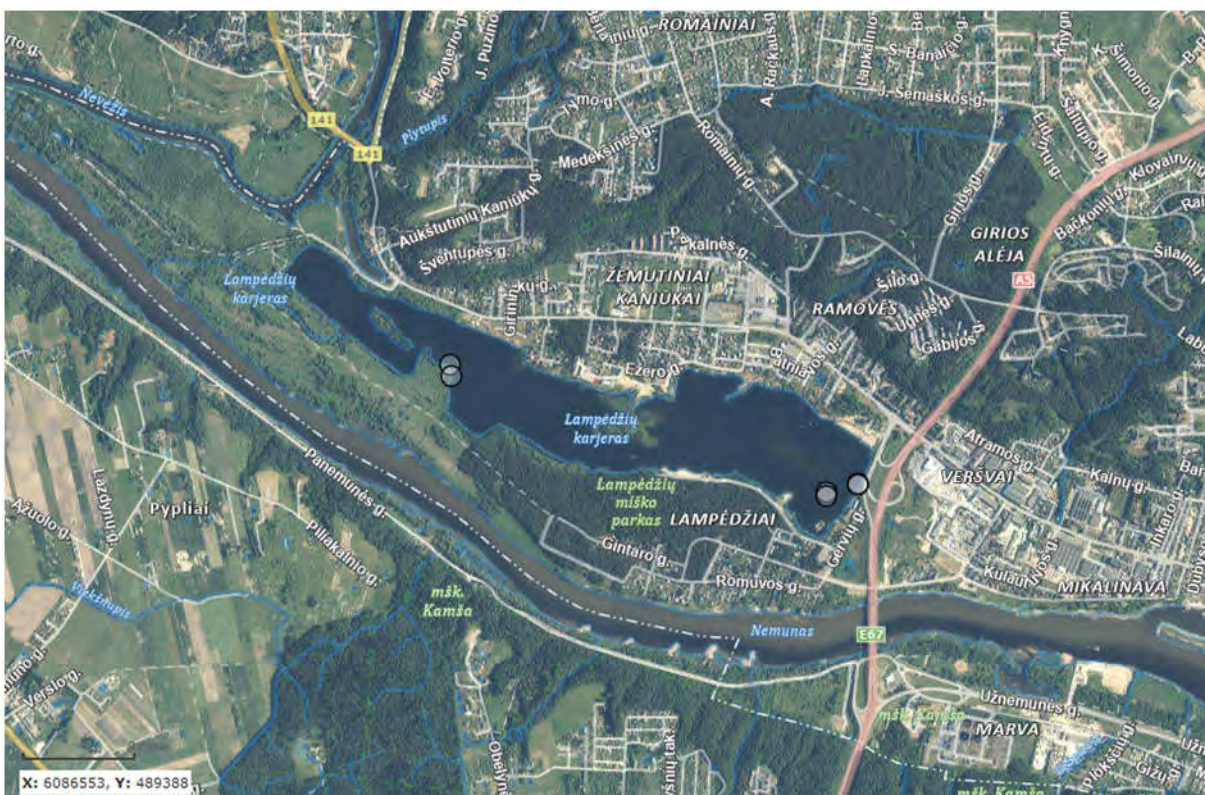
1. x – 6086943, y – 487156;

2. x – 6086344, y – 489273;

3. x – 6086285, y – 489112; (3 pav.).

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 19,00 iki 19,30 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 0,30 m. Tyrimai atlikti buvusio Lampėdžių žvyro karjero teritorijoje. Keturi gręžiniai atlikti Lampėdžių ežero krante ir du gręžiniai pietrytinėje ežero dalyje (nuo baržos). Už 450 – 650 m nuo tyrimų vietų teka Nemuno upė. Šalia rytinės ežero pakrantės eina kelias A5 Kaunas–Marijampolė–Suvalkai, šiaurine – kelias 141 Kaunas–Jurbarkas–Šilutė–Klaipėda.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas holoceno ir vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Užnemunės lygumos, Nemuno slėnio atkarpos.



3 pav. Tyrimo vietos padėties schema

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Geologiniu požūriu aikštelėje sutikti technogeniniai (t IV), limniniai (I IV), aliuviniai (a III - IV) ir Kreidos ((K₂)) dariniai. Piltinis gruntas ežero pakrantėje aptiktas iki 2,6 – 5,0 m gylio. Piltinį gruntą sudaro labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organinės medžiagos priemaiša ir vidutinio rupumo žvyras.

Gręžiniuose Nr.5 – 6 po vandeniu nuo 3,5 – 4,0 m gylio iki 5,7 – 7,0 m gylio aptikti limniniai dariniai sudaryti iš labai silpno smėlingo vidutinio plastiškumo molio, takaus (mineralinis dumblas).

Po limniniais dariniais ir po piltiniu gruntu gręžiniuose Nr.1 – 2 iki pragręžto 10,0 m gylio, likusiuose gręžiniuose iki 7,4 – 9,2 m gylio aptikti aliuviniai dariniai sudaryti iš žvyringo smėlio, mažai dulkingo molingo smėlingo žvyro. Po aliuviniais gruntais gręžiniuose Nr.3 – 6 iki pragręžto 10,0 m gylio aptikti viršutinės Kreidos amžiaus gruntai sudaryti iš smėlingo dulkio.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (2.1 – 3.2 grafiniai priedai).

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Technogeninį gruntą (t IV) – sudaro labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organinės medžiagos priemaiša (IGS-1) ir labai purus vidutinio rupumo žvyras (IGS-2).

Limninį gruntą (I IV) – sudaro labai jauni, dabartinio vandens telkinio dugne susikaupę gruntai. Tai labai silpnas smėlingas vidutinio plastiškumo molis, takus, (mineralinis dumblas) (IGS-3). Aptiktas gręžiniuose Nr.5 – 6 iki 5,7 – 7,0 m gylio, storis 2,2-3 m.

Aliuvinį gruntą (a III - IV) – sudaro vidutinio tankumo žvyringas smėlis (IGS-4), tankus mažai dulkingas molingas smėlingas žvyras, vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis (IGS-5), tankus tolygios sanklodos vidutinio rupumo smėlis (IGS-6), labai tankus vidutinio rupumo smėlis (IGS-7).

Viršutinės Kreidos gruntą ((K₂)) – sudaro labai stiprus smėlingas mažo, vietomis vidutinio plastiškumo dulkis, pusiau kietas / kietas.

5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų mechaninių ir fizinių savybių vidurkinės vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje.

Laboratorijoje nustatytos gruntų fizikinės mechaninės savybės:

- granulimetrinės sudėties nustatymas ISO 17892-4:2016 (5.2 – 5.3 p.);
- gamtinio drėgnio nustatymas ISO 17892-1:2014;
- takumo ir plastiškumo ribų nustatymas ISO 17892-12:202018;
- grunto kietų dalelių tankio nustatymas ISO 17892-3:2015;
- grunto tankio nustatymas ISO 17892-2:2014;
- filtracijos koeficiento nustatymas ISO 17892-11 2019;
- organinės medžiagos kiekio nustatymas ASTM D2974 – 14;

Savitasis sunkis γ apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\gamma = \rho * g \quad (1)$$

kur: ρ – gamtinis tankis;

g – laisvojo kritimo pagreitis (9,81 m/s²).

DPL lengvas dinaminis zondas naudojamas sluoksnių ribų patikslinimui bei gruntų stiprumo ir deformacinių savybių nustatymui. Bandymas atliktas pagal ISO 22476-2— 2005 reikalavimus, kūgio skersmuo 36 mm, zondavimo strypų skersmuo 22 mm. Zondas įkalamas 10 kg plaktu, jo kritimo aukštis 0,50 m, smūgių skaičius fiksuojamas kas 10 cm. Sąlyginio dinaminio grunto pasipriešinimo (q_d , MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (2) ir pateiktos 1. lentelėje (1.1 grafinis priedas):

$$q_d = \frac{M}{M+M^*} * \frac{Mhg}{Ae} \quad (2)$$

M – plakto masė, kg

M^* – priekalo, zondavimo vamzdžių ir antgalio masė, (pvz.: 18+n*6,18+1,1) kg

h – plakto kritimo aukštis, m

g – laisvojo kritimo pagreitis, mm/s²

A – kūgio pagrindo plotas, mm²

e – zondo įsmigis nuo 1 smūgio

DPSH ypač sunkusis dinaminis zondas naudojamas sluoksnių ribų patikslinimui bei gruntų stiprumo ir deformacinių savybių nustatymui. Bandymas atliktas pagal ISO 22476-2— 2005 reikalavimus. Šio zondo kūgio skersmuo 51 mm, zondavimo štangų skersmuo 32 mm. Zondas įkalamas 63,5 kg plaktu, jo kritimo aukštis 0,75 m, smūgių skaičius fiksuojamas kas 20 cm. Sąlyginio dinaminio grunto pasipriešinimo (q_d , MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (3) ir pateiktos 1. lentelėje (1.1 grafinis priedas):

$$q_d = \frac{M}{M+M^*} * \frac{Mhg}{Ae} \quad (3)$$

M – plakto masė, kg

M^* – priekalo, zondavimo vamzdžių ir antgalio masė, (pvz.: 18+n*6,18+1,1) kg

g – laisvojo kritimo pagreitis, mm/s²

h – plakto kritimo aukštis, m

A – kūgio pagrindo plotas, mm²

e – zondo įsmigis nuo 1 smūgio

Deformacijų modulio (E_0 , MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (4 - 6) [2] ir pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas):

Technogeniniam netankintam gruntui:

$$E_0 = q_c \quad (4)$$

Vidutinio tankumo – labai tankiam rupiam gruntui:

$$E_0 = 7,8 \cdot q_c^{0,71} \quad (5)$$

Efektyvusis vidinės trinties kampas (φ') smėliui nustatytas pagal koreliacinės priklausomybės su kūginio stipriu (q_c) formulę:

$$\varphi' = 13,5 \cdot \lg q_c + 23 \quad (6)$$

Pagal genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai.

Technogeniniai dariniai (t IV):

(IGS-1) Planingai supiltas: labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organinės medžiagos priemaiša – kūginis stipris $q_c = 0,8$ MPa, šoninė trintis $f_s = 3$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 1$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,84$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,72$ vnt. d.;

(IGS-2) Planingai supiltas: labai purus vidutinio rupumo žvyras – kūginis stipris $q_c = 2,1$ MPa, šoninė trintis $f_s = 21$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 2$ MPa.

Limniniai dariniai (l IV):

(IGS-3) Labai silpnas smėlingas vidutinio plastiškumo molis, takus, (mineralinis dumblas), dinaminis stipris $q_d = 1$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,74$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 1,30$ vnt. d.

Aliuviniai dariniai (a III - IV):

(IGS-4) Vidutinio tankumo žvyringas smėlis, dinaminis stipris $q_d = 6$ MPa;

(IGS-5) Tankus mažai dulkingas molingas smėlingas žvyras, vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis – kūginis stipris $q_c = 13,5$ MPa, šoninė trintis $f_s = 67$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 50$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 11$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,87$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,55$ vnt. d.;

(IGS-6) Tankus tolygios sanklodos vidutinio rupumo smėlis – kūginis stipris $q_c = 15,6$ MPa, šoninė trintis $f_s = 125$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 55$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 12$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,95$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,67$ vnt. d.;

(IGS-7) Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, dinaminis stipris $q_d = 21$ MPa.

Kreidos periodo dariniai ((K2)):

(IGS-8) Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo dulkis, pusiau kietas / kietas, vietomis vidutinio plastiškumo, dinaminis stipris $q_d = 9$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,02$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,65$ vnt. d.

6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2020 metų gruodžio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis gruntinis vanduo sutiktas 0,0 – 0,2 m (19,00 – 19,10 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės (vandens) paviršiaus. Vandeni talpina įvairios sudėties rupios technogeninės, ir aliuvinės nuogulos bei takus limninis smėlingas molis. Vandeningo sluoksnio storis nuo 7,35 – 9,20 m ir daugiau, apatinė vandenspara pasiekta ne visur.

Ten kur pasiekta, kaip vandenspara tarnauja kompaktiškas Kreidos periodo smėlingas dulkis. Vandenis maitinami kritulių vandenimis infiltracinių būdu, o išsikrauna į pietuose tekančią Nemuną. Turi ryšį su Nemuno upės ir Lampėdžių ežero vandenimis didžiąją metų dalį į jį išsikrauna o pavasarinio polaidžio metu yra jo maitinami.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti iki 1,5 m nuo lauko darbų nustatyto vandens lygio.

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėtoje teritorijoje vyko aktyvus technigeningiai procesai, kurių metų buvo kasamas žvyras.

Lampėdžių ežeras susiformavo prieš 40 metų iškasus žvyro karjerą Nemuno slėnyje tarp Lampėdžių ir Žemutinių Kaniūkų, dabartiniame Nemuno ir Nevėžio kraštovaizdžio draustinyje. Prieš atsirandant žvyro kasyklai, toje vietoje buvo nedidelis vandens telkinys ir pievos. Vėliau, kasant žvyrą, ežeras tapo tokio dydžio kaip dabar matome. Jo ilgis apie iš rytų į vakarus 3,2 km, plotis – iki 0,57 km. Altitudė 19,7 m. Yra 1,71 ha sala ir keletas smulkių salelių. Vakaruose išteka 0,73 km ilgio upelis į Nemuną. Pietinėje pakrantėje yra Lampėdžių miško parkas ir poilsio zona.

(<https://lt.wikipedia.org/wiki/Lamp%C4%97dis>).

8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas holoceno ir vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Užnemunės lygumos, Nemuno slėnio atkarpos. Tyrimai atlikti buvusio Lampėdžių karjero teritorijoje, Lampėdžių ežere. Už 450 – 650 m nuo tyrimų vietų teka Nemunas.
2. Geologinį pjūvį sudaro technogeniniai (t IV), limniniai (l IV), aliuviniai (a III - IV) ir Kreidos periodo ((K2)) dariniai.
3. Technogeninį gruntą sudaro ežero pakrantėje iki 2,6 – 5,0 m gylio aptiktas labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organinės medžiagos priemaiša(IGS-1) ir vidutinio rupumo žvyras (IGS-2)
4. Limninį gruntą sudaro labai silpnas smėlingas vidutinio plastiškumo molis, takus, (mineralinis dumbblas) (IGS-3). Aptiktas grėžiniuose Nr.5 – 6 iki 5,7 – 7,0 m gylio.
5. Aliuvinį gruntą sudaro vidutinio tankumo žvyringas smėlis (IGS-4), tankus mažai dulkingas molingas smėlingas žvyras, žvyringas smėlis (IGS-5), tankus (IGS-6) ir labai tankus (IGS-7) vidutinio rupumo smėlis.
6. Kreidos periodo gruntą sudaro labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo dulkis, pusiau kietas / kietas, vietomis su vidutinio plastiškumo smėlingu dulkiu (IGS-8).
7. Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo sutiktas 0,0 – 0,2 m (19,00 – 19,10 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės (vandens) paviršiaus. Vandenį talpina įvairios sudėties rupios technogeninės ir aliuvinės nuogulos bei takus limninius smėlingas molis. Vandenis maitinami kritulių vandenimis infiltracinių būdu, o išsikrauna į pietuose tekančią Nemuną.
8. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinio vandens lygis gali pakilti iki 1,5 m nuo esamo vandens lygio.
9. Geotechniniu požiūriu pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ 2 priedą inžinerinės geologinės sąlygos yra sudėtingos, dėl aukšto gruntinio vandens lygio ir sąlyginai giliai slūgsančių silpnų gruntų.
10. Pamatų pagrindais nereikėtų naudoti technogeninių ir limninių gruntų (IGS-1, IGS-2, IGS-3).
11. Pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

Sudarė

Mindaugas Petrauskas

Tech. Direktorius



Saulius Gegieckas

9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. "Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai";
2. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. (2015);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009).
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2007);
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2007);
7. Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklės. Žin., 2013, Nr.113-5677.
8. Valstybinė geologijos informacinė sistema GEOLIS. www.lgt.lt.
9. <https://lt.wikipedia.org/wiki/Lamp%C4%97dis>.

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas: Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos - sporto paskirties inžinerinio ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statyba.

Gręžinius nužymėjo ir pririšo:

UAB „Geoinžinerija“, Inž. geologas D. Bukauskas

Koordinacių sistema – LKS-94

Aukščių sistema –LAS 07

Planinio pririšimo būdas:

Linijinis

Koordinacių nustatymo metodas:

Interpoliuojant toponuotrauką

Altitudžių nustatymo metodas:

Interpoliuojant toponuotrauką

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.SZ.DZ-1	6086970	487139	19,20	10,0
2.	Gr.SZ.DZ-2	6086908	487146	19,30	10,0
3.	Gr.SZ.DZ-3	6086349	489277	19,11	10,0
4.	Gr.4	6086345	489275	19,18	10,0
5.	Gr.DZ-5	6086299	489111	19,00	10,0
6.	Gr.DZ-6	6086285	489112	19,00	10,0

Sudarė



Mindaugas Petrauskas

Statybos techninio reglamento
STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“


TECHNINĖ UŽDUOTIS

Projektuojamo statinio pavadinimas:	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M. STATYBA	
Projektuojamo statinio adresas:	Kauno m., Lampėdžiai (vandens telkinys ir jo pakrantės Lampėdžių karjeras)	
Užsakovo duomenys:	UAB „Inžinerinė mintis“ Kaunas Laisvės al. 76B LT-44249 Tel.: +37061239940 el.paštas: tomas@inmintis.lt Įmonės kodas: 134582327	
Projektuotojo duomenys:	UAB „Inžinerinė mintis“ Kaunas Laisvės al. 76B LT-44249 Tel.: +37061239940 el.paštas: tomas@inmintis.lt Įmonės kodas: 134582327	
Statinio rūšis:	Nauja statyba	
IGG tyrimų stadija:	Projektiniai	
Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017):	sporto paskirties inžineriniai statiniai, kitos paskirties inžineriniai statiniai	
Statinio kategorija:	Nesudėtingasis	
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose):	Antra	
Statinio projektavimo specialiosios sąlygos:	Nėra	
Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus:	Plotis	-
	Kiti duomenys	aukštis 1.5 m
Numatomi pamatų konstrukcijų variantai:	Pagal inžinerines geologines sąlygas	
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:	Nenustatyta	
Kiti parametrai:	Nėra	
Statybvietės centro koordinatės (LKS-94):	1) X: 6086943, Y: 487156 2) X: 6086344, Y: 489273 3) X: 6086285, Y: 489112	
Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:	1) X: 6086991, Y: 487140 X: 6086995, Y: 487168 X: 6086885, Y: 487176 X: 6086887, Y: 487143 2) X: 6086377, Y: 489269 X: 6086365, Y: 489292 X: 6086316, Y: 489269 X: 6086330, Y: 489242 3) X: 6086329, Y: 489095 X: 6086310, Y: 489145 X: 6086253, Y: 489123 X: 6086273, Y: 489071	
Papildomi nustatomi geotechniniai parametrai:	Nėra	
Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai sąrašas:	1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. 2. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ 3. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“.	

4. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
5. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:	Nėra
Užsakovas:	Tomas Burokas, 2020 11 30
Projekto vadovas, architektas, konstruktorius:	Tomas Burokas, 2020 11 30
Užduotį gavau Tyrimų įmonės atstovas:	Mindaugas Petrauskas 2020-12-09

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

	LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
---	---

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

1. Tyrimo užsakovas Uždaroji akcinė bendrovė "Inžinerinė mintis", reg.kodas 134582327, Kauno apskr., Kauno m. sav., Kauno m., Laisvės al. 76B
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB "Geoinžinerija", reg.kodas 303106983, Alytaus apskr., Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, 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. 1746029, išdavimo data 2020-02-20, įsigaliojimo data 2020-02-20
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) Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos - sporto paskirties inžinerinio ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statyba. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	statiniai: visuomeninės paskirties pastatai
Tyrimo objekto pavadinimas	Irklavimo trasos, sporto paskirties statiniai, Gervių g., Kauno m.
Tyrimo objekto adresas <i>(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)</i>	Kauno apskr.
Tyrimo objekto ribos/vieta <i>(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinatės sistemoje)</i>	Nr. 1: 6086991 487140; 6086887 487143; 6086885 487176; 6086995 487168;
Pastabos	

Kartu su Forma R-1 turi būti pateiktas ortofoto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinatės sistemoje) ir masteliu bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

8.*** Darbų projekto, techninės užduoties, darbų programos pavadinimas
TU_20646

9. Tyrimo pradžios data 2020-12-11, tyrimo pabaigos data 2021-05-27

10. Tyrimo dokumentų pateikimas

Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas	****Pateikimo data
Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos - sporto paskirties inžinerinio ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statyba. Projektinių inžinerinių geologinių - geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita.	2021-05-27

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

Projektų koordinatė
2020-12-10

Ineta Grakauskaitė
+37060112504

(pareigos, parašas, vardas ir pavardė
data; telefono Nr.)

SUDERINTA Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus pavadootojas	
m. _____ mėn. _____ d	
11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre	22738-2020
12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:	

*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr.

ŽGT-2020-8059

*Tyrimo reg. lapas įregistruotas

2020-12-10

***Registravo:**

Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausioji specialistė
Izabelė Jakšta-Rakalovič
2020-12-30

Dokumentą atspausdino:


Mindaugas Petrauskas
2021-02-04

* 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.

	LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
---	---

**ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPO (Forma R-1)
PAPILDYMAS**

* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 22738-2020

Duomenys apie tyrimo objektą (pildoma registruojant daugiau nei vieną tyrimo objektą)

Tyrimo objekto tipas	statiniai: visuomeninės paskirties pastatai
Tyrimo objekto pavadinimas	Irklavimo trasos, sporto paskirties statiniai, Gervių g., Kauno m.
Tyrimo objekto adresas <i>(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)</i>	Kauno apskr., Kauno m. sav., Kauno m., Gervių g.
Tyrimo objekto ribos/vieta <i>(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinacių sistemoje)</i>	Nr. 1: 6086377 489269; 6086330 489242; 6086316 489269; 6086365 489292;
Pastabos	

Kartu su Forma R-1 turi būti pateiktas ortofoto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinacių sistemoje) ir masteliu bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	statiniai: visuomeninės paskirties pastatai
Tyrimo objekto pavadinimas	Irklavimo trasos, sporto paskirties statiniai, Gervių g., Kauno m.
Tyrimo objekto adresas <i>(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)</i>	Kauno apskr., Kauno m. sav., Kauno m., Gervių g.
Tyrimo objekto ribos/vieta <i>(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinacių sistemoje)</i>	Nr. 1: 6086329 489095; 6086273 489071; 6086253 489123; 6086310 489145;
Pastabos	

Kartu su Forma R-1 turi būti pateiktas ortofoto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinacių sistemoje) ir masteliu bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

Dokumentą elektroniniu
parašu pasirašė
GIEDRIUS, GIPARAS
Data: 2020-07-01 11:07:50

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. 1746029

Vilnius

UAB „Geoinžinerija“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 303106983,
adresas Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A

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,
geofizinį tyrimą,
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas) A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas
(vardas ir pavardė)

Lietuvos geologijos tarnybos prie
Aplinkos ministerijos direktoriaus
2020 m. gegužės 20 d. įsakymo Nr. 1-
priedas



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-05-20 Nr. 1782827
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Geoanalizė“
(kodas 305534573, buveinė Kaunas, Partizanų g. 61-806)

nuo 2020-05-20
(leidimo įsigaliojimo data)

atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas
(vardas ir pavardė)

TENZOZONDO (Nr. 0178) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

KALIBRAVIMAS
ISO/IEC 17025

Nr. LA. 02.023

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nr. 049398

CALIBRATION CERTIFICATE

Number of pages 2
Page 1

Applicant UAB „Geinžinerija“, Company Code: 303108983

Instrument Cone CPT, S.N.: 0216; Indicator GLR 1503 N ,Maximum load: 100 kN

Calibration Method Comparison method using calibration procedure KM M 2001 09

Location (where the calibration were carried out) Dainavos g. 7-25, Tauragė, LT-72277

Environmental Conditions Temperature: 20,9
Humidity: 39%

Period (date of calibration) 01-02-2019

Results On the 2-nd page. Calibration report No. 32833

Traceability The measurement have been executed using the following standards for which the traceability to national standards has been demonstrated towards unbreakable chain of calibration: proving instruments, trade mark HBM C18/500 kN, Ser. No. 002874TY; Z4A/50 kN, Ser. No. 18493037 , measuring amplifier MGCplus, Ser.No. 801229358

Date of delivery of Calibration Certificate 01-02-2019



Engineer

Chief of the Department - Technical Manager

Ivas Indilas

Leonas Naujokaitis

Calibration results are related only to the instrument has been calibrated.

Uncertainty: The expanded uncertainty is based on a standart uncertainty multiplied by a coveradge factor of k=2, which provides a confidence level of approximately 95%. The standart uncertainty has been determined in accordance with EA-4/02M.

Neapibrėžtis. Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento k=2, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Daržius ir Girėno g. 23
LT-02183 Vilnius, LIETUVA
Tel. (8 5) 230 6276
Faks. (8 5) 230 6364
El. paštas vmo@vmc.lt
www.vmc.lt

Nacionalinis akreditacijos biuras prie Oko ministerijos yra Europos akreditacijos organizacijos (EA) Daugišalių pripažinimo susitarimų signataras kalibravimo laboratorijų akreditavimo srityje ir Tarptautinės laboratorijų akreditacijos organizacijos (ILAC) Daugišalių pripažinimo susitarimų signataras kalibravimo laboratorijų akreditavimo srityje

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginoti tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.

CALIBRATION CERTIFICATE
049398

Number of pages 2
Page 2

RESULTS OF CALIBRATION

Calibration point	Cone press error at calibration point, kN	Expanded uncertainty,%
Sleeve Friction: Load limit 15,0 kN, Area 150 cm ² (15,0 kN equals 1,00 Mpa)		
1,50 kN	-0,01	± 0,57
3,00 kN	0,00	± 0,26
6,00 kN	0,09	± 0,22
9,00 kN	0,26	± 0,18
15,00 kN	0,49	± 0,12
Cone rezistence: Load limit 100,0 kN, Area 10 cm ² (100,0 kN equals 100 Mpa)		
10,00 kN	0,03	± 0,23
20,00 kN	0,09	± 0,11
30,00 kN	0,04	± 0,07
40,00 kN	0,06	± 0,06
50,00 kN	0,15	± 0,08
60,00 kN	0,11	± 0,12
70,00 kN	0,08	± 0,11
80,00 kN	0,05	± 0,11
90,00 kN	-0,03	± 0,10
100,00 kN	-0,15	± 0,08

Indicated values usable for state of cone press in the time of calibration.

Engineer

Ivas Indilas



GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI



Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Geoanalizė", Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel. :+37061465245
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 21-0055

Išrašymo data 2021-01-15

Užsakovas: UAB "Geoinžinerija", M. Sleževičiaus g. 7, LT-06326 Vilnius
Objektas: TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS -SPORTO
PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO
Tyrimų medžiaga: Gruntas
Gruntų pridavimo data: 2020-12-21 Pridavė: Mindaugas Petrauskas
Grunto bandinių kiekis: 8
Tyrimai atlikti pagal:

* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)

* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017)

* LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija

* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)

* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)

* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)

* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

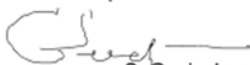
* LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2005)

* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)

Protokolo priedai:
1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
2. Granulimetrinės sudėties kreivės - 3 lapai
3. Grunto plastiškumo diagramos - 2 lapai

Parengė:

Vyr. specialistas:


S. Gegieckas

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Objekto pav.	Pavyzdys	Skaitiklyje-likęs gruntas, variklyje-išsijotęs per sietą gruntas, %										Sietų akucijų dydžiai, mm	Dulkių molis %	Filtracijos koeficientas m/s (sultankinto grunto)	Tankis Mg/m ³	Drėgnis, %	Plastingumas		Grunto pavadinimas			
		63	31,5	20	6,3	4	2	1	0,6	0,4	0,2						0,125	0,063		p/p _s	p _s	w
1	11	0,0	0,0	0,0	0,6	0,5	0,9	2,3	6,1	12,9	25,1	14,3	15,8	17,6	2,46E-07	1,836	18,9	23,2	7,9	clSa	Molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,4%) organinės medžiagos priemaiša	
		100,0	100,0	100,0	99,4	99,0	98,1	95,9	89,8	76,9	51,8	37,5	21,7	4,1	6,34E-05	2,65	24,6	15,3	1,18	(SMo)		
2	12	4,6-4,8	0,0	0,0	5,1	4,6	17,9	20,2	11,8	12,3	18,0	3,57	4,2	1,7		1,924	9,8			grSaM	Vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis	
		100,0	100,0	100,0	94,9	90,4	72,5	52,3	40,5	28,1	10,1	6,6	2,3	0,6		2,67	1,753	0,52		(SP)		
3	21	6-6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,8	0,7	1,1	65,8	24,1	5,6	1,0	3,64E-05	1,945	22,2			(SaU)	Tolygus sanklodos vidutinio rupumo smėlis	
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	98,8	98,1	97,0	31,2	7,1	1,6	0,5		2,66	1,592	0,67		(SB)		
4	32	3,3-3,4	0,0	0,0	0,0	17,9	9,0	12,1	18,3	16,8	8,8	9,2	2,10	4,0	5,60E-05	1,841	8,6			grSa	žvyringas smėlis	
		100,0	100,0	100,0	82,1	73,2	61,1	42,7	26,0	17,1	8,0	5,9	1,9	0,4		2,67	1,695	0,58		(SG)		
5	42	9,4-9,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,5	1,1	0,9	0,6	1,4	3,9	49,3		2,017	24,3	31,1	7,3	saSiL	smėlingas mažo plastiškumo dulkis PK	
		100,0	100,0	100,0	100,0	98,6	98,1	97,0	96,1	95,5	94,1	90,2	40,9	12,5		2,68	1,622	0,65	23,8	0,23		(DL)
6	51	5,0-5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,3	0,7	0,7	3,2	7,30	13,8	45,2		1,741	48,0	37,8	14,4	saCIM	smėlingas vidutinio plastiškumo molis lakus (mineralinis dumblas)	
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,0	97,7	97,0	96,3	93,1	85,8	72,0	26,8		2,7	1,176	1,30	49,8	23,4		1,84
7	61	8,5-8,6	0,0	0,0	7,7	45,6	8,1	6,8	4,8	3,5	3,3	4,1	1,2	3,7	3,42E-05	1,843	6,8			saGr-F	mažai duklingas molingas smėlingas žyras	
		100,0	100,0	92,3	46,8	38,6	31,8	27,0	23,5	20,2	16,1	14,9	11,2	3,2		2,68	1,725	0,55		(ŽD)		
8	62	9,2-9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	11,08	50,2	29,0		2,021	24,1	38,0	5,7	saSiM	Smėlingas vidutinio plastiškumo dulkis, kietas	
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,1	88,0	37,8	8,9		2,68	1,628	0,65	24,1	32,3		-1,44

2021-01-15

Atliko: D. Grigaliūnas
Tikrino: Vyr. spec. S. Gegieckas



Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-1

Užsakymo Reg. Nr.		Nr 21-0055							
Objekto pav.		TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M. STATYBA							
								susumuotos dalies procentai	
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa						
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C	
1	11	0,9-1	0,0215	0,0903	0,1885	0,2536	11,8	1,5	
								susumuotos dalies procentai	
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaM						
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C	
1	12	4,6-4,8	0,1965	0,4107	0,9055	1,3024	6,6	0,7	
								susumuotos dalies procentai	
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			SaU						
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C	
2	21	6-6,2	0,1322	0,1953	0,2723	0,3209	2,4	0,9	



Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

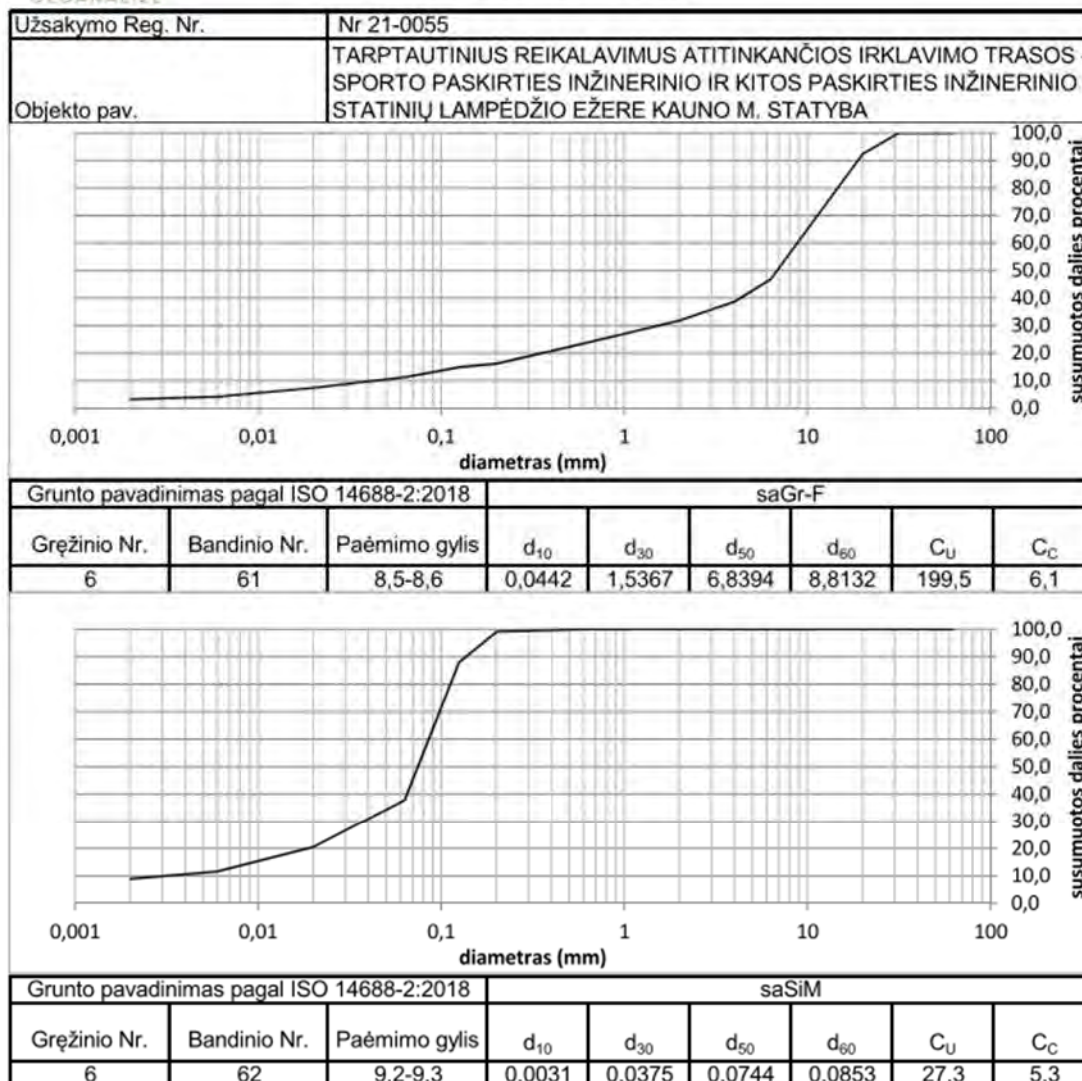
Priedas 2-2

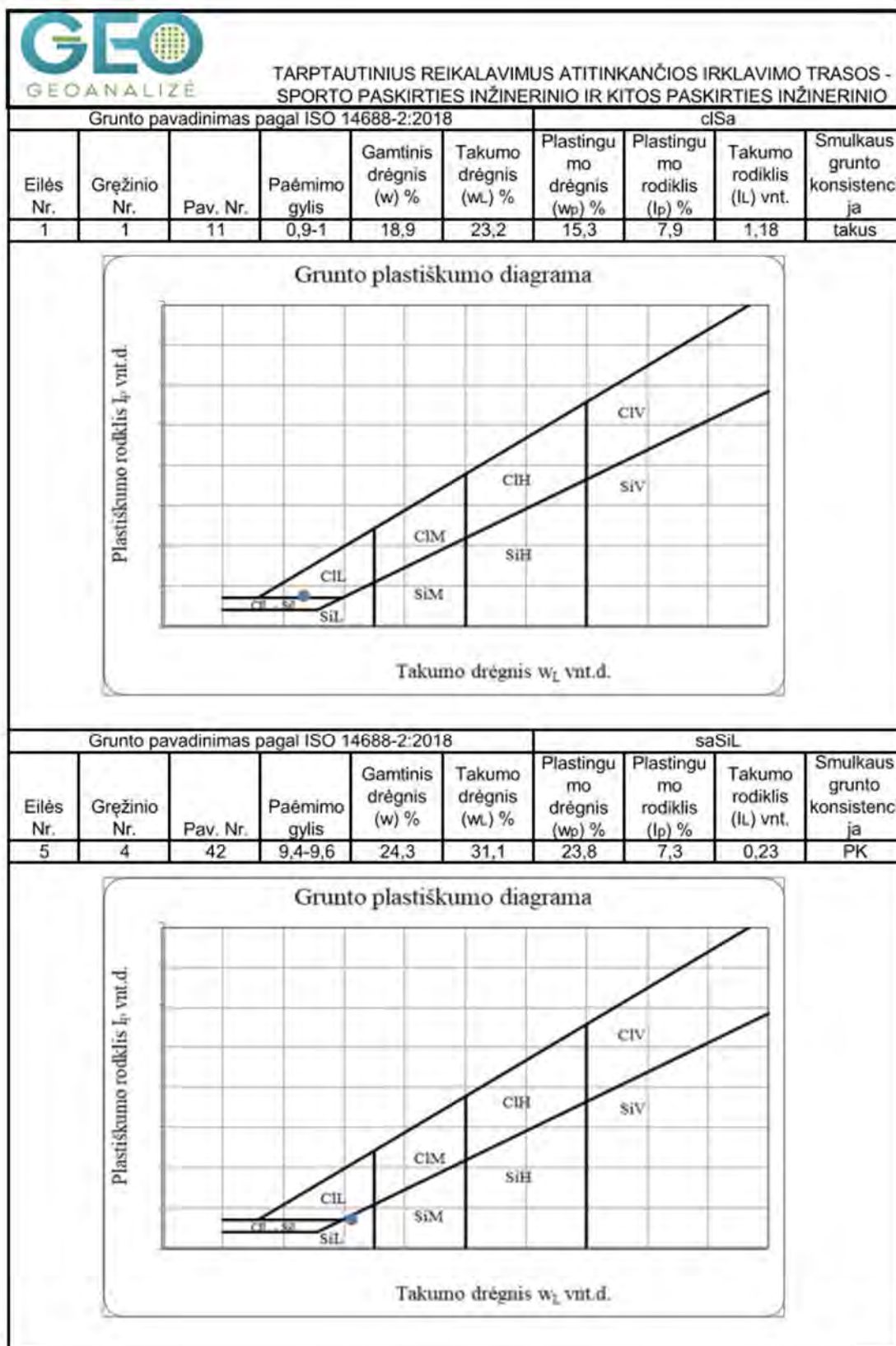
Užsakymo Reg. Nr.		Nr 21-0055						
Objekto pav.		TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M. STATYBA						
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018				grSa				
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
3	32	3,3-3,4	0,2264	0,6785	1,3162	1,9209	8,5	1,1
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018				saSiL				
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
4	42	9,4-9,6	#REF!	0,0273	0,0715	0,0822	#REF!	#REF!
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018				saCiM				
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
5	51	5,0-5,5	#REF!	0,0032	0,0142	0,0264	#REF!	#REF!

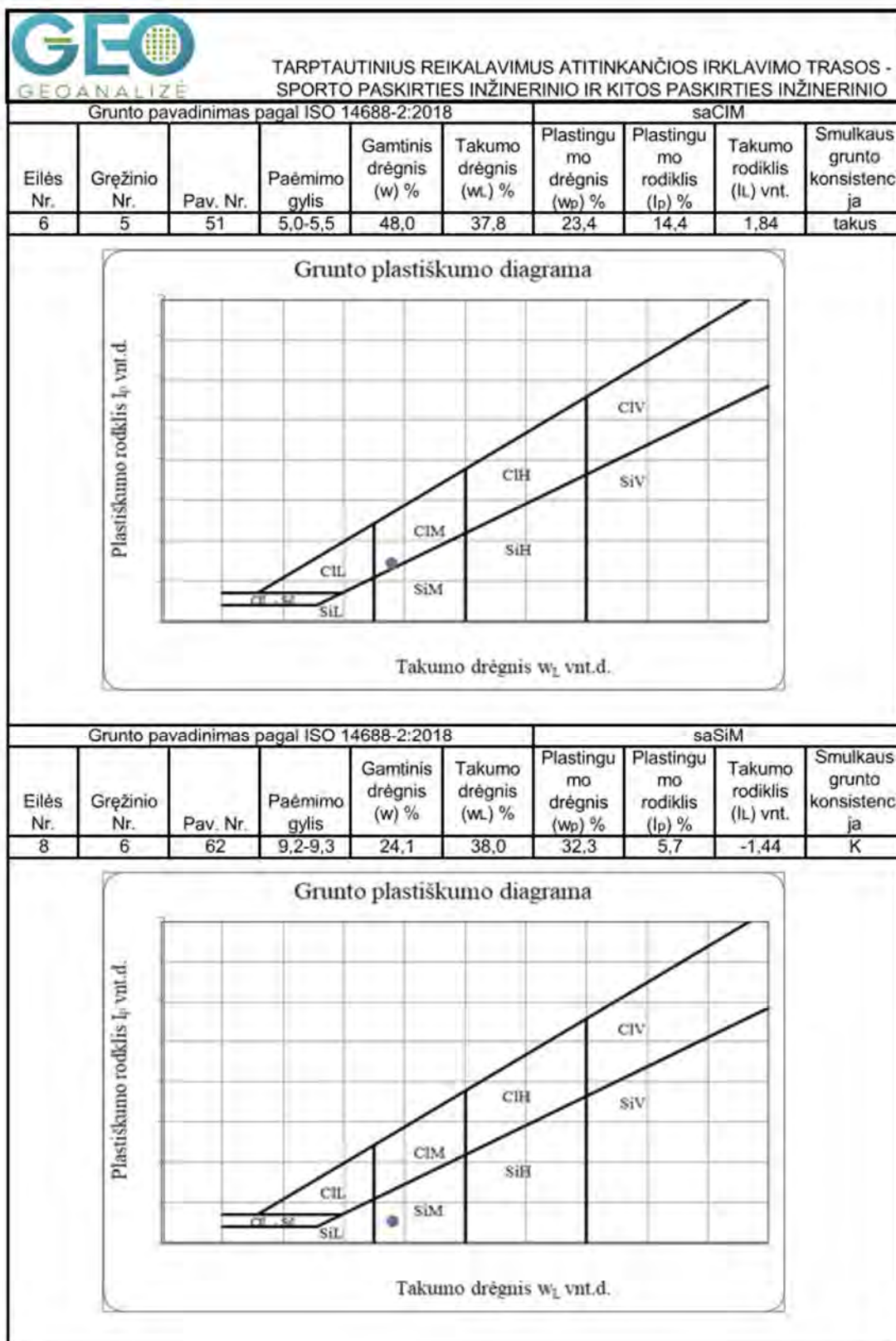


Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-3







IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Vidinės trinties kampas, φ'	Kūgio sprauda (vidurkis), q , MPa	Paviršinė movos trintis, f_s , kPa	Deformacijų modulis, E_0 , MPa	Smūgių skaičius, N10 DPL	Smūgių skaičius, N20 DPSH	Dinaminis stipris (vidurkis), q_d , MPa	q_c , MPa	Filtracijos koeficientas k_f , $\cdot 10^{-5}$ (m/s)	Gamtinis tankis ρ_s , (Mg/m ³)	Kietųjų dalelių tankis ρ_s , (Mg/m ³)	Poringumo koeficientas e , (vnt. d.)	Gamtinis drėgnis W , (%)	Plastingumo rodiklis I_p , (%)	Takumo rodiklis L , (vnt. d.)	Savitasis sunkis γ , (kN/m ³)	Organinės medžiagos kiekis, %
1	tIV	Planingai supiltas; labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organinės medžiagos priemaiša	clSaFl	-	<u>0,8</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	-	-	-	-	<u>0,02</u>	<u>1,84</u>	<u>2,65</u>	<u>0,72</u>	<u>18,90</u>	<u>7,90</u>	<u>1,18</u>	18,01	<u>2,40</u>
2	tIV	Planingai supiltas; labai purus vidutinio rupumo žyras	GrFl	-	<u>2,1</u>	<u>21</u>	<u>3</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	IIV	Labai silpnas smėlingas vidutinio plastiškumo molis, tankus, (mineralinis dumblas)	saCIM	-	-	-	-	<u>0,3</u>	-	<u>0,5</u>	<u>0,7</u>	-	<u>1,74</u>	<u>2,70</u>	<u>1,30</u>	<u>48,00</u>	<u>14,40</u>	<u>1,84</u>	17,08	-
4	a III - IV	Vidutinio tankumo žyringas smėlis	grSa	-	-	-	-	<u>22</u>	-	<u>5,9</u>	<u>8,5</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	a III - IV	Tankus mažai dulkingas molingas smėlingas žyras, vidutiniškai išrūšiuotas žyringas smėlis	saGr-F grSa grSaM	<u>38</u>	<u>13,5</u>	<u>67</u>	<u>50</u>	<u>40</u>	<u>11</u>	<u>10,9</u>	<u>15,6</u>	<u>5,12</u>	<u>1,87</u>	<u>2,67</u>	<u>0,55</u>	<u>8,40</u>	-	-	18,33	-
6	a III - IV	Tankus tolygios sanklodos vidutinio rupumo smėlis	SaU	<u>39</u>	<u>15,6</u>	<u>125</u>	<u>55</u>	-	<u>12</u>	<u>11,5</u>	<u>16,4</u>	<u>3,64</u>	<u>1,95</u>	<u>2,66</u>	<u>0,67</u>	<u>22,20</u>	-	-	19,08	-
7	a III - IV	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis	Sa	-	-	-	-	-	<u>27,5</u>	<u>21,3</u>	<u>30,4</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	(K2)	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo dulkis, pusiau kietas / kietas, vietomis vidutinio plastiškumo	saSiL saSiM	-	-	-	-	<u>63</u>	<u>19</u>	<u>9,3</u>	<u>13,2</u>	-	<u>2,02</u>	<u>2,68</u>	<u>0,65</u>	<u>24,20</u>	<u>6,50</u>	<u>-0,61</u>	19,81	-

4.1 - pagal statinio / dinaminio žondavimo duomenis

9.4 - pagal laboratorinių tyrimų rezultatus



Leidimo Nr. 1746029

Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos - sporto paskirties inžinerinio ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statyba.

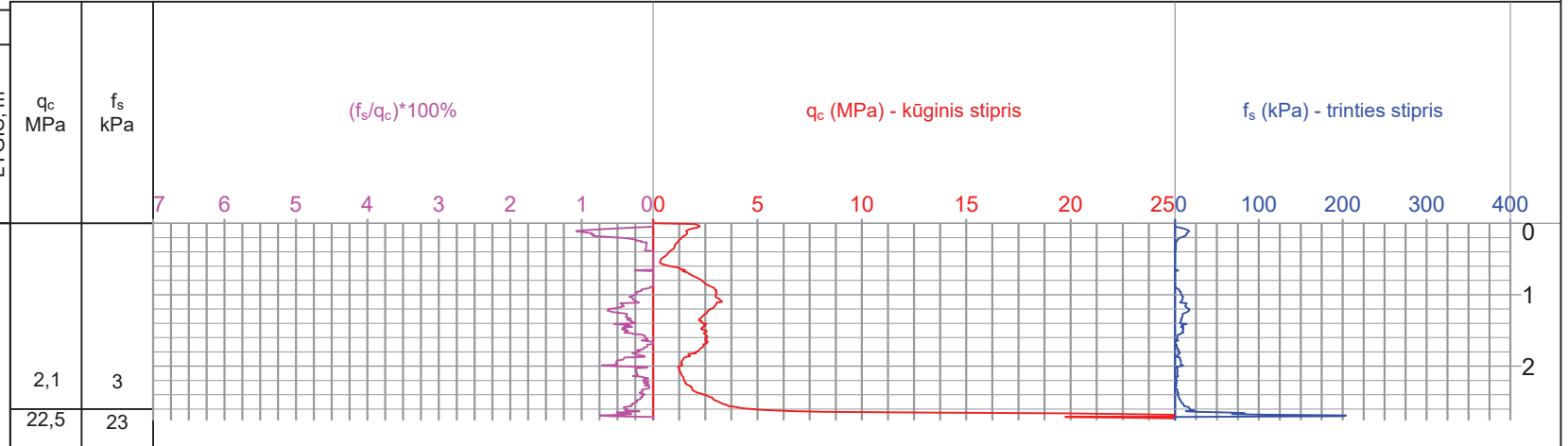
Tech. direktorius	S. Gegieckas		2021.02
Inž. geol.	M. Petrauskas		2021.02
Inž. geol.	D. Bukauskas		2021.02

Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

Užsakovas	UAB „Inžinerinė mintis“	Projekto Nr.	20646-TP-IGT	1.1
-----------	-------------------------	--------------	--------------	-----

Gr.SZ.DZ-1 M 1:100 2020-12-18 Abs. a. 19,20 m x:6086970 m, y:487139 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVANDEN. VANDENS LYGIS GREŽŠKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
	①	Planingai supiltas: labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organikos priemaiša (2,4 %), vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	ciSaFI	2,60	2,60	16,60			19,00	19,20
a III-IV	⑤	Tankus / labai takus vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis, vandeningas, geltonas, su gargždo priemaiša	grSaM	5,00	2,40	14,20				
	⑥	Tankus vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	Sa	8,20	3,20	11,00				
	⑦	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	Sa	10,00	1,80	9,20				



Leidimo Nr. 1746029

Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos - sporto paskirties inžinerinio ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statyba.

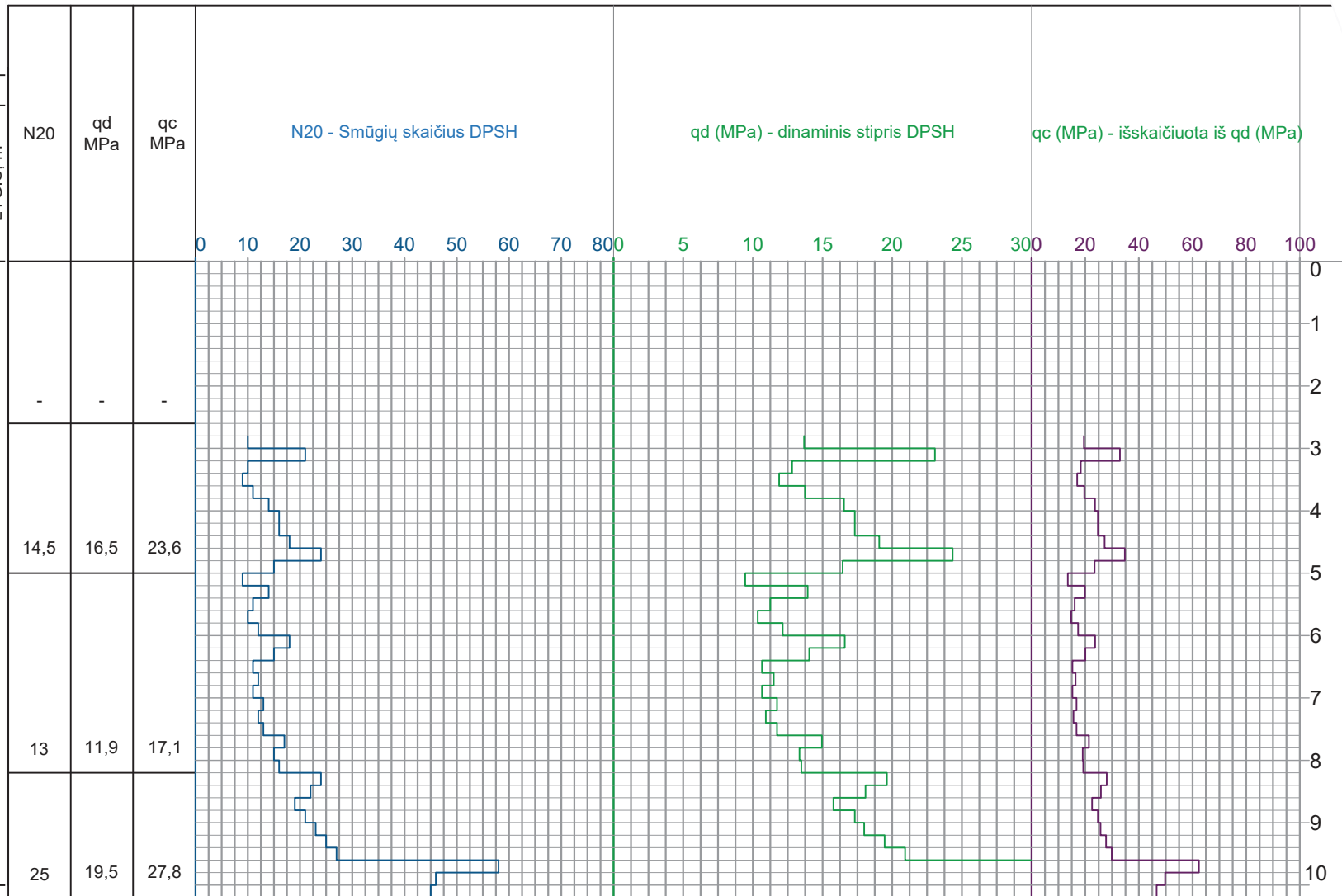
Tech. direktorius	S. Gegieckas		2021.02
Inž. geol.	M. Petrauskas		2021.02
Inž. geol.	D. Bukauskas		2021.02

Grežinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai

Užsakovas	UAB „Inžinerinė mintis“	Projekto Nr.	20646-TP-IGT	2.1
-----------	-------------------------	--------------	--------------	-----

Gr.SZ.DZ-1 M 1:100 2020-12-18 Abs. a. 19,20 m x:6086970 m, y:487139 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO NR.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)				Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m					
t IV	①	Planingai supiltas: labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organikos priemaiša (2,4 %), vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	clSaFI	2,60	2,60	16,60			0,20	19,20
a III-IV	⑤	Tankus / labai tankus vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis, vandeningas, geltonas, su gargždo priemaiša	grSaM	5,00	2,40	14,20				
	⑥	Tankus vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	Sa	8,20	3,20	11,00				
	⑦	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	Sa	10,00	1,80	9,20				



Leidimo Nr. 1746029

Grežinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir dinaminio zondavimo grafikai

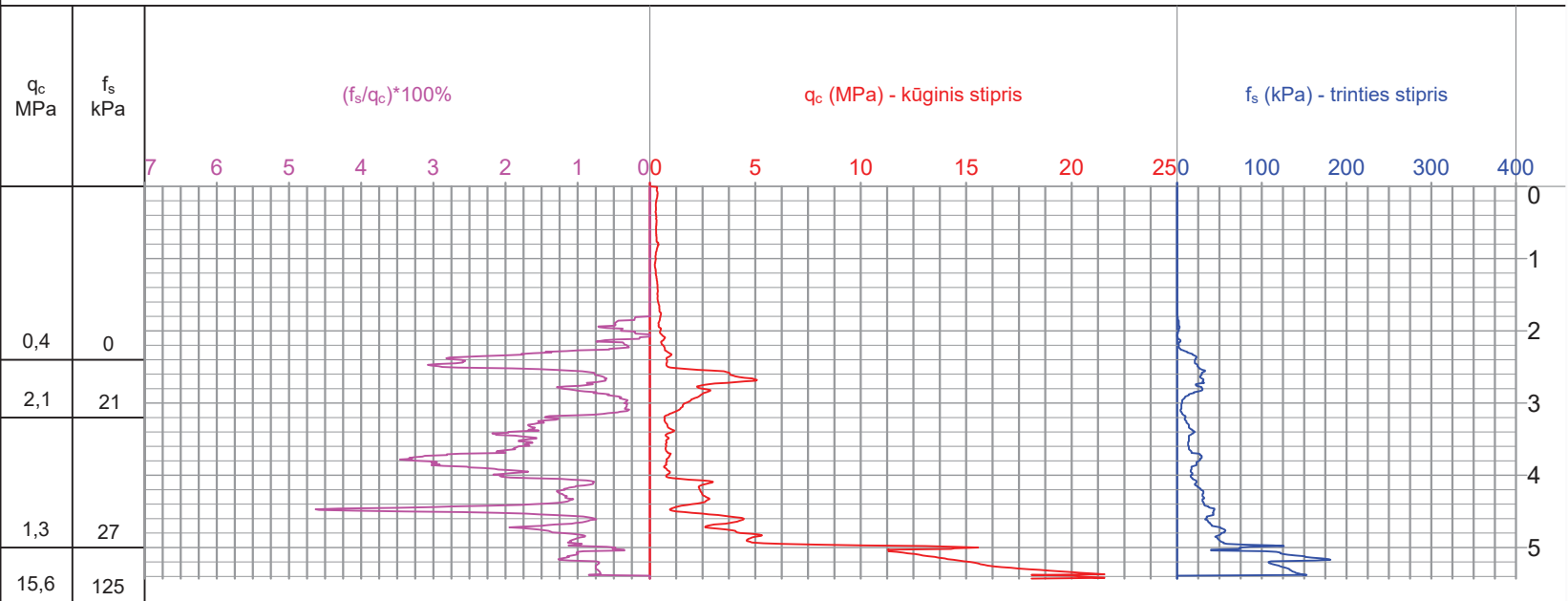
Projekto Nr.

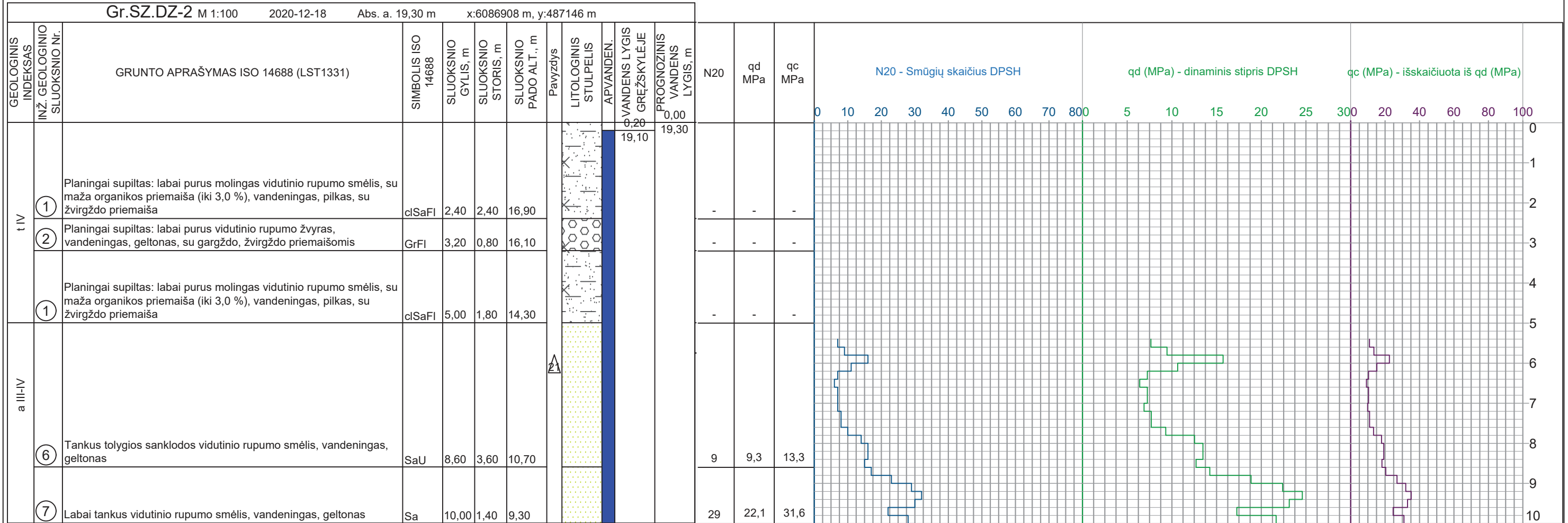
20646-TP-IGT

2.2

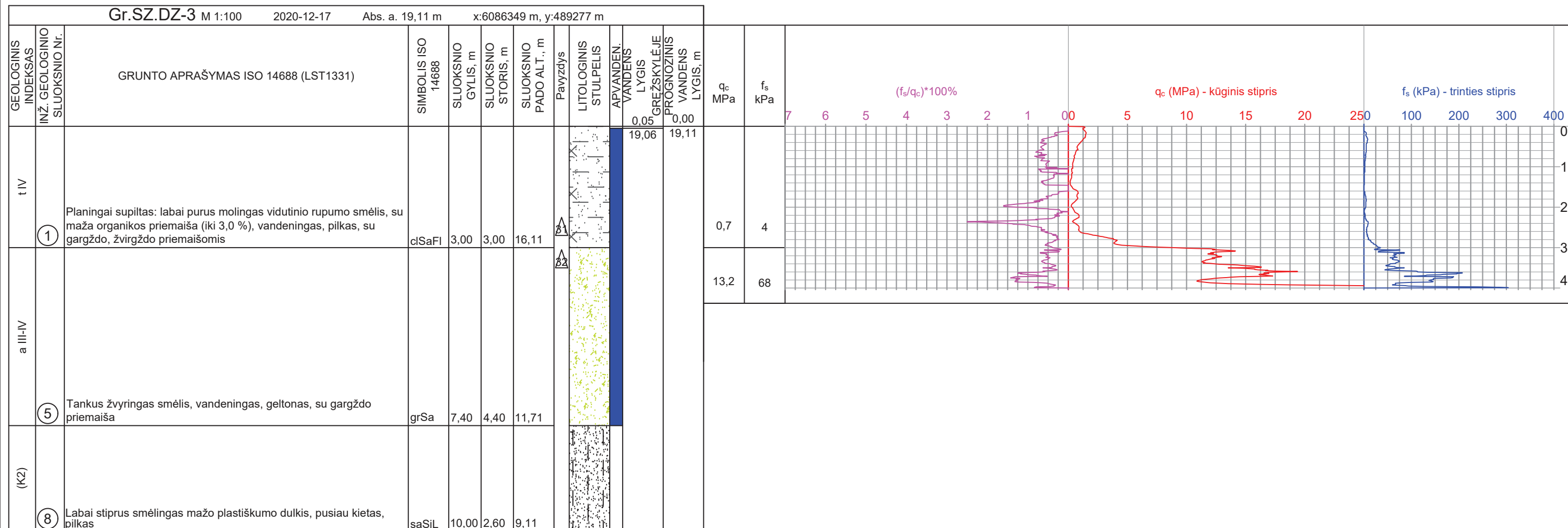
Gr.SZ.DZ-2 M 1:100 2020-12-18 Abs. a. 19,30 m x:6086908 m, y:487146 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIŲ NR.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIŲ GYLIS, m	SLUOKSNIŲ STORIS, m	SLUOKSNIŲ PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q _c MPa	f _s kPa
t IV	①	Planingai supiltas: labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organikos priemaiša (iki 3,0 %), vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	clSaFI	2,40	2,40	16,90				0,26	19,30	0,4	0
	②	Planingai supiltas: labai purus vidutinio rupumo žvyras, vandeningas, geltonas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis	GrFI	3,20	0,80	16,10				0,26	19,30	2,1	21
	①	Planingai supiltas: labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organikos priemaiša (iki 3,0 %), vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	clSaFI	5,00	1,80	14,30				0,26	19,30	1,3	27
a III-IV	⑥	Tankus tolygios sanklodos vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	SaU	8,60	3,60	10,70						15,6	125
	⑦	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	Sa	10,00	1,40	9,30							

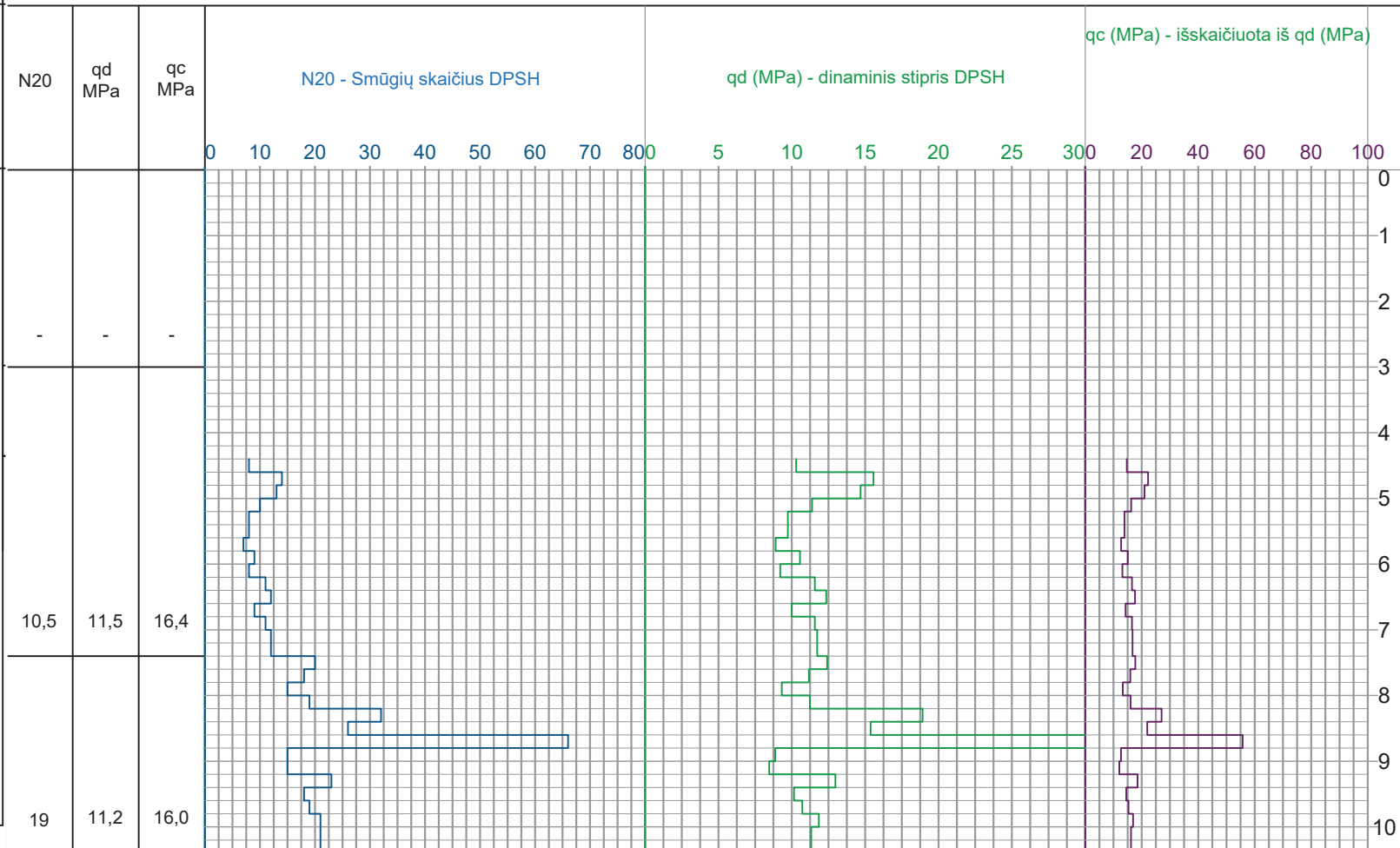




Gr.SZ.DZ-3 M 1:100 2020-12-17 Abs. a. 19,11 m x:6086349 m, y:489277 m



GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavzdydis	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN. VANDENS LYGIS	GREŽSKYLĖJE PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
t IV	①	Planingai supiltas: labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža organikos priemaiša (iki 3,0 %), vandeningas, pilkas, su gargždo, žvirgždo priemaisomis	clSaFI	3,00	3,00	16,11			0,05	19,06
a III-IV	⑤	Tankus žvyringas smėlis, vandeningas, geltonas, su gargždo priemaiša	grSa	7,40	4,40	11,71				
(K2)	⑧	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo dulkis, pusiau kietas, pilkas	saSiL	10,00	2,60	9,11				



Gr.4		M 1:100	2020-12-17	Abs. a. 19,18 m	x:6086345 m, y:489275 m							
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)			SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVANDEN. VANDENS LYGIS	GREŽSKYLĖJE PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
t IV	①	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis			clSaFl	3,10	3,10	16,08			19,08	19,18
a III-IV	⑤	Žvyringas smėlis, vandeningas, geltonas, su gargždo priemaiša			grSa	8,00	4,90	11,18				
(K2)	⑧	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis, pusiau kietas, pilkas			saSiL	10,00	2,00	9,18				



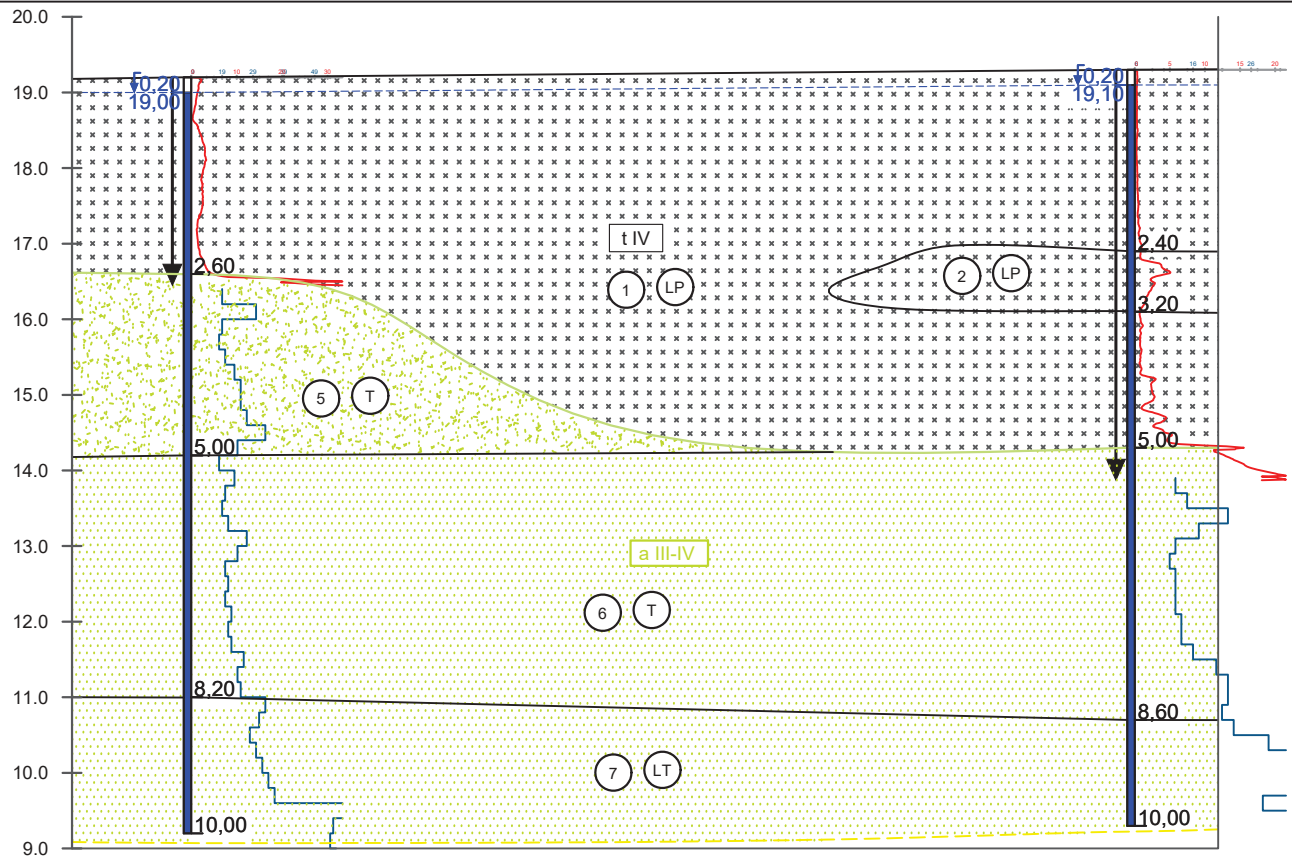
Leidimo Nr. 1746029

Grežinių geologiniai-litologiniai stulpeliai

Projekto Nr.

20646-TP-IGT

2.7



Mh 1:500
Mv 1:100

Gręžinio nr.	Gr.SZ.DZ-1	Gr.SZ.DZ-2
Altitudė	19.20	19.30
Gylis	10.00	10.00
Atstumas	62.39	
Data	2020-12-18	2020-12-18

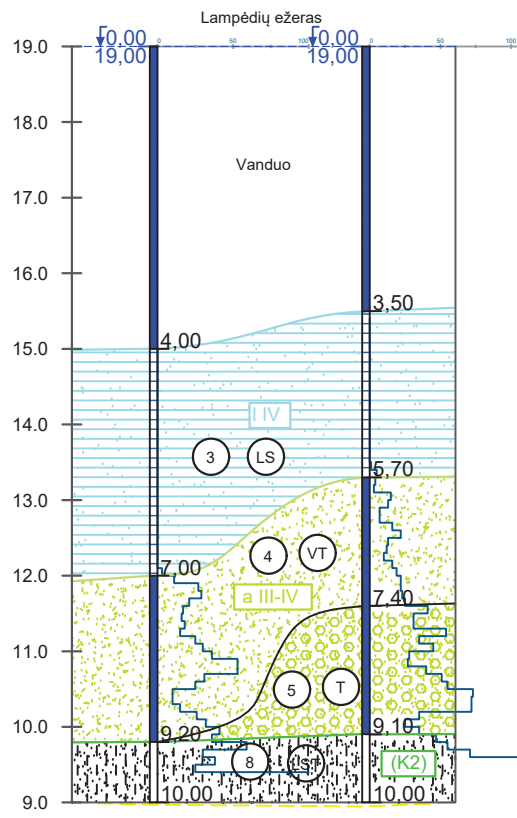
Gręžinio nr.	Gr.SZ.DZ-1	Gr.SZ.DZ-2
Altitudė	19.20	19.30
Gylis	10.00	10.00
Atstumas	62.39	
Data	2020-12-18	2020-12-18



Leidimo Nr. 1746029

Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos - sporto paskirties inžinerinio ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statyba.

Tech. direktorius	S. Gegieckas	2021.02	Inžinerinis - geologinis pjūvis I - I	
Inž. geol.	M. Petrauskas	2021.02		
Inž. geol.	D. Bukauskas	2021.02		
Užsakovas	UAB „Inžinerinė mintis“	Projekto Nr.	20646-TP-IGT	3.1



Mh 1:500
Mv 1:100

Gręžinio nr.	Gr.DZ-5	Gr.DZ-6
Altitudė	19.00	19.00
Gylis	10.00	10.00
Atstumas	14.04	
Data	2020-12-16	2020-12-16



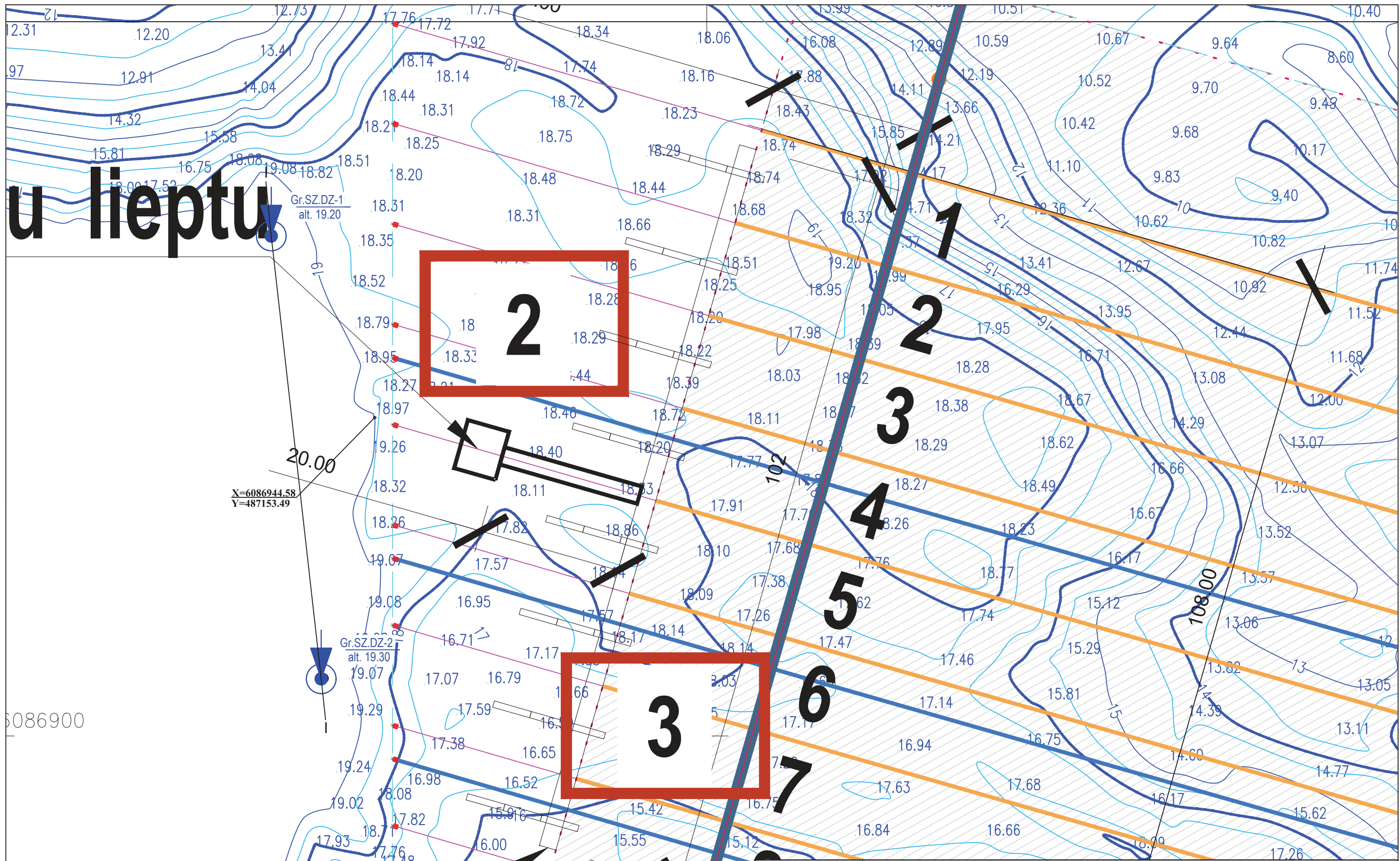
Leidimo Nr. 1746029

Inžinerinis - geologinis pjūvis II - II

Projekto Nr.

20646-TP-IGT

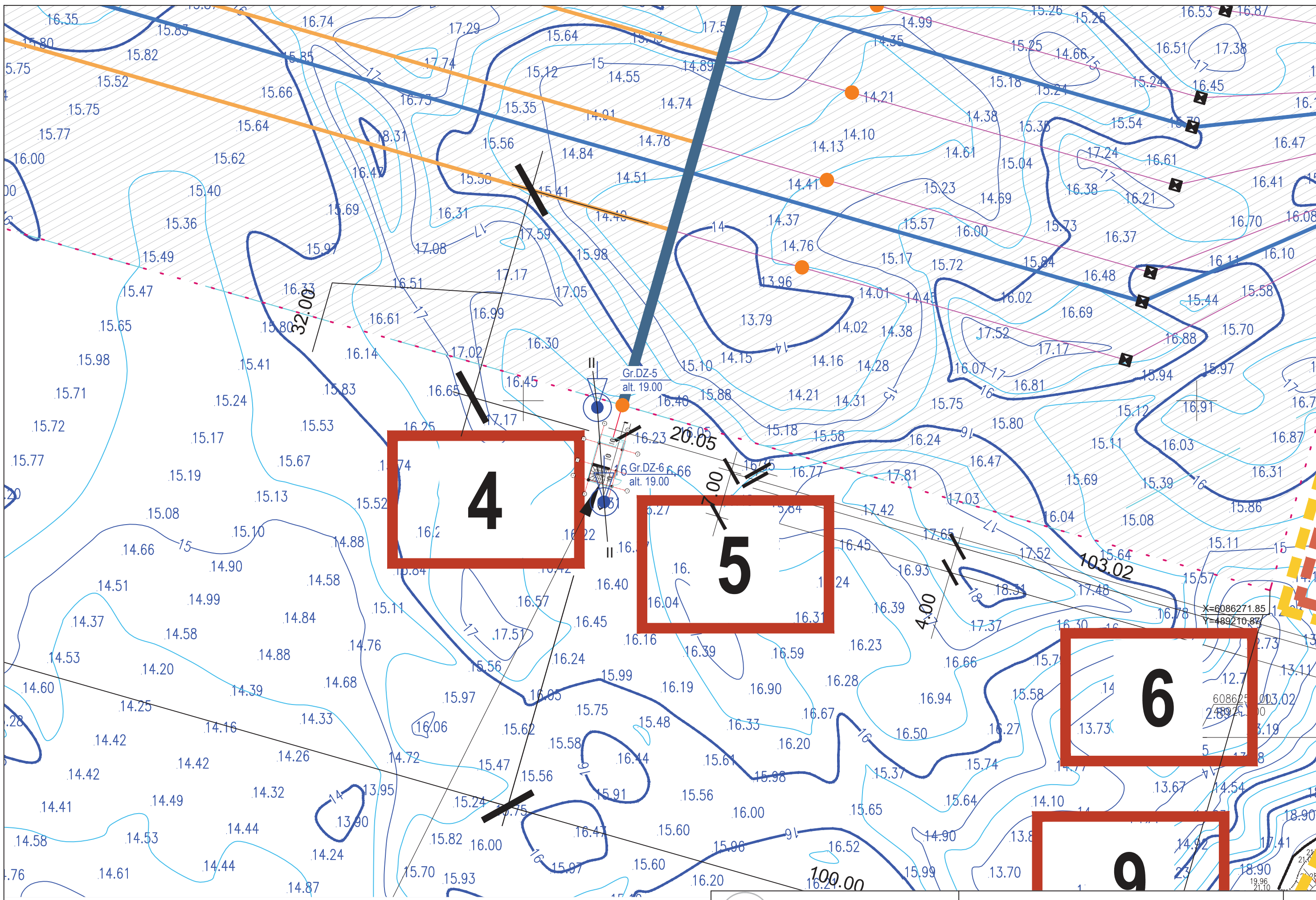
u lieptu

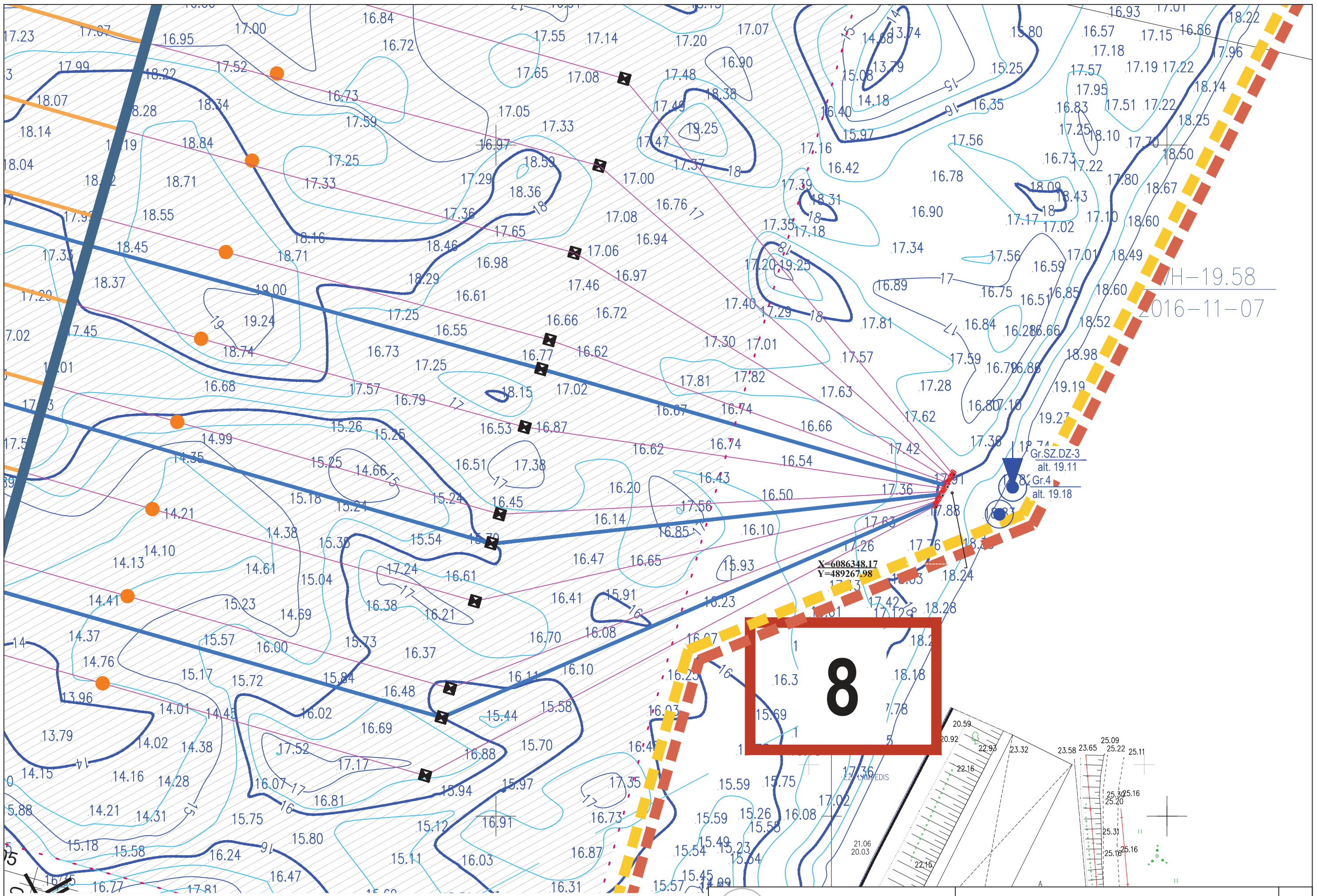


Leidimo Nr. 1746029

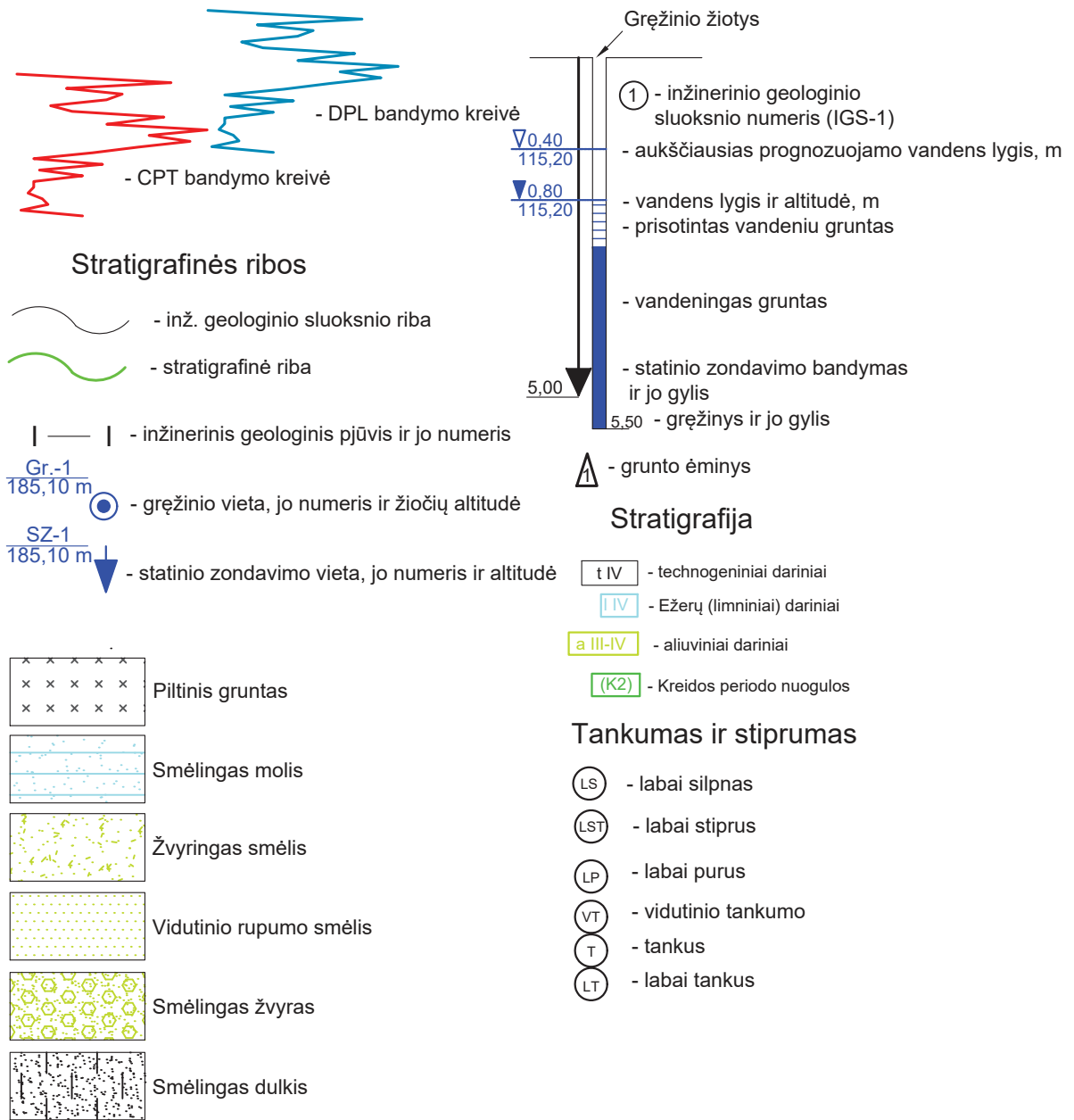
Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos - sporto paskirties inžinerinio ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statyba.

Tech. direktorius	S. Gegieckas	2021.02	Topografinis planas M 1:500 su gręžinių ir pjūvių vietomis
Inž. geol.	M. Petrauskas	2021.02	
Inž. geol.	D. Bukauskas	2021.02	
Užsakovas	UAB „Inžinerinė mintis“	Projekto Nr.	20646-TP-IGT
			4.1





SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELE



 Leidimo Nr. 1746029	Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos - sporto paskirties inžinerinio ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statyba.				
	Tech. direktorius	S. Gegieckas		2021.02	Sutartinių ženklų suvestinė lentelė
	Inž. geol.	M. Petrauskas		2021.02	
	Inž. geol.	D. Bukauskas		2021.02	
Užsakovas	UAB „Inžinerinė mintis“		Projekto Nr.	20646-TP-IGT	5.1

APKROVŲ PARINKIMAS, SCHEMAS

Liepto (1) vertikalios apkrovos

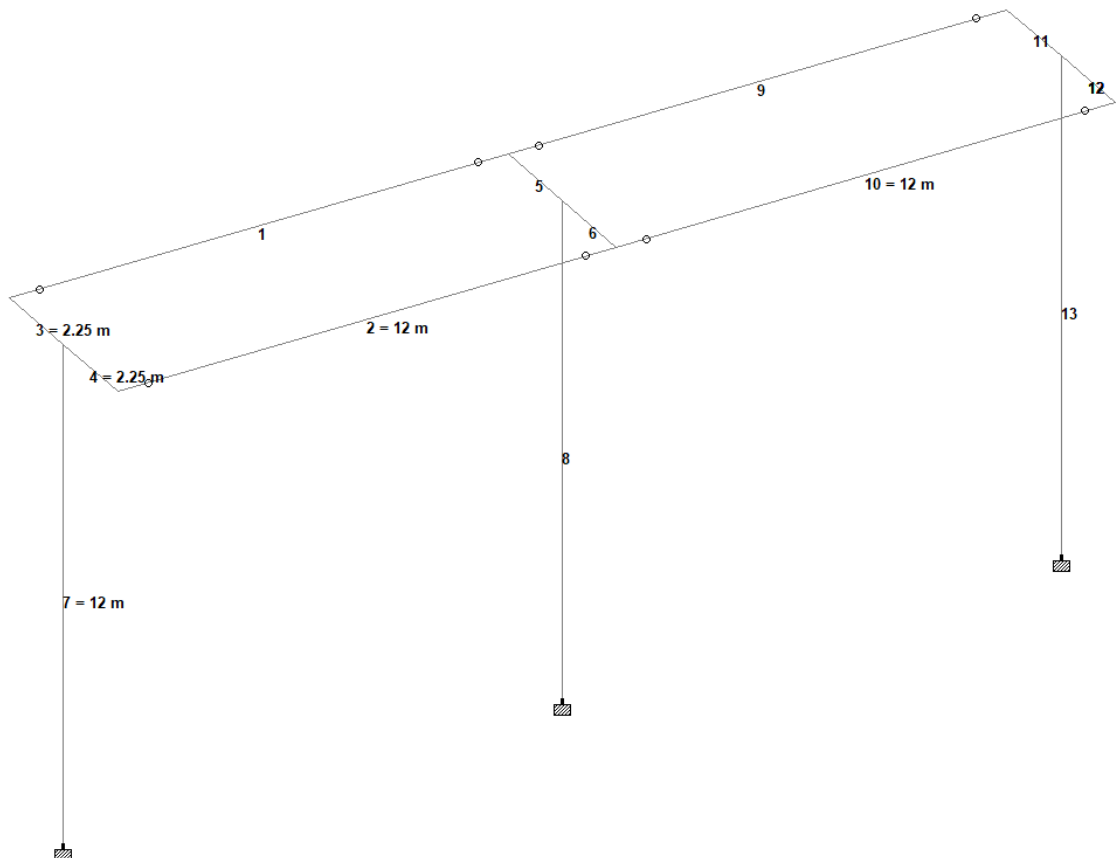
Eil. Nr.	Pavadinimas	Norminė kN/m ²	γ	Skaičiuojamoji kN/m ²
1.	Sniegas [I sniego rajonas, Kaunas]	1,2	1,3	1,56
2.	Naudojimo [C5 naudojimo kategorija]	5	1,3	6,5
3.	Termo medienos ir plastiko kompozito lentos t=50mm	0,035	1,35	1,31
4.	Šalutinės medinės sijos t=100, ž. 400	0,18		
5.	Pagrindinės medinės sijos t=250, ž. 600	0,44		
	SUMA:	6,855		9,37

Liepto (1) horizontalios apkrovos

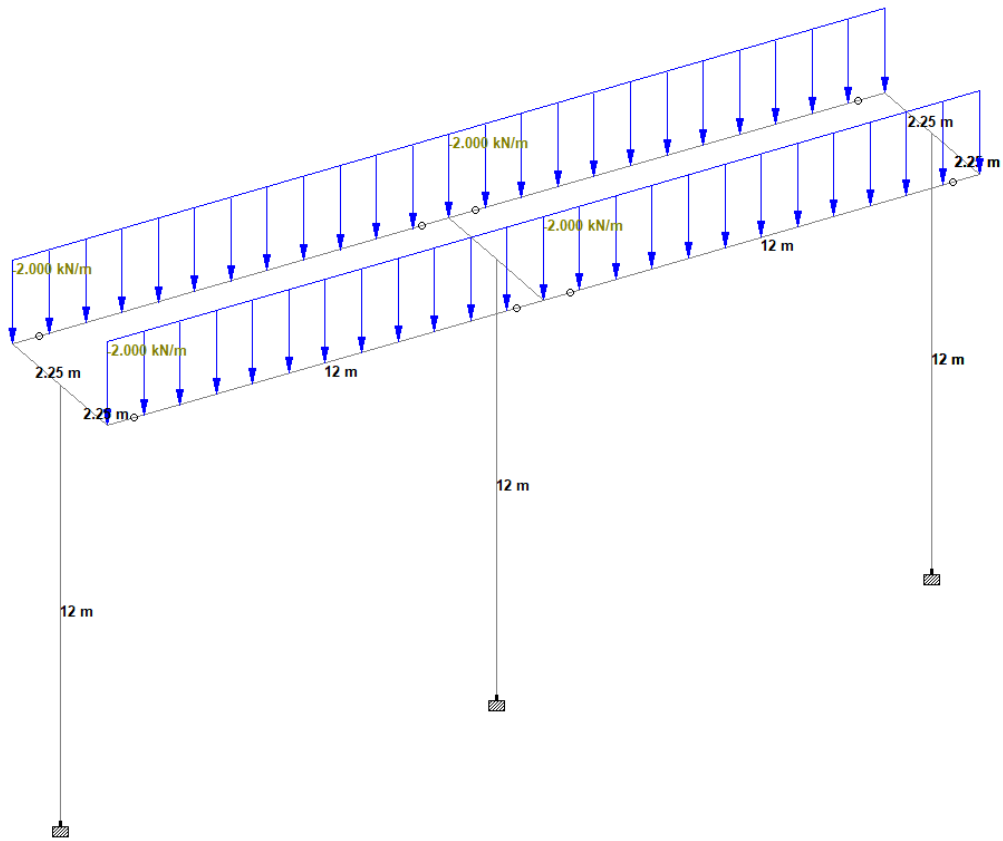
Primama liepto turėklų apkrova:

Tiesinė kintamoji išskirstyta 1,0 kN/m jėga, veikianti horizontaliai 1,2 m aukštyje arba vertikalčiai parapeto/turėklo viršuje.

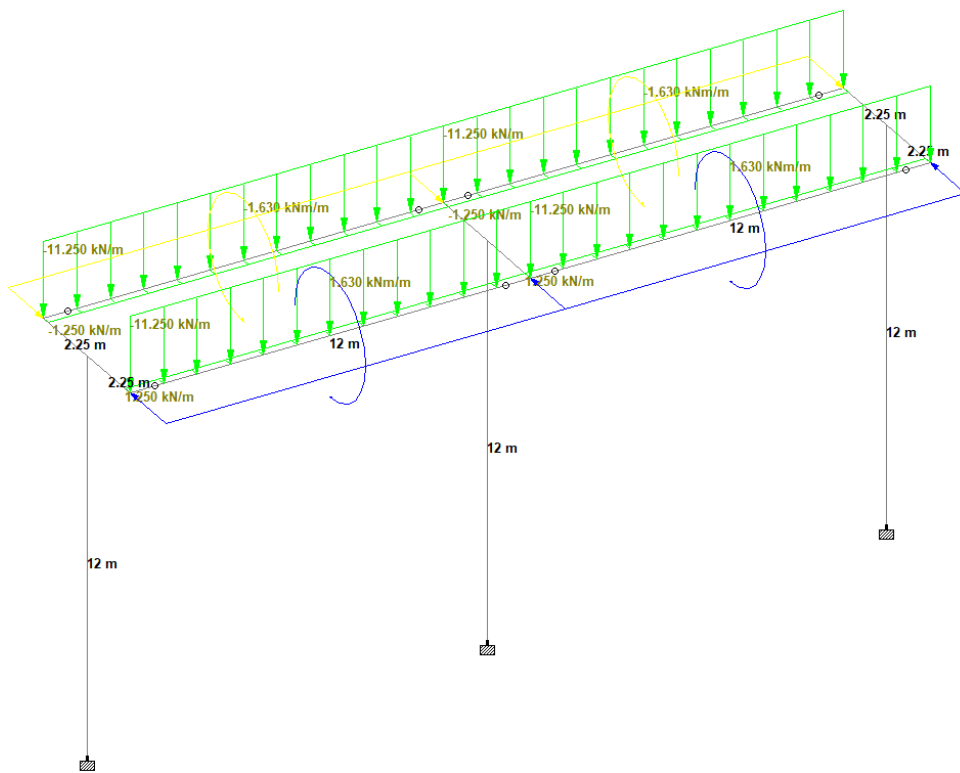
Liepto skaičiuojamosios schemas fragmentas:



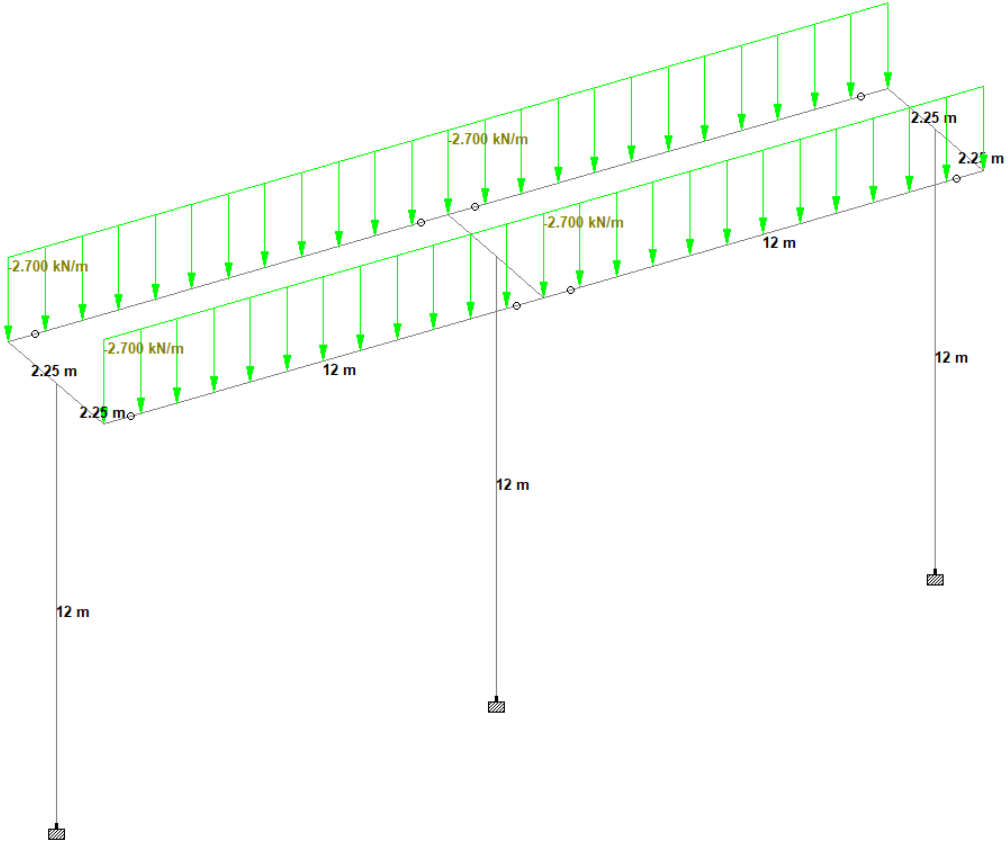
Nuolatinės apkrovos



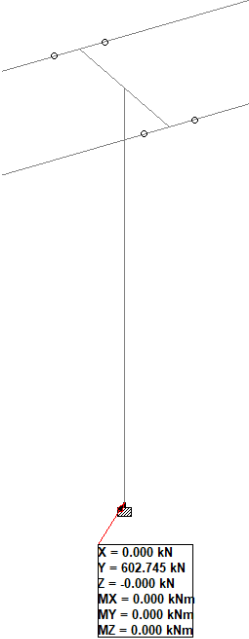
Kintamos naudojimo apkrovos:



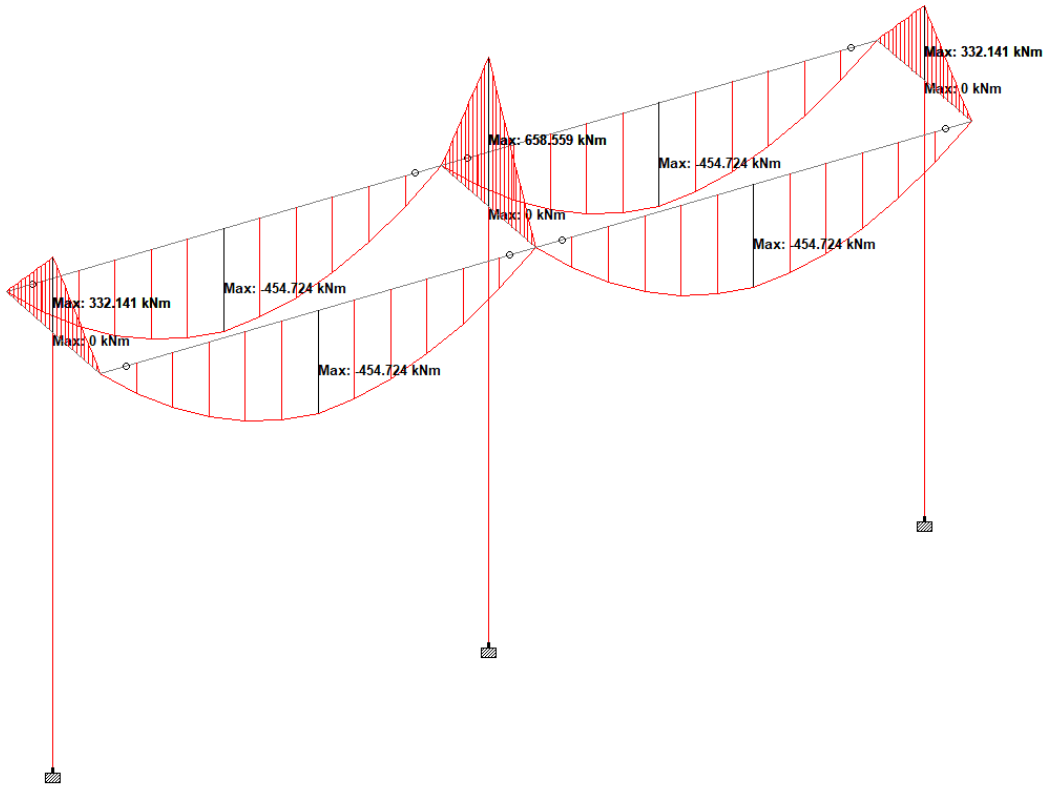
Kintama sniego apkrova:



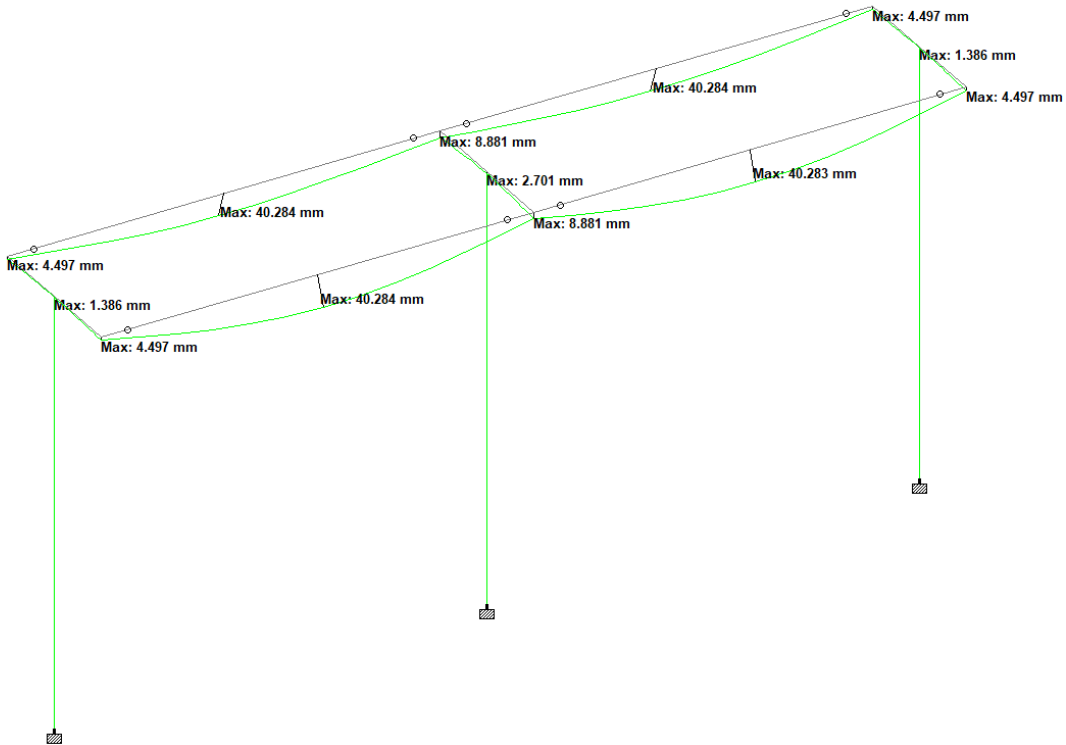
Reakcijos:



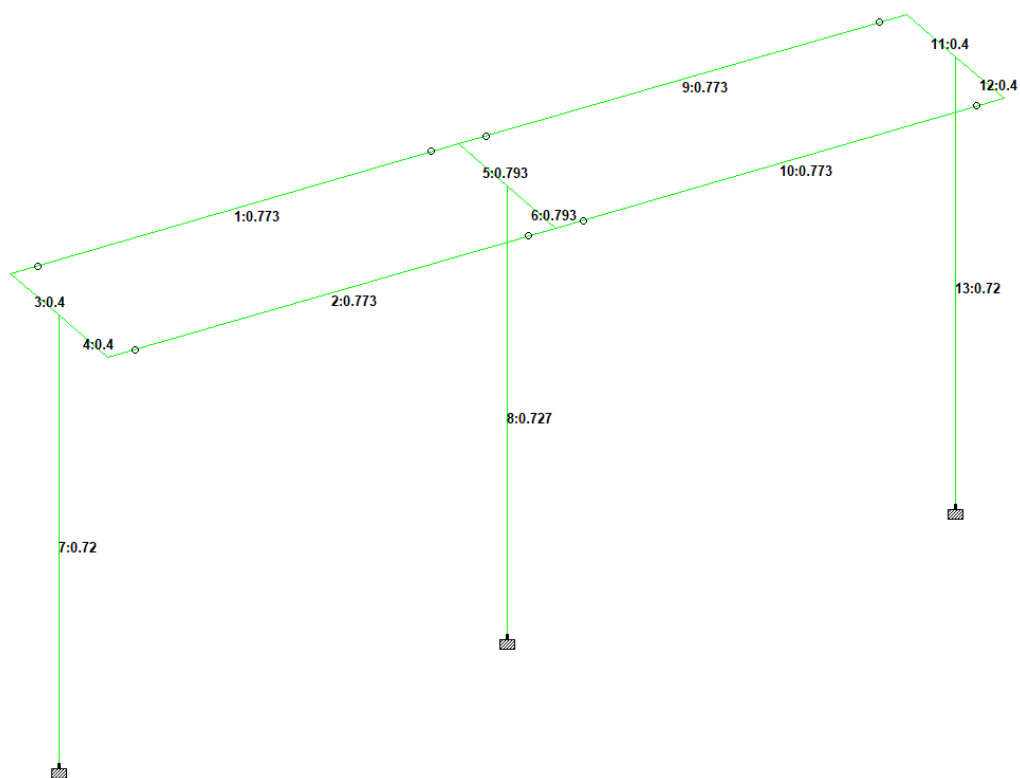
Lenkimo momentų diagrama:



Įlinkių diagrama:



Elementų išnaudojimas:



Išvados:

Maksimalus elementų išnaudojimas 79.3%

Maksimalus konstrukcijos įlinkis $40.28\text{mm} < 48\text{mm}$ ($L/250$)

Skaičiavimų protokolas:



Software licensed to U

Job No	Sheet No 1	Rev
Part		
Ref		
By	Date 21-Mar-24	Chd
Client	File tiltas su naud.std	Date/Time 02-Oct-2024 12:59

Job Information

	Engineer	Checked	Approved
Name:			
Date:	21-Mar-24		

Structure Type | SPACE FRAME

Number of Nodes	12	Highest Node	12
Number of Elements	13	Highest Beam	13

Number of Basic Load Cases	-2
Number of Combination Load Cases	2

Included in this printout are data for:

All	The Whole Structure
-----	---------------------

Included in this printout are results for load cases:

Type	L/C	Name
Combination	5	ILINKIS 1
Combination	6	STIPRIS

Section Properties

Prop	Section	Area (cm ²)	I _{yy} (cm ⁴)	I _{zz} (cm ⁴)	J (cm ⁴)	Material
1	HE450B	218.000	11.7E+3	79.9E+3	440.000	STEEL
2	HE450B	218.000	11.7E+3	79.9E+3	440.000	STEEL
3	PIPE	98.615	12.2E+3	12.2E+3	24.3E+3	STEEL

Beams

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
1	1	2	12.000	1	0
2	4	6	12.000	1	0
3	1	3	2.250	2	0
4	3	4	2.250	2	0
5	2	5	2.250	2	0
6	5	6	2.250	2	0
7	3	7	12.000	3	0
8	5	8	12.000	3	0
9	2	9	12.000	1	0
10	6	10	12.000	1	0
11	9	11	2.250	2	0
12	11	10	2.250	2	0
13	11	12	12.000	3	0



Software licensed to U

Job No	Sheet No 2	Rev
Part		
Job Title	Ref	
Client	By Date 21-Mar-24	Chd
	File tiltas su naud.std	Date/Time 02-Oct-2024 12:59

Releases

Beam ends not shown in this table are fixed in all directions.

Beam	Node	x	y	z	rx	ry	rz
1	1	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Pin	Pin
1	2	Slide	Fixed	Fixed	Pin	Pin	Pin
2	4	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Pin	Pin
2	6	Slide	Fixed	Fixed	Pin	Pin	Pin
9	2	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Pin	Pin
9	9	Slide	Fixed	Fixed	Pin	Pin	Pin
10	6	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Pin	Pin
10	10	Slide	Fixed	Fixed	Pin	Pin	Pin

Statics Check Results

L/C		FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1:SNIEGAS	Loads	0.000	-129.600	0.000	291.600	0.000	-1.56E+3
1:SNIEGAS	Reactions	0.000	129.600	0.000	-291.600	-0.000	1.56E+3
	Difference	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000
3:NAUDOJIMO IŠ	Loads	0.000	-540.000	0.000	1.22E+3	0.000	-6.48E+3
3:NAUDOJIMO IŠ	Reactions	0.000	540.000	-0.000	-1.22E+3	0.000	6.48E+3
	Difference	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000
2:NUOSAVAS	Loads	0.000	-226.264	0.000	509.094	0.000	-2.72E+3
2:NUOSAVAS	Reactions	0.000	226.264	0.000	-509.094	-0.000	2.72E+3
	Difference	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000
4:NAUDOJIMO K	Loads	0.000	-40.000	0.000	90.000	0.000	-480.000
4:NAUDOJIMO K	Reactions	0.000	40.000	0.000	-90.000	-0.000	480.000
	Difference	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000

Reactions

Node	L/C	Horizontal		Moment			
		FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
7	5:ILINKIS 1	0.000	238.123	-0.000	-0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	312.596	-0.000	-0.000	0.000	0.000
8	5:ILINKIS 1	0.000	459.619	-0.000	0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	602.745	-0.000	0.000	0.000	0.000
12	5:ILINKIS 1	0.000	238.123	-0.000	-0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	312.596	-0.000	-0.000	0.000	0.000



Software licensed to U

Job No	Sheet No 3	Rev
Part		
Ref		
By	Date 21-Mar-24	Chd
Client	File tiltas su naud.std	Date/Time 02-Oct-2024 12:59

Node Displacements

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
1	5:ILINKIS 1	0.000	-4.497	-0.004	4.497	-0.002	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	-5.895	-0.005	5.895	-0.002	0.000	0.000
2	5:ILINKIS 1	0.000	-8.881	-0.008	8.881	-0.003	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	-11.638	-0.010	11.638	-0.005	0.000	0.000
3	5:ILINKIS 1	0.000	-1.386	0.000	1.386	0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	-1.819	0.000	1.819	0.000	0.000	0.000
4	5:ILINKIS 1	0.000	-4.497	0.004	4.497	0.002	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	-5.895	0.005	5.895	0.002	0.000	0.000
5	5:ILINKIS 1	0.000	-2.701	-0.000	2.701	-0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	-3.541	-0.000	3.541	-0.000	0.000	0.000
6	5:ILINKIS 1	0.000	-8.881	0.008	8.881	0.003	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	-11.638	0.010	11.638	0.005	0.000	0.000
7	5:ILINKIS 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	5:ILINKIS 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	5:ILINKIS 1	0.000	-4.497	-0.004	4.497	-0.002	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	-5.895	-0.005	5.895	-0.002	0.000	0.000
10	5:ILINKIS 1	0.000	-4.497	0.004	4.497	0.002	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	-5.895	0.005	5.895	0.002	0.000	0.000
11	5:ILINKIS 1	0.000	-1.386	0.000	1.386	0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	-1.819	0.000	1.819	0.000	0.000	0.000
12	5:ILINKIS 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

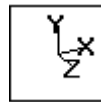
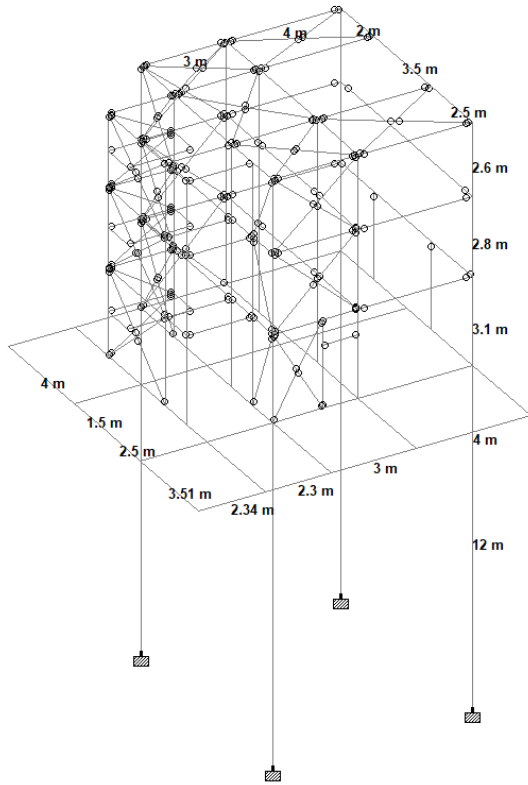
Utilization Ratio

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Allowable Ratio	Ratio (Act./Allow.)	Clause	L/C	Ax (cm ²)	Iz (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Ix (cm ⁴)
1	HE450B	HE450B	0.773	1.000	0.773	cl. 5.15	6	218.000	79.9E+3	11.7E+3	440.000
2	HE450B	HE450B	0.773	1.000	0.773	cl. 5.15	6	218.000	79.9E+3	11.7E+3	440.000
3	HE450B	HE450B	0.400	1.000	0.400	cl. 5.25	6	218.000	79.9E+3	11.7E+3	440.000
4	HE450B	HE450B	0.400	1.000	0.400	cl. 5.25	6	218.000	79.9E+3	11.7E+3	440.000
5	HE450B	HE450B	0.793	1.000	0.793	cl. 5.25	6	218.000	79.9E+3	11.7E+3	440.000
6	HE450B	HE450B	0.793	1.000	0.793	cl. 5.25	6	218.000	79.9E+3	11.7E+3	440.000
7	PIPE	PIPE	0.720	1.000	0.720	cl. 6.15	6	98.615	12.2E+3	12.2E+3	24.3E+3
8	PIPE	PIPE	0.727	1.000	0.727	cl. 6.15	6	98.615	12.2E+3	12.2E+3	24.3E+3
9	HE450B	HE450B	0.773	1.000	0.773	cl. 5.15	6	218.000	79.9E+3	11.7E+3	440.000
10	HE450B	HE450B	0.773	1.000	0.773	cl. 5.15	6	218.000	79.9E+3	11.7E+3	440.000
11	HE450B	HE450B	0.400	1.000	0.400	cl. 5.25	6	218.000	79.9E+3	11.7E+3	440.000
12	HE450B	HE450B	0.400	1.000	0.400	cl. 5.25	6	218.000	79.9E+3	11.7E+3	440.000
13	PIPE	PIPE	0.720	1.000	0.720	cl. 6.15	6	98.615	12.2E+3	12.2E+3	24.3E+3

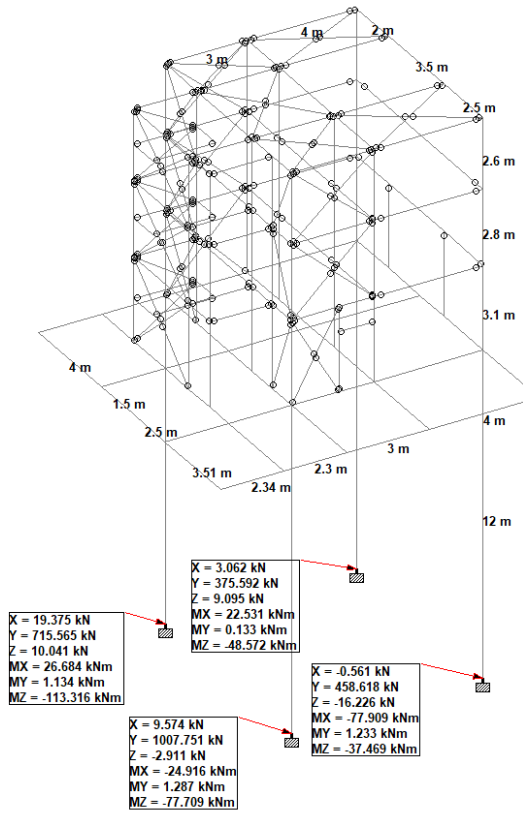
Techninio stebėjimo bokšto (3) vertikalios apkrovos

Eil. Nr.	Pavadinimas	Norminė kN/m ²	γ	Skaičiuoja moji kN/m ²
Apkrovos į tarpaukštinės perdangos grindis; 1, 2 aukštai				
1.	Naudinga apkrova [kategorija B]	2,0	1,3	2,6
2.	Termo medienos ir plastiko kompozito lentos t=28mm	0,21	1,35	1,24
3.	„Durelis“ tipo medžio drožlių plokštė t=22mm	0,16		
4.	Pagrindinės medinės sijos t=250mm, ž. 400	0,33		
5.	Cementinė plokštė t=25mm	0,22		
6.	Gipskartonio pertvaros su karkasu ir garso izoliacija [b = 150 mm]	1,2	1,35	1,62
	SUMA:	4,15		5,50
Apkrova į trečio aukšto terasą				
	Sniegas [I rajonas, Kaunas]	1,20	1,3	1,56
	Naudinga apkrova [kategorija B]	2,0	1,3	2,6
	Termo medienos ir plastiko kompozito lentos t=28mm	0,21	1,35	1,30
	Terasa konstrukcija	0,40		
	„Durelis“ tipo medžio drožlių plokštė t=22mm	0,16		
	Polistirolas EPS100 t=80mm	0,07		
	Apkrovą laikantys profiliuoti lakštai t=70mm	0,11		
	SUMA:	4,15		5,50
	Vėjas [I rajonas, Kaunas]	0,36	1,3	0,47

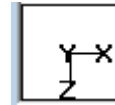
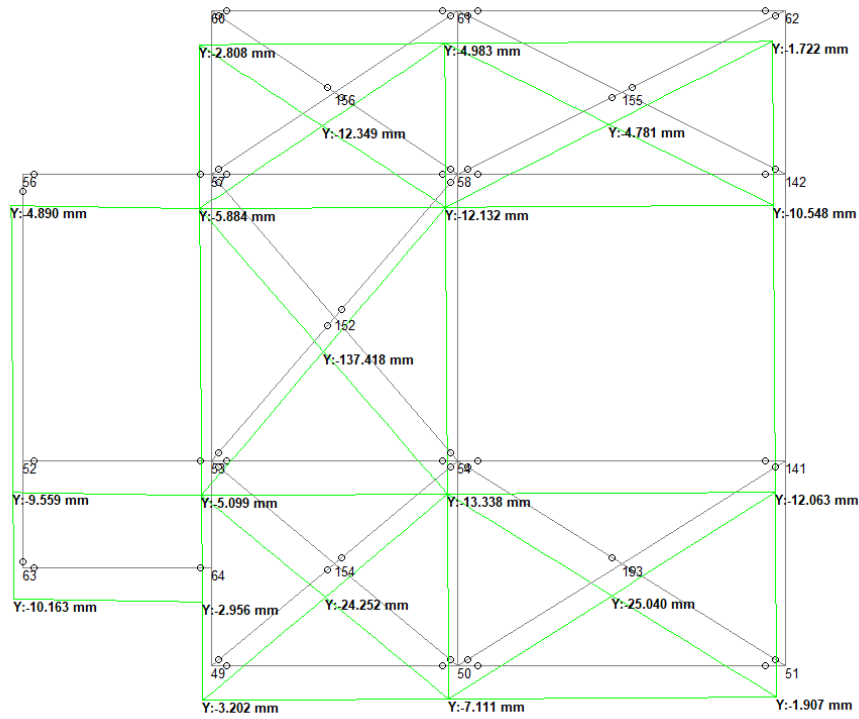
Skačiuojamoji schema:



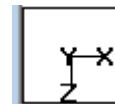
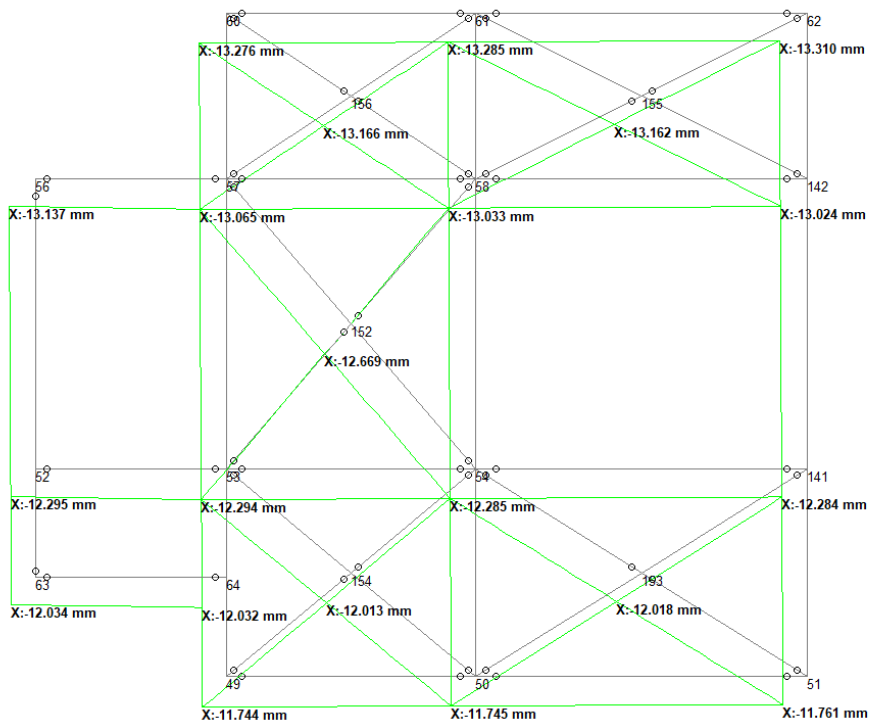
Reakcijos:



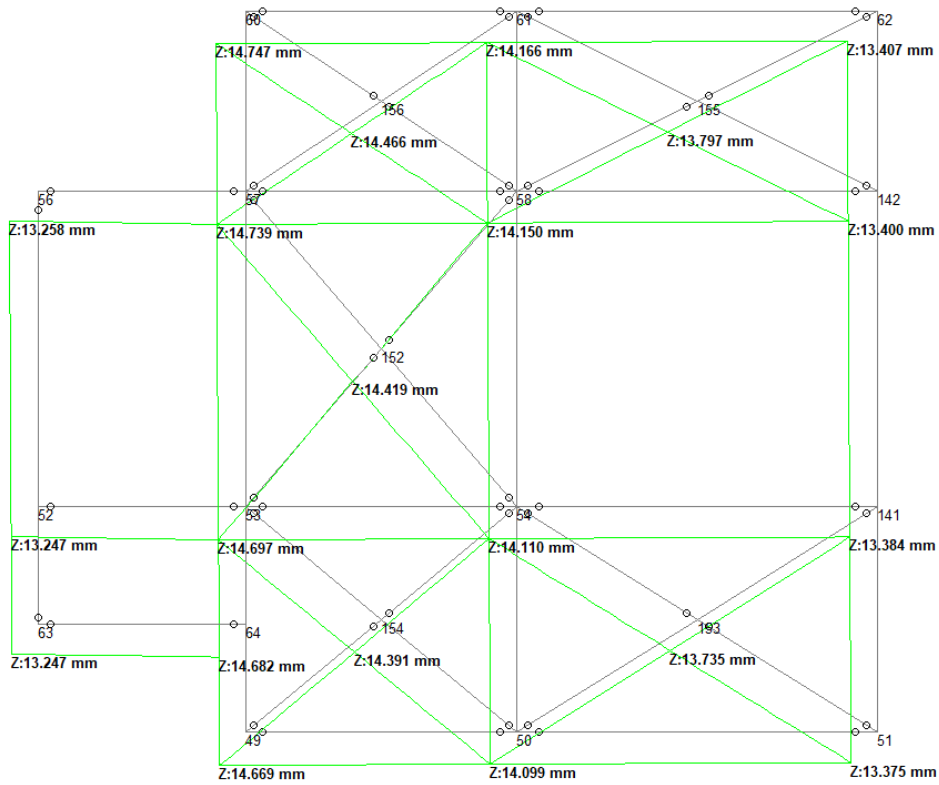
Paskutinio aukšto maksimalus įlinkis Y kryptimi:



Paskutinio aukšto maksimalus įlinkis X kryptimi:



Paskutinio aukšto maksimalus įlinkis Z kryptimi:



Išvados:

Maksimalus elementų išnaudojimas 98,9%

Maksimalus konstrukcijos vertikalus poslinkis $19,74\text{mm} < 20\text{mm}$ ($h/500$)

Maksimalus elementų horizontalus įlinkis (beam 239) $25,63\text{mm} < 48\text{mm}$ ($L/250$)

Skaičiavimų protokolas:



Software licensed to U

Job No	Sheet No 1	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Job Information

	Engineer	Checked	Approved
Name:			
Date:	23-Sep-24		

Structure Type | SPACE FRAME

Number of Nodes	116	Highest Node	159
Number of Elements	252	Highest Beam	371

Number of Basic Load Cases	-2
Number of Combination Load Cases	6

Included in this printout are data for:

All	The Whole Structure
------------	---------------------

Included in this printout are results for load cases:

Type	L/C	Name
Combination	5	STIPRIS1
Combination	6	STIPRIS2
Combination	7	STIPRIS 3
Combination	8	ILINKIS1
Combination	9	ILINKIS2
Combination	10	ILINKIS3

Section Properties

Prop	Section	Area (cm ²)	I _{yy} (cm ⁴)	I _{zz} (cm ⁴)	J (cm ⁴)	Material
1	TUB1401408	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.84E+3	STEEL
2	IPE240	39.100	284.000	3.89E+3	12.900	STEEL
3	HE400B	198.000	10.8E+3	57.7E+3	356.000	STEEL
4	IPE240	39.100	284.000	3.89E+3	12.900	STEEL
5	TUB80804	12.100	116.000	116.000	175.590	STEEL
6	HE300A	113.000	6.31E+3	18.3E+3	85.200	STEEL
7	TUB80804	12.100	116.000	116.000	175.590	STEEL
8	PIPE	214.610	80.2E+3	80.2E+3	160E+3	STEEL
9	HE300A	113.000	6.31E+3	18.3E+3	85.200	STEEL
10	HE240A	76.800	2.77E+3	7.76E+3	41.600	STEEL



Software licensed to U

Job No

Sheet No

2

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 23-Sep-24

Chd

Client

File NAMUKAS.std

Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Beams

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
1	14	11	2.000	3	0
2	11	129	2.000	3	0
3	7	3	2.500	3	0
4	2	6	2.500	3	0
5	6	128	1.500	3	0
6	13	10	2.000	3	0
7	12	9	2.000	3	0
8	9	126	2.000	3	0
12	5	16	1.300	3	0
13	16	1	1.200	3	0
14	30	27	2.000	6	0
15	27	23	3.500	6	0
16	23	19	2.500	6	0
17	18	22	2.500	2	0
18	22	26	3.500	2	0
19	29	26	2.000	2	0
20	28	25	2.000	9	0
23	31	32	2.300	4	0
24	21	32	1.300	9	0
25	32	17	1.200	9	0
26	46	35	8.000	6	0
29	34	38	2.500	2	0
30	38	42	3.500	2	0
31	45	42	2.000	2	0
32	44	41	2.000	9	0
35	47	48	2.300	4	0
36	37	48	1.300	9	0
37	48	33	1.200	9	0
38	62	142	2.000	6	0
41	50	54	2.500	2	0
42	54	58	3.500	2	0
43	61	58	2.000	2	0
44	60	57	2.000	9	0
45	57	53	3.500	9	0
46	52	53	2.300	4	0
47	63	64	2.300	4	0
48	53	64	1.300	9	0
49	64	49	1.200	9	0
53	4	20	3.100	1	0
54	20	36	2.800	1	0
55	36	52	2.600	1	0
56	63	47	2.600	1	0
57	47	31	2.800	1	0
58	31	15	3.100	1	0
59	16	32	3.100	1	0
60	32	48	2.800	1	0
61	48	64	2.600	1	0
62	17	1	3.100	1	0
63	17	33	2.800	1	0



Software licensed to U

Job No

Sheet No

3

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 23-Sep-24

Chd

Client

File NAMUKAS.std

Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
64	33	49	2.600	1	0
65	2	138	2.200	1	0
66	18	34	2.800	1	0
67	34	50	2.600	1	0
68	3	19	3.100	1	0
69	19	35	2.800	1	0
70	35	51	2.600	1	0
71	14	30	3.100	1	0
72	30	46	2.800	1	0
73	46	62	2.600	1	0
74	13	29	3.100	1	0
75	29	45	2.800	1	0
76	45	61	2.600	1	0
77	12	28	3.100	1	0
78	28	44	2.800	1	0
79	44	60	2.600	1	0
83	61	67	1.985	7	0
84	45	67	1.985	7	0
85	29	69	2.157	7	0
86	13	69	2.157	7	0
87	29	68	2.052	7	0
88	28	68	2.052	7	0
89	12	159	1.845	7	0
90	25	158	1.720	7	0
91	44	157	1.640	7	0
95	1	140	1.777	7	0
97	18	65	2.052	7	0
98	17	65	2.052	7	0
99	34	66	1.985	7	0
100	33	66	1.985	7	0
101	18	19	4.000	4	0
102	34	35	4.000	4	0
103	50	51	4.000	4	0
104	61	62	4.000	4	0
105	45	46	4.000	4	0
106	60	61	3.000	4	0
107	49	50	3.000	4	0
108	30	29	4.000	4	0
109	29	28	3.000	4	0
110	45	44	3.000	4	0
111	33	34	3.000	4	0
112	18	137	1.260	4	0
113	7	23	3.100	1	0
114	11	27	3.100	1	0
115	6	22	3.100	1	0
116	10	26	3.100	1	0
117	22	38	2.800	1	0
118	26	42	2.800	1	0
119	38	54	2.600	1	0



Software licensed to U

Job No

Sheet No

4

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 23-Sep-24

Chd

Client

File NAMUKAS.std

Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
120	42	58	2.600	1	0
121	65	33	2.052	7	0
122	66	49	1.985	7	0
123	67	44	1.985	7	0
124	68	44	2.052	7	0
125	69	28	2.157	7	0
126	65	34	2.052	7	0
127	66	50	1.985	7	0
128	69	12	2.157	7	0
129	68	45	2.052	7	0
130	67	60	1.985	7	0
131	56	57	2.300	4	0
132	40	41	2.300	4	0
133	24	25	2.300	4	0
134	24	96	1.200	2	0
135	40	94	1.200	2	0
136	52	56	3.500	2	0
137	20	31	1.300	2	0
138	36	47	1.300	2	0
139	52	63	1.300	2	0
140	8	127	2.000	3	0
142	4	15	1.300	3	0
143	14	13	4.000	3	0
144	13	12	3.000	3	0
145	3	2	4.000	3	0
146	2	136	1.260	3	0
182	94	36	2.300	2	0
183	41	37	3.500	9	0
185	96	20	2.300	2	0
186	25	21	3.500	9	0
188	24	100	1.550	1	0
189	9	110	1.550	1	0
190	25	108	1.400	1	0
191	57	106	1.300	1	0
192	40	102	1.300	1	0
193	24	101	1.400	1	0
195	37	36	2.300	4	0
196	20	21	2.300	4	0
211	100	8	1.550	1	0
212	101	40	1.400	1	0
213	102	56	1.300	1	0
214	102	105	1.200	4	0
215	101	104	1.200	4	0
216	100	103	1.200	4	0
217	106	41	1.300	1	0
218	106	107	1.200	2	0
219	108	41	1.400	1	0
220	108	109	1.200	2	0
221	110	25	1.550	1	0



Software licensed to U

Job No

Sheet No

5

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 23-Sep-24

Chd

Client

File NAMUKAS.std

Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
222	110	111	1.200	2	0
223	105	107	2.300	2	0
224	104	109	2.300	2	0
225	103	111	2.300	2	0
226	100	110	2.300	2	0
227	101	108	2.300	2	0
228	102	106	2.300	2	0
229	12	115	2.290	3	0
230	115	113	2.335	3	0
231	125	127	2.325	3	0
232	126	128	3.000	3	0
233	128	129	4.000	3	0
234	112	114	2.335	3	0
235	114	116	2.300	3	0
236	116	117	3.000	3	0
237	117	118	4.000	3	0
238	113	125	4.000	3	0
239	124	112	3.510	3	0
240	114	123	3.510	3	0
241	1	116	3.510	3	0
242	2	117	3.510	3	0
243	3	118	3.510	3	0
244	8	115	2.000	3	0
260	15	123	1.200	3	0
261	1	123	2.290	3	0
262	123	124	2.340	3	0
263	124	119	2.500	3	0
264	125	119	1.500	3	0
265	126	5	1.500	3	0
266	127	4	1.500	3	0
267	128	10	2.000	3	0
268	129	7	1.500	3	0
269	126	127	2.300	3	0
294	136	1	1.740	3	0
295	137	17	1.740	4	0
296	136	139	2.200	5	0
297	138	18	0.900	1	0
298	139	137	0.900	5	0
299	138	139	1.260	5	0
300	140	137	1.777	7	0
301	17	140	1.777	7	0
302	136	140	1.777	7	0
303	57	58	3.000	10	0
304	54	53	3.000	10	0
305	141	51	2.500	6	0
306	142	141	3.500	6	0
307	54	141	4.000	10	0
308	58	142	4.000	10	0
315	1	146	12.000	8	0



Software licensed to U

Job No

Sheet No

6

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 23-Sep-24

Chd

Client

File NAMUKAS.std

Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
316	3	145	12.000	8	0
317	147	12	12.000	8	0
318	148	14	12.000	8	0
319	53	37	2.600	1	0
320	37	21	2.800	1	0
321	21	5	3.100	1	0
322	56	106	2.642	7	0
323	106	40	2.642	7	0
324	40	108	2.693	7	0
325	108	24	2.693	7	0
326	24	110	2.774	7	0
327	110	8	2.774	7	0
328	56	149	2.180	7	0
329	36	150	2.241	7	0
330	24	151	2.338	7	0
331	149	36	2.180	7	0
332	150	24	2.241	7	0
333	151	4	2.338	7	0
334	52	149	2.180	7	0
335	149	40	2.180	7	0
336	40	150	2.241	7	0
337	150	20	2.241	7	0
338	20	151	2.338	7	0
339	151	8	2.338	7	0
340	62	155	2.236	5	0
341	58	156	1.803	5	0
342	51	153	2.358	5	0
343	54	154	1.953	5	0
344	54	152	2.305	5	0
345	152	57	2.305	5	0
346	58	152	2.305	5	0
347	152	53	2.305	5	0
348	153	54	2.358	5	0
349	154	49	1.953	5	0
350	155	58	2.236	5	0
351	156	60	1.803	5	0
352	142	155	2.236	5	0
353	61	155	2.236	5	0
354	141	153	2.358	5	0
355	153	50	2.358	5	0
356	154	50	1.953	5	0
357	154	53	1.953	5	0
358	57	156	1.803	5	0
359	156	61	1.803	5	0
360	49	48	2.864	7	0
361	48	17	3.046	7	0
362	17	16	3.324	7	0
363	157	57	1.640	7	0
364	158	44	1.720	7	0



Software licensed to U

Job No

Sheet No

7

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 23-Sep-24

Chd

Client

File NAMUKAS.std

Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Beams Cont...

Beam	Node A	Node B	Length (m)	Property	β (degrees)
365	159	25	1.845	7	0
366	60	157	1.640	7	0
367	157	41	1.640	7	0
368	41	158	1.720	7	0
369	158	28	1.720	7	0
370	28	159	1.845	7	0
371	159	9	1.845	7	0

Statics Check Results

L/C		FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
1:NUOSAVAS	Loads	0.000	-1.18E+3	0.000	-4.2E+3	-0.000	-5.78E+3
1:NUOSAVAS	Reactions	-0.000	1.18E+3	-0.000	4.2E+3	0.000	5.78E+3
	Difference	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
2:NAUDOJIMO	Loads	0.000	-738.865	0.000	-2.32E+3	0.000	-3.21E+3
2:NAUDOJIMO	Reactions	0.000	738.865	0.000	2.32E+3	0.000	3.21E+3
	Difference	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000
3:VEJAS1	Loads	-40.320	0.000	0.000	0.000	161.280	197.065
3:VEJAS1	Reactions	40.320	0.000	0.000	-0.000	-161.280	-197.065
	Difference	0.000	0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000
4:VEJAS2	Loads	0.000	0.000	-35.280	-172.432	204.624	0.000
4:VEJAS2	Reactions	0.000	-0.000	35.280	172.432	-204.624	0.000
	Difference	0.000	-0.000	-0.000	-0.000	-0.000	0.000

Reactions

Node	L/C	Horizontal		Horizontal	Moment		
		FX (kN)	FY (kN)		FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)
145	5:STIPRIS1	-0.561	458.618	-16.226	-77.909	1.233	-37.469
	6:STIPRIS2	-9.992	476.565	-9.282	-31.605	1.969	22.992
	7:STIPRIS 3	6.468	393.851	-14.490	-69.020	0.795	-77.409
	8:ILINKIS1	-7.538	357.613	-6.848	-22.943	1.491	17.367
	9:ILINKIS2	5.123	293.987	-10.853	-51.724	0.588	-59.865
	10:ILINKIS3	-0.284	343.808	-12.189	-58.562	0.925	-29.142
146	5:STIPRIS1	9.574	1.01E+3	-2.911	-24.916	1.287	-77.709
	6:STIPRIS2	3.107	955.294	4.809	26.674	1.406	-28.986
	7:STIPRIS 3	13.884	898.187	-2.769	-22.587	0.883	-106.876
	8:ILINKIS1	2.344	718.596	3.764	20.979	1.059	-21.846
	9:ILINKIS2	10.634	674.667	-2.065	-16.915	0.656	-81.761
	10:ILINKIS3	7.318	758.947	-2.174	-18.706	0.967	-59.325
147	5:STIPRIS1	19.375	715.565	10.041	26.684	1.134	-113.316
	6:STIPRIS2	12.249	722.819	16.124	71.797	0.881	-63.142
	7:STIPRIS 3	22.262	652.816	9.057	24.522	0.943	-137.505
	8:ILINKIS1	9.202	543.702	12.231	54.744	0.661	-47.478
	9:ILINKIS2	16.904	489.854	6.794	18.378	0.709	-104.680
	10:ILINKIS3	14.684	538.122	7.552	20.041	0.856	-86.074



Software licensed to U

Job No	Sheet No 8	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Reactions Cont...

Node	L/C	Horizontal		Vertical	Moment		
		FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
	10:ILINKIS3	14.684	538.122	7.552	20.041	0.856	-86.074
148	5:STIPRIS1	3.062	375.592	9.095	22.531	0.133	-48.572
	6:STIPRIS2	-5.365	402.849	15.868	68.155	0.602	6.752
	7:STIPRIS 3	9.802	324.515	8.203	20.993	0.218	-88.037
	8:ILINKIS1	-4.008	301.918	12.021	51.900	0.466	4.940
	9:ILINKIS2	7.659	241.662	6.124	15.621	0.171	-67.974
	10:ILINKIS3	2.474	280.952	6.811	16.804	0.105	-37.617

Node Displacements

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
1	5:STIPRIS1	-17.402	-2.712	5.856	18.560	0.001	-0.000	0.001
	6:STIPRIS2	-7.298	-2.569	-3.326	8.421	0.000	-0.000	0.001
	7:STIPRIS 3	-22.687	-2.413	5.081	23.374	0.000	-0.000	0.002
	8:ILINKIS1	-5.496	-1.933	-2.648	6.400	0.000	-0.000	0.001
	9:ILINKIS2	-17.335	-1.813	3.820	17.843	0.000	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-13.269	-2.043	4.416	14.133	0.000	-0.000	0.001
2	5:STIPRIS1	-17.397	-8.838	5.989	20.412	-0.003	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-7.295	-9.697	-3.049	12.512	-0.003	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-22.681	-7.180	5.156	24.343	-0.002	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-5.494	-7.304	-2.437	9.459	-0.002	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-17.330	-5.368	3.875	18.551	-0.002	-0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-13.265	-6.643	4.516	15.508	-0.002	-0.000	-0.001
3	5:STIPRIS1	-17.392	-1.214	5.925	18.414	-0.001	-0.000	0.003
	6:STIPRIS2	-7.298	-1.263	-2.291	7.753	-0.002	-0.000	0.003
	7:STIPRIS 3	-22.671	-1.038	5.048	23.250	-0.001	-0.000	0.003
	8:ILINKIS1	-5.497	-0.948	-1.853	5.878	-0.001	-0.000	0.002
	9:ILINKIS2	-17.322	-0.775	3.792	17.750	-0.001	-0.000	0.002
	10:ILINKIS3	-13.262	-0.911	4.467	14.024	-0.001	-0.000	0.002
4	5:STIPRIS1	-16.754	-12.523	5.561	21.643	0.001	-0.000	0.000
	6:STIPRIS2	-6.710	-10.963	-3.587	13.345	0.001	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-22.223	-11.820	4.857	25.635	0.001	-0.000	0.001
	8:ILINKIS1	-5.056	-8.247	-2.843	10.083	0.001	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.989	-8.906	3.652	19.526	0.001	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-12.782	-9.447	4.194	16.438	0.001	-0.000	0.000
5	5:STIPRIS1	-16.658	-6.950	5.840	18.970	-0.002	-0.000	0.000
	6:STIPRIS2	-6.603	-6.939	-3.347	10.146	-0.002	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-22.145	-6.202	5.067	23.549	-0.002	-0.000	0.001
	8:ILINKIS1	-4.975	-5.222	-2.663	7.689	-0.002	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.931	-4.655	3.810	17.968	-0.002	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-12.710	-5.230	4.404	14.432	-0.002	-0.000	0.000
6	5:STIPRIS1	-16.640	-16.492	5.987	24.181	-0.002	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-6.621	-17.250	-3.053	18.728	-0.002	-0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-22.114	-13.974	5.154	26.662	-0.002	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-4.990	-12.985	-2.439	14.123	-0.001	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.907	-10.465	3.873	20.258	-0.001	-0.000	-0.001



Software licensed to U

Job No	Sheet No 9	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	10:ILINKIS3	-12.697	-12.401	4.514	18.313	-0.001	-0.000	-0.001
7	5:STIPRIS1	-16.665	-7.319	5.932	19.143	-0.002	-0.000	0.000
	6:STIPRIS2	-6.622	-7.610	-2.285	10.343	-0.002	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-22.145	-6.459	5.054	23.615	-0.002	-0.000	0.001
	8:ILINKIS1	-4.990	-5.716	-1.849	7.809	-0.001	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.931	-4.831	3.797	18.011	-0.001	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-12.715	-5.492	4.472	14.555	-0.001	-0.000	0.000
8	5:STIPRIS1	-15.368	-6.786	5.558	17.695	0.002	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-5.546	-5.383	-3.590	8.522	0.002	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-21.036	-6.851	4.854	22.650	0.002	-0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	-4.182	-4.049	-2.846	6.479	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.098	-5.179	3.650	17.300	0.001	-0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-11.738	-5.128	4.192	13.477	0.002	-0.000	-0.001
9	5:STIPRIS1	-16.106	-7.746	5.787	18.785	0.002	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-6.314	-6.999	-3.403	10.022	0.002	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-21.689	-6.926	5.021	23.315	0.002	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-4.761	-5.256	-2.705	7.590	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.588	-5.199	3.775	17.789	0.002	-0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-12.293	-5.830	4.364	14.288	0.002	-0.000	-0.001
10	5:STIPRIS1	-16.079	-15.072	5.980	22.836	0.003	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-6.309	-15.509	-3.060	17.020	0.003	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-21.658	-12.711	5.148	25.635	0.003	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-4.757	-11.663	-2.445	12.831	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.564	-9.511	3.869	19.489	0.002	-0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-12.273	-11.327	4.509	17.299	0.002	-0.000	-0.001
11	5:STIPRIS1	-16.057	-6.570	5.938	18.337	0.002	-0.000	0.000
	6:STIPRIS2	-6.276	-6.465	-2.279	9.294	0.002	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-21.656	-5.775	5.060	22.977	0.002	-0.000	0.001
	8:ILINKIS1	-4.732	-4.849	-1.844	7.022	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.563	-4.319	3.801	17.534	0.002	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-12.256	-4.930	4.477	13.948	0.002	-0.000	0.000
12	5:STIPRIS1	-15.963	-1.915	5.766	17.080	0.002	-0.000	-0.000
	6:STIPRIS2	-6.369	-1.935	-3.423	7.485	0.002	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-21.542	-1.744	5.002	22.183	0.002	-0.000	0.000
	8:ILINKIS1	-4.804	-1.456	-2.721	5.709	0.001	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.475	-1.309	3.761	16.949	0.002	-0.000	0.000
	10:ILINKIS3	-12.183	-1.441	4.348	13.016	0.002	-0.000	-0.000
13	5:STIPRIS1	-15.964	-6.451	5.978	18.226	0.005	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-6.369	-6.935	-3.062	9.901	0.005	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-21.542	-5.047	5.146	22.715	0.004	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-4.803	-5.203	-2.447	7.492	0.003	-0.000	-0.000
	9:ILINKIS2	-16.475	-3.750	3.867	17.333	0.003	-0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-12.184	-4.831	4.507	13.860	0.003	-0.000	-0.001
14	5:STIPRIS1	-15.958	-0.988	5.941	17.056	0.002	-0.000	0.002
	6:STIPRIS2	-6.369	-1.062	-2.274	6.845	0.002	-0.000	0.002
	7:STIPRIS 3	-21.530	-0.849	5.063	22.134	0.002	-0.000	0.002
	8:ILINKIS1	-4.803	-0.797	-1.840	5.205	0.001	-0.000	0.001
	9:ILINKIS2	-16.466	-0.632	3.803	16.911	0.002	-0.000	0.002
	10:ILINKIS3	-12.179	-0.739	4.479	12.998	0.002	-0.000	0.002



Software licensed to U

Job No	Sheet No 10	Rev
Part		
Job Title	Ref	
Client	By	Date 23-Sep-24 Chd
	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
15	5:STIPRIS1	-17.150	-13.183	5.562	22.335	0.001	-0.000	0.001
	6:STIPRIS2	-7.062	-11.575	-3.586	14.025	0.001	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-22.513	-12.368	4.857	26.142	0.000	-0.000	0.002
	8:ILINKIS1	-5.320	-8.711	-2.843	10.595	0.000	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-17.205	-9.321	3.652	19.906	0.000	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-13.080	-9.948	4.194	16.960	0.000	-0.000	0.001
16	5:STIPRIS1	-17.123	-3.505	5.857	18.434	-0.002	-0.000	0.000
	6:STIPRIS2	-7.019	-3.625	-3.328	8.572	-0.002	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-22.495	-3.159	5.083	23.277	-0.001	-0.000	0.002
	8:ILINKIS1	-5.287	-2.730	-2.649	6.513	-0.001	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-17.192	-2.371	3.821	17.770	-0.001	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-13.060	-2.638	4.417	14.037	-0.001	-0.000	0.000
17	5:STIPRIS1	-14.476	-3.920	12.382	19.448	0.002	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	-2.010	-3.601	1.681	4.453	0.002	0.000	-0.003
	7:STIPRIS 3	-21.470	-3.535	10.859	24.318	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-1.505	-2.707	1.099	3.286	0.001	0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-16.474	-2.656	8.158	18.575	0.002	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-11.094	-2.952	9.330	14.793	0.002	0.000	-0.001
18	5:STIPRIS1	-14.450	-9.144	10.996	20.330	0.003	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-1.975	-10.102	-1.582	10.414	0.001	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-21.454	-7.413	9.603	24.646	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-1.479	-7.608	-1.390	7.874	0.001	0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-16.462	-5.540	7.214	18.808	0.002	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-11.075	-6.871	8.285	15.444	0.002	0.000	-0.001
19	5:STIPRIS1	-14.488	-1.873	9.805	17.594	0.002	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	-2.006	-1.928	-2.400	3.675	0.000	0.000	-0.003
	7:STIPRIS 3	-21.494	-1.641	8.495	23.170	0.002	0.000	-0.002
	8:ILINKIS1	-1.502	-1.446	-2.005	2.892	0.000	0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-16.493	-1.225	6.376	17.725	0.001	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-11.104	-1.404	7.384	13.408	0.002	0.000	-0.002
20	5:STIPRIS1	-16.635	-12.608	10.776	23.490	0.001	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-2.214	-11.049	1.489	11.367	0.001	-0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-25.433	-11.901	9.379	29.605	0.001	-0.000	0.000
	8:ILINKIS1	-1.671	-8.312	0.976	8.534	0.001	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-19.532	-8.967	7.045	22.617	0.001	-0.000	0.000
	10:ILINKIS3	-12.764	-9.511	8.119	17.869	0.001	-0.000	-0.000
21	5:STIPRIS1	-16.636	-7.003	12.388	21.892	0.003	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-2.213	-6.993	1.689	7.527	0.002	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-25.436	-6.252	10.864	28.357	0.003	-0.000	0.000
	8:ILINKIS1	-1.671	-5.263	1.104	5.631	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-19.534	-4.692	8.163	21.685	0.002	-0.000	0.000
	10:ILINKIS3	-12.766	-5.270	9.334	16.669	0.002	-0.000	-0.000
22	5:STIPRIS1	-12.935	-17.167	11.016	24.153	0.003	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-1.653	-17.924	-1.558	18.068	0.001	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-19.739	-14.566	9.621	26.350	0.002	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-1.250	-13.492	-1.372	13.619	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.161	-10.908	7.227	20.027	0.002	-0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-9.928	-12.910	8.300	18.279	0.002	-0.000	-0.001
23	5:STIPRIS1	-16.486	-7.481	9.810	20.591	-0.001	0.000	0.000



Software licensed to U

Job No	Sheet No 11	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	6:STIPRIS2	-2.523	-7.756	-2.394	8.500	-0.001	0.000	0.000
	7:STIPRIS 3	-24.882	-6.607	8.499	27.111	-0.001	0.001	0.000
	8:ILINKIS1	-1.903	-5.825	-2.000	6.446	-0.001	0.000	0.000
	9:ILINKIS2	-19.102	-4.941	6.380	20.737	-0.001	0.001	0.000
	10:ILINKIS3	-12.644	-5.614	7.388	15.683	-0.001	0.000	0.000
24	5:STIPRIS1	-12.792	-6.595	10.789	17.987	0.001	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-2.064	-5.191	1.502	5.785	0.001	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-19.803	-6.676	9.390	22.911	0.001	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	-1.575	-3.904	0.986	4.324	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.220	-5.046	7.053	17.518	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-9.827	-4.984	8.129	13.693	0.001	0.000	-0.001
25	5:STIPRIS1	-12.793	-7.774	12.414	19.447	0.001	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-2.062	-6.974	1.715	7.471	0.001	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-19.807	-6.961	10.888	23.650	0.001	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	-1.573	-5.235	1.124	5.581	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.223	-5.226	8.180	18.054	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-9.828	-5.851	9.354	14.776	0.001	0.000	-0.001
26	5:STIPRIS1	-13.026	-15.665	11.066	23.185	0.002	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-2.510	-16.106	-1.507	16.370	0.000	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-19.825	-13.229	9.665	25.719	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-1.910	-12.113	-1.333	12.335	0.000	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.229	-9.900	7.261	19.561	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-9.999	-11.774	8.338	17.553	0.001	0.000	-0.001
27	5:STIPRIS1	-15.284	-6.704	9.821	19.365	0.002	-0.001	0.000
	6:STIPRIS2	-2.643	-6.616	-2.383	7.513	0.002	-0.000	0.000
	7:STIPRIS 3	-23.440	-5.900	8.509	25.625	0.002	-0.002	0.000
	8:ILINKIS1	-2.009	-4.963	-1.991	5.713	0.001	-0.000	0.000
	9:ILINKIS2	-18.007	-4.412	6.387	19.609	0.001	-0.001	0.000
	10:ILINKIS3	-11.733	-5.030	7.396	14.754	0.001	-0.001	0.000
28	5:STIPRIS1	-12.643	-2.961	12.399	17.954	0.002	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-2.471	-3.031	1.699	4.264	0.002	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-19.559	-2.723	10.873	22.544	0.002	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-1.889	-2.282	1.112	3.165	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.034	-2.045	8.169	17.232	0.001	-0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-9.714	-2.228	9.343	13.660	0.002	-0.000	-0.001
29	5:STIPRIS1	-12.572	-6.495	11.084	17.975	0.001	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-2.394	-6.997	-1.490	7.544	0.000	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-19.497	-5.038	9.682	22.344	0.001	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-1.831	-5.248	-1.321	5.713	0.000	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.987	-3.740	7.273	17.074	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-9.660	-4.862	8.352	13.664	0.001	0.000	-0.001
30	5:STIPRIS1	-12.611	-1.636	9.826	16.071	0.002	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	-2.420	-1.702	-2.378	3.796	0.000	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-19.541	-1.441	8.514	21.364	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-1.851	-1.276	-1.988	3.000	0.000	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.021	-1.074	6.391	16.359	0.001	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-9.690	-1.225	7.400	12.254	0.002	0.000	-0.001
31	5:STIPRIS1	-17.086	-13.340	10.773	24.206	0.002	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-2.510	-11.731	1.487	12.088	0.002	-0.000	-0.002



Software licensed to U

Job No	Sheet No 12	Rev
Part		
Job Title	Ref	
Client	By	Date 23-Sep-24 Chd
	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	7:STIPRIS 3	-25.714	-12.507	9.376	30.092	0.002	-0.000	0.000
	8:ILINKIS1	-1.888	-8.828	0.974	9.080	0.001	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-19.738	-9.425	7.043	22.978	0.001	-0.000	0.000
	10:ILINKIS3	-13.100	-10.066	8.117	18.407	0.001	-0.000	-0.001
32	5:STIPRIS1	-17.086	-3.497	12.383	21.389	0.003	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-2.509	-3.620	1.683	4.715	0.002	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-25.715	-3.160	10.860	28.092	0.002	-0.000	0.000
	8:ILINKIS1	-1.888	-2.726	1.100	3.494	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-19.738	-2.372	8.159	21.489	0.002	-0.000	0.000
	10:ILINKIS3	-13.100	-2.632	9.331	16.297	0.002	-0.000	-0.001
33	5:STIPRIS1	-9.833	-4.125	17.815	20.763	0.002	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	4.099	-3.766	5.689	7.959	0.002	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-18.193	-3.737	15.634	24.277	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	3.102	-2.830	4.093	5.864	0.001	0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-14.046	-2.808	11.743	18.522	0.001	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-7.615	-3.107	13.421	15.740	0.002	0.000	-0.001
34	5:STIPRIS1	-9.805	-9.348	17.426	22.073	0.003	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	4.132	-10.360	2.226	11.373	0.003	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-18.172	-7.574	15.308	24.938	0.003	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	3.127	-7.802	1.428	8.526	0.002	0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-14.030	-5.659	11.491	18.997	0.002	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-7.594	-7.024	13.121	16.708	0.002	0.000	-0.001
35	5:STIPRIS1	-9.812	-2.341	16.534	19.368	0.004	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	4.139	-2.396	0.145	4.785	0.003	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-18.189	-2.068	14.553	23.386	0.003	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	3.132	-1.797	-0.165	3.615	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.043	-1.544	10.918	17.855	0.003	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-7.599	-1.754	12.442	14.684	0.003	0.000	-0.001
36	5:STIPRIS1	-12.829	-12.655	15.675	23.884	0.001	-0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	2.664	-11.097	6.263	13.018	0.001	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-22.831	-11.945	13.640	29.154	0.001	-0.000	-0.002
	8:ILINKIS1	2.001	-8.347	4.568	9.723	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-17.611	-9.000	10.242	22.272	0.001	-0.000	-0.002
	10:ILINKIS3	-9.917	-9.546	11.808	18.135	0.001	-0.000	-0.002
37	5:STIPRIS1	-12.831	-6.940	17.816	23.027	0.002	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	2.664	-6.930	5.690	9.354	0.002	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-22.834	-6.198	15.635	28.360	0.002	0.000	-0.002
	8:ILINKIS1	2.000	-5.215	4.094	6.925	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-17.613	-4.652	11.744	21.675	0.002	0.000	-0.002
	10:ILINKIS3	-9.919	-5.222	13.422	17.487	0.002	0.000	-0.002
38	5:STIPRIS1	-9.513	-17.565	17.400	26.491	0.003	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	3.112	-18.320	2.204	18.713	0.002	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-17.679	-14.914	15.285	27.723	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	2.338	-13.790	1.411	14.058	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.655	-11.169	11.474	21.044	0.002	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-7.374	-13.209	13.101	20.012	0.002	0.000	-0.001
40	5:STIPRIS1	-10.200	-6.497	15.673	19.796	0.001	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	1.262	-5.098	6.261	8.172	0.001	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-18.399	-6.584	13.638	23.830	0.001	0.000	-0.001



Software licensed to U

Job No	Sheet No 13	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	8:ILINKIS1	0.917	-3.833	4.566	6.032	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.208	-4.977	10.241	18.207	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-7.900	-4.910	11.806	15.030	0.001	0.000	-0.001
41	5:STIPRIS1	-10.204	-7.816	17.810	21.963	0.001	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	1.262	-7.007	5.686	9.112	0.001	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-18.405	-7.009	15.630	25.143	0.001	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	0.916	-5.260	4.091	6.727	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.212	-5.262	11.740	19.171	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-7.903	-5.882	13.417	16.646	0.001	0.000	-0.001
42	5:STIPRIS1	-10.180	-16.006	17.337	25.698	0.002	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	1.135	-16.450	2.142	16.628	0.001	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-18.235	-13.527	15.228	27.338	0.001	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	0.822	-12.371	1.365	12.474	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.078	-10.123	11.431	20.769	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-7.882	-12.030	13.053	19.422	0.001	0.000	-0.001
44	5:STIPRIS1	-10.086	-3.517	17.796	20.756	0.002	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	0.533	-3.605	5.672	6.742	0.001	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-18.190	-3.237	15.617	24.192	0.001	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	0.352	-2.714	4.081	4.914	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.050	-2.431	11.731	18.464	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-7.817	-2.647	13.406	15.743	0.001	0.000	-0.001
45	5:STIPRIS1	-10.044	-6.578	17.314	21.070	0.001	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	0.579	-7.082	2.118	7.415	0.001	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-18.155	-5.090	15.208	24.224	0.001	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	0.386	-5.311	1.347	5.492	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.024	-3.779	11.416	18.474	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-7.785	-4.923	13.036	15.962	0.001	0.000	-0.001
46	5:STIPRIS1	-10.049	-2.100	16.492	19.426	0.001	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	0.585	-2.166	0.103	2.246	-0.000	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-18.169	-1.864	14.515	23.330	0.001	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	0.391	-1.623	-0.196	1.681	-0.000	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.035	-1.391	10.889	17.819	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-7.789	-1.572	12.410	14.736	0.001	0.000	-0.000
47	5:STIPRIS1	-12.806	-13.431	15.676	24.292	0.002	-0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	3.071	-11.822	6.264	13.727	0.002	-0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-22.729	-12.587	13.640	29.345	0.001	-0.000	-0.002
	8:ILINKIS1	2.318	-8.896	4.568	10.266	0.001	-0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-17.529	-9.485	10.242	22.408	0.001	-0.000	-0.002
	10:ILINKIS3	-9.895	-10.134	11.808	18.441	0.001	-0.000	-0.002
48	5:STIPRIS1	-12.807	-3.420	17.814	22.205	0.002	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	3.071	-3.546	5.688	7.373	0.002	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-22.730	-3.100	15.633	27.761	0.002	0.000	-0.002
	8:ILINKIS1	2.318	-2.671	4.092	5.409	0.001	0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-17.529	-2.327	11.742	21.227	0.002	0.000	-0.002
	10:ILINKIS3	-9.896	-2.574	13.420	16.872	0.002	0.000	-0.002
49	5:STIPRIS1	-5.479	-4.253	22.242	23.299	0.000	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	9.800	-3.891	8.859	13.771	0.000	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-15.090	-3.851	19.531	24.979	0.000	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	7.402	-2.924	6.459	10.250	0.000	0.001	-0.002



Software licensed to U

Job No

Sheet No

14

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 23-Sep-24

Chd

Client

File NAMUKAS.std

Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	9:ILINKIS2	-11.744	-2.893	14.669	19.012	0.000	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-4.351	-3.202	16.755	17.604	0.000	0.000	-0.001
50	5:STIPRIS1	-5.477	-9.465	21.334	23.974	-0.003	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	9.810	-10.492	6.274	15.674	-0.003	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-15.091	-7.673	18.781	25.285	-0.003	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	7.409	-7.901	4.478	11.721	-0.002	0.001	-0.002
	9:ILINKIS2	-11.745	-5.733	14.099	19.224	-0.002	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-4.350	-7.111	16.063	18.097	-0.002	0.000	-0.001
51	5:STIPRIS1	-5.494	-2.544	20.176	21.065	-0.006	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	9.806	-2.599	2.876	10.544	-0.006	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-15.111	-2.252	17.830	23.481	-0.005	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	7.406	-1.949	1.872	7.884	-0.004	0.001	-0.002
	9:ILINKIS2	-11.761	-1.682	13.375	17.889	-0.004	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-4.363	-1.907	15.179	15.908	-0.004	0.000	-0.001
52	5:STIPRIS1	-6.316	-12.673	20.274	24.729	0.001	0.000	-0.003
	6:STIPRIS2	7.647	-11.115	10.744	17.247	0.001	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-15.814	-11.962	17.645	26.542	0.001	0.000	-0.003
	8:ILINKIS1	5.752	-8.360	7.940	12.885	0.001	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-12.295	-9.012	13.247	20.196	0.001	0.000	-0.002
	10:ILINKIS3	-4.989	-9.559	15.270	18.693	0.001	0.000	-0.002
53	5:STIPRIS1	-6.314	-6.777	22.287	24.136	-0.002	0.000	-0.003
	6:STIPRIS2	7.647	-6.768	8.903	13.548	-0.002	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-15.812	-6.056	19.569	25.877	-0.002	0.000	-0.003
	8:ILINKIS1	5.752	-5.092	6.493	10.059	-0.001	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-12.294	-4.545	14.697	19.693	-0.001	0.000	-0.002
	10:ILINKIS3	-4.988	-5.099	16.788	18.241	-0.001	0.000	-0.002
54	5:STIPRIS1	-6.304	-17.736	21.351	28.463	-0.002	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	7.653	-18.491	6.297	20.980	-0.002	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-15.800	-15.064	18.797	28.808	-0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	5.756	-13.918	4.495	15.718	-0.001	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-12.285	-11.282	14.110	21.847	-0.001	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-4.980	-13.338	16.075	21.473	-0.001	0.000	-0.001
56	5:STIPRIS1	-7.648	-6.471	20.290	22.629	0.001	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	4.463	-5.074	10.760	12.706	0.001	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-16.924	-6.559	17.659	25.323	0.001	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	3.315	-3.815	7.951	9.422	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.137	-4.958	13.258	19.311	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-6.002	-4.890	15.282	17.131	0.001	0.000	-0.001
57	5:STIPRIS1	-7.547	-7.818	22.354	24.855	0.001	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	4.561	-7.035	8.974	12.281	0.001	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-16.829	-7.016	19.624	26.787	0.001	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	3.389	-5.281	6.547	9.068	0.001	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.065	-5.267	14.739	20.388	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-5.925	-5.884	16.839	18.795	0.001	0.000	-0.001
58	5:STIPRIS1	-7.501	-16.141	21.406	27.839	0.003	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	4.607	-16.588	6.350	18.350	0.003	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-16.785	-13.645	18.849	28.692	0.003	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	3.423	-12.476	4.535	13.708	0.003	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.033	-10.212	14.150	21.779	0.002	0.000	-0.000



Software licensed to U

Job No	Sheet No 15	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	10:ILINKIS3	-5.891	-12.132	16.117	21.015	0.002	0.000	-0.001
60	5:STIPRIS1	-7.938	-3.731	22.368	24.026	0.002	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	3.055	-3.809	8.990	10.230	0.002	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-17.105	-3.432	19.635	26.265	0.002	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	2.231	-2.867	6.558	7.497	0.001	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.276	-2.577	14.747	20.009	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-6.225	-2.808	16.849	18.180	0.002	0.000	-0.001
61	5:STIPRIS1	-7.947	-6.658	21.430	23.806	0.005	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	3.044	-7.161	6.368	10.055	0.005	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-17.116	-5.157	18.870	25.993	0.004	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	2.223	-5.369	4.549	7.380	0.003	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.285	-3.828	14.166	19.794	0.003	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-6.232	-4.983	16.134	17.999	0.003	0.000	-0.001
62	5:STIPRIS1	-7.977	-2.299	20.220	21.858	0.006	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	3.015	-2.366	2.918	4.817	0.006	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-17.149	-2.045	17.873	24.854	0.005	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	2.201	-1.773	1.903	3.407	0.005	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.310	-1.526	13.407	18.953	0.004	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-6.255	-1.722	15.213	16.538	0.005	0.000	-0.001
63	5:STIPRIS1	-5.895	-13.469	20.274	25.044	0.002	-0.000	-0.003
	6:STIPRIS2	8.775	-11.860	10.744	18.251	0.002	-0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-15.470	-12.621	17.644	26.644	0.002	-0.000	-0.003
	8:ILINKIS1	6.616	-8.925	7.939	13.655	0.001	-0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-12.034	-9.510	13.247	20.267	0.001	-0.000	-0.002
	10:ILINKIS3	-4.668	-10.163	15.270	18.928	0.001	-0.000	-0.002
64	5:STIPRIS1	-5.893	-3.927	22.263	23.362	-0.001	0.000	-0.003
	6:STIPRIS2	8.775	-4.001	8.879	13.109	-0.001	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-15.467	-3.547	19.548	25.178	-0.001	0.000	-0.003
	8:ILINKIS1	6.616	-3.012	6.475	9.735	-0.001	0.001	-0.002
	9:ILINKIS2	-12.032	-2.664	14.682	19.168	-0.001	0.000	-0.002
	10:ILINKIS3	-4.667	-2.956	16.770	17.656	-0.001	0.000	-0.002
65	5:STIPRIS1	-12.141	-6.636	14.406	19.974	0.002	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	1.040	-6.960	2.053	7.331	0.003	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-19.813	-5.566	12.618	24.140	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	0.795	-5.239	1.351	5.468	0.002	0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-15.245	-4.166	9.478	18.429	0.002	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-9.344	-4.990	10.853	15.166	0.002	0.000	-0.001
66	5:STIPRIS1	-7.646	-6.808	19.575	22.090	0.001	-0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	6.959	-7.136	5.982	11.625	0.000	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-16.633	-5.718	17.208	24.606	0.001	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	5.259	-5.371	4.286	8.653	0.000	0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-12.889	-4.280	12.921	18.745	0.001	-0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-5.976	-5.118	14.742	16.710	0.001	-0.000	-0.001
67	5:STIPRIS1	-8.975	-5.138	19.841	22.374	0.002	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	1.830	-5.433	5.554	7.982	0.002	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-17.614	-4.245	17.421	25.135	0.002	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	1.318	-4.080	3.953	5.831	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.638	-3.166	13.081	19.161	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-6.993	-3.853	14.943	16.942	0.001	0.000	-0.001



Software licensed to U

Job No	Sheet No 16	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
68	5:STIPRIS1	-11.226	-4.898	14.857	19.254	0.000	-0.002	-0.001
	6:STIPRIS2	-0.824	-5.189	1.909	5.591	-0.000	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-18.743	-4.032	13.041	23.186	-0.000	-0.001	-0.001
	8:ILINKIS1	-0.659	-3.897	1.230	4.139	-0.000	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.443	-3.006	9.793	17.707	-0.000	-0.001	-0.000
	10:ILINKIS3	-8.660	-3.672	11.190	14.618	0.000	-0.001	-0.001
69	5:STIPRIS1	-14.027	-4.441	9.189	17.346	0.000	0.002	-0.001
	6:STIPRIS2	-4.134	-4.708	-0.681	6.303	0.000	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-20.280	-3.625	8.010	22.104	0.000	0.002	-0.001
	8:ILINKIS1	-3.130	-3.535	-0.667	4.769	0.000	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.550	-2.702	6.018	16.892	0.000	0.001	-0.001
	10:ILINKIS3	-10.740	-3.329	6.925	13.206	0.000	0.002	-0.001
94	5:STIPRIS1	-11.416	-9.095	15.674	21.418	0.002	-0.001	-0.002
	6:STIPRIS2	1.776	-7.639	6.262	10.036	0.002	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-20.464	-8.878	13.639	26.146	0.002	-0.002	-0.002
	8:ILINKIS1	1.313	-5.743	4.567	7.454	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.795	-6.695	10.241	19.979	0.001	-0.001	-0.002
	10:ILINKIS3	-8.834	-6.863	11.807	16.265	0.002	-0.001	-0.002
96	5:STIPRIS1	-14.457	-9.155	10.784	20.227	0.002	-0.001	-0.001
	6:STIPRIS2	-2.085	-7.697	1.498	8.114	0.002	-0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-22.335	-8.935	9.386	25.822	0.002	-0.002	0.000
	8:ILINKIS1	-1.585	-5.786	0.982	6.080	0.001	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-17.162	-6.738	7.050	19.739	0.001	-0.002	0.000
	10:ILINKIS3	-11.102	-6.908	8.126	15.395	0.001	-0.001	-0.000
100	5:STIPRIS1	-14.158	-6.704	8.577	17.859	0.003	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-3.881	-5.301	-0.652	6.602	0.003	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-20.491	-6.776	7.457	22.834	0.002	-0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	-2.936	-3.987	-0.636	4.992	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.713	-5.121	5.601	17.450	0.002	-0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-10.841	-5.066	6.463	13.600	0.002	-0.000	-0.001
101	5:STIPRIS1	-11.526	-6.558	13.093	18.635	0.003	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-0.428	-5.157	3.746	6.388	0.003	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-19.131	-6.641	11.396	23.237	0.002	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	-0.349	-3.878	2.674	4.724	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.736	-5.020	8.559	17.765	0.002	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-8.886	-4.956	9.864	14.171	0.002	0.000	-0.001
102	5:STIPRIS1	-8.929	-6.496	18.001	21.118	0.003	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	2.859	-5.097	8.529	10.339	0.003	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-17.668	-6.581	15.664	24.511	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	2.113	-3.833	6.273	7.649	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.677	-4.975	11.761	18.712	0.002	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-6.955	-4.909	13.558	16.009	0.002	0.000	-0.001
103	5:STIPRIS1	-14.172	-10.666	8.577	19.702	0.003	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-3.670	-9.214	-0.652	9.939	0.003	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-20.524	-10.237	7.457	24.117	0.003	-0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	-2.774	-6.931	-0.636	7.493	0.003	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.739	-7.719	5.601	18.403	0.002	-0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-10.853	-8.048	6.463	14.977	0.003	-0.000	-0.001
104	5:STIPRIS1	-11.436	-10.707	13.093	20.417	0.004	0.000	-0.001



Software licensed to U

Job No	Sheet No 17	Rev
Part		
Job Title	Ref	
Client	By	Date 23-Sep-24 Chd
	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	6:STIPRIS2	0.029	-9.251	3.746	9.981	0.004	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-19.079	-10.261	11.396	24.478	0.003	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	0.001	-6.958	2.674	7.455	0.003	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.698	-7.736	8.559	18.684	0.002	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-8.818	-8.079	9.864	15.502	0.003	0.000	-0.001
105	5:STIPRIS1	-8.744	-10.541	18.001	22.619	0.004	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	3.541	-9.088	8.529	12.956	0.004	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-17.538	-10.115	15.664	25.598	0.003	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	2.636	-6.836	6.273	9.645	0.003	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.579	-7.626	11.761	19.516	0.002	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-6.814	-7.954	13.558	17.133	0.003	0.000	-0.001
106	5:STIPRIS1	-8.929	-7.859	20.106	23.361	0.003	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	2.859	-7.062	7.221	10.497	0.002	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-17.668	-7.051	17.651	25.950	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	2.112	-5.302	5.234	7.744	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.677	-5.294	13.258	19.770	0.002	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-6.955	-5.915	15.146	17.685	0.002	0.000	-0.001
107	5:STIPRIS1	-8.744	-11.848	20.106	24.922	0.004	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	3.541	-10.402	7.221	13.148	0.003	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-17.538	-10.555	17.651	27.029	0.003	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	2.636	-7.805	5.234	9.761	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.579	-7.923	13.258	20.565	0.002	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-6.814	-8.918	15.146	18.851	0.003	0.000	-0.001
108	5:STIPRIS1	-11.526	-7.841	15.097	20.549	0.003	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-0.428	-7.037	3.682	7.954	0.003	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-19.131	-7.027	13.249	24.309	0.003	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-0.350	-5.283	2.593	5.896	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.737	-5.275	9.953	18.549	0.002	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-8.887	-5.902	11.375	15.594	0.002	0.000	-0.001
109	5:STIPRIS1	-11.436	-12.201	15.097	22.530	0.004	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	0.029	-10.821	3.682	11.430	0.003	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-19.079	-10.852	13.249	25.638	0.003	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	0.001	-8.122	2.593	8.526	0.003	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.698	-8.146	9.953	19.530	0.003	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-8.818	-9.184	11.375	17.073	0.003	0.000	-0.001
110	5:STIPRIS1	-14.158	-7.814	9.497	18.753	0.003	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-3.881	-7.042	-0.260	8.045	0.003	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-20.491	-6.991	8.302	23.188	0.003	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-2.936	-5.288	-0.348	6.058	0.002	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.713	-5.248	6.238	17.702	0.002	-0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-10.841	-5.881	7.157	14.260	0.002	-0.000	-0.001
111	5:STIPRIS1	-14.172	-12.365	9.497	21.069	0.004	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-3.670	-10.923	-0.260	11.526	0.003	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-20.524	-11.006	8.302	24.724	0.004	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-2.774	-8.198	-0.348	8.661	0.003	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-15.739	-8.262	6.238	18.838	0.003	-0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-10.853	-9.307	7.157	15.988	0.003	-0.000	-0.001
112	5:STIPRIS1	-17.779	-35.722	5.245	40.245	0.002	-0.000	0.006
	6:STIPRIS2	-7.807	-32.867	-3.844	34.000	0.002	-0.000	0.005



Software licensed to U

Job No

Sheet No

18

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 23-Sep-24

Chd

Client

File NAMUKAS.std

Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	7:STIPRIS 3	-22.949	-32.044	4.614	39.684	0.002	-0.000	0.005
	8:ILINKIS1	-5.882	-24.764	-3.036	25.633	0.002	-0.000	0.004
	9:ILINKIS2	-17.530	-24.131	3.470	30.027	0.001	-0.000	0.004
	10:ILINKIS3	-13.553	-26.959	3.955	30.432	0.002	-0.000	0.004
113	5:STIPRIS1	-15.952	-5.541	5.250	17.685	0.003	-0.000	0.001
	6:STIPRIS2	-6.357	-3.023	-3.835	8.016	0.003	-0.000	0.001
	7:STIPRIS 3	-21.533	-6.850	4.618	23.063	0.002	-0.000	0.001
	8:ILINKIS1	-4.794	-2.284	-3.030	6.114	0.002	-0.000	0.000
	9:ILINKIS2	-16.468	-5.229	3.473	17.624	0.002	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-12.176	-4.222	3.959	13.481	0.002	-0.000	0.001
114	5:STIPRIS1	-17.778	-22.961	5.564	29.568	0.003	-0.000	0.005
	6:STIPRIS2	-7.807	-21.015	-3.584	22.703	0.003	-0.000	0.005
	7:STIPRIS 3	-22.949	-20.363	4.859	31.063	0.003	-0.000	0.005
	8:ILINKIS1	-5.882	-15.839	-2.841	17.133	0.002	-0.000	0.004
	9:ILINKIS2	-17.529	-15.337	3.653	23.577	0.002	-0.000	0.004
	10:ILINKIS3	-13.552	-17.335	4.196	22.401	0.002	-0.000	0.004
115	5:STIPRIS1	-15.953	-3.081	5.555	17.171	0.002	0.000	0.001
	6:STIPRIS2	-6.358	-1.840	-3.595	7.532	0.002	0.000	0.000
	7:STIPRIS 3	-21.533	-3.742	4.851	22.388	0.002	0.000	0.001
	8:ILINKIS1	-4.795	-1.391	-2.849	5.748	0.001	0.000	0.000
	9:ILINKIS2	-16.468	-2.854	3.648	17.107	0.001	0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-12.176	-2.346	4.189	13.088	0.001	0.000	0.001
116	5:STIPRIS1	-17.777	-12.682	5.856	22.609	0.004	-0.000	0.004
	6:STIPRIS2	-7.807	-11.516	-3.326	14.304	0.004	-0.000	0.003
	7:STIPRIS 3	-22.948	-10.919	5.081	25.916	0.003	-0.000	0.003
	8:ILINKIS1	-5.882	-8.684	-2.647	10.817	0.003	-0.000	0.003
	9:ILINKIS2	-17.529	-8.225	3.820	19.736	0.002	-0.000	0.003
	10:ILINKIS3	-13.552	-9.581	4.416	17.174	0.003	-0.000	0.003
117	5:STIPRIS1	-17.776	-4.531	5.990	19.298	-0.001	-0.000	0.002
	6:STIPRIS2	-7.807	-4.037	-3.047	9.302	-0.001	-0.000	0.002
	7:STIPRIS 3	-22.947	-3.430	5.157	23.768	-0.001	-0.000	0.002
	8:ILINKIS1	-5.882	-3.054	-2.435	7.061	-0.001	-0.000	0.001
	9:ILINKIS2	-17.528	-2.586	3.875	18.137	-0.000	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-13.551	-3.434	4.516	14.690	-0.001	-0.000	0.002
118	5:STIPRIS1	-17.776	2.326	5.927	18.882	-0.001	-0.000	0.002
	6:STIPRIS2	-7.808	3.051	-2.290	8.690	-0.001	-0.000	0.002
	7:STIPRIS 3	-22.946	2.527	5.050	23.631	-0.001	-0.000	0.001
	8:ILINKIS1	-5.883	2.293	-1.852	6.580	-0.001	-0.000	0.001
	9:ILINKIS2	-17.528	1.890	3.794	18.033	-0.001	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-13.550	1.736	4.468	14.373	-0.001	-0.000	0.001
119	5:STIPRIS1	-16.619	-20.828	5.246	27.157	0.003	-0.000	0.004
	6:STIPRIS2	-6.571	-17.969	-3.842	19.514	0.003	-0.000	0.003
	7:STIPRIS 3	-22.096	-19.758	4.615	29.999	0.003	-0.000	0.004
	8:ILINKIS1	-4.952	-13.529	-3.035	14.722	0.002	-0.000	0.002
	9:ILINKIS2	-16.894	-14.905	3.470	22.795	0.002	-0.000	0.003
	10:ILINKIS3	-12.681	-15.728	3.956	20.587	0.002	-0.000	0.003
123	5:STIPRIS1	-17.400	-13.889	5.564	22.948	0.001	-0.000	0.006
	6:STIPRIS2	-7.296	-12.233	-3.584	14.688	0.001	-0.000	0.005
	7:STIPRIS 3	-22.686	-12.897	4.859	26.544	0.001	-0.000	0.005



Software licensed to U

Job No	Sheet No 19	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	8:ILINKIS1	-5.495	-9.212	-2.841	11.096	0.001	-0.000	0.004
	9:ILINKIS2	-17.334	-9.722	3.653	20.207	0.001	-0.000	0.004
	10:ILINKIS3	-13.268	-10.485	4.196	17.424	0.001	-0.000	0.005
124	5:STIPRIS1	-17.398	-28.002	5.244	33.381	0.003	-0.000	0.006
	6:STIPRIS2	-7.295	-25.028	-3.845	26.351	0.003	-0.000	0.005
	7:STIPRIS 3	-22.684	-25.782	4.613	34.649	0.002	-0.000	0.005
	8:ILINKIS1	-5.494	-18.849	-3.037	19.867	0.002	-0.000	0.004
	9:ILINKIS2	-17.333	-19.429	3.469	26.267	0.002	-0.000	0.004
	10:ILINKIS3	-13.266	-21.137	3.954	25.267	0.002	-0.000	0.005
125	5:STIPRIS1	-16.251	-16.332	5.246	23.629	0.003	-0.000	0.003
	6:STIPRIS2	-6.273	-13.578	-3.841	15.442	0.003	-0.000	0.002
	7:STIPRIS 3	-21.818	-15.951	4.615	27.418	0.002	-0.000	0.003
	8:ILINKIS1	-4.728	-10.223	-3.034	11.665	0.002	-0.000	0.001
	9:ILINKIS2	-16.686	-12.048	3.470	20.871	0.002	-0.000	0.002
	10:ILINKIS3	-12.403	-12.341	3.956	17.939	0.002	-0.000	0.002
126	5:STIPRIS1	-16.255	-10.244	5.818	20.075	-0.001	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-6.277	-9.832	-3.370	12.142	-0.000	-0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-21.823	-9.095	5.048	24.175	-0.001	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-4.731	-7.395	-2.680	9.179	-0.000	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.689	-6.828	3.795	18.427	-0.000	-0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-12.407	-7.712	4.387	15.252	-0.001	-0.000	-0.001
127	5:STIPRIS1	-16.249	-10.879	5.560	20.329	0.002	-0.000	0.002
	6:STIPRIS2	-6.271	-9.373	-3.589	11.834	0.002	-0.000	0.001
	7:STIPRIS 3	-21.817	-10.376	4.855	24.642	0.001	-0.000	0.002
	8:ILINKIS1	-4.727	-7.050	-2.845	8.952	0.001	-0.000	0.001
	9:ILINKIS2	-16.685	-7.822	3.651	18.786	0.001	-0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-12.402	-8.209	4.193	15.452	0.001	-0.000	0.001
128	5:STIPRIS1	-16.260	-17.428	5.984	24.574	0.000	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-6.282	-17.965	-3.056	19.275	0.000	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-21.827	-14.824	5.151	26.883	0.000	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-4.735	-13.520	-2.442	14.532	0.000	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.693	-11.104	3.871	20.419	0.000	-0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-12.410	-13.107	4.512	18.605	0.000	-0.000	-0.001
129	5:STIPRIS1	-16.263	-9.219	5.935	19.614	-0.000	-0.000	0.004
	6:STIPRIS2	-6.285	-9.370	-2.283	11.511	0.000	-0.000	0.004
	7:STIPRIS 3	-21.831	-8.097	5.057	23.827	-0.000	-0.000	0.003
	8:ILINKIS1	-4.737	-7.036	-1.847	8.681	0.000	-0.000	0.003
	9:ILINKIS2	-16.695	-6.057	3.799	18.162	-0.000	-0.000	0.002
	10:ILINKIS3	-12.413	-6.920	4.474	14.899	-0.000	-0.000	0.003
136	5:STIPRIS1	-17.399	-5.494	5.932	19.186	-0.001	-0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	-7.294	-6.291	-3.189	10.147	-0.001	-0.000	-0.003
	7:STIPRIS 3	-22.684	-4.285	5.123	23.647	-0.001	-0.000	-0.002
	8:ILINKIS1	-5.494	-4.738	-2.544	7.688	-0.001	-0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-17.332	-3.195	3.851	18.040	-0.001	-0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-13.267	-4.125	4.473	14.595	-0.001	-0.000	-0.002
137	5:STIPRIS1	-14.437	-5.249	11.578	19.236	0.000	0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	-1.974	-6.150	-1.382	6.605	0.000	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-21.436	-4.026	10.130	24.048	0.000	0.000	-0.002
	8:ILINKIS1	-1.478	-4.632	-1.245	5.019	0.000	0.001	-0.002



Software licensed to U

Job No

Sheet No

20

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 23-Sep-24

Chd

Client

File NAMUKAS.std

Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	9:ILINKIS2	-16.449	-2.998	7.611	18.370	0.000	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-11.065	-3.939	8.724	14.631	0.000	0.000	-0.002
138	5:STIPRIS1	-15.365	-9.056	8.236	19.645	0.003	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-3.779	-9.985	-3.004	11.091	0.002	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-21.747	-7.346	7.156	24.044	0.003	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	-2.841	-7.520	-2.437	8.400	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.662	-5.490	5.379	18.350	0.002	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-11.753	-6.805	6.209	14.933	0.002	-0.000	-0.001
139	5:STIPRIS1	-15.365	-5.321	9.939	19.057	0.002	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-3.779	-6.192	-1.907	7.500	0.001	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-21.747	-4.102	8.677	23.771	0.002	0.000	-0.000
	8:ILINKIS1	-2.840	-4.664	-1.622	5.696	0.000	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.662	-3.056	6.519	18.151	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-11.753	-3.994	7.490	14.497	0.001	0.000	-0.001
140	5:STIPRIS1	-15.283	-4.340	8.717	18.121	0.002	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-4.122	-4.649	-2.354	6.645	0.001	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-21.455	-3.561	7.606	23.040	0.002	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-3.102	-3.500	-1.946	5.066	0.000	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.435	-2.663	5.715	17.603	0.001	-0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-11.687	-3.262	6.570	13.798	0.001	-0.000	-0.001
141	5:STIPRIS1	-6.300	-16.086	20.189	26.571	-0.003	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	7.656	-16.149	2.890	18.105	-0.003	0.001	-0.002
	7:STIPRIS 3	-15.799	-14.475	17.842	27.883	-0.003	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	5.759	-12.112	1.882	13.542	-0.003	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-12.284	-10.824	13.384	21.146	-0.002	0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-4.977	-12.063	15.189	20.024	-0.003	0.000	-0.001
142	5:STIPRIS1	-7.487	-14.067	20.211	25.738	0.004	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	4.624	-14.125	2.910	15.145	0.004	0.001	-0.001
	7:STIPRIS 3	-16.774	-12.660	17.863	27.582	0.004	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	3.436	-10.593	1.897	11.296	0.003	0.001	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.024	-9.466	13.400	20.947	0.003	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-5.881	-10.548	15.205	19.418	0.003	0.000	-0.001
145	5:STIPRIS1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	7:STIPRIS 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	8:ILINKIS1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	9:ILINKIS2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	10:ILINKIS3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
146	5:STIPRIS1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	7:STIPRIS 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	8:ILINKIS1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	9:ILINKIS2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	10:ILINKIS3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
147	5:STIPRIS1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	7:STIPRIS 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	8:ILINKIS1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	9:ILINKIS2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Software licensed to U

Job No	Sheet No 21	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
	10:ILINKIS3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
148	5:STIPRIS1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	6:STIPRIS2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	7:STIPRIS 3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	8:ILINKIS1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	9:ILINKIS2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	10:ILINKIS3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
149	5:STIPRIS1	-8.258	-9.584	17.970	21.977	0.002	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	4.455	-8.105	8.500	12.561	0.002	0.000	-0.002
	7:STIPRIS 3	-17.107	-9.271	15.638	24.963	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	3.334	-6.096	6.251	9.346	0.001	0.000	-0.002
	9:ILINKIS2	-13.251	-6.993	11.741	19.036	0.001	-0.000	-0.001
	10:ILINKIS3	-6.445	-7.234	13.536	16.645	0.001	0.000	-0.001
150	5:STIPRIS1	-13.417	-9.588	13.199	21.123	0.002	-0.000	-0.002
	6:STIPRIS2	-0.476	-8.107	3.851	8.988	0.002	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-21.916	-9.276	11.484	26.424	0.002	-0.000	-0.002
	8:ILINKIS1	-0.377	-6.098	2.753	6.701	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-16.870	-6.997	8.625	20.197	0.001	-0.000	-0.002
	10:ILINKIS3	-10.332	-7.237	9.944	16.062	0.001	-0.000	-0.002
151	5:STIPRIS1	-16.001	-9.636	8.110	20.363	0.002	0.000	0.001
	6:STIPRIS2	-3.880	-8.155	-1.108	9.098	0.002	-0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-23.235	-9.319	7.063	26.011	0.001	0.000	0.002
	8:ILINKIS1	-2.927	-6.134	-0.978	6.866	0.001	-0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-17.815	-7.030	5.307	19.874	0.001	0.000	0.001
	10:ILINKIS3	-12.251	-7.273	6.112	15.503	0.001	0.000	0.000
152	5:STIPRIS1	-6.913	-185.317	21.842	186.727	398E+3	0.000	464E+3
	6:STIPRIS2	6.122	-185.302	7.623	185.560	398E+3	0.001	464E+3
	7:STIPRIS 3	-16.306	-183.580	19.203	185.300	398E+3	0.000	464E+3
	8:ILINKIS1	4.584	-137.407	5.511	137.594	295E+3	0.001	344E+3
	9:ILINKIS2	-12.669	-136.082	14.419	137.429	295E+3	0.000	344E+3
	10:ILINKIS3	-5.444	-137.418	16.449	138.506	295E+3	0.000	344E+3
153	5:STIPRIS1	-5.893	-33.637	20.754	39.962	122E+3	0.000	-76E+3
	6:STIPRIS2	8.733	-34.183	4.581	35.577	122E+3	0.001	-76E+3
	7:STIPRIS 3	-15.450	-31.936	18.304	39.920	122E+3	0.000	-76E+3
	8:ILINKIS1	6.584	-25.460	3.180	26.489	90.1E+3	0.001	-56.3E+3
	9:ILINKIS2	-12.018	-23.731	13.735	29.938	90.1E+3	0.000	-56.3E+3
	10:ILINKIS3	-4.667	-25.040	15.620	29.879	90.1E+3	0.000	-56.3E+3
154	5:STIPRIS1	-5.888	-32.618	21.801	39.672	134E+3	0.000	112E+3
	6:STIPRIS2	8.732	-33.127	7.585	35.088	134E+3	0.001	112E+3
	7:STIPRIS 3	-15.443	-31.362	19.165	39.867	134E+3	0.000	112E+3
	8:ILINKIS1	6.583	-24.643	5.483	26.090	99.1E+3	0.001	82.6E+3
	9:ILINKIS2	-12.013	-23.285	14.391	29.893	99.1E+3	0.000	82.6E+3
	10:ILINKIS3	-4.663	-24.252	16.418	29.655	99.1E+3	0.000	82.6E+3
155	5:STIPRIS1	-7.726	-6.334	20.839	23.110	-92.8E+3	0.000	-46.4E+3
	6:STIPRIS2	3.824	-6.614	4.660	8.949	-92.8E+3	0.001	-46.4E+3
	7:STIPRIS 3	-16.955	-4.880	18.386	25.482	-92.8E+3	0.000	-46.4E+3
	8:ILINKIS1	2.822	-4.997	3.239	6.589	-68.7E+3	0.001	-34.4E+3
	9:ILINKIS2	-13.162	-3.663	13.797	19.417	-68.7E+3	0.000	-34.4E+3
	10:ILINKIS3	-6.063	-4.781	15.684	17.481	-68.7E+3	0.000	-34.4E+3



Software licensed to U

Job No	Sheet No 22	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Node Displacements Cont...

Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
156	5:STIPRIS1	-7.735	-16.574	21.910	28.540	112E+3	0.000	-74.7E+3
	6:STIPRIS2	3.816	-16.434	7.691	18.541	112E+3	0.001	-74.7E+3
	7:STIPRIS 3	-16.961	-15.422	19.265	29.944	112E+3	0.000	-74.7E+3
	8:ILINKIS1	2.816	-12.241	5.563	13.737	83E+3	0.001	-55.3E+3
	9:ILINKIS2	-13.166	-11.463	14.466	22.672	83E+3	0.000	-55.3E+3
	10:ILINKIS3	-6.069	-12.349	16.500	21.484	83E+3	0.000	-55.3E+3
157	5:STIPRIS1	-9.071	-5.727	20.150	22.828	0.002	0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	2.158	-5.371	7.388	9.385	0.001	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-17.755	-5.179	17.687	25.591	0.002	0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	1.574	-4.036	5.362	6.893	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-13.744	-3.889	13.285	19.507	0.001	0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-7.064	-4.310	15.179	17.288	0.001	0.000	-0.001
158	5:STIPRIS1	-11.423	-5.518	15.284	19.863	0.002	-0.000	-0.001
	6:STIPRIS2	-0.605	-5.156	3.882	6.482	0.002	0.000	-0.001
	7:STIPRIS 3	-18.982	-4.984	13.415	23.773	0.002	-0.000	-0.001
	8:ILINKIS1	-0.487	-3.874	2.745	4.773	0.001	0.000	-0.001
	9:ILINKIS2	-14.623	-3.742	10.078	18.149	0.001	-0.000	-0.000
	10:ILINKIS3	-8.808	-4.153	11.515	15.081	0.002	-0.000	-0.001
159	5:STIPRIS1	-14.374	-5.102	9.485	17.962	0.002	-0.002	-0.000
	6:STIPRIS2	-4.393	-4.737	-0.419	6.474	0.002	-0.002	-0.000
	7:STIPRIS 3	-20.624	-4.591	8.311	22.705	0.002	-0.001	-0.000
	8:ILINKIS1	-3.325	-3.559	-0.470	4.893	0.001	-0.001	-0.000
	9:ILINKIS2	-15.811	-3.446	6.246	17.346	0.001	-0.001	-0.000
	10:ILINKIS3	-11.003	-3.839	7.149	13.672	0.002	-0.001	-0.000

Utilization Ratio

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Allowable Ratio	Ratio (Act./Allow.)	Clause	L/C	Ax (cm ²)	Iz (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Ix (cm ⁴)
1	HE400B	HE400B	0.230	1.000	0.230	cl. 5.14	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
2	HE400B	HE400B	0.310	1.000	0.310	cl. 5.14	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
3	HE400B	HE400B	0.276	1.000	0.276	cl. 5.14	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
4	HE400B	HE400B	0.307	1.000	0.307	cl. 5.25	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
5	HE400B	HE400B	0.298	1.000	0.298	cl. 5.25	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
6	HE400B	HE400B	0.327	1.000	0.327	cl. 5.25	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
7	HE400B	HE400B	0.212	1.000	0.212	cl. 5.14	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
8	HE400B	HE400B	0.408	1.000	0.408	cl. 5.25	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
12	HE400B	HE400B	0.350	1.000	0.350	cl. 5.14	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
13	HE400B	HE400B	0.376	1.000	0.376	cl. 5.25	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
14	HE300A	HE300A	0.178	1.000	0.178	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
15	HE300A	HE300A	0.312	1.000	0.312	cl. 6.15	3	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
16	HE300A	HE300A	0.223	1.000	0.223	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
17	IPE240	IPE240	0.618	1.000	0.618	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
18	IPE240	IPE240	0.866	1.000	0.866	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
19	IPE240	IPE240	0.495	1.000	0.495	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
20	HE300A	HE300A	0.178	1.000	0.178	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
23	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	8	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
24	HE300A	HE300A	0.116	1.000	0.116	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200



Software licensed to U

Job No	Sheet No 23	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Utilization Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Allowable Ratio	Ratio (Act./Allow.)	Clause	L/C	Ax (cm ²)	Iz (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Ix (cm ⁴)
25	HE300A	HE300A	0.107	1.000	0.107	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
26	HE300A	HE300A	0.714	1.000	0.714	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
29	IPE240	IPE240	0.618	1.000	0.618	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
30	IPE240	IPE240	0.866	1.000	0.866	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
31	IPE240	IPE240	0.495	1.000	0.495	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
32	HE300A	HE300A	0.178	1.000	0.178	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
35	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	4	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
36	HE300A	HE300A	0.116	1.000	0.116	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
37	HE300A	HE300A	0.107	1.000	0.107	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
38	HE300A	HE300A	0.264	1.000	0.264	cl. 5.14	6	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
41	IPE240	IPE240	0.618	1.000	0.618	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
42	IPE240	IPE240	0.866	1.000	0.866	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
43	IPE240	IPE240	0.495	1.000	0.495	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
44	HE300A	HE300A	0.178	1.000	0.178	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
45	HE300A	HE300A	0.312	1.000	0.312	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
46	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
47	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
48	HE300A	HE300A	0.381	1.000	0.381	cl. 5.14	5	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
49	HE300A	HE300A	0.295	1.000	0.295	cl. 5.14	5	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
53	TUB140140x	TUB140140x	0.385	1.000	0.385	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
54	TUB140140x	TUB140140x	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
55	TUB140140x	TUB140140x	0.323	1.000	0.323	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
56	TUB140140x	TUB140140x	0.323	1.000	0.323	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
57	TUB140140x	TUB140140x	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
58	TUB140140x	TUB140140x	0.385	1.000	0.385	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
59	TUB140140x	TUB140140x	0.385	1.000	0.385	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
60	TUB140140x	TUB140140x	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
61	TUB140140x	TUB140140x	0.463	1.000	0.463	cl. 5.34	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
62	TUB140140x	TUB140140x	0.604	1.000	0.604	cl. 5.25	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
63	TUB140140x	TUB140140x	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
64	TUB140140x	TUB140140x	0.323	1.000	0.323	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
65	TUB140140x	TUB140140x	0.458	1.000	0.458	cl. 5.34	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
66	TUB140140x	TUB140140x	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
67	TUB140140x	TUB140140x	0.466	1.000	0.466	cl. 5.34	6	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
68	TUB140140x	TUB140140x	0.613	1.000	0.613	cl. 5.25	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
69	TUB140140x	TUB140140x	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
70	TUB140140x	TUB140140x	0.728	1.000	0.728	cl. 5.34	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
71	TUB140140x	TUB140140x	0.564	1.000	0.564	cl. 5.25	6	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
72	TUB140140x	TUB140140x	0.358	1.000	0.358	cl. 5.34	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
73	TUB140140x	TUB140140x	0.619	1.000	0.619	cl. 5.34	6	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
74	TUB140140x	TUB140140x	0.385	1.000	0.385	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
75	TUB140140x	TUB140140x	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
76	TUB140140x	TUB140140x	0.323	1.000	0.323	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
77	TUB140140x	TUB140140x	0.408	1.000	0.408	cl. 5.27	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
78	TUB140140x	TUB140140x	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
79	TUB140140x	TUB140140x	0.323	1.000	0.323	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
83	TUB80804	TUB80804	0.427	1.000	0.427	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
84	TUB80804	TUB80804	0.427	1.000	0.427	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
85	TUB80804	TUB80804	0.464	1.000	0.464	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000



Software licensed to U

Job No	Sheet No 24	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Utilization Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Allowable Ratio	Ratio (Act./Allow.)	Clause	L/C	Ax (cm ²)	Iz (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Ix (cm ⁴)
86	TUB80804	TUB80804	0.464	1.000	0.464	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
87	TUB80804	TUB80804	0.442	1.000	0.442	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
88	TUB80804	TUB80804	0.442	1.000	0.442	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
89	TUB80804	TUB80804	0.424	1.000	0.424	cl. 5.3	6	12.100	116.000	116.000	180.000
90	TUB80804	TUB80804	0.370	1.000	0.370	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
91	TUB80804	TUB80804	0.353	1.000	0.353	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
95	TUB80804	TUB80804	0.383	1.000	0.383	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
97	TUB80804	TUB80804	0.442	1.000	0.442	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
98	TUB80804	TUB80804	0.442	1.000	0.442	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
99	TUB80804	TUB80804	0.427	1.000	0.427	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
100	TUB80804	TUB80804	0.427	1.000	0.427	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
101	IPE240	IPE240	0.989	1.000	0.989	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
102	IPE240	IPE240	0.989	1.000	0.989	cl. 6.15	9	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
103	IPE240	IPE240	0.989	1.000	0.989	cl. 6.15	4	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
104	IPE240	IPE240	0.989	1.000	0.989	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
105	IPE240	IPE240	0.989	1.000	0.989	cl. 6.15	9	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
106	IPE240	IPE240	0.742	1.000	0.742	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
107	IPE240	IPE240	0.742	1.000	0.742	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
108	IPE240	IPE240	0.989	1.000	0.989	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
109	IPE240	IPE240	0.742	1.000	0.742	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
110	IPE240	IPE240	0.742	1.000	0.742	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
111	IPE240	IPE240	0.742	1.000	0.742	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
112	IPE240	IPE240	0.312	1.000	0.312	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
113	TUB140140	TUB140140	0.385	1.000	0.385	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
114	TUB140140	TUB140140	0.385	1.000	0.385	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
115	TUB140140	TUB140140	0.525	1.000	0.525	cl. 5.34	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
116	TUB140140	TUB140140	0.432	1.000	0.432	cl. 5.34	6	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
117	TUB140140	TUB140140	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
118	TUB140140	TUB140140	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
119	TUB140140	TUB140140	0.456	1.000	0.456	cl. 5.34	6	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
120	TUB140140	TUB140140	0.323	1.000	0.323	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
121	TUB80804	TUB80804	0.442	1.000	0.442	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
122	TUB80804	TUB80804	0.427	1.000	0.427	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
123	TUB80804	TUB80804	0.427	1.000	0.427	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
124	TUB80804	TUB80804	0.442	1.000	0.442	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
125	TUB80804	TUB80804	0.464	1.000	0.464	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
126	TUB80804	TUB80804	0.442	1.000	0.442	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
127	TUB80804	TUB80804	0.427	1.000	0.427	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
128	TUB80804	TUB80804	0.464	1.000	0.464	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
129	TUB80804	TUB80804	0.442	1.000	0.442	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
130	TUB80804	TUB80804	0.427	1.000	0.427	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
131	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
132	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
133	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
134	IPE240	IPE240	0.297	1.000	0.297	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
135	IPE240	IPE240	0.297	1.000	0.297	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
136	IPE240	IPE240	0.866	1.000	0.866	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
137	IPE240	IPE240	0.322	1.000	0.322	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
138	IPE240	IPE240	0.322	1.000	0.322	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900



Software licensed to U

Job No	Sheet No 25	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Utilization Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Allowable Ratio	Ratio (Act./Allow.)	Clause	L/C	Ax (cm ²)	Iz (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Ix (cm ⁴)
139	IPE240	IPE240	0.322	1.000	0.322	cl. 6.15	4	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
140	HE400B	HE400B	0.187	1.000	0.187	cl. 5.25	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
142	HE400B	HE400B	0.117	1.000	0.117	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
143	HE400B	HE400B	0.361	1.000	0.361	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
144	HE400B	HE400B	0.328	1.000	0.328	cl. 5.14	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
145	HE400B	HE400B	0.419	1.000	0.419	cl. 5.14	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
146	HE400B	HE400B	0.457	1.000	0.457	cl. 5.14	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
182	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
183	HE300A	HE300A	0.312	1.000	0.312	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
185	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
186	HE300A	HE300A	0.312	1.000	0.312	cl. 6.15	10	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
188	TUB140140	TUB140140	0.221	1.000	0.221	cl. 5.25	6	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
189	TUB140140	TUB140140	0.192	1.000	0.192	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
190	TUB140140	TUB140140	0.210	1.000	0.210	cl. 5.34	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
191	TUB140140	TUB140140	0.169	1.000	0.169	cl. 5.25	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
192	TUB140140	TUB140140	0.161	1.000	0.161	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
193	TUB140140	TUB140140	0.174	1.000	0.174	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
195	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	9	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
196	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	8	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
211	TUB140140	TUB140140	0.192	1.000	0.192	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
212	TUB140140	TUB140140	0.174	1.000	0.174	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
213	TUB140140	TUB140140	0.161	1.000	0.161	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
214	IPE240	IPE240	0.151	1.000	0.151	cl. 5.17	6	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
215	IPE240	IPE240	0.145	1.000	0.145	cl. 5.17	6	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
216	IPE240	IPE240	0.144	1.000	0.144	cl. 5.17	6	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
217	TUB140140	TUB140140	0.216	1.000	0.216	cl. 5.34	6	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
218	IPE240	IPE240	0.151	1.000	0.151	cl. 5.17	6	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
219	TUB140140	TUB140140	0.174	1.000	0.174	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
220	IPE240	IPE240	0.145	1.000	0.145	cl. 5.17	6	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
221	TUB140140	TUB140140	0.228	1.000	0.228	cl. 5.25	6	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
222	IPE240	IPE240	0.144	1.000	0.144	cl. 5.17	6	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
223	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
224	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
225	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
226	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
227	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	4	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
228	IPE240	IPE240	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	9	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
229	HE400B	HE400B	0.207	1.000	0.207	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
230	HE400B	HE400B	0.211	1.000	0.211	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
231	HE400B	HE400B	0.215	1.000	0.215	cl. 5.25	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
232	HE400B	HE400B	0.344	1.000	0.344	cl. 5.14	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
233	HE400B	HE400B	0.361	1.000	0.361	cl. 6.15	3	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
234	HE400B	HE400B	0.211	1.000	0.211	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
235	HE400B	HE400B	0.207	1.000	0.207	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
236	HE400B	HE400B	0.271	1.000	0.271	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
237	HE400B	HE400B	0.361	1.000	0.361	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
238	HE400B	HE400B	0.361	1.000	0.361	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
239	HE400B	HE400B	0.317	1.000	0.317	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
240	HE400B	HE400B	0.317	1.000	0.317	cl. 6.15	8	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000



Software licensed to U

Job No	Sheet No 26	Rev
Part		
Job Title	Ref	
Client	By	Date 23-Sep-24 Chd
	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Utilization Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Allowable Ratio	Ratio (Act./Allow.)	Clause	L/C	Ax (cm ²)	Iz (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Ix (cm ⁴)
241	HE400B	HE400B	0.343	1.000	0.343	cl. 5.14	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
242	HE400B	HE400B	0.317	1.000	0.317	cl. 6.15	8	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
243	HE400B	HE400B	0.317	1.000	0.317	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
244	HE400B	HE400B	0.180	1.000	0.180	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
260	HE400B	HE400B	0.211	1.000	0.211	cl. 5.14	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
261	HE400B	HE400B	0.696	1.000	0.696	cl. 5.14	6	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
262	HE400B	HE400B	0.211	1.000	0.211	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
263	HE400B	HE400B	0.225	1.000	0.225	cl. 6.15	8	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
264	HE400B	HE400B	0.135	1.000	0.135	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
265	HE400B	HE400B	0.433	1.000	0.433	cl. 5.25	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
266	HE400B	HE400B	0.135	1.000	0.135	cl. 6.15	10	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
267	HE400B	HE400B	0.322	1.000	0.322	cl. 5.25	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
268	HE400B	HE400B	0.310	1.000	0.310	cl. 5.25	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
269	HE400B	HE400B	0.325	1.000	0.325	cl. 5.14	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
294	HE400B	HE400B	0.743	1.000	0.743	cl. 5.25	5	198.000	57.7E+3	10.8E+3	356.000
295	IPE240	IPE240	0.430	1.000	0.430	cl. 6.15	10	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
296	TUB80804	TUB80804	0.474	1.000	0.474	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
297	TUB140140	TUB140140	0.185	1.000	0.185	cl. 5.25	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
298	TUB80804	TUB80804	0.194	1.000	0.194	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
299	TUB80804	TUB80804	0.271	1.000	0.271	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
300	TUB80804	TUB80804	0.383	1.000	0.383	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
301	TUB80804	TUB80804	0.383	1.000	0.383	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
302	TUB80804	TUB80804	0.383	1.000	0.383	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
303	HE240A	HE240A	0.333	1.000	0.333	cl. 6.15	10	76.800	7.76E+3	2.77E+3	41.600
304	HE240A	HE240A	0.333	1.000	0.333	cl. 6.15	10	76.800	7.76E+3	2.77E+3	41.600
305	HE300A	HE300A	0.307	1.000	0.307	cl. 5.14	5	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
306	HE300A	HE300A	0.312	1.000	0.312	cl. 6.15	4	113.000	18.3E+3	6.31E+3	85.200
307	HE240A	HE240A	0.444	1.000	0.444	cl. 6.15	10	76.800	7.76E+3	2.77E+3	41.600
308	HE240A	HE240A	0.444	1.000	0.444	cl. 6.15	10	76.800	7.76E+3	2.77E+3	41.600
315	PIPE	PIPE	0.414	1.000	0.414	cl. 6.15	10	214.611	80.2E+3	80.2E+3	160E+3
316	PIPE	PIPE	0.414	1.000	0.414	cl. 6.15	10	214.611	80.2E+3	80.2E+3	160E+3
317	PIPE	PIPE	0.458	1.000	0.458	cl. 5.25	5	214.611	80.2E+3	80.2E+3	160E+3
318	PIPE	PIPE	0.414	1.000	0.414	cl. 6.15	10	214.611	80.2E+3	80.2E+3	160E+3
319	TUB140140	TUB140140	0.342	1.000	0.342	cl. 5.25	5	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
320	TUB140140	TUB140140	0.347	1.000	0.347	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
321	TUB140140	TUB140140	0.385	1.000	0.385	cl. 6.15	10	41.900	1.21E+3	1.21E+3	1.89E+3
322	TUB80804	TUB80804	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
323	TUB80804	TUB80804	0.569	1.000	0.569	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
324	TUB80804	TUB80804	0.580	1.000	0.580	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
325	TUB80804	TUB80804	0.580	1.000	0.580	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
326	TUB80804	TUB80804	0.597	1.000	0.597	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
327	TUB80804	TUB80804	0.597	1.000	0.597	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
328	TUB80804	TUB80804	0.469	1.000	0.469	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
329	TUB80804	TUB80804	0.483	1.000	0.483	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
330	TUB80804	TUB80804	0.503	1.000	0.503	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
331	TUB80804	TUB80804	0.469	1.000	0.469	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
332	TUB80804	TUB80804	0.483	1.000	0.483	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
333	TUB80804	TUB80804	0.503	1.000	0.503	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
334	TUB80804	TUB80804	0.469	1.000	0.469	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000



Software licensed to U

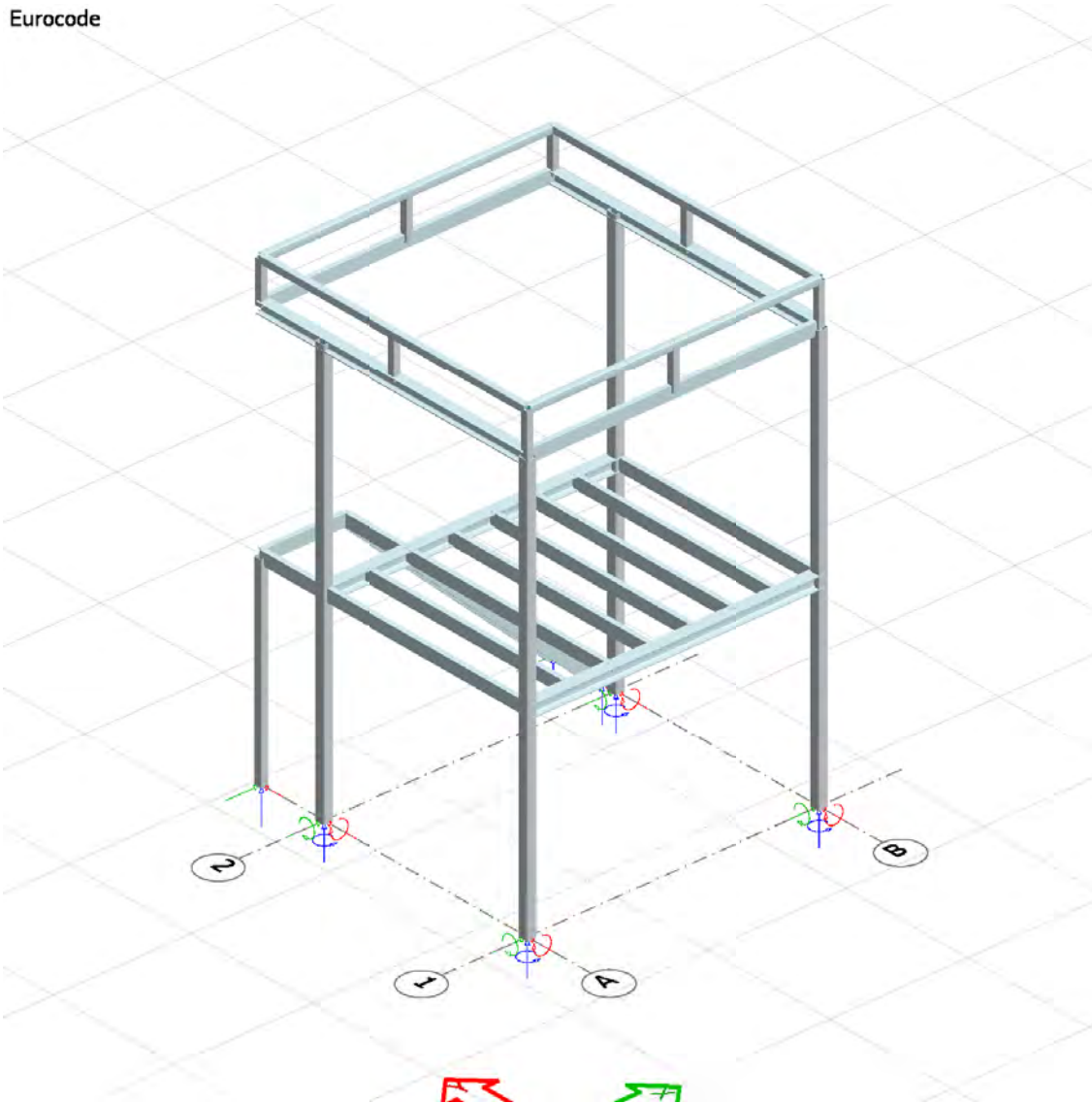
Job No	Sheet No 27	Rev
Part		
Ref		
By	Date 23-Sep-24	Chd
Client	File NAMUKAS.std	Date/Time 29-Oct-2024 14:53

Utilization Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Allowable Ratio	Ratio (Act./Allow.)	Clause	L/C	Ax (cm ²)	Iz (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Ix (cm ⁴)
335	TUB80804	TUB80804	0.469	1.000	0.469	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
336	TUB80804	TUB80804	0.483	1.000	0.483	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
337	TUB80804	TUB80804	0.483	1.000	0.483	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
338	TUB80804	TUB80804	0.503	1.000	0.503	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
339	TUB80804	TUB80804	0.503	1.000	0.503	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
340	TUB80804	TUB80804	0.481	1.000	0.481	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
341	TUB80804	TUB80804	0.388	1.000	0.388	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
342	TUB80804	TUB80804	0.508	1.000	0.508	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
343	TUB80804	TUB80804	0.420	1.000	0.420	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
344	TUB80804	TUB80804	0.496	1.000	0.496	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
345	TUB80804	TUB80804	0.496	1.000	0.496	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
346	TUB80804	TUB80804	0.496	1.000	0.496	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
347	TUB80804	TUB80804	0.496	1.000	0.496	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
348	TUB80804	TUB80804	0.508	1.000	0.508	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
349	TUB80804	TUB80804	0.420	1.000	0.420	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
350	TUB80804	TUB80804	0.481	1.000	0.481	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
351	TUB80804	TUB80804	0.388	1.000	0.388	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
352	TUB80804	TUB80804	0.481	1.000	0.481	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
353	TUB80804	TUB80804	0.481	1.000	0.481	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
354	TUB80804	TUB80804	0.508	1.000	0.508	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
355	TUB80804	TUB80804	0.508	1.000	0.508	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
356	TUB80804	TUB80804	0.420	1.000	0.420	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
357	TUB80804	TUB80804	0.420	1.000	0.420	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
358	TUB80804	TUB80804	0.388	1.000	0.388	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
359	TUB80804	TUB80804	0.388	1.000	0.388	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
360	TUB80804	TUB80804	0.632	1.000	0.632	cl. 6.15	5	12.100	116.000	116.000	180.000
361	TUB80804	TUB80804	0.861	1.000	0.861	cl. 5.3	5	12.100	116.000	116.000	180.000
362	TUB80804	TUB80804	0.895	1.000	0.895	cl. 6.15	5	12.100	116.000	116.000	180.000
363	TUB80804	TUB80804	0.353	1.000	0.353	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
364	TUB80804	TUB80804	0.370	1.000	0.370	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
365	TUB80804	TUB80804	0.422	1.000	0.422	cl. 5.3	6	12.100	116.000	116.000	180.000
366	TUB80804	TUB80804	0.353	1.000	0.353	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
367	TUB80804	TUB80804	0.353	1.000	0.353	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
368	TUB80804	TUB80804	0.370	1.000	0.370	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
369	TUB80804	TUB80804	0.370	1.000	0.370	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
370	TUB80804	TUB80804	0.397	1.000	0.397	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000
371	TUB80804	TUB80804	0.397	1.000	0.397	cl. 6.15	10	12.100	116.000	116.000	180.000

Starto bokšteliu skaiciavimu ataskaita

Eurocode



Project:	Customer:	
Description:	FEM-Design 13 © StruSoft	
Designed:	Date: 3/28/2018	Page: 1 / 22

1	Konstruktiniai sprendimai.....	3
2	Skaiciuojamoji schema.....	6
3	Apkrovos.....	6
3.1	Apkrovos.....	6
4	Elementu irazos.....	7
4.1	Lenkimo momentai.....	18
4.2	Skersines jegos.....	19
4.3	Atramines reakcijos.....	20
4.4	Poslinkiai ir ilinkiai.....	22

Project:	Customer:	
Description:	FEM-Design 13 © StruSoft	
Designed:	Date: 3/28/2018	Page: 2 / 22

1 Konstrukciniai sprendimai

Pamatai

Starto bokštelis statomas ant pontono, Statiniai statomi karjere.

Sienos

Starto ir finišo bokštelio išorines sienos stiklines, vidines lengvu konstrukciju.

Kolonos

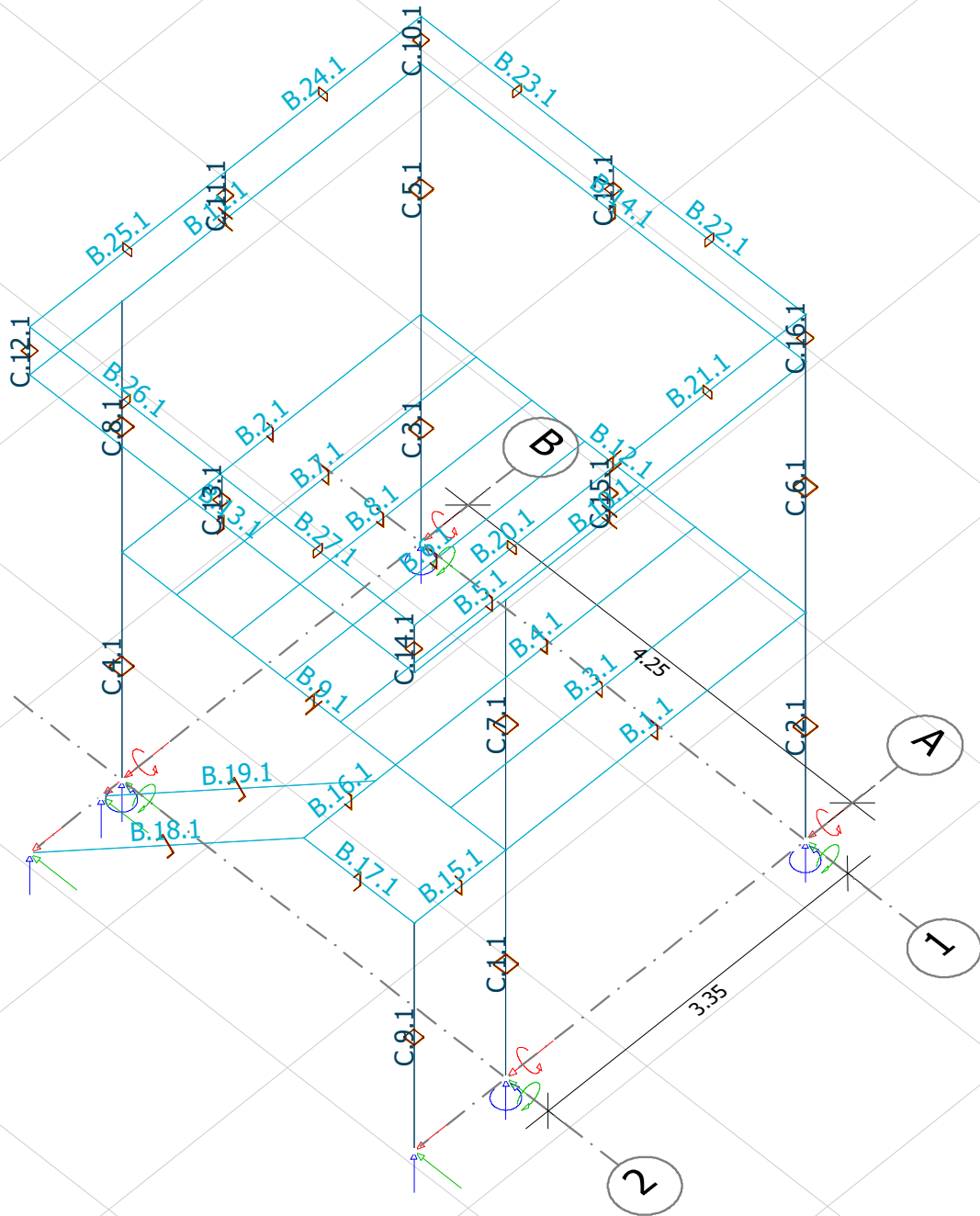
Starto bokštelio kolonos pagamintos iš dežinio skerspjuvio, kurio matmenys 150x150x8, plieno klase S275.

Sijos

Starto bokštelio perdanga susideda iš pagrindiniu siju, kurios pagamintos iš IPE160, plieno klase S275 ir medinių siju, mediena C24. Starto bokštelio denginys susideda iš pagrindiniu siju, kurios pagamintos iš IPE140, plieno klase S275 ir iš medinių siju, mediena C24

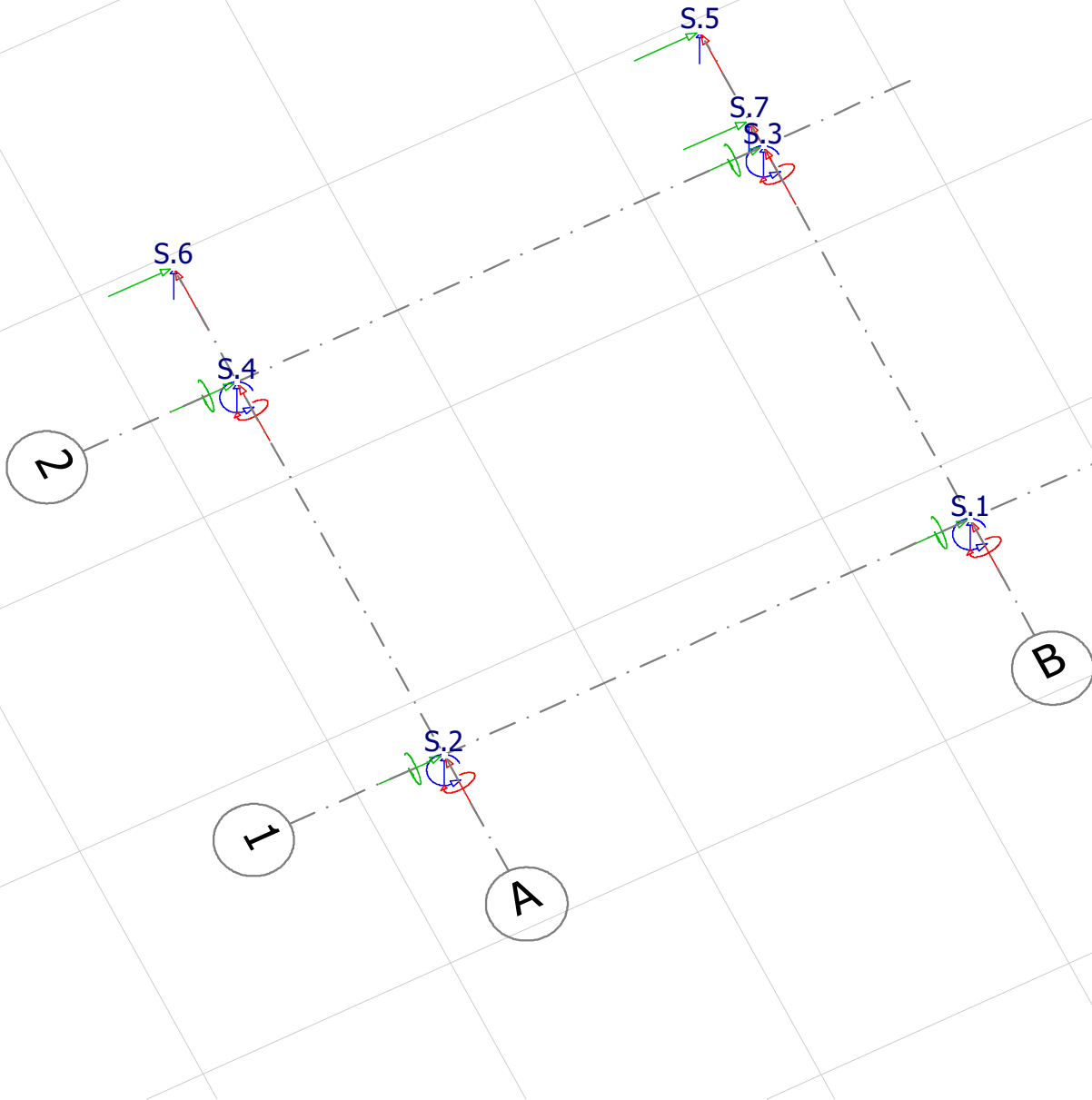
Laiptai

Starto bokšteliumi suprojektuoti laiptai iš plienų laiptasijų UPN200, plieno klasė S275 ir cinkuotų presuotų laiptų pakopų, 900x240x70 mm bei cinkuotos presuotos laiptų aikštelės 30x3/1000x1000 mm. Charakteristinės naudojimo apkrovos ant laiptų 2 kN/m².



Atramu numeracija

Eurocode



2 Skaiciuojamoji schema

Kolonos su pantonu sujungtos standžiai. Sijos ir kolonos tarpusavyje sujungtos standžiai. Laiptu sijos prie pantono prijungtos sarnyriskai

3 Apkrovos

Skaiciuojamais modelis apkrautas savojo svorio, nuolatine, kintama, bei vejo apkrovomis.

3.1 Apkrovos

Load cases

No.	Name	Type	Duration class
1	Self wei...	+Struc....	Permanent
2	Live load	Ordinary	Permanent
3	Dead load	Ordinary	Permanent

No.	Name	Type	Duration class
4	Wind	Ordinary	Permanent
5	Snow	Ordinary	Permanent

Aukščiau pateikta lentelė apima skaicavimuose naudojamas apkrovas. Savojo svorio apkrova yra automatiškai itraukta.

4 Elementu irazos

Elementu irazos pateiktos žemiaus esanciuose lentelėse.

Max. of load combinations, Bars, Internal forces (+)

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
C.1.1	N	-70.600	4.428	-7.459	0.290	-13.852	-7.202	2.890	ULS
	Ty'	-71.900	8.516	-9.893	0.290	11.193	11.414	0.000	ULS
	Tz'	-70.600	4.428	-7.459	0.290	-13.852	-7.202	2.890	ULS
	Mt	-71.250	6.440	-8.666	0.290	-2.216	0.609	1.445	ULS
	My'	-71.900	8.516	-9.893	0.290	11.193	11.414	0.000	ULS
	Mz'	-71.900	8.516	-9.893	0.290	11.193	11.414	0.000	ULS
C.2.1	N	-58.043	3.977	-8.231	0.269	-14.085	-5.605	2.890	ULS
	Ty'	-59.342	7.043	-10.662	0.269	13.182	10.253	0.000	ULS
	Tz'	-58.043	3.977	-8.231	0.269	-14.085	-5.605	2.890	ULS
	Mt	-58.693	5.486	-9.435	0.269	-1.338	1.201	1.445	ULS
	My'	-59.342	7.043	-10.662	0.269	13.182	10.253	0.000	ULS
	Mz'	-59.342	7.043	-10.662	0.269	13.182	10.253	0.000	ULS
C.3.1	N	-47.086	5.614	0.486	0.116	2.160	-7.805	2.890	ULS
	Ty'	-48.385	8.705	-2.755	0.116	5.394	12.854	0.000	ULS
	Tz'	-47.086	5.614	0.486	0.116	2.160	-7.805	2.890	ULS
	Mt	-47.735	7.148	-1.119	0.116	2.595	1.400	1.445	ULS
	My'	-48.385	8.705	-2.755	0.116	5.394	12.854	0.000	ULS
	Mz'	-48.385	8.705	-2.755	0.116	5.394	12.854	0.000	ULS
C.4.1	N	-44.482	4.179	3.637	0.140	6.987	-5.772	2.890	ULS
	Ty'	-45.781	8.300	0.392	0.140	1.128	12.218	0.000	ULS
	Tz'	-44.482	4.179	3.637	0.140	6.987	-5.772	2.890	ULS
	Mt	-45.132	6.225	2.028	0.140	2.876	1.724	1.445	ULS
	My'	-44.482	4.179	3.637	0.140	6.987	-5.772	2.890	ULS
	Mz'	-45.781	8.300	0.392	0.140	1.128	12.218	0.000	ULS
C.5.1	N	-12.288	1.864	2.005	-0.333	-1.249	-6.510	3.180	ULS
	Ty'	-13.717	5.274	-1.596	-0.333	-1.897	4.863	0.000	ULS
	Tz'	-12.288	1.864	2.005	-0.333	-1.249	-6.510	3.180	ULS
	Mt	-13.717	5.274	-1.596	-0.333	-1.897	4.863	0.000	ULS
	My'	-12.288	1.864	2.005	-0.333	-1.249	-6.510	3.180	ULS
	Mz'	-13.717	5.274	-1.596	-0.333	-1.897	4.863	0.000	ULS
C.6.1	N	-15.726	1.611	-3.915	-0.015	-5.785	-6.010	3.180	ULS
	Ty'	-17.155	5.030	-6.615	-0.015	10.956	4.559	0.000	ULS
	Tz'	-15.726	1.611	-3.915	-0.015	-5.785	-6.010	3.180	ULS
	Mt	-16.440	3.324	-5.264	-0.015	1.512	-2.088	1.590	ULS
	My'	-17.155	5.030	-6.615	-0.015	10.956	4.559	0.000	ULS
	Mz'	-17.155	5.030	-6.615	-0.015	10.956	4.559	0.000	ULS
C.7.1	N	-18.471	0.285	-2.454	-0.523	-0.161	-3.254	3.180	ULS
	Ty'	-19.901	4.844	-5.145	-0.523	11.938	4.914	0.000	ULS
	Tz'	-18.471	0.285	-2.454	-0.523	-0.161	-3.254	3.180	ULS
	Mt	-19.186	2.569	-3.805	-0.523	4.816	-0.986	1.590	ULS
	My'	-19.901	4.844	-5.145	-0.523	11.938	4.914	0.000	ULS
	Mz'	-19.901	4.844	-5.145	-0.523	11.938	4.914	0.000	ULS
C.8.1	N	-18.484	-0.742	1.986	0.103	-0.084	-2.706	3.180	ULS
	Ty'	-19.914	3.804	-1.600	0.103	-0.678	2.196	0.000	ULS

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
B.1.1	Tz'	-18.484	-0.742	1.986	0.103	-0.084	-2.706	3.180	ULS
	Mt	-19.199	1.542	0.186	0.103	-1.811	-2.071	1.590	ULS
	My'	-18.484	-0.742	1.986	0.103	-0.084	-2.706	3.180	ULS
	Mz'	-19.914	3.804	-1.600	0.103	-0.678	2.196	0.000	ULS
	N	1.292	0.035	-4.134	-0.002	0.897	-0.003	1.675	ULS
	Ty'	1.292	0.035	-4.134	-0.002	0.897	-0.003	1.675	ULS
B.2.1	Tz'	1.292	0.035	0.514	-0.002	3.928	0.056	0.000	ULS
	Mt	1.292	0.035	-4.134	-0.002	0.897	-0.003	1.675	ULS
	My'	1.292	0.035	0.514	-0.002	3.928	0.056	0.000	ULS
	Mz'	1.292	0.035	0.514	-0.002	3.928	0.056	0.000	ULS
	N	-0.340	0.112	-6.093	0.001	1.682	-0.003	1.675	ULS
	Ty'	-0.340	0.112	-6.093	0.001	1.682	-0.003	1.675	ULS
B.3.1	Tz'	-0.340	0.112	-1.446	0.001	7.996	0.184	0.000	ULS
	Mt	-0.340	0.112	-1.446	0.001	7.996	0.184	0.000	ULS
	My'	-0.340	0.112	-1.446	0.001	7.996	0.184	0.000	ULS
	Mz'	-0.340	0.112	-1.446	0.001	7.996	0.184	0.000	ULS
	N	0.237	0.029	-0.036	-0.001	7.183	0.000	1.675	ULS
	Ty'	0.237	0.029	-0.036	-0.001	7.183	0.000	1.675	ULS
B.4.1	Tz'	0.237	0.029	8.781	-0.001	-0.141	0.048	0.000	ULS
	Mt	0.237	0.029	-0.036	-0.001	7.183	0.000	1.675	ULS
	My'	0.237	0.029	-0.036	-0.001	7.183	0.000	1.675	ULS
	Mz'	0.237	0.029	8.781	-0.001	-0.141	0.048	0.000	ULS
	N	-0.314	0.027	0.867	-0.001	5.977	-0.003	1.675	ULS
	Ty'	-0.314	0.027	0.867	-0.001	5.977	-0.003	1.675	ULS
B.5.1	Tz'	-0.314	0.027	9.683	-0.001	-2.860	0.043	0.000	ULS
	Mt	-0.314	0.027	0.867	-0.001	5.977	-0.003	1.675	ULS
	My'	-0.314	0.027	-0.392	-0.001	6.033	-0.010	1.914	ULS
	Mz'	-0.314	0.027	9.683	-0.001	-2.860	0.043	0.000	ULS
	N	-0.454	0.054	0.007	0.000	7.339	0.001	1.675	ULS
	Ty'	-0.454	0.054	0.007	0.000	7.339	0.001	1.675	ULS
B.6.1	Tz'	-0.454	0.054	8.823	0.000	-0.056	0.092	0.000	ULS
	Mt	-0.454	0.054	0.007	0.000	7.339	0.001	1.675	ULS
	My'	-0.454	0.054	0.007	0.000	7.339	0.001	1.675	ULS
	Mz'	-0.454	0.054	8.823	0.000	-0.056	0.092	0.000	ULS
	N	0.002	0.074	-0.001	0.001	7.270	0.000	1.675	ULS
	Ty'	0.002	0.074	-0.001	0.001	7.270	0.000	1.675	ULS
B.7.1	Tz'	0.002	0.074	8.678	0.001	0.003	0.124	0.000	ULS
	Mt	0.002	0.074	8.678	0.001	0.003	0.124	0.000	ULS
	My'	0.002	0.074	-0.001	0.001	7.270	0.000	1.675	ULS
	Mz'	0.002	0.074	8.678	0.001	0.003	0.124	0.000	ULS
	N	0.353	0.101	-0.063	0.001	7.246	0.000	1.675	ULS
	Ty'	0.353	0.101	-0.063	0.001	7.246	0.000	1.675	ULS
B.8.1	Tz'	0.353	0.101	8.753	0.001	-0.033	0.170	0.000	ULS
	Mt	0.353	0.101	8.753	0.001	-0.033	0.170	0.000	ULS
	My'	0.353	0.101	-0.063	0.001	7.246	0.000	1.675	ULS
	Mz'	0.353	0.101	8.753	0.001	-0.033	0.170	0.000	ULS
	N	0.029	0.089	-0.001	0.001	7.267	0.000	1.675	ULS
	Ty'	0.029	0.089	-0.001	0.001	7.267	0.000	1.675	ULS
	Tz'	0.029	0.089	8.679	0.001	-0.000	0.149	0.000	ULS

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
B.9.1	Mt	0.029	0.089	8.679	0.001	-0.000	0.149	0.000	ULS
	My'	0.029	0.089	-0.001	0.001	7.267	0.000	1.675	ULS
	Mz'	0.029	0.089	8.679	0.001	-0.000	0.149	0.000	ULS
	N	-3.504	-0.348	29.244	0.060	-2.095	-0.006	0.610	ULS
	Ty'	-3.533	-0.111	38.852	-0.081	-13.817	0.009	0.305	ULS
	Tz'	-3.533	-0.111	39.679	-0.081	-25.793	-0.025	0.000	ULS
B.10.1	Mt	-3.504	-0.348	29.244	0.060	-2.095	-0.006	0.610	ULS
	My'	-5.579	-0.281	-7.354	-0.005	22.683	-0.295	2.440	ULS
	Mz'	-3.504	-0.348	27.589	0.060	15.239	0.206	1.220	ULS
	N	1.583	0.147	-4.969	-0.005	2.553	0.367	3.285	ULS
	Ty'	0.767	0.222	5.919	0.068	2.110	0.620	1.610	ULS
	Tz'	0.767	0.222	9.832	0.068	-2.458	0.748	1.030	ULS
B.11.1	Mt	0.767	0.222	9.832	0.068	-2.458	0.748	1.030	ULS
	My'	0.767	0.222	2.005	0.068	4.408	0.491	2.190	ULS
	Mz'	1.344	-1.723	-8.639	-0.093	-5.712	1.272	1.030	ULS
	N	1.293	1.797	-5.067	-0.040	-2.016	-0.876	0.515	ULS
	Ty'	1.293	1.797	-5.067	-0.040	-2.016	-0.876	0.515	ULS
	Tz'	-0.311	-0.868	9.941	0.044	-2.815	-1.698	1.030	ULS
B.12.1	Mt	-0.311	-0.868	9.941	0.044	-2.815	-1.698	1.030	ULS
	My'	-0.311	-0.868	2.114	0.044	4.177	-0.691	2.190	ULS
	Mz'	0.549	-0.659	-12.358	-0.005	-7.174	0.707	4.380	ULS
	N	-1.628	0.185	32.107	0.244	-25.039	0.222	0.000	ULS
	Ty'	-1.657	0.422	22.634	-0.016	1.357	-0.067	0.915	ULS
	Tz'	-1.628	0.185	32.107	0.244	-25.039	0.222	0.000	ULS
B.13.1	Mt	-1.628	0.185	31.900	0.244	-15.278	0.166	0.305	ULS
	My'	-1.739	-0.346	4.841	-0.004	20.014	-0.189	2.440	ULS
	Mz'	-1.628	0.185	32.107	0.244	-25.039	0.222	0.000	ULS
	N	-0.937	0.056	-0.056	0.001	0.450	0.089	2.125	ULS
	Ty'	-0.970	0.117	0.407	-0.001	0.193	0.196	1.063	ULS
	Tz'	-0.970	0.117	0.711	-0.001	-0.401	0.320	0.000	ULS
B.14.1	Mt	-0.937	0.056	-0.056	0.001	0.450	0.089	2.125	ULS
	My'	-0.970	0.117	0.104	-0.001	0.465	0.072	2.125	ULS
	Mz'	-0.970	0.117	0.711	-0.001	-0.401	0.320	0.000	ULS
	N	-3.953	0.114	1.152	0.000	-0.480	-0.043	2.125	ULS
	Ty'	-3.953	0.114	0.848	0.000	0.582	-0.164	3.188	ULS
	Tz'	-6.519	0.105	2.519	-0.001	-4.081	0.162	0.000	ULS
B.15.1	Mt	-3.953	0.114	0.848	0.000	0.582	-0.164	3.188	ULS
	My'	-3.953	0.114	0.544	0.000	1.322	-0.285	4.250	ULS
	Mz'	-6.519	0.105	2.519	-0.001	-4.081	0.162	0.000	ULS
	N	1.670	1.285	-10.359	0.001	-2.896	-0.120	0.515	ULS
	Ty'	1.670	1.285	-10.359	0.001	-2.896	-0.120	0.515	ULS
	Tz'	1.670	1.285	-10.212	0.001	2.401	0.541	0.000	ULS
B.16.1	Mt	1.670	1.285	-10.359	0.001	-2.896	-0.120	0.515	ULS
	My'	1.670	1.285	-10.212	0.001	2.401	0.541	0.000	ULS
	Mz'	1.670	1.285	-10.212	0.001	2.401	0.541	0.000	ULS
	N	-0.699	2.231	-6.898	0.059	-2.182	-0.603	0.915	ULS
	Ty'	-0.699	2.231	-6.898	0.059	-2.182	-0.603	0.915	ULS
	Tz'	-0.770	1.580	-2.132	-0.011	0.200	0.702	0.000	ULS
	Mt	-0.699	2.231	-6.898	0.059	-2.182	-0.603	0.915	ULS

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
B.17.1	My'	-0.770	1.580	-2.132	-0.011	0.200	0.702	0.000	ULS
	Mz'	-0.770	1.580	-2.132	-0.011	0.200	0.702	0.000	ULS
	N	0.274	-0.842	5.639	-0.006	-2.921	-0.541	0.000	ULS
	Ty'	0.274	-0.842	4.224	-0.006	0.088	-0.028	0.610	ULS
	Tz'	0.274	-0.842	5.639	-0.006	-2.921	-0.541	0.000	ULS
	Mt	0.274	-0.842	5.639	-0.006	-2.921	-0.541	0.000	ULS
B.18.1	My'	0.274	-0.842	2.809	-0.006	2.233	0.486	1.220	ULS
	Mz'	0.274	-0.842	2.809	-0.006	2.233	0.486	1.220	ULS
	N	4.752	-0.071	2.296	0.000	2.222	-0.299	0.000	ULS
	Ty'	2.055	-0.071	-0.531	0.000	4.070	-0.149	2.094	ULS
	Tz'	4.752	-0.071	2.296	0.000	2.222	-0.299	0.000	ULS
	Mt	4.752	-0.071	2.296	0.000	2.222	-0.299	0.000	ULS
C.9.1	My'	2.355	-0.071	-0.217	0.000	4.157	-0.166	1.861	ULS
	Mz'	-0.641	-0.071	-3.357	0.000	-0.000	0.000	4.187	ULS
	N	4.572	0.829	-1.011	0.000	-2.922	-2.395	2.890	ULS
	Ty'	4.180	0.829	-1.011	0.000	-1.461	-1.198	1.445	ULS
	Tz'	3.788	0.829	-1.011	0.000	0.000	0.000	0.000	ULS
	Mt	3.788	0.829	-1.011	0.000	0.000	0.000	0.000	ULS
B.19.1	My'	3.788	0.829	-1.011	0.000	0.000	0.000	0.000	ULS
	Mz'	3.788	0.829	-1.011	0.000	0.000	0.000	0.000	ULS
	N	3.580	-0.071	2.810	0.000	0.070	-0.298	0.000	ULS
	Ty'	0.883	-0.071	-0.017	0.000	2.994	-0.149	2.094	ULS
	Tz'	3.580	-0.071	2.810	0.000	0.070	-0.298	0.000	ULS
	Mt	3.580	-0.071	2.810	0.000	0.070	-0.298	0.000	ULS
C.10.1	My'	0.883	-0.071	-0.017	0.000	2.994	-0.149	2.094	ULS
	Mz'	-1.813	-0.071	-2.843	0.000	-0.000	0.000	4.187	ULS
	N	-0.381	1.880	-0.609	0.089	-0.287	-0.464	0.600	ULS
	Ty'	-0.427	1.880	-0.609	0.089	-0.105	0.100	0.300	ULS
	Tz'	-0.474	1.880	-0.609	0.089	0.078	0.664	0.000	ULS
	Mt	-0.474	1.880	-0.609	0.089	0.078	0.664	0.000	ULS
C.11.1	My'	-0.474	1.880	-0.609	0.089	0.078	0.664	0.000	ULS
	Mz'	-0.474	1.880	-0.609	0.089	0.078	0.664	0.000	ULS
	N	0.399	-0.860	0.209	0.046	0.076	0.047	0.600	ULS
	Ty'	0.352	-0.860	0.209	0.046	0.014	-0.211	0.300	ULS
	Tz'	0.305	-0.860	0.209	0.046	-0.049	-0.469	0.000	ULS
	Mt	0.305	-0.860	0.209	0.046	-0.049	-0.469	0.000	ULS
C.12.1	My'	0.399	-0.860	0.209	0.046	0.076	0.047	0.600	ULS
	Mz'	0.399	-0.860	0.209	0.046	0.076	0.047	0.600	ULS
	N	-0.836	-1.237	0.860	-0.081	0.162	0.440	0.600	ULS
	Ty'	-0.882	-1.237	0.860	-0.081	-0.096	0.069	0.300	ULS
	Tz'	-0.929	-1.237	0.860	-0.081	-0.353	-0.302	0.000	ULS
	Mt	-0.882	-1.237	0.860	-0.081	-0.096	0.069	0.300	ULS
C.13.1	My'	-0.836	-1.237	0.860	-0.081	0.162	0.440	0.600	ULS
	Mz'	-0.836	-1.237	0.860	-0.081	0.162	0.440	0.600	ULS
	N	-0.066	0.060	-0.033	-0.016	-0.005	-0.035	0.600	ULS
	Ty'	-0.113	0.060	-0.033	-0.016	0.005	-0.017	0.300	ULS
	Tz'	-0.159	0.060	-0.033	-0.016	0.014	0.001	0.000	ULS
	Mt	-0.113	0.060	-0.033	-0.016	0.005	-0.017	0.300	ULS
	My'	-0.159	0.060	-0.033	-0.016	0.014	0.001	0.000	ULS

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
C.14.1	Mz'	-0.159	0.060	-0.033	-0.016	0.014	0.001	0.000	ULS
	N	-0.884	-1.461	-0.753	0.183	-0.144	0.483	0.600	ULS
	Ty'	-0.931	-1.461	-0.753	0.183	0.082	0.045	0.300	ULS
	Tz'	-0.978	-1.461	-0.753	0.183	0.308	-0.393	0.000	ULS
	Mt	-0.978	-1.461	-0.753	0.183	0.308	-0.393	0.000	ULS
C.15.1	My'	-0.978	-1.461	-0.753	0.183	0.308	-0.393	0.000	ULS
	Mz'	-0.884	-1.461	-0.753	0.183	-0.144	0.483	0.600	ULS
	N	0.508	-0.816	-0.075	-0.037	-0.118	0.031	0.600	ULS
	Ty'	0.461	-0.816	-0.075	-0.037	-0.096	-0.214	0.300	ULS
	Tz'	0.414	-0.816	-0.075	-0.037	-0.073	-0.459	0.000	ULS
C.16.1	Mt	0.414	-0.816	-0.075	-0.037	-0.073	-0.459	0.000	ULS
	My'	0.414	-0.816	-0.075	-0.037	-0.073	-0.459	0.000	ULS
	Mz'	0.508	-0.816	-0.075	-0.037	-0.118	0.031	0.600	ULS
	N	-0.755	2.442	2.967	0.029	0.080	-0.542	0.600	ULS
	Ty'	-0.802	2.442	2.967	0.029	-0.810	0.190	0.300	ULS
C.17.1	Tz'	-0.848	2.442	2.967	0.029	-1.700	0.923	0.000	ULS
	Mt	-0.802	2.442	2.967	0.029	-0.810	0.190	0.300	ULS
	My'	-0.755	2.442	2.967	0.029	0.080	-0.542	0.600	ULS
	Mz'	-0.848	2.442	2.967	0.029	-1.700	0.923	0.000	ULS
	N	-0.667	-0.009	-2.566	-0.018	-0.432	0.006	0.600	ULS
B.20.1	Ty'	-0.713	-0.009	-2.566	-0.018	0.338	0.004	0.300	ULS
	Tz'	-0.760	-0.009	-2.566	-0.018	1.108	0.001	0.000	ULS
	Mt	-0.713	-0.009	-2.566	-0.018	0.338	0.004	0.300	ULS
	My'	-0.760	-0.009	-2.566	-0.018	1.108	0.001	0.000	ULS
	Mz'	-0.667	-0.009	-2.566	-0.018	-0.432	0.006	0.600	ULS
B.21.1	N	-1.512	-0.096	0.415	-0.057	0.080	0.031	1.095	ULS
	Ty'	-1.512	-0.096	0.415	-0.057	0.080	0.031	1.095	ULS
	Tz'	-1.512	-0.096	0.585	-0.057	-0.467	-0.074	0.000	ULS
	Mt	-1.512	-0.096	0.585	-0.057	-0.467	-0.074	0.000	ULS
	My'	-1.512	-0.096	0.245	-0.057	0.442	0.137	2.190	ULS
B.22.1	Mz'	-1.512	-0.096	0.245	-0.057	0.442	0.137	2.190	ULS
	N	-2.328	-0.021	-0.433	0.062	0.030	0.123	1.095	ULS
	Ty'	-2.328	-0.021	-0.433	0.062	0.030	0.123	1.095	ULS
	Tz'	-2.328	-0.021	-0.263	0.062	0.411	0.100	0.000	ULS
	Mt	-2.328	-0.021	-0.263	0.062	0.411	0.100	0.000	ULS
B.23.1	My'	-2.328	-0.021	-0.263	0.062	0.411	0.100	0.000	ULS
	Mz'	-2.328	-0.021	-0.603	0.062	-0.538	0.146	2.190	ULS
	N	2.988	0.114	0.152	0.005	0.019	0.176	0.000	ULS
	Ty'	2.988	0.114	-0.014	0.005	0.092	0.054	1.063	ULS
	Tz'	2.988	0.114	0.152	0.005	0.019	0.176	0.000	ULS
B.23.1	Mt	2.988	0.114	0.152	0.005	0.019	0.176	0.000	ULS
	My'	2.988	0.114	-0.014	0.005	0.092	0.054	1.063	ULS
	Mz'	2.988	0.114	0.152	0.005	0.019	0.176	0.000	ULS
	N	0.423	0.105	0.488	-0.001	-0.442	-0.085	0.000	ULS
	Ty'	0.423	0.105	0.323	-0.001	-0.011	-0.197	1.062	ULS
B.23.1	Tz'	0.423	0.105	0.488	-0.001	-0.442	-0.085	0.000	ULS
	Mt	0.423	0.105	0.323	-0.001	-0.011	-0.197	1.062	ULS
	My'	0.423	0.105	0.158	-0.001	0.245	-0.309	2.125	ULS
	Mz'	0.423	0.105	0.488	-0.001	-0.442	-0.085	0.000	ULS

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
B.24.1	N	-1.985	-0.187	0.539	-0.042	-0.463	-0.220	0.000	ULS
	Ty'	-1.985	-0.187	0.539	-0.042	-0.463	-0.220	0.000	ULS
	Tz'	-1.985	-0.187	0.539	-0.042	-0.463	-0.220	0.000	ULS
	Mt	-1.985	-0.187	0.539	-0.042	-0.463	-0.220	0.000	ULS
	My'	-1.985	-0.187	0.198	-0.042	0.344	0.189	2.190	ULS
	Mz'	-1.985	-0.187	0.198	-0.042	0.344	0.189	2.190	ULS
B.25.1	N	-1.125	0.023	-0.200	0.034	0.391	0.235	0.000	ULS
	Ty'	-1.125	0.023	-0.200	0.034	0.391	0.235	0.000	ULS
	Tz'	-1.125	0.023	-0.200	0.034	0.391	0.235	0.000	ULS
	Mt	-1.125	0.023	-0.200	0.034	0.391	0.235	0.000	ULS
	My'	-1.125	0.023	-0.200	0.034	0.391	0.235	0.000	ULS
	Mz'	-1.125	0.023	-0.200	0.034	0.391	0.235	0.000	ULS
B.26.1	N	-0.882	0.111	-0.035	0.019	0.080	-0.132	2.125	ULS
	Ty'	-0.882	0.111	0.295	0.019	-0.196	0.104	0.000	ULS
	Tz'	-0.882	0.111	0.295	0.019	-0.196	0.104	0.000	ULS
	Mt	-0.882	0.111	0.130	0.019	0.029	-0.014	1.063	ULS
	My'	-0.882	0.111	-0.035	0.019	0.080	-0.132	2.125	ULS
	Mz'	-0.882	0.111	0.295	0.019	-0.196	0.104	0.000	ULS
B.27.1	N	-0.850	0.051	-0.134	-0.016	0.030	-0.203	1.063	ULS
	Ty'	-0.850	0.051	0.031	-0.016	0.085	-0.149	0.000	ULS
	Tz'	-0.850	0.051	0.031	-0.016	0.085	-0.149	0.000	ULS
	Mt	-0.850	0.051	-0.134	-0.016	0.030	-0.203	1.063	ULS
	My'	-0.850	0.051	0.031	-0.016	0.085	-0.149	0.000	ULS
	Mz'	-0.850	0.051	0.031	-0.016	0.085	-0.149	0.000	ULS

Max. of load combinations, Bars, Internal forces (-)

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
C.1.1	N	-71.900	8.516	-9.893	0.290	11.193	11.414	0.000	ULS
	Ty'	-70.600	4.428	-7.459	0.290	-13.852	-7.202	2.890	ULS
	Tz'	-71.900	8.516	-9.893	0.290	11.193	11.414	0.000	ULS
	Mt	-71.900	8.516	-9.893	0.290	11.193	11.414	0.000	ULS
	My'	-70.600	4.428	-7.459	0.290	-13.852	-7.202	2.890	ULS
	Mz'	-70.600	4.428	-7.459	0.290	-13.852	-7.202	2.890	ULS
C.2.1	N	-59.342	7.043	-10.662	0.269	13.182	10.253	0.000	ULS
	Ty'	-58.043	3.977	-8.231	0.269	-14.085	-5.605	2.890	ULS
	Tz'	-59.342	7.043	-10.662	0.269	13.182	10.253	0.000	ULS
	Mt	-59.342	7.043	-10.662	0.269	13.182	10.253	0.000	ULS
	My'	-58.043	3.977	-8.231	0.269	-14.085	-5.605	2.890	ULS
	Mz'	-58.043	3.977	-8.231	0.269	-14.085	-5.605	2.890	ULS
C.3.1	N	-48.385	8.705	-2.755	0.116	5.394	12.854	0.000	ULS
	Ty'	-47.086	5.614	0.486	0.116	2.160	-7.805	2.890	ULS
	Tz'	-48.385	8.705	-2.755	0.116	5.394	12.854	0.000	ULS
	Mt	-48.385	8.705	-2.755	0.116	5.394	12.854	0.000	ULS
	My'	-47.302	6.111	-0.028	0.116	2.043	-4.986	2.408	ULS
	Mz'	-47.086	5.614	0.486	0.116	2.160	-7.805	2.890	ULS
C.4.1	N	-45.781	8.300	0.392	0.140	1.128	12.218	0.000	ULS
	Ty'	-44.482	4.179	3.637	0.140	6.987	-5.772	2.890	ULS

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
C.5.1	Tz'	-45.781	8.300	0.392	0.140	1.128	12.218	0.000	ULS
	Mt	-45.781	8.300	0.392	0.140	1.128	12.218	0.000	ULS
	My'	-45.781	8.300	0.392	0.140	1.128	12.218	0.000	ULS
	Mz'	-44.482	4.179	3.637	0.140	6.987	-5.772	2.890	ULS
	N	-13.717	5.274	-1.596	-0.333	-1.897	4.863	0.000	ULS
	Ty'	-12.288	1.864	2.005	-0.333	-1.249	-6.510	3.180	ULS
C.6.1	Tz'	-13.717	5.274	-1.596	-0.333	-1.897	4.863	0.000	ULS
	Mt	-13.003	3.577	0.204	-0.333	-3.004	-2.185	1.590	ULS
	My'	-13.105	3.821	-0.053	-0.333	-3.021	-1.345	1.363	ULS
	Mz'	-12.288	1.864	2.005	-0.333	-1.249	-6.510	3.180	ULS
	N	-17.155	5.030	-6.615	-0.015	10.956	4.559	0.000	ULS
	Ty'	-15.726	1.611	-3.915	-0.015	-5.785	-6.010	3.180	ULS
C.7.1	Tz'	-17.155	5.030	-6.615	-0.015	10.956	4.559	0.000	ULS
	Mt	-17.155	5.030	-6.615	-0.015	10.956	4.559	0.000	ULS
	My'	-15.726	1.611	-3.915	-0.015	-5.785	-6.010	3.180	ULS
	Mz'	-15.726	1.611	-3.915	-0.015	-5.785	-6.010	3.180	ULS
	N	-19.901	4.844	-5.145	-0.523	11.938	4.914	0.000	ULS
	Ty'	-18.471	0.285	-2.454	-0.523	-0.161	-3.254	3.180	ULS
C.8.1	Tz'	-19.901	4.844	-5.145	-0.523	11.938	4.914	0.000	ULS
	Mt	-19.901	4.844	-5.145	-0.523	11.938	4.914	0.000	ULS
	My'	-18.471	0.285	-2.454	-0.523	-0.161	-3.254	3.180	ULS
	Mz'	-18.471	0.285	-2.454	-0.523	-0.161	-3.254	3.180	ULS
	N	-19.914	3.804	-1.600	0.103	-0.678	2.196	0.000	ULS
	Ty'	-18.484	-0.742	1.986	0.103	-0.084	-2.706	3.180	ULS
B.1.1	Tz'	-19.914	3.804	-1.600	0.103	-0.678	2.196	0.000	ULS
	Mt	-19.914	3.804	-1.600	0.103	-0.678	2.196	0.000	ULS
	My'	-19.301	1.868	-0.071	0.103	-1.825	-1.683	1.363	ULS
	Mz'	-18.688	-0.090	1.472	0.103	-0.869	-2.895	2.726	ULS
	N	1.292	0.035	0.514	-0.002	3.928	0.056	0.000	ULS
	Ty'	1.292	0.035	0.514	-0.002	3.928	0.056	0.000	ULS
B.2.1	Tz'	1.292	0.035	-8.781	-0.002	-9.919	-0.062	3.350	ULS
	Mt	1.292	0.035	0.514	-0.002	3.928	0.056	0.000	ULS
	My'	1.292	0.035	-8.781	-0.002	-9.919	-0.062	3.350	ULS
	Mz'	1.292	0.035	-8.781	-0.002	-9.919	-0.062	3.350	ULS
	N	-0.340	0.112	-1.446	0.001	7.996	0.184	0.000	ULS
	Ty'	-0.340	0.112	-1.446	0.001	7.996	0.184	0.000	ULS
B.3.1	Tz'	-0.340	0.112	-10.741	0.001	-12.417	-0.190	3.350	ULS
	Mt	-0.340	0.112	-6.093	0.001	1.682	-0.003	1.675	ULS
	My'	-0.340	0.112	-10.741	0.001	-12.417	-0.190	3.350	ULS
	Mz'	-0.340	0.112	-10.741	0.001	-12.417	-0.190	3.350	ULS
	N	0.237	0.029	8.781	-0.001	-0.141	0.048	0.000	ULS
	Ty'	0.237	0.029	8.781	-0.001	-0.141	0.048	0.000	ULS
B.4.1	Tz'	0.237	0.029	-8.852	-0.001	-0.261	-0.048	3.350	ULS
	Mt	0.237	0.029	8.781	-0.001	-0.141	0.048	0.000	ULS
	My'	0.237	0.029	-8.852	-0.001	-0.261	-0.048	3.350	ULS
	Mz'	0.237	0.029	-8.852	-0.001	-0.261	-0.048	3.350	ULS
	N	-0.314	0.027	9.683	-0.001	-2.860	0.043	0.000	ULS
	Ty'	-0.314	0.027	9.683	-0.001	-2.860	0.043	0.000	ULS
	Tz'	-0.314	0.027	-7.949	-0.001	0.045	-0.049	3.350	ULS

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
B.5.1	Mt	-0.314	0.027	9.683	-0.001	-2.860	0.043	0.000	ULS
	My'	-0.314	0.027	9.683	-0.001	-2.860	0.043	0.000	ULS
	Mz'	-0.314	0.027	-7.949	-0.001	0.045	-0.049	3.350	ULS
	N	-0.454	0.054	8.823	0.000	-0.056	0.092	0.000	ULS
	Ty'	-0.454	0.054	8.823	0.000	-0.056	0.092	0.000	ULS
	Tz'	-0.454	0.054	-8.809	0.000	-0.033	-0.090	3.350	ULS
B.6.1	Mt	-0.454	0.054	8.823	0.000	-0.056	0.092	0.000	ULS
	My'	-0.454	0.054	8.823	0.000	-0.056	0.092	0.000	ULS
	Mz'	-0.454	0.054	-8.809	0.000	-0.033	-0.090	3.350	ULS
	N	0.002	0.074	8.678	0.001	0.003	0.124	0.000	ULS
	Ty'	0.002	0.074	8.678	0.001	0.003	0.124	0.000	ULS
	Tz'	0.002	0.074	-8.681	0.001	-0.001	-0.124	3.350	ULS
B.7.1	Mt	0.002	0.074	-0.001	0.001	7.270	0.000	1.675	ULS
	My'	0.002	0.074	-8.681	0.001	-0.001	-0.124	3.350	ULS
	Mz'	0.002	0.074	-8.681	0.001	-0.001	-0.124	3.350	ULS
	N	0.353	0.101	8.753	0.001	-0.033	0.170	0.000	ULS
	Ty'	0.353	0.101	8.753	0.001	-0.033	0.170	0.000	ULS
	Tz'	0.353	0.101	-8.879	0.001	-0.243	-0.169	3.350	ULS
B.8.1	Mt	0.353	0.101	-0.063	0.001	7.246	0.000	1.675	ULS
	My'	0.353	0.101	-8.879	0.001	-0.243	-0.169	3.350	ULS
	Mz'	0.353	0.101	-8.879	0.001	-0.243	-0.169	3.350	ULS
	N	0.029	0.089	8.679	0.001	-0.000	0.149	0.000	ULS
	Ty'	0.029	0.089	8.679	0.001	-0.000	0.149	0.000	ULS
	Tz'	0.029	0.089	-8.681	0.001	-0.003	-0.148	3.350	ULS
B.9.1	Mt	0.029	0.089	-0.001	0.001	7.267	0.000	1.675	ULS
	My'	0.029	0.089	-8.681	0.001	-0.003	-0.148	3.350	ULS
	Mz'	0.029	0.089	-8.681	0.001	-0.003	-0.148	3.350	ULS
	N	-5.707	-0.733	10.768	-0.058	18.496	-0.473	1.525	ULS
	Ty'	-5.707	-0.733	10.975	-0.058	15.180	-0.696	1.220	ULS
	Tz'	-5.389	-0.663	-26.014	0.028	-7.665	0.147	4.250	ULS
B.10.1	Mt	-3.533	-0.111	38.852	-0.081	-13.817	0.009	0.305	ULS
	My'	-3.533	-0.111	39.679	-0.081	-25.793	-0.025	0.000	ULS
	Mz'	-5.707	-0.733	10.975	-0.058	15.180	-0.696	1.220	ULS
	N	0.767	0.222	9.832	0.068	-2.458	0.748	1.030	ULS
	Ty'	1.344	-1.723	-1.689	-0.093	-0.393	-0.503	0.000	ULS
	Tz'	1.583	0.147	-12.358	-0.005	-6.934	0.206	4.380	ULS
B.11.1	Mt	1.344	-1.723	-5.164	-0.093	-2.157	0.384	0.515	ULS
	My'	1.583	0.147	-12.358	-0.005	-6.934	0.206	4.380	ULS
	Mz'	1.344	-1.723	-1.689	-0.093	-0.393	-0.503	0.000	ULS
	N	-0.311	-0.868	9.941	0.044	-2.815	-1.698	1.030	ULS
	Ty'	-0.311	-0.868	9.941	0.044	-2.815	-1.698	1.030	ULS
	Tz'	0.549	-0.659	-12.358	-0.005	-7.174	0.707	4.380	ULS
B.12.1	Mt	1.293	1.797	-5.067	-0.040	-2.016	-0.876	0.515	ULS
	My'	0.549	-0.659	-12.358	-0.005	-7.174	0.707	4.380	ULS
	Mz'	1.293	1.797	-8.542	-0.040	-5.521	-1.801	1.030	ULS
	N	-2.002	0.038	-22.420	-0.251	2.813	-0.247	3.945	ULS
	Ty'	-1.739	-0.346	5.255	-0.004	16.934	-0.400	1.830	ULS
	Tz'	-2.002	0.038	-22.627	-0.251	-4.057	-0.258	4.250	ULS
Mt	-2.002	0.038	-22.214	-0.251	9.620	-0.235	3.640	ULS	

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
B.13.1	My'	-1.628	0.185	32.107	0.244	-25.039	0.222	0.000	ULS
	Mz'	-1.739	-0.346	5.255	-0.004	16.934	-0.400	1.830	ULS
	N	-0.970	0.117	0.407	-0.001	0.193	0.196	1.063	ULS
	Ty'	-0.937	0.056	-0.056	0.001	0.450	0.089	2.125	ULS
	Tz'	-0.937	0.056	-0.663	0.001	-0.314	-0.031	4.250	ULS
	Mt	-0.970	0.117	0.407	-0.001	0.193	0.196	1.063	ULS
B.14.1	My'	-0.970	0.117	0.711	-0.001	-0.401	0.320	0.000	ULS
	Mz'	-0.937	0.056	-0.663	0.001	-0.314	-0.031	4.250	ULS
	N	-6.519	0.105	2.216	-0.001	-1.565	0.051	1.063	ULS
	Ty'	-6.519	0.105	2.519	-0.001	-4.081	0.162	0.000	ULS
	Tz'	-3.953	0.114	0.544	0.000	1.322	-0.285	4.250	ULS
	Mt	-6.519	0.105	2.519	-0.001	-4.081	0.162	0.000	ULS
B.15.1	My'	-6.519	0.105	2.519	-0.001	-4.081	0.162	0.000	ULS
	Mz'	-3.953	0.114	0.544	0.000	1.322	-0.285	4.250	ULS
	N	1.670	1.285	-10.212	0.001	2.401	0.541	0.000	ULS
	Ty'	1.670	1.285	-10.212	0.001	2.401	0.541	0.000	ULS
	Tz'	1.670	1.285	-10.506	0.001	-8.269	-0.782	1.030	ULS
	Mt	1.670	1.285	-10.212	0.001	2.401	0.541	0.000	ULS
B.16.1	My'	1.670	1.285	-10.506	0.001	-8.269	-0.782	1.030	ULS
	Mz'	1.670	1.285	-10.506	0.001	-8.269	-0.782	1.030	ULS
	N	-0.770	1.580	-2.132	-0.011	0.200	0.702	0.000	ULS
	Ty'	-0.770	1.580	-2.132	-0.011	0.200	0.702	0.000	ULS
	Tz'	-0.699	2.231	-6.931	0.059	-2.977	-0.860	1.030	ULS
	Mt	-0.770	1.580	-2.132	-0.011	0.200	0.702	0.000	ULS
B.17.1	My'	-0.699	2.231	-6.931	0.059	-2.977	-0.860	1.030	ULS
	Mz'	-0.699	2.231	-6.931	0.059	-2.977	-0.860	1.030	ULS
	N	0.274	-0.842	4.224	-0.006	0.088	-0.028	0.610	ULS
	Ty'	0.274	-0.842	5.639	-0.006	-2.921	-0.541	0.000	ULS
	Tz'	0.274	-0.842	2.809	-0.006	2.233	0.486	1.220	ULS
	Mt	0.274	-0.842	4.224	-0.006	0.088	-0.028	0.610	ULS
B.18.1	My'	0.274	-0.842	5.639	-0.006	-2.921	-0.541	0.000	ULS
	Mz'	0.274	-0.842	5.639	-0.006	-2.921	-0.541	0.000	ULS
	N	-0.641	-0.071	-3.357	0.000	-0.000	0.000	4.187	ULS
	Ty'	4.752	-0.071	2.296	0.000	2.222	-0.299	0.000	ULS
	Tz'	-0.641	-0.071	-3.357	0.000	-0.000	0.000	4.187	ULS
	Mt	4.752	-0.071	2.296	0.000	2.222	-0.299	0.000	ULS
C.9.1	My'	-0.641	-0.071	-3.357	0.000	-0.000	0.000	4.187	ULS
	Mz'	4.752	-0.071	2.296	0.000	2.222	-0.299	0.000	ULS
	N	3.788	0.829	-1.011	0.000	0.000	0.000	0.000	ULS
	Ty'	3.788	0.829	-1.011	0.000	0.000	0.000	0.000	ULS
	Tz'	4.180	0.829	-1.011	0.000	-1.461	-1.198	1.445	ULS
	Mt	3.788	0.829	-1.011	0.000	0.000	0.000	0.000	ULS
B.19.1	My'	4.572	0.829	-1.011	0.000	-2.922	-2.395	2.890	ULS
	Mz'	4.572	0.829	-1.011	0.000	-2.922	-2.395	2.890	ULS
	N	-1.813	-0.071	-2.843	0.000	-0.000	0.000	4.187	ULS
	Ty'	3.580	-0.071	2.810	0.000	0.070	-0.298	0.000	ULS
	Tz'	-1.813	-0.071	-2.843	0.000	-0.000	0.000	4.187	ULS
	Mt	3.580	-0.071	2.810	0.000	0.070	-0.298	0.000	ULS
	My'	-1.813	-0.071	-2.843	0.000	-0.000	0.000	4.187	ULS

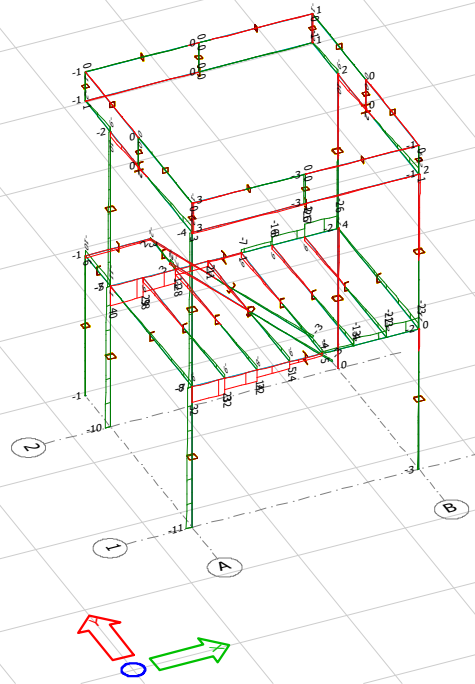
ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
C.10.1	Mz'	3.580	-0.071	2.810	0.000	0.070	-0.298	0.000	ULS
	N	-0.474	1.880	-0.609	0.089	0.078	0.664	0.000	ULS
	Ty'	-0.474	1.880	-0.609	0.089	0.078	0.664	0.000	ULS
	Tz'	-0.427	1.880	-0.609	0.089	-0.105	0.100	0.300	ULS
	Mt	-0.427	1.880	-0.609	0.089	-0.105	0.100	0.300	ULS
C.11.1	My'	-0.381	1.880	-0.609	0.089	-0.287	-0.464	0.600	ULS
	Mz'	-0.381	1.880	-0.609	0.089	-0.287	-0.464	0.600	ULS
	N	0.305	-0.860	0.209	0.046	-0.049	-0.469	0.000	ULS
	Ty'	0.305	-0.860	0.209	0.046	-0.049	-0.469	0.000	ULS
	Tz'	0.352	-0.860	0.209	0.046	0.014	-0.211	0.300	ULS
C.12.1	Mt	0.352	-0.860	0.209	0.046	0.014	-0.211	0.300	ULS
	My'	0.305	-0.860	0.209	0.046	-0.049	-0.469	0.000	ULS
	Mz'	0.305	-0.860	0.209	0.046	-0.049	-0.469	0.000	ULS
	N	-0.929	-1.237	0.860	-0.081	-0.353	-0.302	0.000	ULS
	Ty'	-0.929	-1.237	0.860	-0.081	-0.353	-0.302	0.000	ULS
C.13.1	Tz'	-0.882	-1.237	0.860	-0.081	-0.096	0.069	0.300	ULS
	Mt	-0.929	-1.237	0.860	-0.081	-0.353	-0.302	0.000	ULS
	My'	-0.929	-1.237	0.860	-0.081	-0.353	-0.302	0.000	ULS
	Mz'	-0.929	-1.237	0.860	-0.081	-0.353	-0.302	0.000	ULS
	N	-0.159	0.060	-0.033	-0.016	0.014	0.001	0.000	ULS
C.14.1	Ty'	-0.159	0.060	-0.033	-0.016	0.014	0.001	0.000	ULS
	Tz'	-0.113	0.060	-0.033	-0.016	0.005	-0.017	0.300	ULS
	Mt	-0.159	0.060	-0.033	-0.016	0.014	0.001	0.000	ULS
	My'	-0.066	0.060	-0.033	-0.016	-0.005	-0.035	0.600	ULS
	Mz'	-0.066	0.060	-0.033	-0.016	-0.005	-0.035	0.600	ULS
C.15.1	N	-0.978	-1.461	-0.753	0.183	0.308	-0.393	0.000	ULS
	Ty'	-0.978	-1.461	-0.753	0.183	0.308	-0.393	0.000	ULS
	Tz'	-0.931	-1.461	-0.753	0.183	0.082	0.045	0.300	ULS
	Mt	-0.931	-1.461	-0.753	0.183	0.082	0.045	0.300	ULS
	My'	-0.884	-1.461	-0.753	0.183	-0.144	0.483	0.600	ULS
C.16.1	Mz'	-0.978	-1.461	-0.753	0.183	0.308	-0.393	0.000	ULS
	N	0.414	-0.816	-0.075	-0.037	-0.073	-0.459	0.000	ULS
	Ty'	0.414	-0.816	-0.075	-0.037	-0.073	-0.459	0.000	ULS
	Tz'	0.461	-0.816	-0.075	-0.037	-0.096	-0.214	0.300	ULS
	Mt	0.461	-0.816	-0.075	-0.037	-0.096	-0.214	0.300	ULS
C.17.1	My'	0.508	-0.816	-0.075	-0.037	-0.118	0.031	0.600	ULS
	Mz'	0.414	-0.816	-0.075	-0.037	-0.073	-0.459	0.000	ULS
	N	-0.848	2.442	2.967	0.029	-1.700	0.923	0.000	ULS
	Ty'	-0.848	2.442	2.967	0.029	-1.700	0.923	0.000	ULS
	Tz'	-0.802	2.442	2.967	0.029	-0.810	0.190	0.300	ULS
C.17.1	Mt	-0.848	2.442	2.967	0.029	-1.700	0.923	0.000	ULS
	My'	-0.848	2.442	2.967	0.029	-1.700	0.923	0.000	ULS
	Mz'	-0.755	2.442	2.967	0.029	0.080	-0.542	0.600	ULS
	N	-0.760	-0.009	-2.566	-0.018	1.108	0.001	0.000	ULS
	Ty'	-0.760	-0.009	-2.566	-0.018	1.108	0.001	0.000	ULS
C.17.1	Tz'	-0.713	-0.009	-2.566	-0.018	0.338	0.004	0.300	ULS
	Mt	-0.760	-0.009	-2.566	-0.018	1.108	0.001	0.000	ULS
	My'	-0.667	-0.009	-2.566	-0.018	-0.432	0.006	0.600	ULS
	Mz'	-0.760	-0.009	-2.566	-0.018	1.108	0.001	0.000	ULS

ID	Max.	N	Ty'	Tz'	Mt	My'	Mz	x	Comb
[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[m]	[-]
B.20.1	N	-1.512	-0.096	0.585	-0.057	-0.467	-0.074	0.000	ULS
	Ty'	-1.512	-0.096	0.585	-0.057	-0.467	-0.074	0.000	ULS
	Tz'	-1.512	-0.096	0.245	-0.057	0.442	0.137	2.190	ULS
	Mt	-1.512	-0.096	0.415	-0.057	0.080	0.031	1.095	ULS
	My'	-1.512	-0.096	0.585	-0.057	-0.467	-0.074	0.000	ULS
	Mz'	-1.512	-0.096	0.585	-0.057	-0.467	-0.074	0.000	ULS
B.21.1	N	-2.328	-0.021	-0.263	0.062	0.411	0.100	0.000	ULS
	Ty'	-2.328	-0.021	-0.263	0.062	0.411	0.100	0.000	ULS
	Tz'	-2.328	-0.021	-0.603	0.062	-0.538	0.146	2.190	ULS
	Mt	-2.328	-0.021	-0.433	0.062	0.030	0.123	1.095	ULS
	My'	-2.328	-0.021	-0.603	0.062	-0.538	0.146	2.190	ULS
	Mz'	-2.328	-0.021	-0.263	0.062	0.411	0.100	0.000	ULS
B.22.1	N	2.988	0.114	-0.014	0.005	0.092	0.054	1.063	ULS
	Ty'	2.988	0.114	0.152	0.005	0.019	0.176	0.000	ULS
	Tz'	2.988	0.114	-0.179	0.005	-0.010	-0.067	2.125	ULS
	Mt	2.988	0.114	-0.014	0.005	0.092	0.054	1.063	ULS
	My'	2.988	0.114	-0.179	0.005	-0.010	-0.067	2.125	ULS
	Mz'	2.988	0.114	-0.179	0.005	-0.010	-0.067	2.125	ULS
B.23.1	N	0.423	0.105	0.241	-0.001	0.139	-0.253	1.594	ULS
	Ty'	0.423	0.105	0.488	-0.001	-0.442	-0.085	0.000	ULS
	Tz'	0.423	0.105	0.158	-0.001	0.245	-0.309	2.125	ULS
	Mt	0.423	0.105	0.488	-0.001	-0.442	-0.085	0.000	ULS
	My'	0.423	0.105	0.488	-0.001	-0.442	-0.085	0.000	ULS
	Mz'	0.423	0.105	0.158	-0.001	0.245	-0.309	2.125	ULS
B.24.1	N	-1.985	-0.187	0.368	-0.042	0.034	-0.016	1.095	ULS
	Ty'	-1.985	-0.187	0.368	-0.042	0.034	-0.016	1.095	ULS
	Tz'	-1.985	-0.187	0.198	-0.042	0.344	0.189	2.190	ULS
	Mt	-1.985	-0.187	0.368	-0.042	0.034	-0.016	1.095	ULS
	My'	-1.985	-0.187	0.539	-0.042	-0.463	-0.220	0.000	ULS
	Mz'	-1.985	-0.187	0.539	-0.042	-0.463	-0.220	0.000	ULS
B.25.1	N	-1.125	0.023	-0.371	0.034	0.078	0.210	1.095	ULS
	Ty'	-1.125	0.023	-0.371	0.034	0.078	0.210	1.095	ULS
	Tz'	-1.125	0.023	-0.541	0.034	-0.421	0.185	2.190	ULS
	Mt	-1.125	0.023	-0.371	0.034	0.078	0.210	1.095	ULS
	My'	-1.125	0.023	-0.541	0.034	-0.421	0.185	2.190	ULS
	Mz'	-1.125	0.023	-0.541	0.034	-0.421	0.185	2.190	ULS
B.26.1	N	-0.882	0.111	0.295	0.019	-0.196	0.104	0.000	ULS
	Ty'	-0.882	0.111	0.130	0.019	0.029	-0.014	1.063	ULS
	Tz'	-0.882	0.111	-0.035	0.019	0.080	-0.132	2.125	ULS
	Mt	-0.882	0.111	0.295	0.019	-0.196	0.104	0.000	ULS
	My'	-0.882	0.111	0.295	0.019	-0.196	0.104	0.000	ULS
	Mz'	-0.882	0.111	-0.035	0.019	0.080	-0.132	2.125	ULS
B.27.1	N	-0.850	0.051	0.031	-0.016	0.085	-0.149	0.000	ULS
	Ty'	-0.850	0.051	-0.134	-0.016	0.030	-0.203	1.063	ULS
	Tz'	-0.850	0.051	-0.299	-0.016	-0.200	-0.257	2.125	ULS
	Mt	-0.850	0.051	0.031	-0.016	0.085	-0.149	0.000	ULS
	My'	-0.850	0.051	-0.299	-0.016	-0.200	-0.257	2.125	ULS
	Mz'	-0.850	0.051	-0.299	-0.016	-0.200	-0.257	2.125	ULS

4.2 Skersines jegos

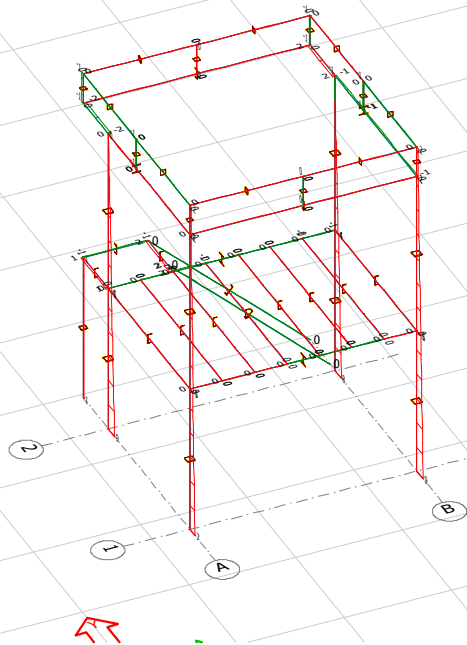
Skersines jegos sijose

Eurocode code: 1st order theory - Load combinations - ULS - Bars, Tz' - Graph - [kN]



Skersines jegos kolonose

Eurocode code: 1st order theory - Load combinations - ULS - Bars, Ty' - Graph - [kN]



4.3 Atramines reakcijos

Max. of load combinations, Point support group, reactions (+)

No.	Node	Max.	Fx'	Fy'	Fz'	Mx'	My'	Mz'	Fr	Mr	Comb
[-]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[-]
S.1	92	Fx'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
		Fy'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
		Fz'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
		Mx'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
		My'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
		Mz'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
S.2	13	Fx'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
		Fy'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
		Fz'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
		Mx'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
		My'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
		Mz'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
S.3	99	Fx'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
		Fy'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
		Fz'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
		Mx'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
		My'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
		Mz'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
S.4	9	Fx'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
		Fy'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
		Fz'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
		Mx'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
		My'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
		Mz'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
S.5	107	Fx'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
		Fy'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
		Fz'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
		Mx'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
		My'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
		Mz'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
S.6	26	Fx'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
		Fy'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
		Fz'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
		Mx'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
		My'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
		Mz'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
S.7	88	Fx'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS
		Fy'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS
		Fz'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS
		Mx'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS
		My'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS
		Mz'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS

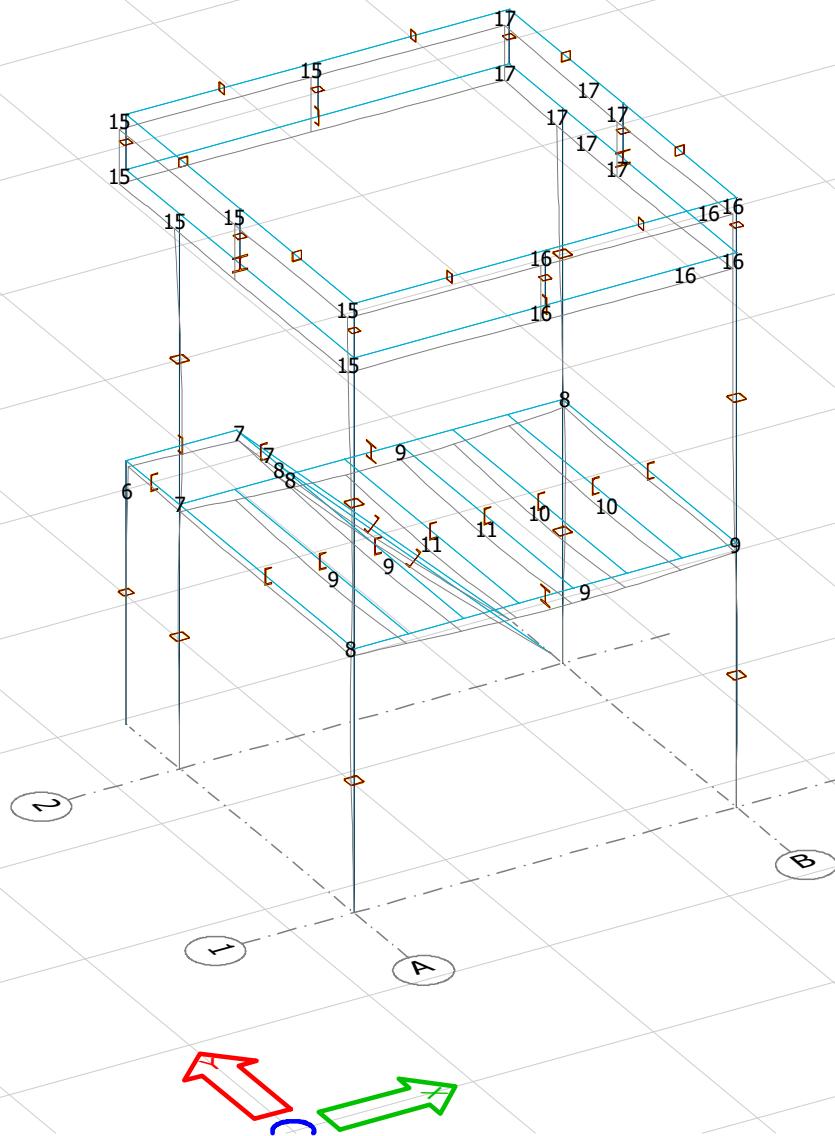
Max. of load combinations, Point support group, reactions (-)

No.	Node	Max.	Fx'	Fy'	Fz'	Mx'	My'	Mz'	Fr	Mr	Comb
[-]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[-]
S.1	92	Fx'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
		Fy'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
		Fz'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
		Mx'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
		My'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
		Mz'	-2.755	-8.705	-48.385	12.854	-5.394	-0.116	49.239	13.941	ULS
S.2	13	Fx'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
		Fy'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
		Fz'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
		Mx'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
		My'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
		Mz'	-10.662	-7.043	-59.342	10.253	-13.182	-0.269	60.702	16.702	ULS
S.3	99	Fx'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
		Fy'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
		Fz'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
		Mx'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
		My'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
		Mz'	0.392	-8.300	-45.781	12.218	-1.128	-0.140	46.529	12.271	ULS
S.4	9	Fx'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
		Fy'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
		Fz'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
		Mx'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
		My'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
		Mz'	-9.893	-8.516	-71.900	11.414	-11.193	-0.290	73.075	15.989	ULS
S.5	107	Fx'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
		Fy'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
		Fz'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
		Mx'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
		My'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
		Mz'	-1.854	-0.071	-2.872	0.000	0.000	0.000	3.419	0.000	ULS
S.6	26	Fx'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
		Fy'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
		Fz'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
		Mx'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
		My'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
		Mz'	-1.011	-0.829	3.788	0.000	0.000	0.000	4.007	0.000	ULS
S.7	88	Fx'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS
		Fy'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS
		Fz'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS
		Mx'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS
		My'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS
		Mz'	-0.651	-0.071	-3.309	0.000	0.000	0.000	3.373	0.000	ULS

4.4 Poslinkiai ir ilinkiai

Maksimalus poslinkis/ilinkis

Eurocode code: 1st order theory - Load combinations - SLS - Displacements - Graph - [mm]



Maksimalus poslinkis pagal tinkamumo ribini buvi yra 17mm, kuris yra tinkamas.

Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos įrengimo,
Kauno miesto Lampėdžio karjere, techninis projektas

1.

**STATYBINĖS KONSTRUKCIJOS
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt./p cs.	Kiekis	Pastabos
STATYBOS MONTAVIMO MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ ŽINIARAŠTIS					
Geologiniai - inžineriniai tyrimai					
	Papildomas geologinių tyrimų gręžinys gręžinio ap. Abs. Alt. 5.100 (5 metrai žemiau kalamų polių apačios)		Vnt	7	TS-1.2
Laikinos sprautasienės įrengimas					
1.	Sprautasienės profiliai GU14N, plieno klasė S355, su atvežimu ir sumontavimu		m	294	TS-9
2.	Strypas 30, plieno klasė S355, su atvežimu ir sumontavimu		t	8,05	TS-5
3.	Žvyras, jo įrengimo ir po statybos darbų iškasimas ir išvežimas		m ³	7800	TS-2
3.1	Žvyro, po statybos darbų iškasimas ir išvežimas		m ³	7800	
4.	Skalda, jos įrengimo ir po statybos darbų iškasimas ir išvežimas		m ³	570	TS-2
4.1	Skaldos, po statybos darbų iškasimas ir išvežimas		m ³	570	
Susidarancio atliekos					
5	Sprautasienės profiliai GU14N, plieno klasė S355, demontavimas ir išvežimas		m	294	TS-9
6	Strypas 30, plieno klasė S355, demontavimas ir išvežimas		t	8,05	TS-5
Lieptas (1)					
7	Vamzdis 813x8, S355 plieno klasė	LST EN 10219	t	21,35	TS-5
8	Betonas C30/37, XC2, XF1	LST EN 206	m ³	62,9	TS-3
9	Dvitėjis HEB450, S355 plieno klasės	LST EN 10219	t	56,99	TS-5
10	Lakštinis plienas, S355 plieno klasės	LST EN 10025	t	7,77	TS-5

D	2024-10	Patikslinti projekto sprendimai pagal D laidos projektavimo užduotį, Konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
Kval. Dok. Nr.	<u>Projektuotojas:</u>  UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76 ^b , LT-44249 Kaunas Tel.. 8-37-222366, el. p.: projektai@inmintis.lt		<u>Statinio projekto pavadinimas:</u> Tarptautinius reikalavimus atitinkančios irklavimo trasos -sporto paskirties inžinerinių ir kitos paskirties inžinerinių statinių Lampėdžio ežere Kauno m. statybos projektas. Techninis projektas			
20334	SPV	T. Burokas		<u>Dokumento pavadinimas:</u> SUVESTINIS MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS	Laida	
41737	SPVP	M. Rauckis			D	
14840	SPDV	M. Veitas				
	Konstr.	S. Kolyčius				
<u>Kalbos Trump.:</u> LT	<u>Statytojas/užsakovas:</u> Kauno miesto savivaldybė		<u>Dokumento žymuo:</u> 20217-227-TP-SK-Ž		Lapas 1	Lapų 4

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt./p cs.	Kiekis	Pastabos
11	Perdirbto plastiko sijos t=250mm		M ³	50,04	TS-11
12	Perdirbto plastiko sijos t=100mm		M ³	16,91	TS-11
13	Perdirbto plastiko lentos (pilnavidurės) t=40mm		m ²	690	TS-11
Techninis stebėjimo bokštas (2)					
Pagrindo platforma 1 vnt.					
14	Vamzdis Ø813x8, S355 plieno klasė	LST EN 10219	t	8,54	TS-5
15	Betonas C30/37, XC2, XF1	LST EN 206	m ³	25,15	TS-3
16	Dvitėjis HEB450, S355 plieno klasės	LST EN 10219	t	19,72	TS-5
17	Kampuotis L200x200x16, S355 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,85	TS-5
18	Lakštinis plienas, S355 plieno klasės	LST EN 10025	t	3,89	TS-5
19	Statybinė mediena C24		m ³	10,18	
Kolonos 16 vnt.					
20	Vamzdis 140x140x8, S275 plieno klasė	LST EN 10219	t	4,44	TS-5
21	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,76	TS-5
Sijos 52 vnt.					
22	Dvitėjis HEA300, S275 plieno klasės	LST EN 10219	t	6,33	TS-5
23	Dvitėjis HEB240, S275 plieno klasės	LST EN 10219	t	0,95	TS-5
24	Dvitėjis IPE240, S275 plieno klasės	LST EN 10219	t	2,81	TS-5
25	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,12	TS-5
26	Statybinė mediena C24		m ³	4,09	
27	Profiliuotas paklotas RAN 70x1		m ²	60,0	
Ryšiai					
28	Kvadratinis 80x80x4, S275 plieno klasės	LST EN 10219	t	1,65	TS-5
29	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,35	TS-5
Laiptai 1 vnt.					
30	Dvitėjis IPE240, S275 plieno klasės	LST EN 10219	t	0,23	TS-5
31	Lovys UPE160, S275 plieno klasės	LST EN 10219	t	0,87	TS-5
32	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,27	TS-5
33	Presuotų grotelių pakopos 1000x270x70		vnt	50	
34	Presuotos grotelės 30x3		m ²	17,0	
35	Medžio – plastiko kompozito terasos lentos (pilnavidurės)t=22mm	SA TS- 9.2	m ²	240	
36	„Durelis“ tipo medžio drožlių plokštė t=22mm		m ²	240	
Rampa-slipas (3)					
Gręžtiniai poliai 3 vnt.					
37	B500B klasės armatūra	LST EN10080	t	0,08	TS-3
38	Betonas C30/37, XC2	LST EN 206	m ³	0,95	TS-3
39	Įdėtinės detalės		t	0,011	TS-3
Gelžbetoninė plokštė P 3 vnt.					
40	B500B klasės armatūra	LST EN10080	t	0,32	TS-3
41	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,006	TS-5
42	Betonas C35/45, XM1, XD3, XC4, XF3	LST EN 206	m ³	4,00	TS-3
Rampa-slipas (4)					

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt./p cs.	Kiekis	Pastabos
	Monolitinis betono pandusas 1 vnt.				
43	B500B klasės armatūra	LST EN10080	t	0,15	TS-3
44	Betonas C35/45, XM1, XD3, XC4, XF3	LST EN 206	m ³	1,60	TS-3
45	Skiedinys plokščių sujunimų užtaisymui		m ³	0,20	TS-3
46	Skalda fr.0/45		m ³	3,0	TS-2
47	Geotekstilė		m ²	10,0	
Techninis stebėjimo bokštas (5)					
	Pagrindo sijos 4 vnt.				
48	Dvitėjis HEA180, S275 plieno klasės	LST EN10080	t	0,300	TS-5
49	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,02	TS-5
	Kolonos 5 vnt.				
50	Vamzdis 150x150x8, S275 plieno klasė	LST EN 10219	t	0,890	TS-5
51	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,044	TS-5
	Sijos				
52	Dvitėjis IPE160, S275 plieno klasės	LST EN10080	t	0,22	TS-5
53	Kampuotis 100x100x8, S275 plieno klasės	LST EN10080	t	0,142	TS-5
54	Lovys UPN, S275 plieno klasės	LST EN10080	t	0,806	TS-5
55	Statybinė mediena C24			1,09	
Techninis stebėjimo bokštas (6)					
	Pagrindo sijos 8 vnt.				
56	Dvitėjis HEB100, S275 plieno klasės	LST EN10080	t	0,279	TS-5
57	Dvitėjis IPE100, S275 plieno klasės	LST EN10080	t	0,120	TS-5
58	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,031	TS-5
	Kolonos 6 vnt.				
59	Vamzdis 100x100x5, S275 plieno klasė	LST EN 10219	t	0,273	TS-5
60	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,063	TS-5
	Sijos 6 vnt.				
61	Dvitėjis IPE100, S275 plieno klasės	LST EN10080	t	0,110	TS-5
62	Statybinė mediena C24			0,520	
	Spyriai 6 vnt.				
63	Vamzdis 80x80x4, S275 plieno klasė	LST EN 10219	t	0,173	TS-5
64	Dvitėjis IPE100, S275 plieno klasės	LST EN10080	t	0,050	TS-5
65	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,023	TS-5
	Laiptai				
66	Lovys UPE120, S275 plieno klasės	LST EN 10219	t	0,05	TS-5
67	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,02	TS-5
68	Presuotų grotelių pakopos 900x240x70		vnt	4	
69	Presuotos grotelės 30x3		m ²	1,0	
	Fasado ilginiai				
70	Z profilio lankstinys, S235 plieno klasės		t	0,055	
71	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,005	TS-5
	Laikinos kopečios 4 vnt.				
72	Vamzdis 40x40x3, S235 plieno klasė		t	0,027	TS-5
73	Vamzdis 20x20x3, S235 plieno klasė		t	0,010	TS-5

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt./p cs.	Kiekis	Pastabos
Lieptas kanupolas (L6)					
Tinklo laikiklis 20 vnt.					
74	Kampuotis 100x100x8, S275 plieno klasės	LST EN10080	t	0,42	TS-5
75	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,021	TS-5
76	Vamzdis \varnothing 70x4, S235 plieno klasė	LST EN 10219	t	0,07	TS-5
78	Vamzdis \varnothing 60.3x4, S235 plieno klasė	LST EN 10219	t	0,333	TS-5
Lieptas ant pontono 1 vnt.					
79	Vamzdis 200x100x4, Aliuminis AW6060		t	0,095	
80	Plokštelės, Aliuminis AW6060		t	0,01	
81	Kampuotis 100x100x8, S275 plieno klasės	LST EN10080	t	0,10	TS-5
82	Lakštinis plienas, S235 plieno klasės	LST EN 10025	t	0,06	TS-5

Pastaba:

- Pateikti kiekiai yra orientaciniai skirti rangovo pasirinkimui, darbo projekto metu visus kiekius tikslinti. Kiekiai pateikti visiems vienetams bendrai. Kiekis nurodytas bendrai visiems vienetams.

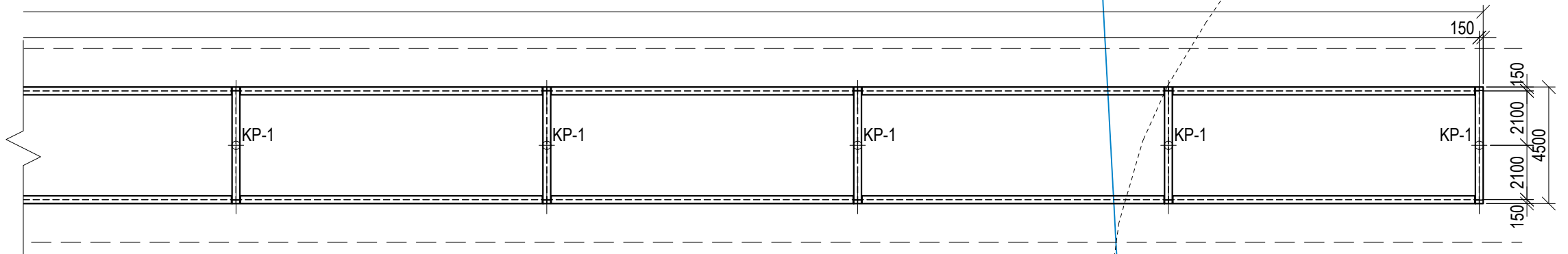
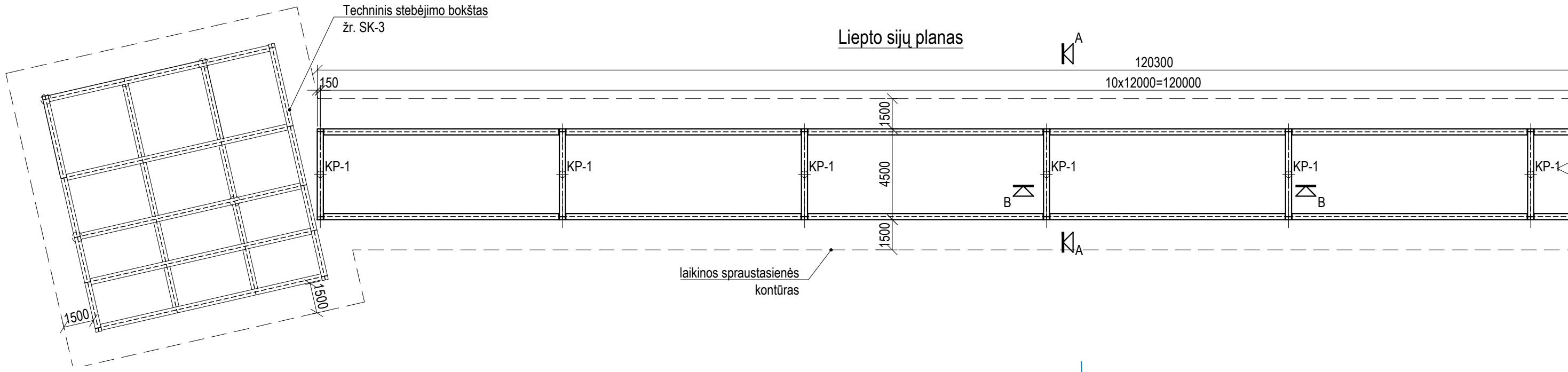
20217-227-TP-SK-Ž	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	D

Liepto sijų planas

K^A

120300

10x12000=120000



Kaltinio polio KP-1 apkrova

Schema	Įrašos
	N _d (kN)
	610
	V _d (kN)
	V=10
	M _d (kNm)
	M=85

PASTABOS:

1. Visos gamyklinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siulės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm². Nenurodytų siūlių storis - pagal plonesniojo elemento sienutės storį;
2. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti du kartus korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4H. Spalvą žiūrėti SA dalyje;
3. Metalinių konstrukcijų plieno klasė S355.
4. Metalinius polius užpildyti betonu C30/37, XC2, XF1
5. Liepto perdangos norminė naudojimo apkrova 5kN/m²

D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel.. 8-37-222366, el. p. info@inmintis.lt	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS Darbo projektas	
20334	PV	T. Burokas	2024.10
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
	 M. VEITO STATYBOS INŽINERIJOS BIURAS tel. +37068452024; e-mail: mindaugas@veitas.lt	LIEPTAS (1)	
14840	PDV	M. Veitas	2024.10
	Konstr.	S. Kolyčius	2024.10
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	
	Kauno miesto savivaldybė	20217-227-TP-SK-1.1.1	
		Lapas	Lapų
		1	3

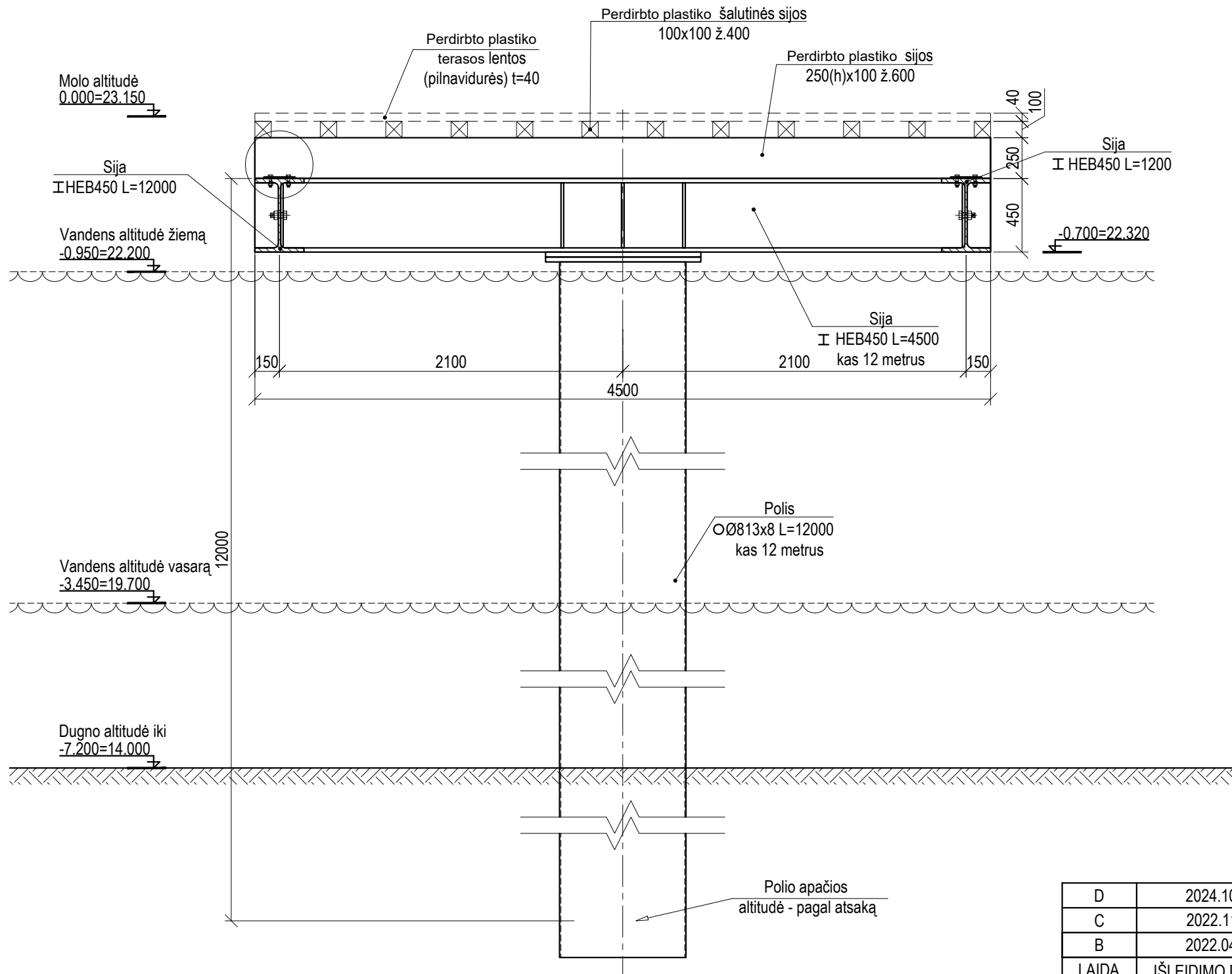
LIEPTO PLANAS, PJŪVIAI

Laida

D

Skersinis liepto pjūvis

A-A



PASTABOS:

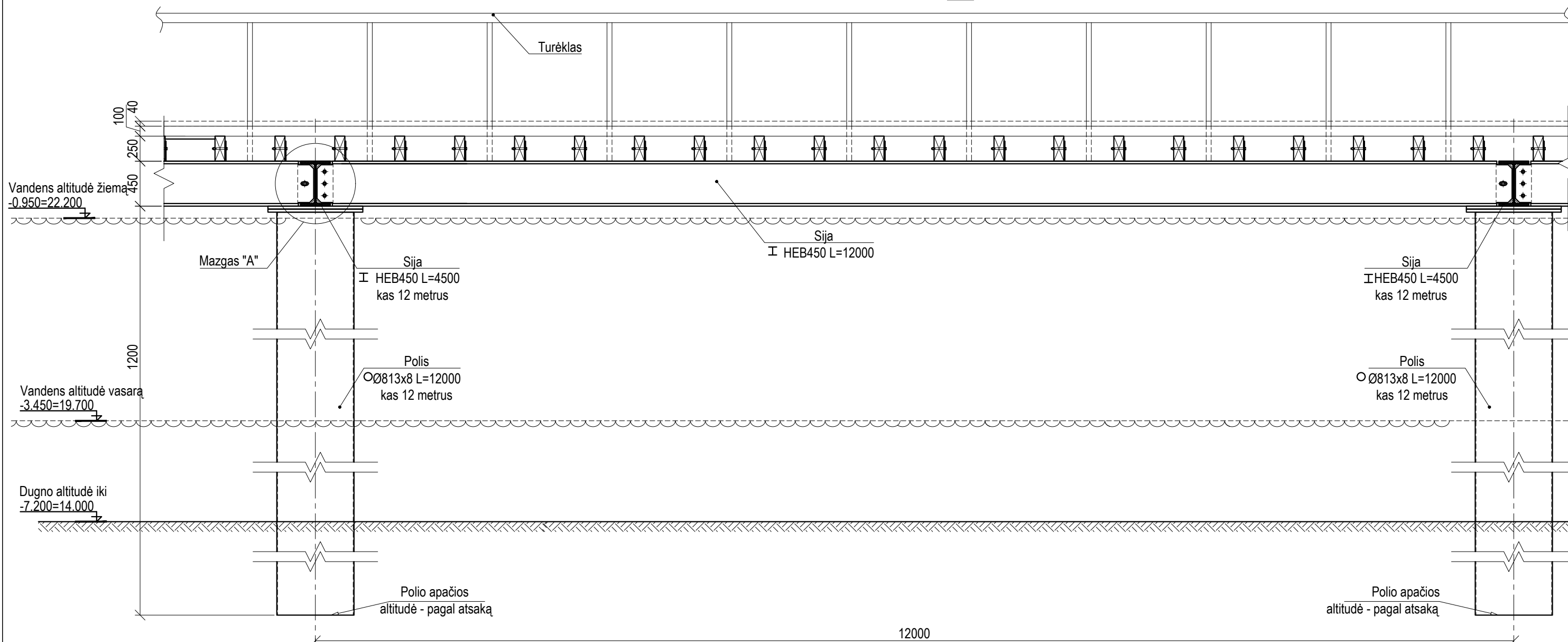
1. Visos gamylinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siulės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm². Nenurodytų siūlių storis - pagal plonesniojo elemento sienutės storį;
2. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti du kartus korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4H. Spalvą žiūrėti SA dalyje;
3. Metalinių konstrukcijų plieno klasė S355.
4. Metalinius polius užpildyti betonu C30/37, XC2, XF1
5. Liepto perdangos norminė naudojimo apkrova 5kN/m²
6. Sprendiniai tikslinami rengiant darbo projekto sprendinius.

D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui		
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato Nr.	Projektuotojas 			Statinio projekto pavadinimas: TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS Darbo projektas
	20334	PV	T. Burokas	2024.10
Atestato Nr.	Projektuotojas 			Statinio numeris ir pavadinimas: LIEPTAS (1)
	14840	PDV	M. Veitas	2024.10
	Konstr.	S. Kolyčius		2024.10
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė			Dokumento žymuo: 20217-227-TP-SK-1.1.1
				Lapas Lapų 2 3

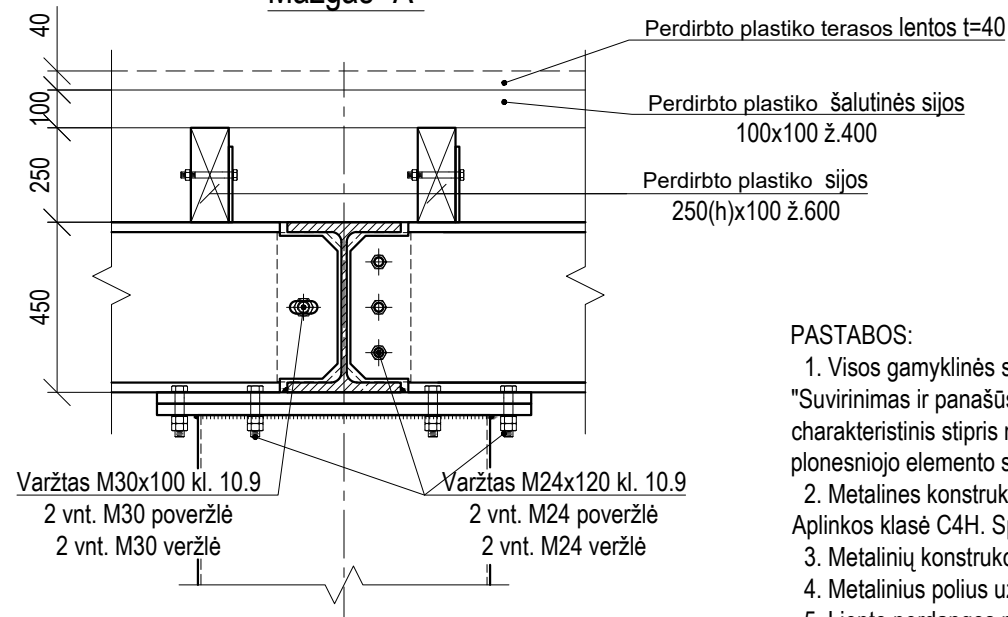
LIEPTO PLANAS, PJŪVIAI

Laida D

Išilginis liepto pjūvis
B-B



Mazgas "A"

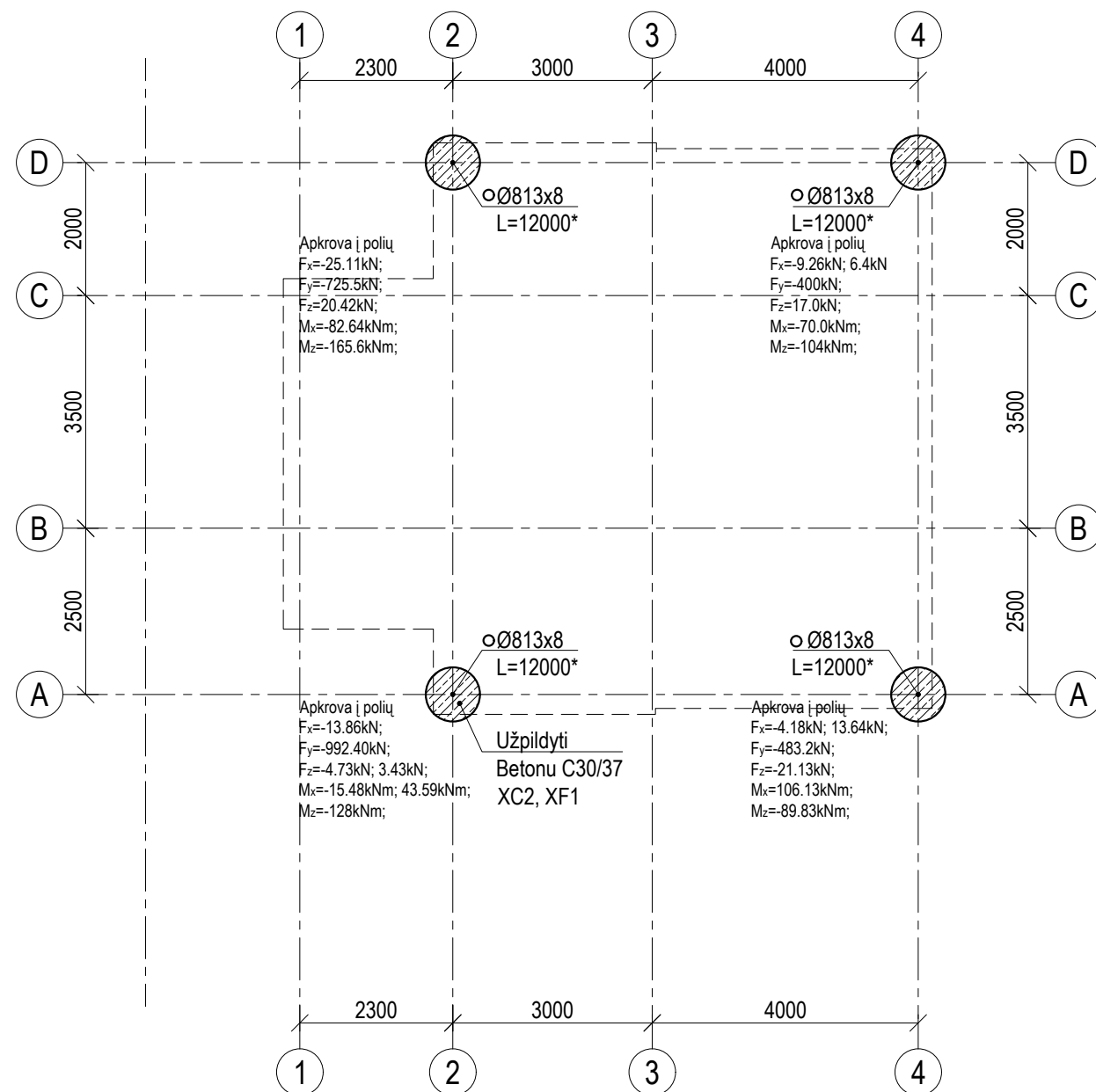


PASTABOS:

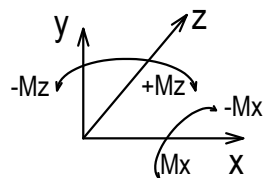
1. Visos gamyklinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siulės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm². Nenurodytų siūlių storis - pagal plonesniojo elemento sienutės storį;
2. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti du kartus korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4H. Spalvą žiūrėti SA dalyje;
3. Metalinių konstrukcijų plieno klasė S355.
4. Metalinius polius užpildyti betonu C30/37, XC2, XF1
5. Liepto perdangos norminė naudojimo apkrova 5kN/m²

D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas		
	Statinio projekto pavadinimas:	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS Darbo projektas	
20334	PV	T. Burokas	2024.10
Atestato Nr.	Projektuotojas		
	Statinio numeris ir pavadinimas:	LIEPTAS (1)	
14840	PDV	M. Veitas	2024.10
	Konstr.	S. Kolyčius	2024.10
LT	Statytojas:	Kauno miesto savivaldybė	
	Dokumento žymuo:	20217-227-TP-SK-1.1.1	
	Lapas	Lapų	
	3	3	

Polių planas



APKROVŲ SCHEMA

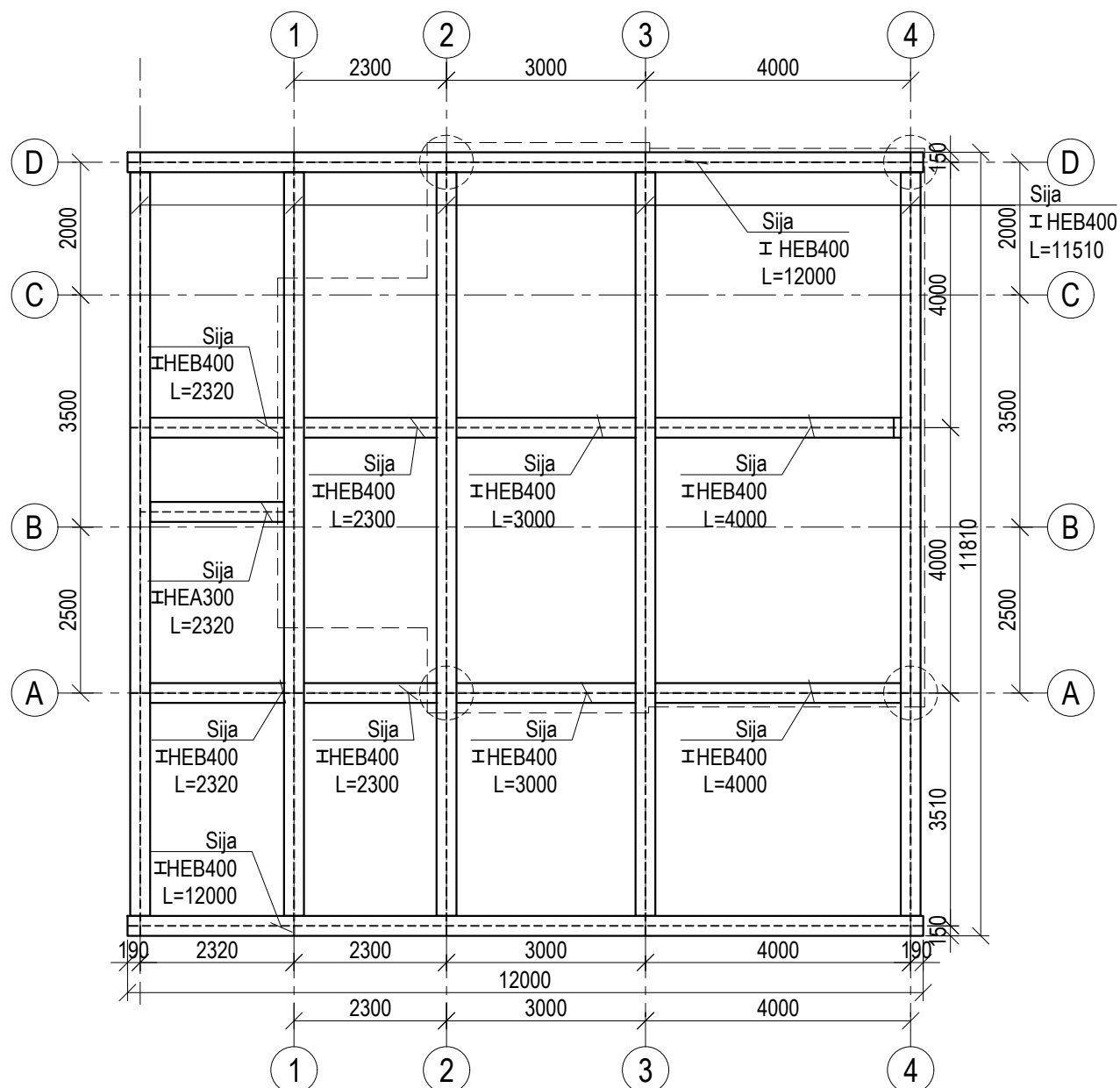


PASTABOS:

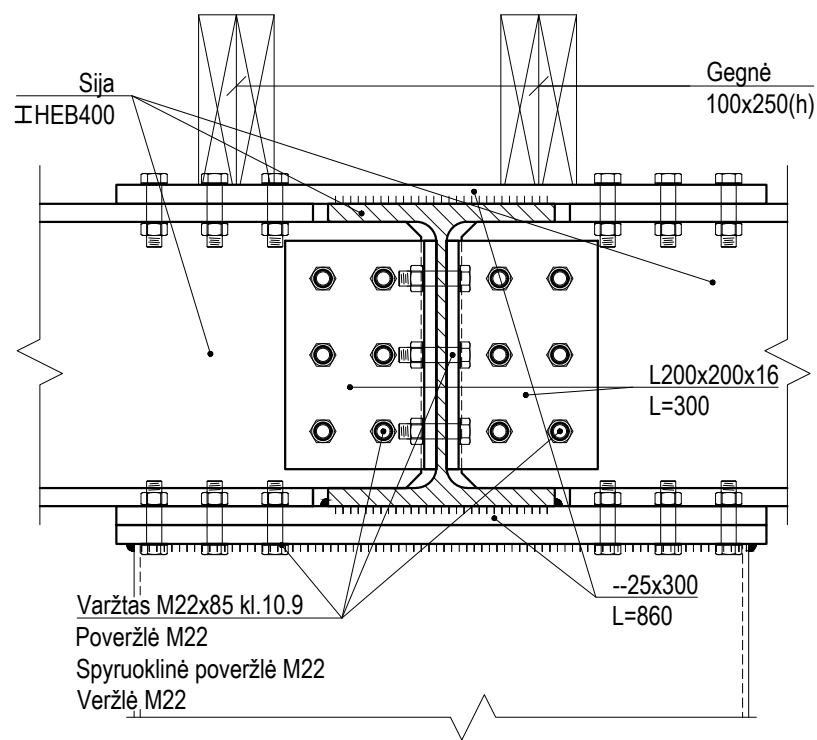
1. Visos gamyklinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siūlės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm². Nenurodytų siūlių storis - pagal plonesniojo elemento sienutės storį;
2. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti du kartus korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4H. Spalvą žiūrėti SA dalyje;
3. Metalinius poliūs užpildyti betonu C30/37, XC2, XF1
4. Pagrindo konstrukcijų plieno klasė S355;
5. Pastato konstrukcijų plieno klasė S275;
6. Pagrindo medinėms sijoms naudoti ne žemesnės nei C24 medieną.

D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas:
			TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAIVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERĖ KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS techninis projektas
20334	PV	T. Burokas	2024.10
Atestato Nr.	Projektuotojas		Statinio numeris ir pavadinimas:
			TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (2)
14840	PDV	M. Veitas	2024.10
	Konstr.	S. Kolyčius	2024.10
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:
	Kauno miesto savivaldybė		20217-227-TP-SK-2.0.1
		Lapas	Lapų
		1	2

Pagrindo metalinių sijų planas



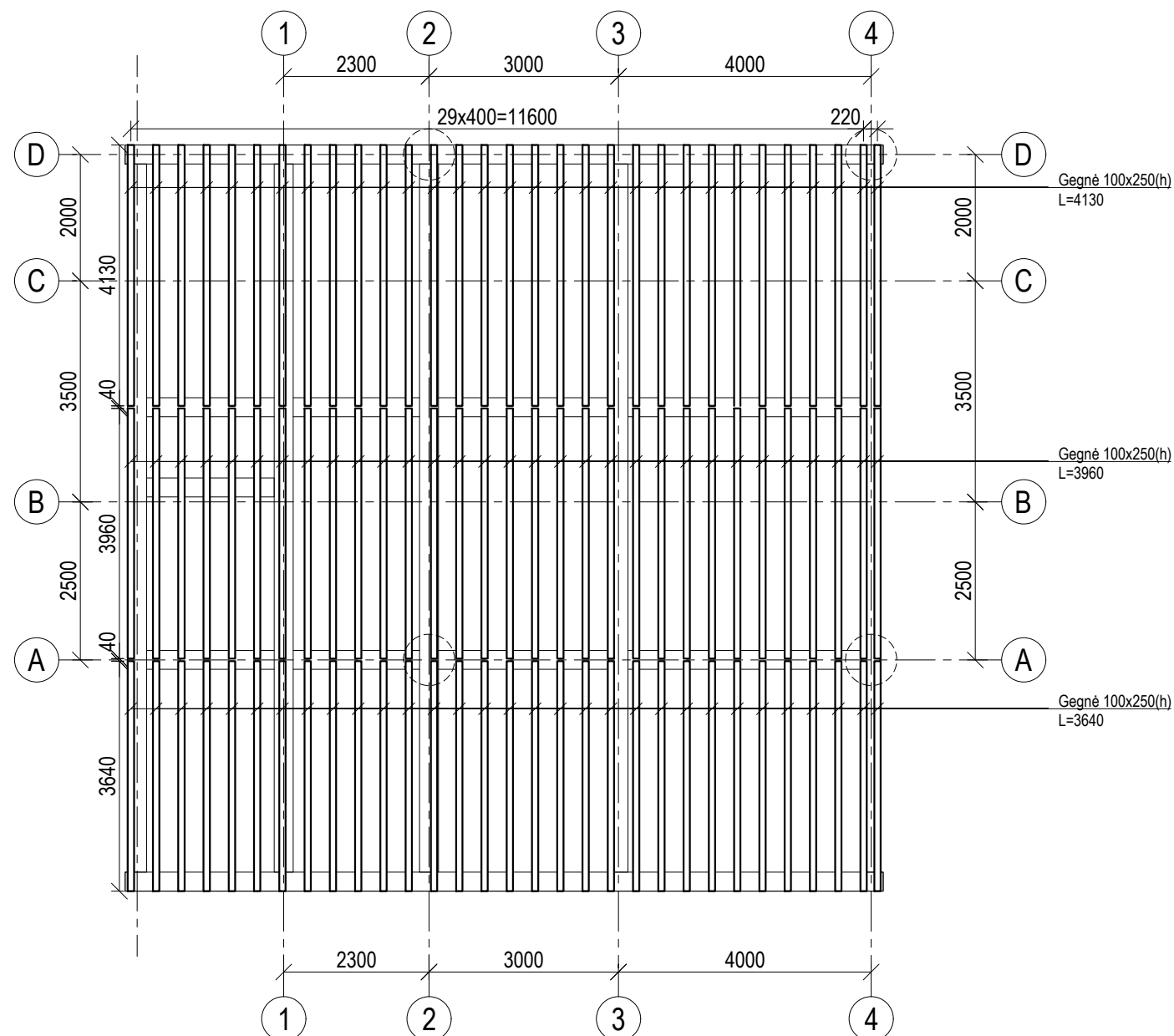
Sijų jungimo mazgas



PASTABOS:

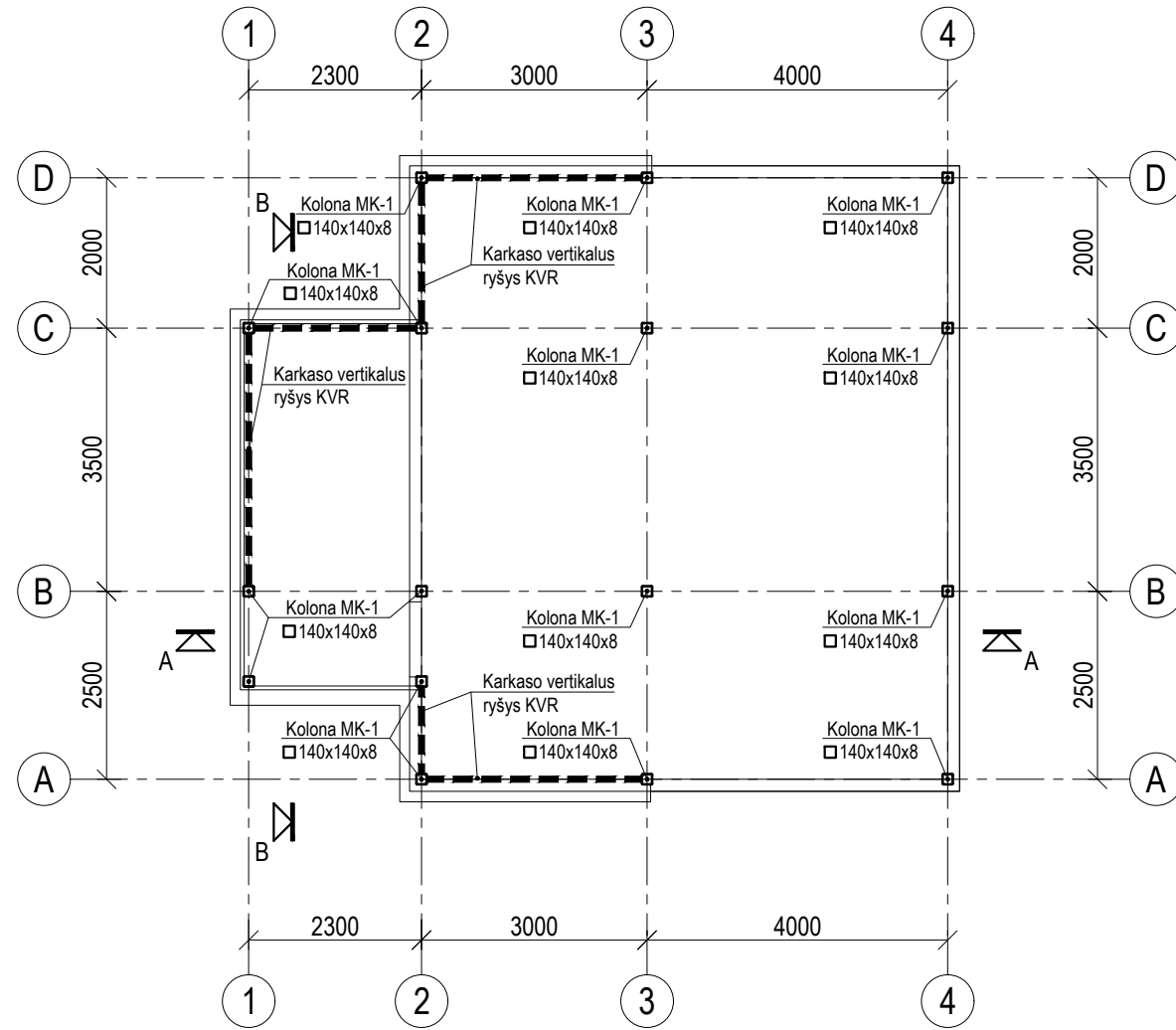
1. Visos gamyklinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siūlės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm². Nenurodytų siūlių storis - pagal plonesniojo elemento sienutės storį;
2. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti du kartus korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4H. Spalvą žiūrėti SA dalyje;
3. Metalinius polių užpildyti betonu C30/37, XC2, XF1
4. Pagrindo konstrukcijų plieno klasė S355;
5. Pastato konstrukcijų plieno klasė S275;
6. Pagrindo medinėms sijoms naudoti ne žemesnės nei C24 medieną.

Pagrindo medinių sijų planas

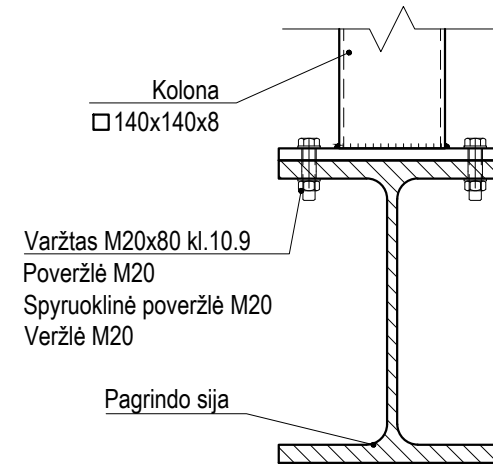


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAIVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERŲ KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS techninis projektas	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. VEITO STATYBOS INŽINERINIS BIURAS	TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (2)	
14840	PDV M. Veitas	2024.10	Dokumento pavadinimas:
	Konstr. S. Kolyčius	2024.10	PAGRINDO POLIŲ, SIJŲ IR PERDANGOS PLANAI
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	
	Kauno miesto savivaldybė	20217-227-TP-SK-2.0.1	
		Lapas	Lapų
		2	2

1-3 a. statybinis - konstrukcinis planas



Kolonos montavimo mazgas

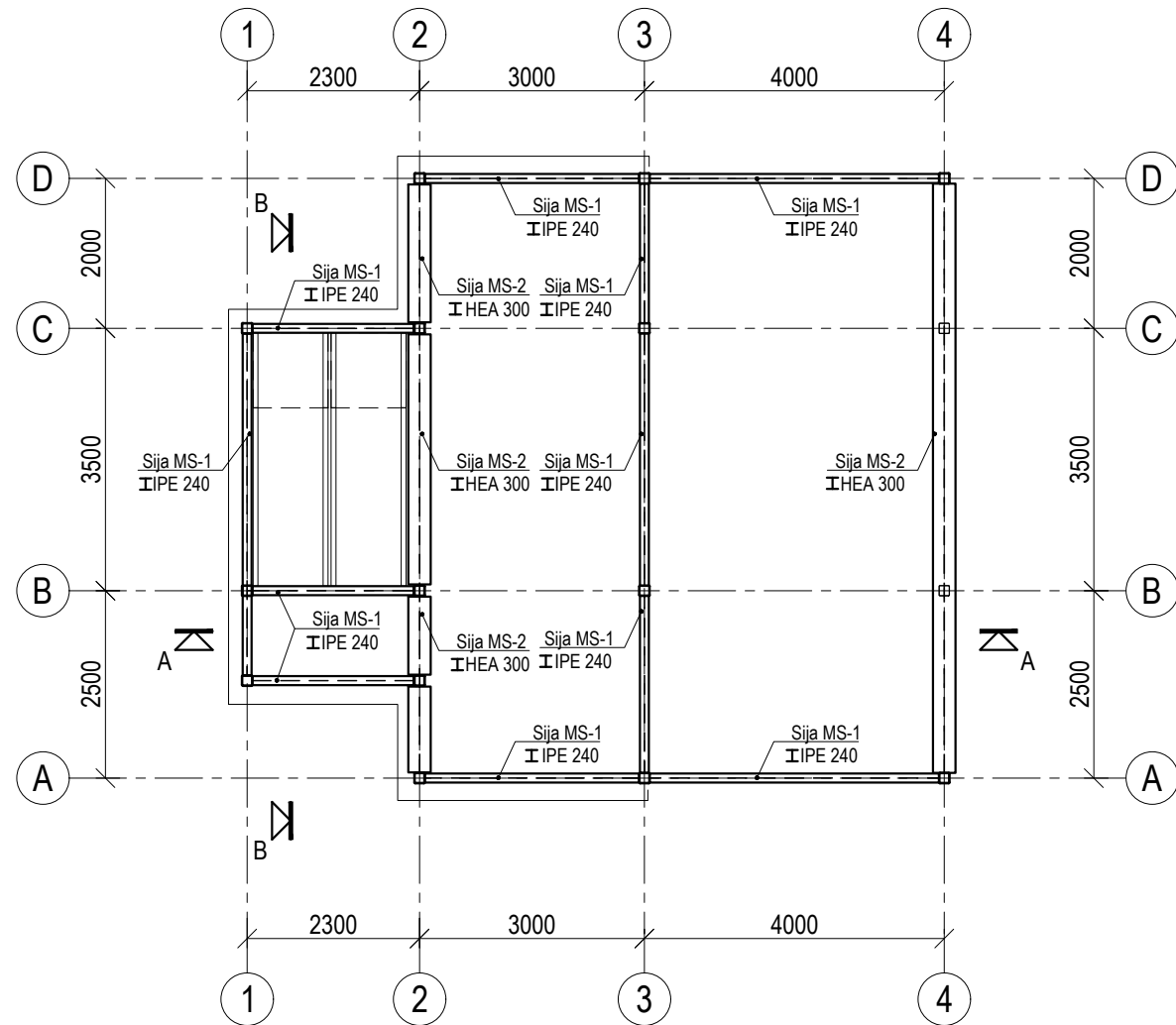


PASTABOS:

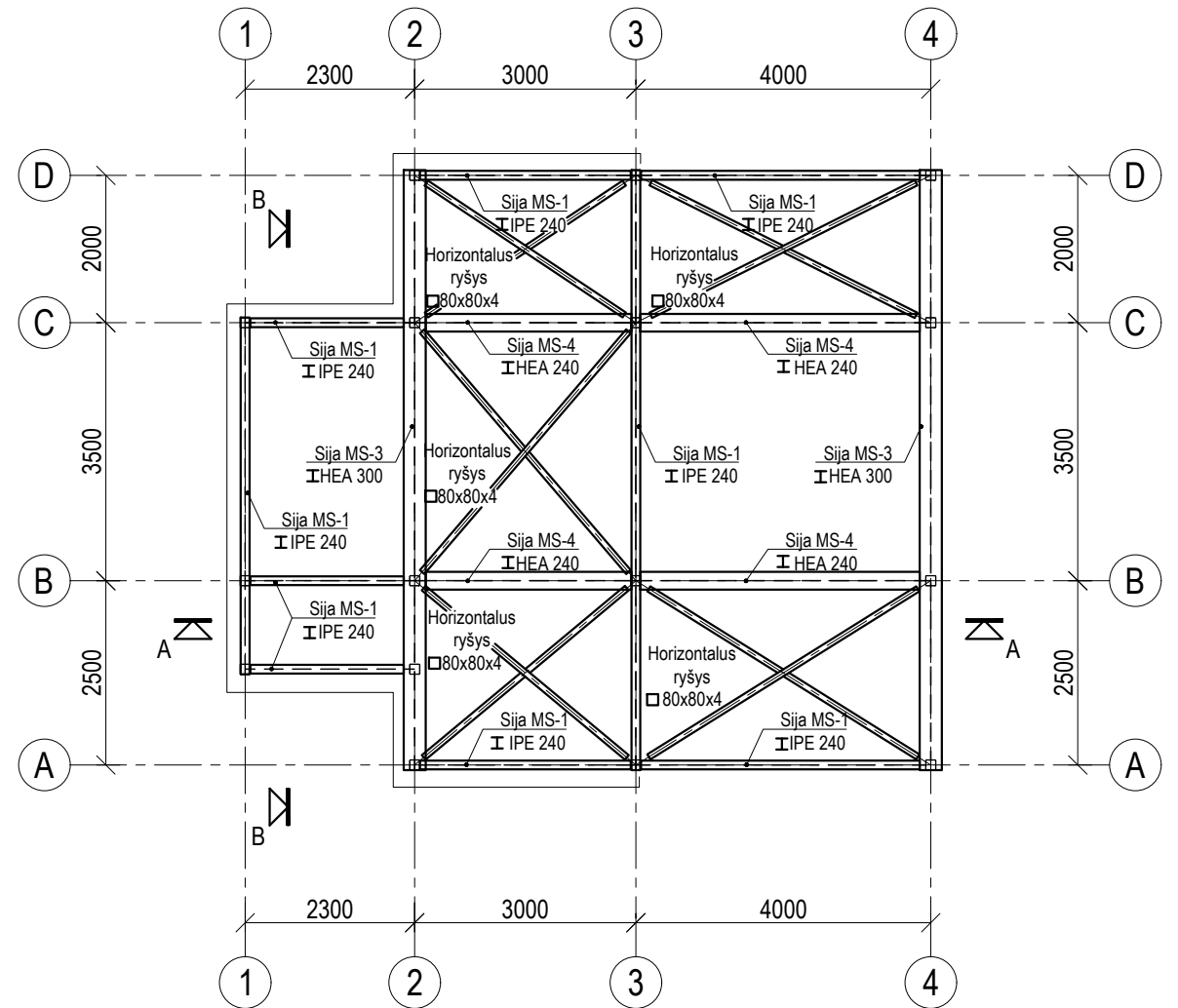
1. Visos gamyklinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siūlės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm². Nenurodytų siūlių storis - pagal plonesniojo elemento sienutės storį;
2. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti du kartus korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4H. Spalvą žiūrėti SA dalyje;
3. Pagrindo konstrukcijų plieno klasė S355.
4. Pastato konstrukcijų plieno klasė S275

D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS techninis projektas	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. VEITO	TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (2)	
14840	PDV M. Veitas	Dokumento pavadinimas:	
	Konstr. S. Kolyčius	1-3 A. STATYBINIS - KONSTRUKCINIS PLANAS	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
	Kauno miesto savivaldybė	20217-227-TP-SK-2.1.1	1 1

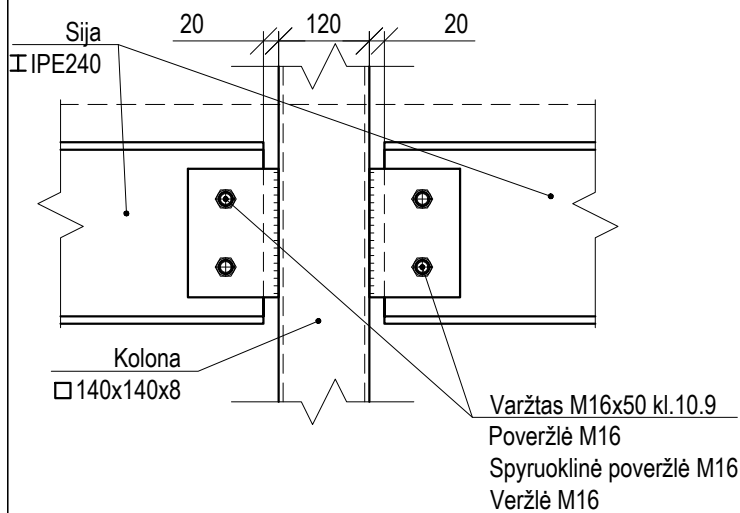
1-2 a. sijų planas



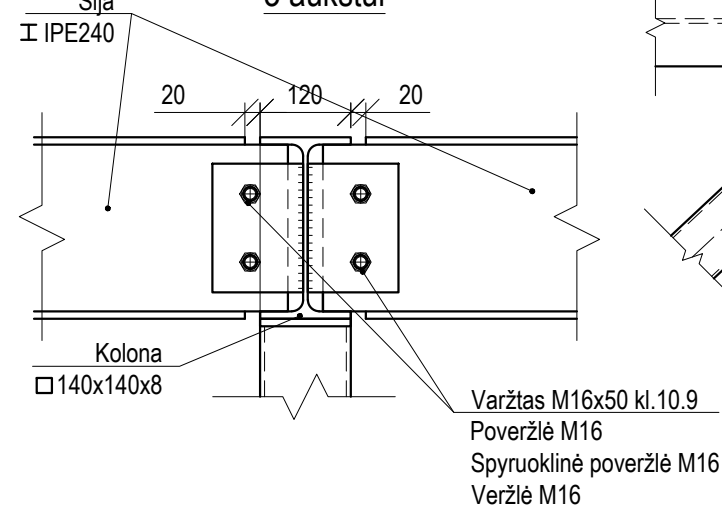
3 a. sijų planas



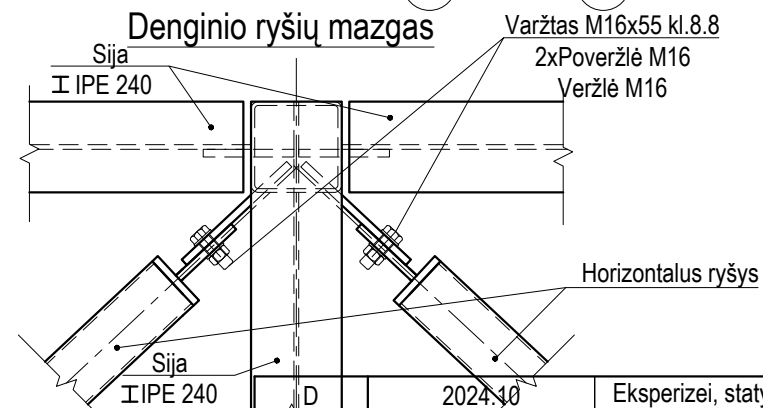
Sijų - kolonos jungimo mazgas
1-2 aukštui



Sijų - kolonos jungimo mazgas
3 aukštui



Deginio ryšių mazgas

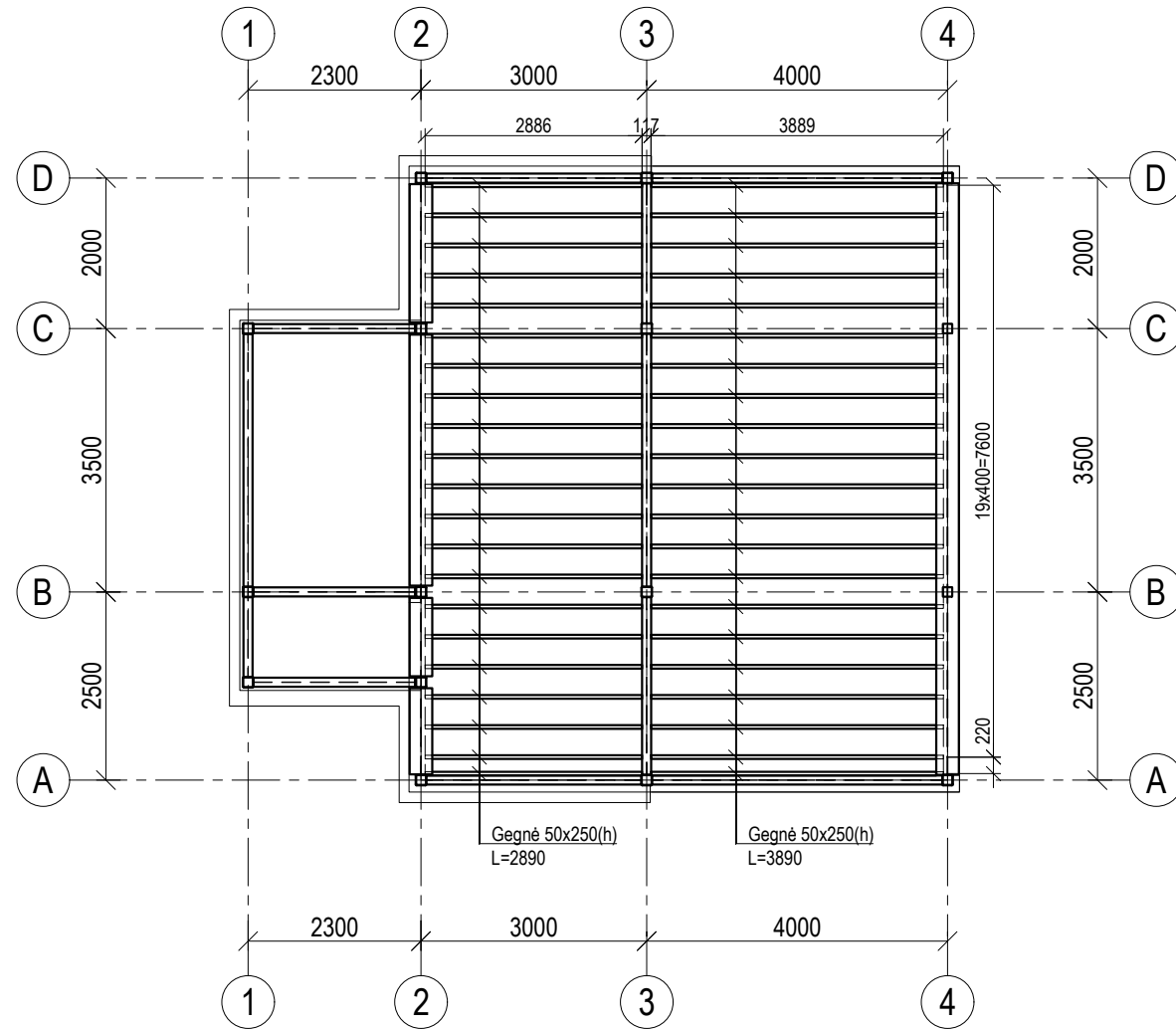


PASTABOS:

1. Visos gamyklinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siūlės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm². Nenurodytų siūlių storis - pagal plonesniojo elemento sienutės storį;
2. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti du kartus korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4H. Spalvą žiūrėti SA dalyje;
3. Pagrindo konstrukcijų plieno klasė S355.
4. Pastato konstrukcijų plieno klasė S275
5. Perdangos norminė naudojimo apkrova 2kN/m²

D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERŲ KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS techninis projektas	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. Veitas	TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (2)	
14840	PDV M. Veitas	Dokumento pavadinimas:	
	Konstr. S. Kolyčius	1-3 A. SIJŲ PLANAI, MAZGAI	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	
	Kauno miesto savivaldybė	20217-227-TP-SK-2.2.1	
		Lapas	Lapų
		1	2

Medinių perdangos
sijų planas

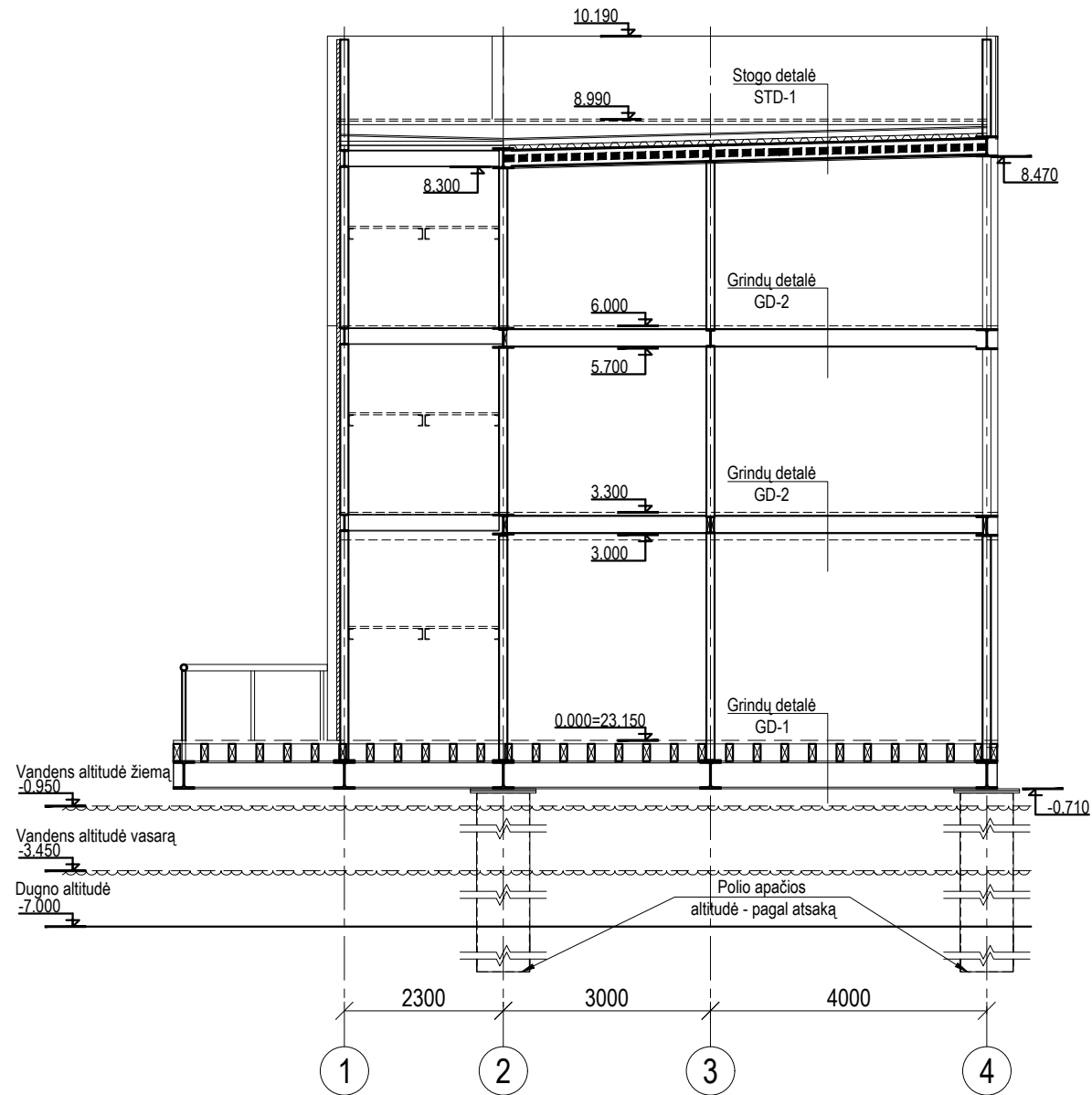


PASTABOS:

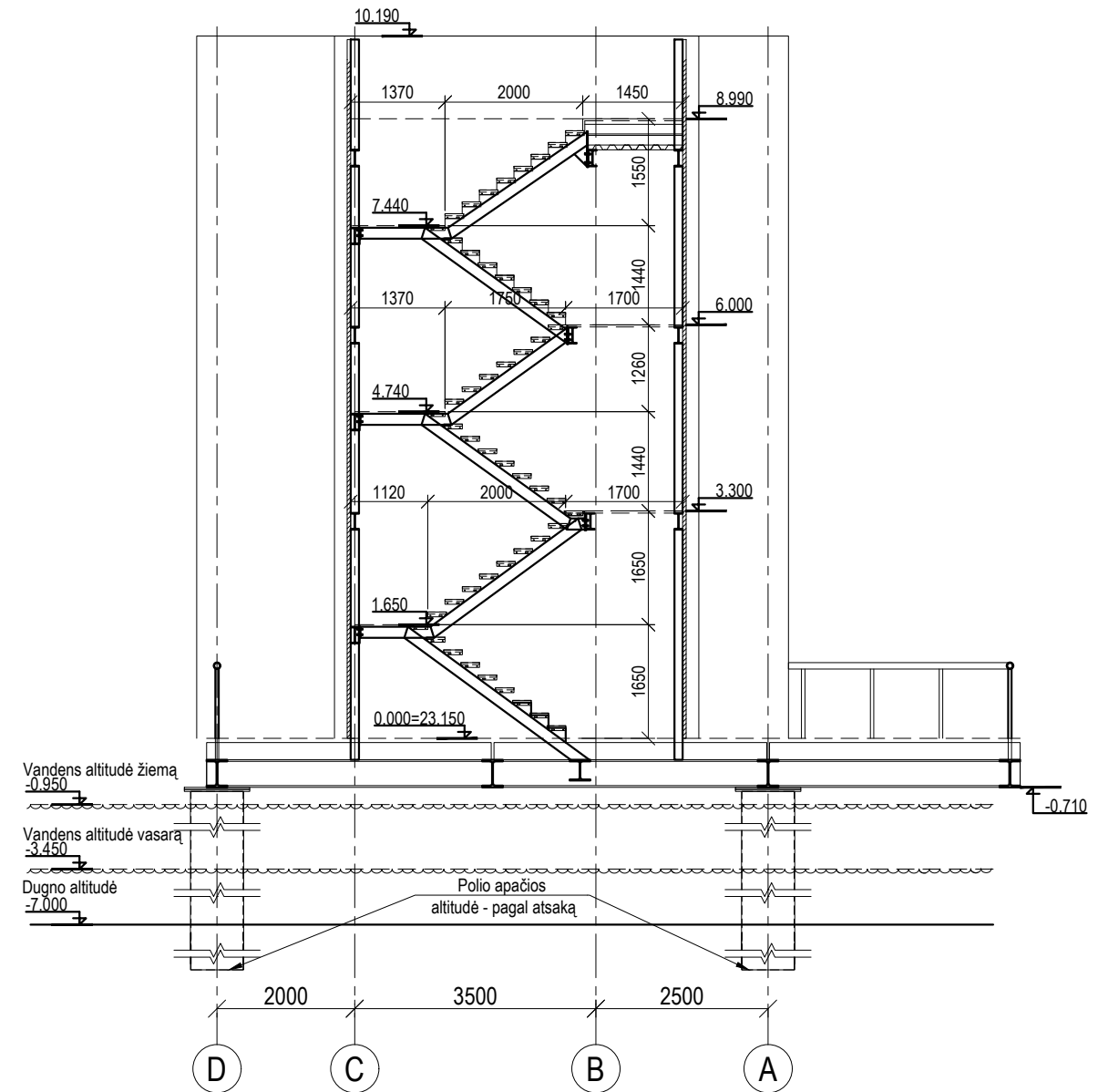
1. Visos gamyklinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siūlės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm². Nenurodytų siūlių storis - pagal plonesniojo elemento sienutės storį;
2. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti du kartus korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4H. Spalvą žiūrėti SA dalyje;
3. Pagrindo konstrukcijų plieno klasė S355.
4. Pastato konstrukcijų plieno klasė S275

D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	 TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS techninis projektas	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. Veitas	 TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (2)	
	Konstr. S. Kolyčius	Dokumentų pavadinimas:	
		1-3 A. SIJŲ PLANAI, MAZGAI	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
	Kauno miesto savivaldybė	20217-227-TP-SK-2.2.1	2 2

Pjūvis A-A



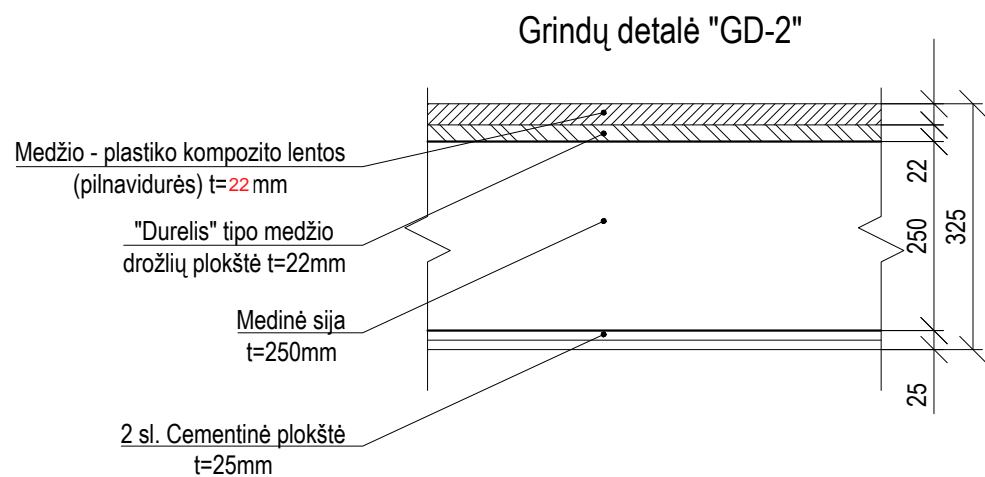
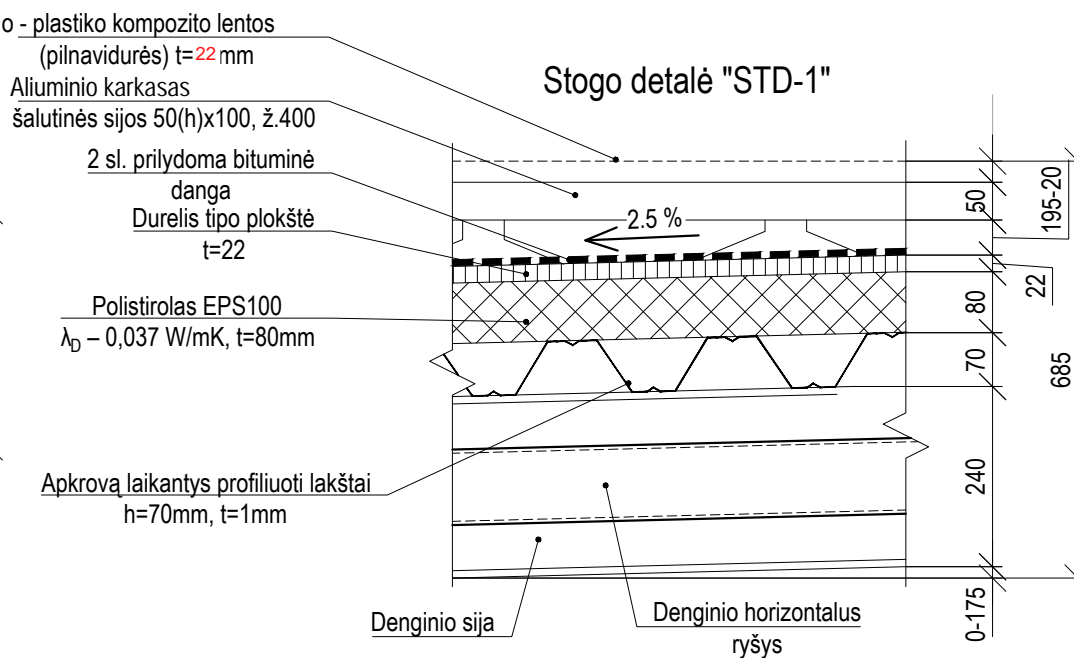
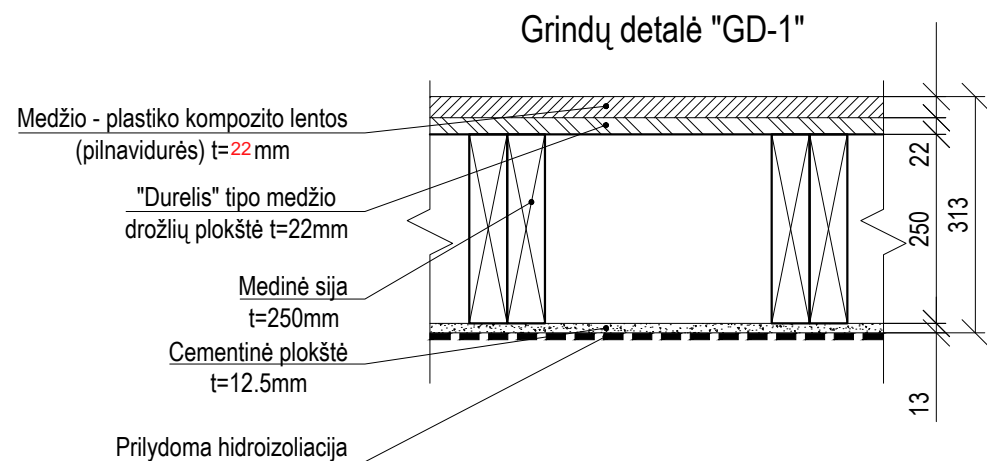
Pjūvis B-B



PASTABOS:

1. Visos gamyklinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siūlės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm². Nenurodytų siūlių storis - pagal plonesniojo elemento sienutės storį;
2. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti du kartus korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4H. Spalvą žiūrėti SA dalyje;
3. Pagrindo konstrukcijų plieno klasė S355.
4. Pastato konstrukcijų plieno klasė S275

D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAIVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERŲ KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS techninis projektas	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. Veitas	TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (2)	
	Konstr. S. Kolyčius	Dokumento pavadinimas:	
		PJŪVIAI, DETALĖS	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	
	Kauno miesto savivaldybė	20217-227-TP-SK-2.3.1	
		Lapas	Lapų
		1	2

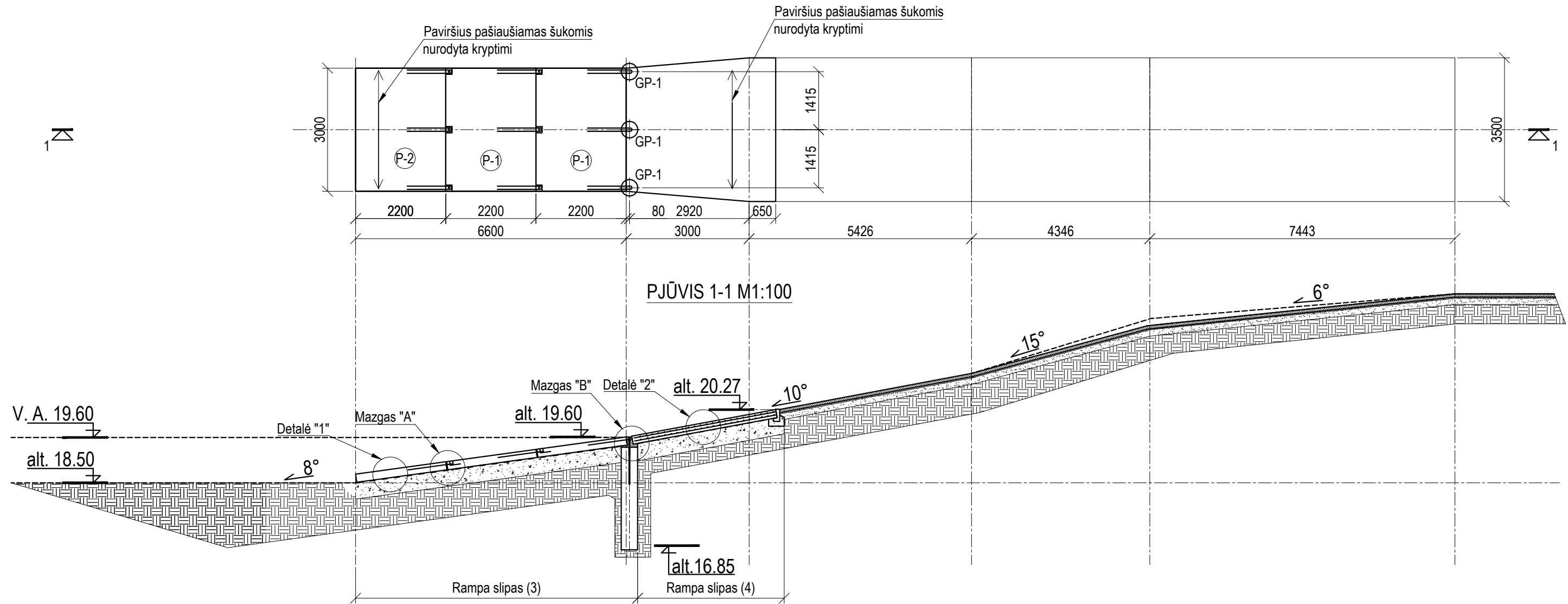


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui		
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato Nr.	Projektuotojas			Statinio projekto pavadinimas: TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS techninis projektas
	20334	PV	T. Burokas	2024.10
Atestato Nr.	Projektuotojas			Statinio numeris ir pavadinimas: TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (2)
	14840	PDV	M. Veitas	2024.10
	Konstr.	S. Kolyčius		2024.10
LT	Statytojas:	Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo: 20217-227-TP-SK-2.3.1
				Lapas Lapų 2 2

PASTABOS:

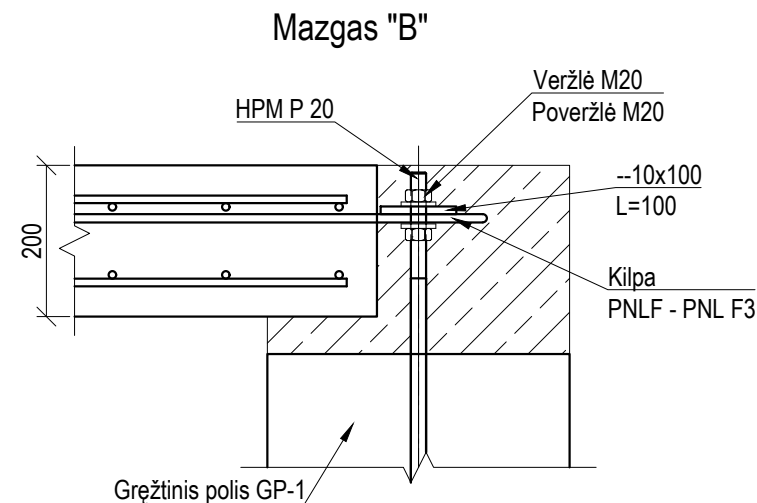
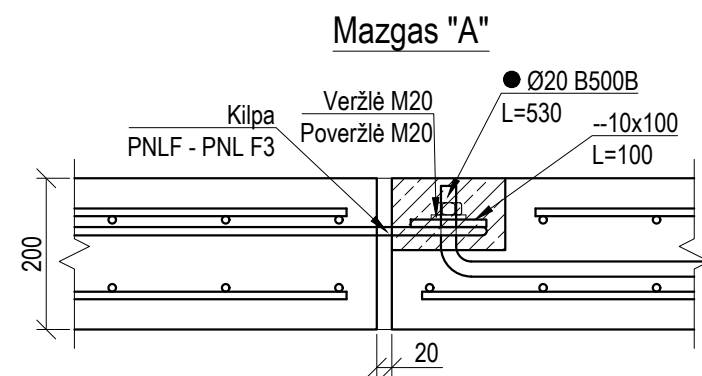
1. Visos gamyklinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siūlės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm². Nenurodytų siūlių storis - pagal plonesniojo elemento sienutės storį;
2. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti du kartus korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4H. Spalvą žiūrėti SA dalyje;
3. Pagrindo konstrukcijų plieno klasė S355.
4. Pastato konstrukcijų plieno klasė S275

BET. SLIPO ĮRENGIMO SCHEMA M1:100



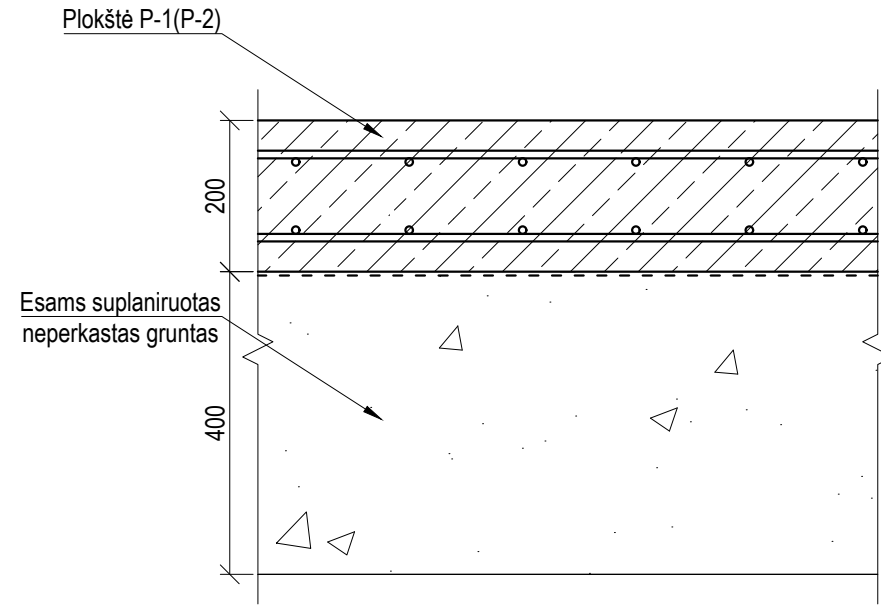
Pastabos:

1. Gb. plokščių ir monolitinio panduso paviršiai pašiaušiami šukomis nurodyta kryptimi.

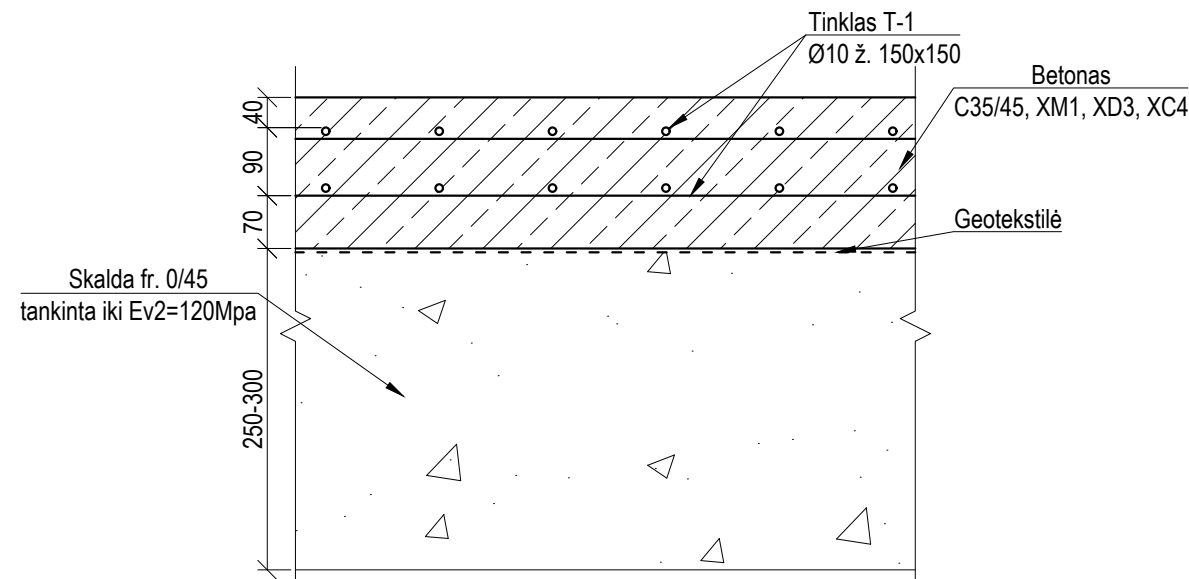


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. Veitas	RAMPA - SLIPAS (3-4)	
	Konstr. S. Kolyčius	Dokumento pavadinimas:	
		[IRENGIMO SCHEMA]	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	
	Kauno miesto savivaldybė	20217-227-TP-SK-4.1.1	
		Lapas	Lapų
		1	2

Detalė "1"

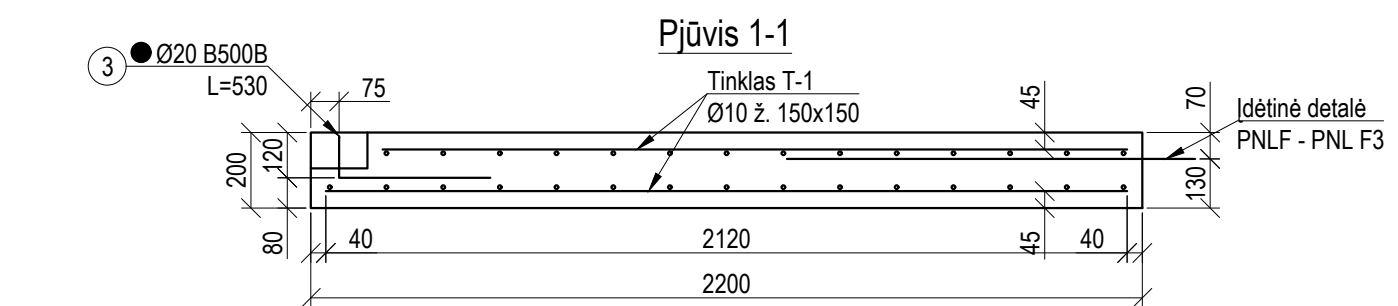
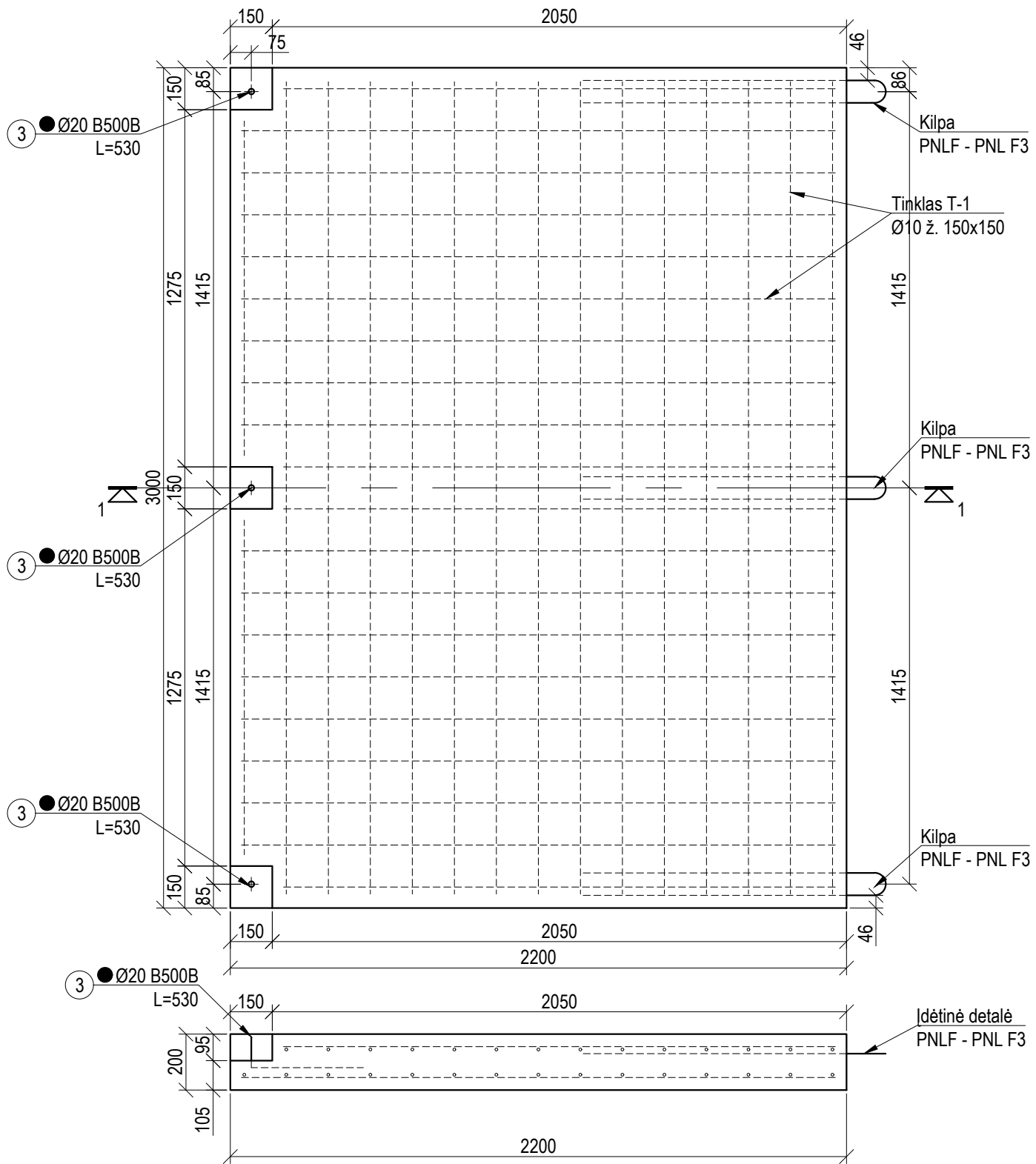


Detalė "2"

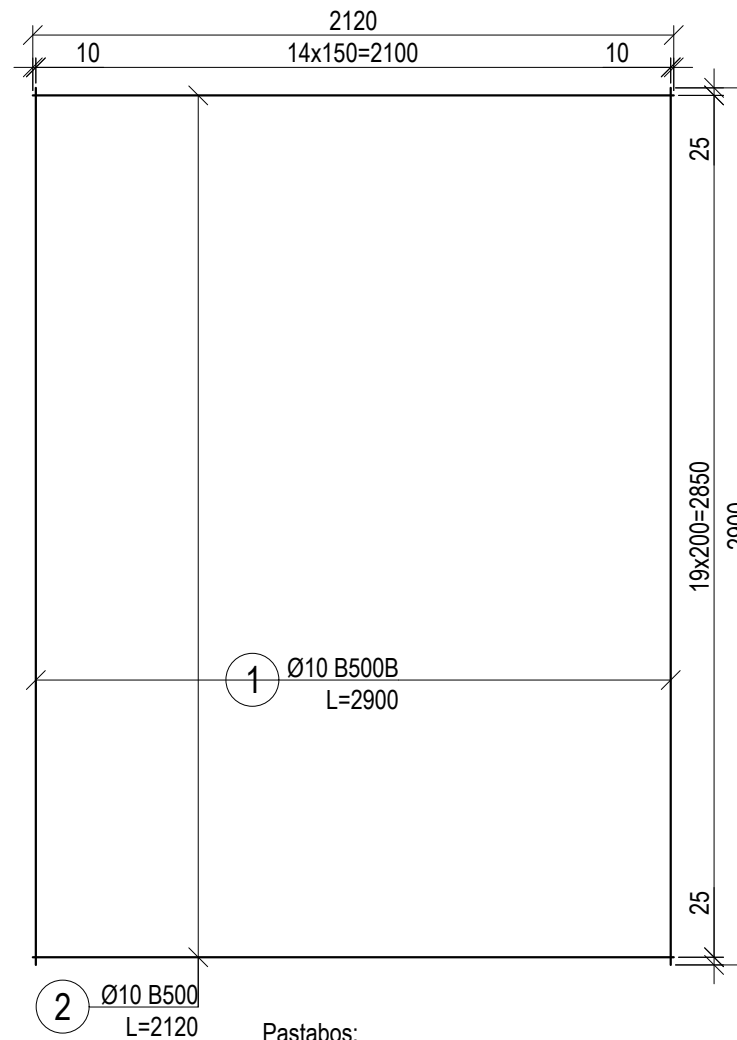


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui		
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato Nr.	Projektuotojas			Statinio projekto pavadinimas: TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS
	20334	PV	T. Burokas	2024.10
Atestato Nr.	Projektuotojas			Statinio numeris ir pavadinimas: RAMPA - SLIPAS (3-4)
	14840	PDV	M. Veitas	2024.10
	Konstr.	S. Kolyčius		2024.10
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė	Dokumento pavadinimas: Detalės "1" ir "2"		Laida D
		Dokumento žymuo: 20217-227-TP-SK-4.1.1		Lapas Lapų 2 2

Plokštė P-1 M1:20



Tinklas T-1

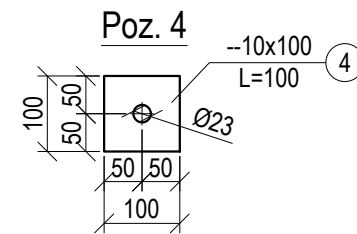
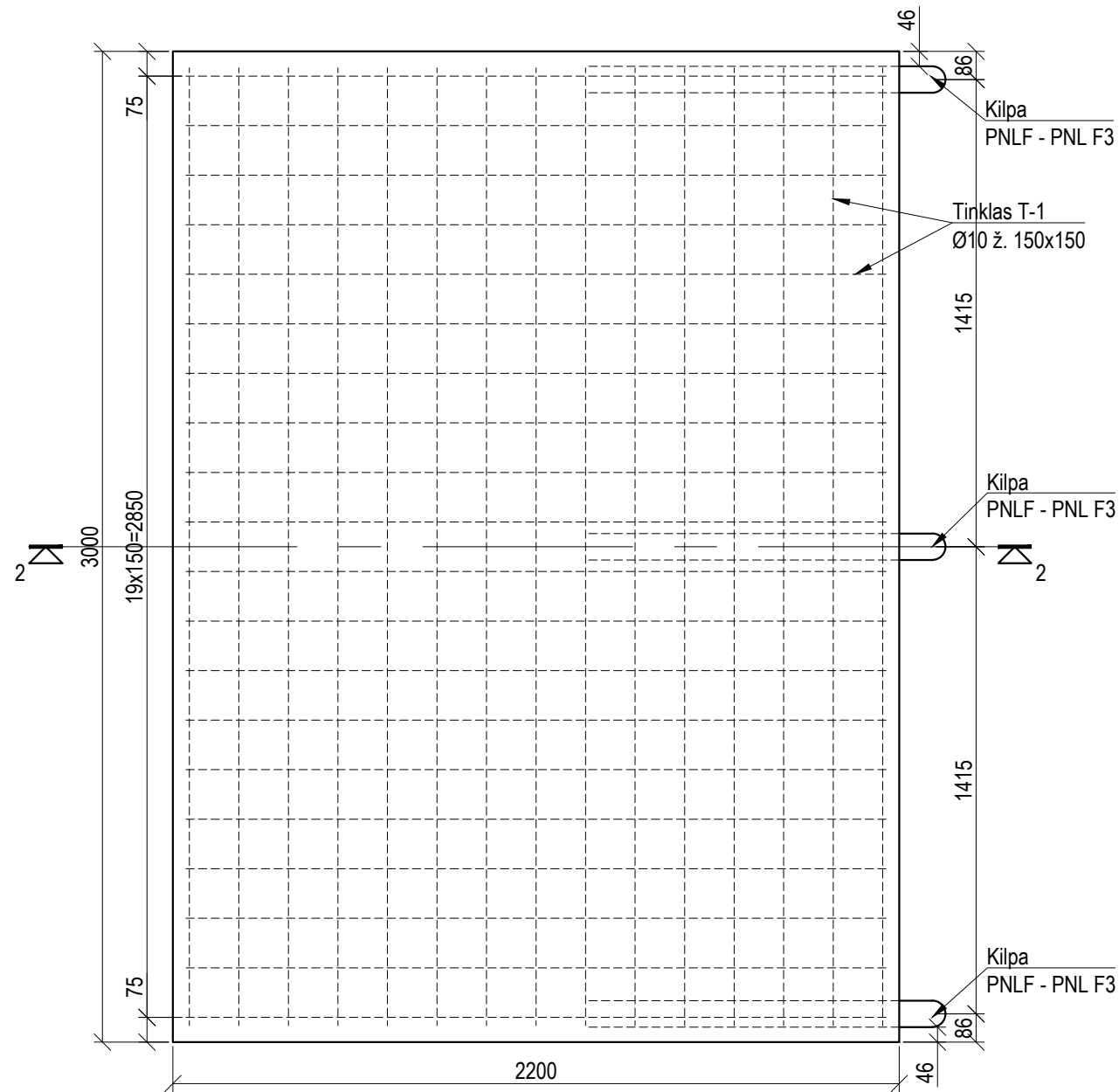


Pastabos:

1. Erdvinio karkaso tinklas rišamas. Galimas kontaktinis virinimas. Virinant kitais būdais skersinės armatūros diametras keičiamas vadovaujantis STR 2.05.08:2005;
2. Plokštėms naudoti C30/37 klasės betoną. Aplinkos klasė XF3.
3. Armatūros viršutinį tinklą T-1 pripjauti vietoje.

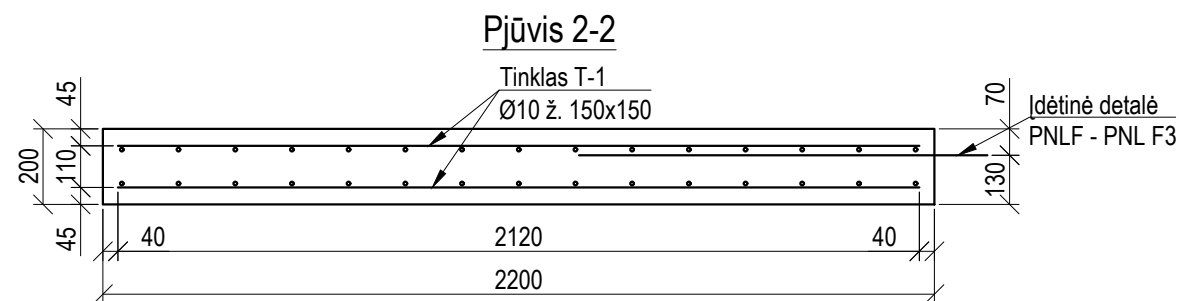
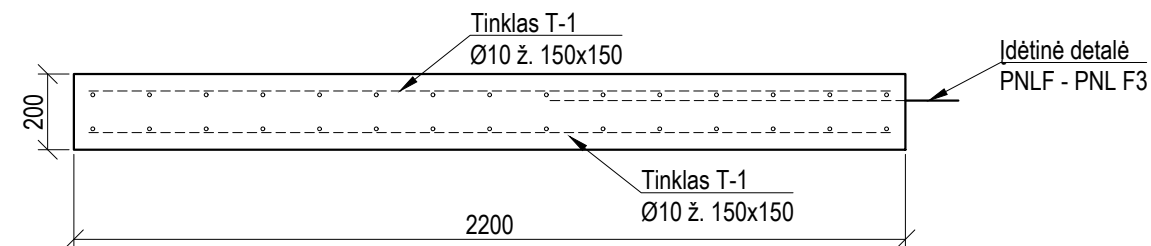
D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAIVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. VEITO STATYBOS INŽINERINIS BIURAS	RAMPA - SLIPAS (3-4)	
14840	PDV M. Veitas	2024.10	Dokumento pavadinimas: G/b plokštės
	Konstr. S. Kolyčius	2024.10	
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė	Dokumento žymuo: 20217-227-TP-SK-4.1.2	
		Lapas	Lapų
		1	2

Plokštė P-2 M1:20



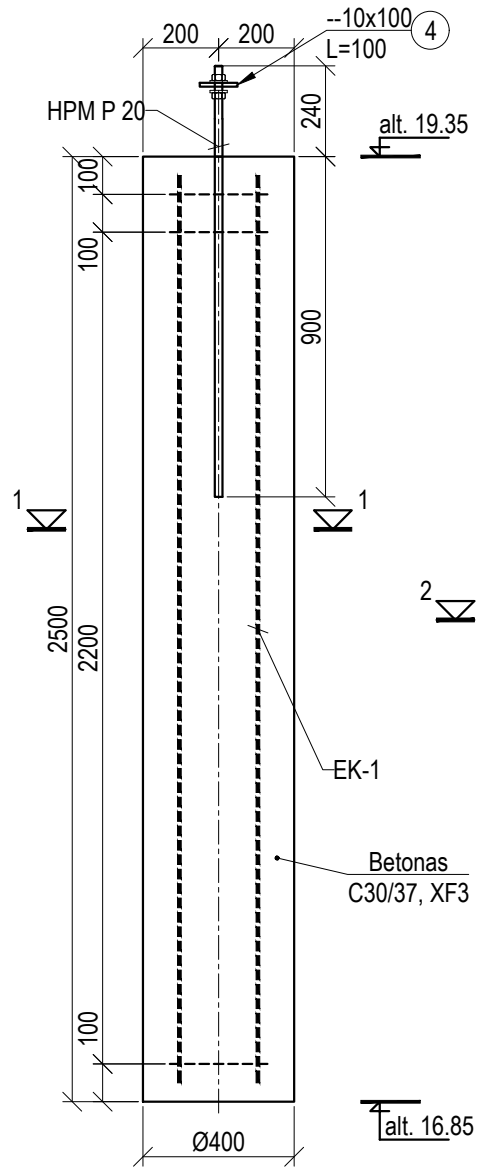
Pastabos:

1. Erdvinio karkaso tinklas rišamas. Galimas kontaktinis virinimas. Virinant kitais būdais skersinės armatūros diametras keičiamas vadovaujantis STR 2.05.08:2005;
2. Plokštėms naudoti C30/37 klasės betoną. Aplinkos klasė XF3.
3. Armatūros viršutinį tinklą T-1 pripjauti vietoje.

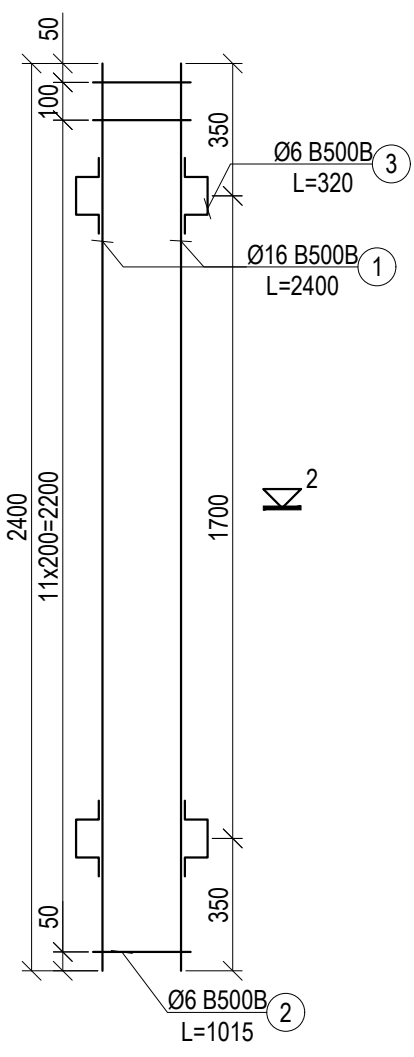


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui			
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui			
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.	Projektuotojas			Statinio projekto pavadinimas: TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAIVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS Darbo projektas	
20334	PV	T. Burokas	2024.10	Statinio numeris ir pavadinimas: RAMPA - SLIPAS (3-4)	
Atestato Nr.	Projektuotojas			Dokumento pavadinimas: G/b plokštės	
14840	PDV	M. Veitas	2024.10		
	Konstr.	S. Kolyčius	2024.10		
LT	Statytojas:	Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo: 20217-227-TP-SK-4.1.2	
				Lapas	Lapų
				2	2

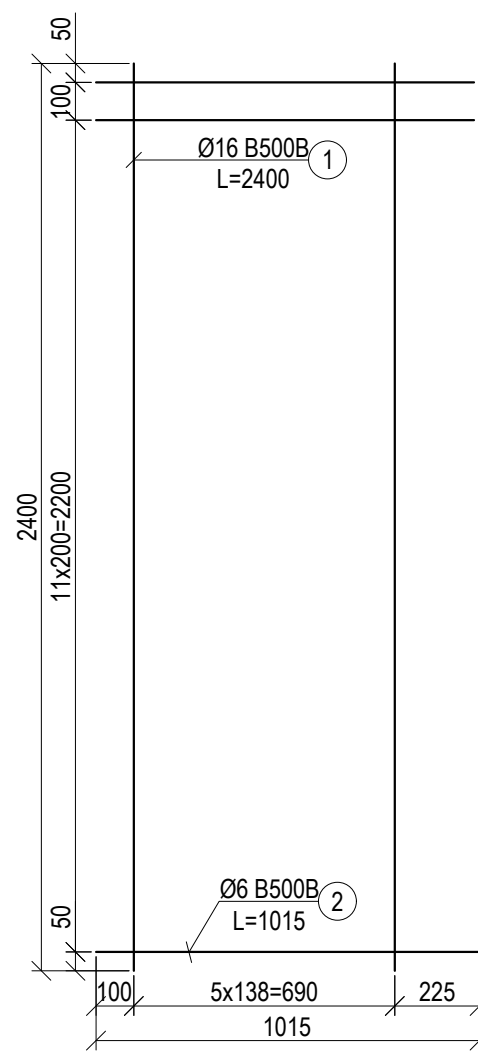
Gręžtinis polis GP-1



Karkasas EK-1



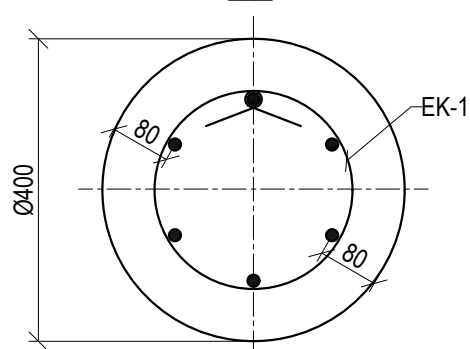
EK-1 išklotinė



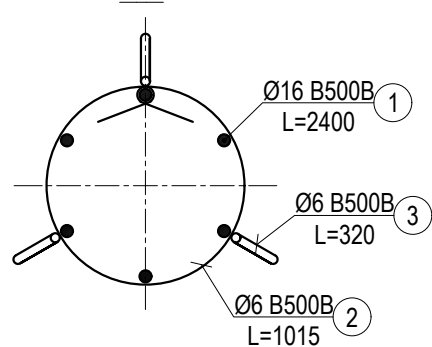
Pastabos:

1. Erdvinio karkaso tinklas rišamas. Galimas kontaktinis virinimas. Virinant kitais būdais skersinės armatūros diametras keičiamas vadovaujantis STR 2.05.08:2005;
2. Gręžtiniais poliams naudoti C30/37 klasės betoną. Aplinkos klasė XF3.

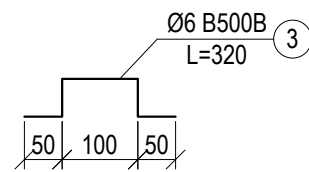
1-1



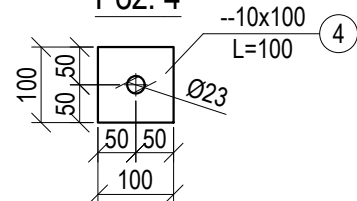
2-2



Poz. 3

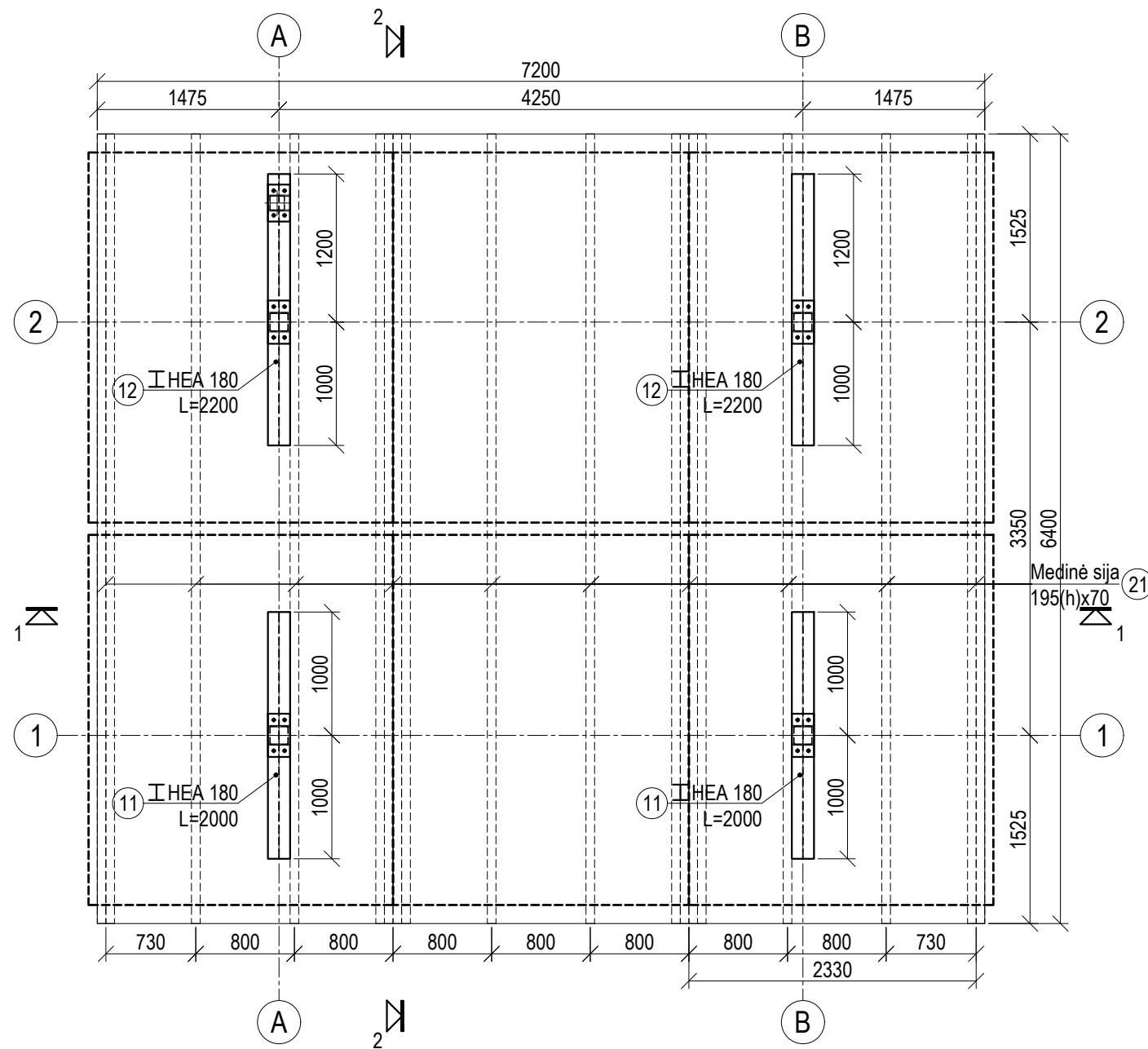


Poz. 4

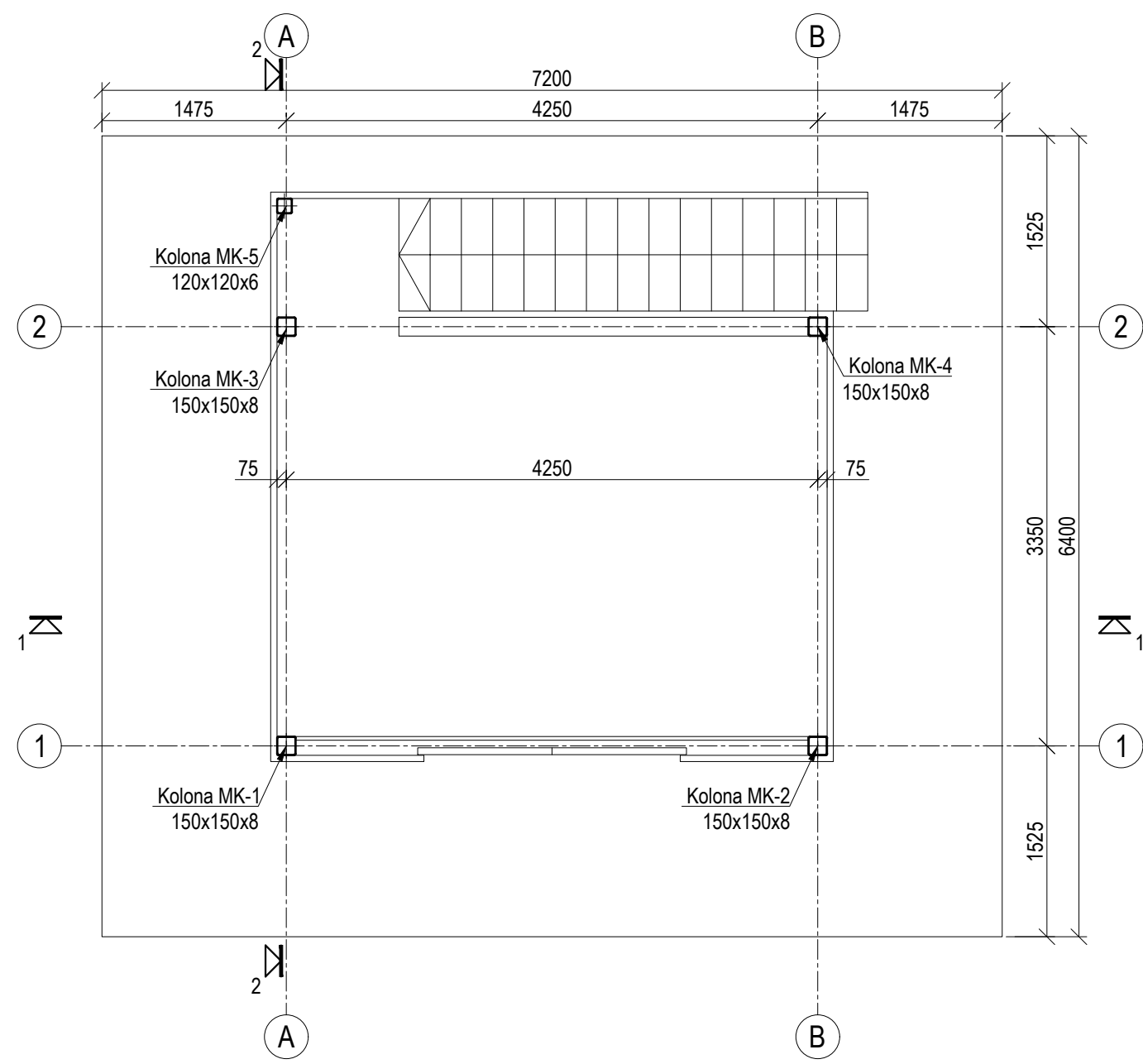


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAIVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS Darbo projektas	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. VEITO STATYBOS INŽINERIJOS BIURAS	RAMPA - SLIPAS (3-4)	
14840	PDV M. Veitas	2024.10	Dokumento pavadinimas:
	Konstr. S. Kolyčius	2024.10	GRĘŽTINIS POLIS GP-1
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė	Dokumento žymuo:	
		20217-227-TP-SK-4.1.3	Lapas Lapų
		1	1

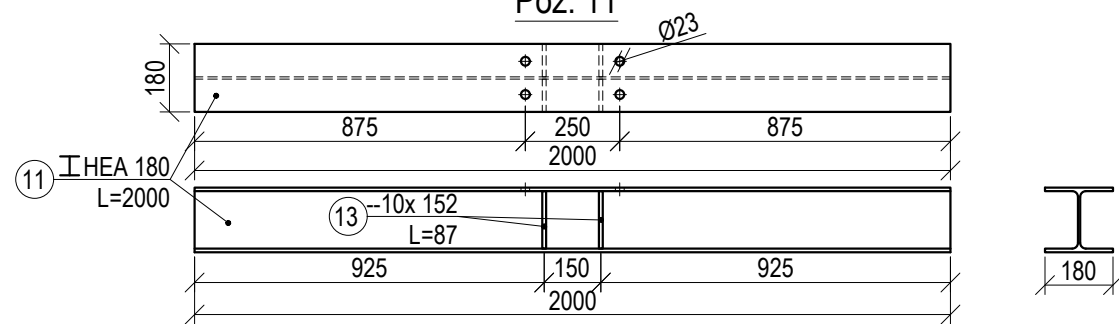
Pagrindo schema M1:50



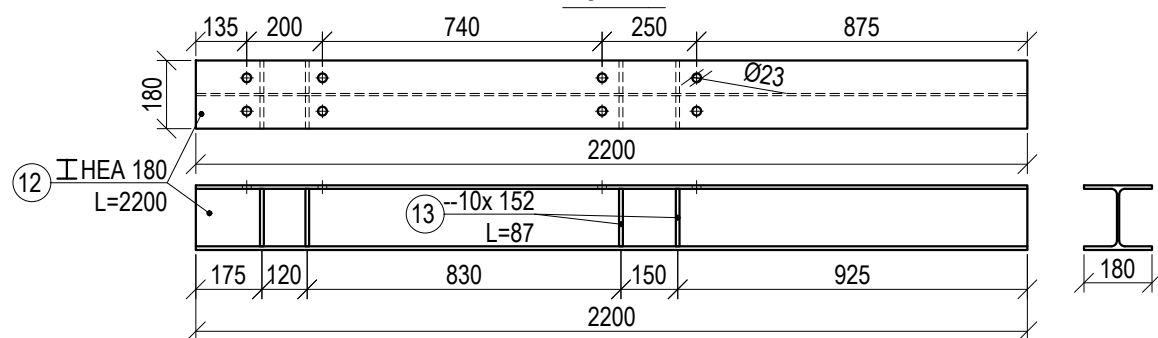
Kolonų planas M1:50



Poz. 11

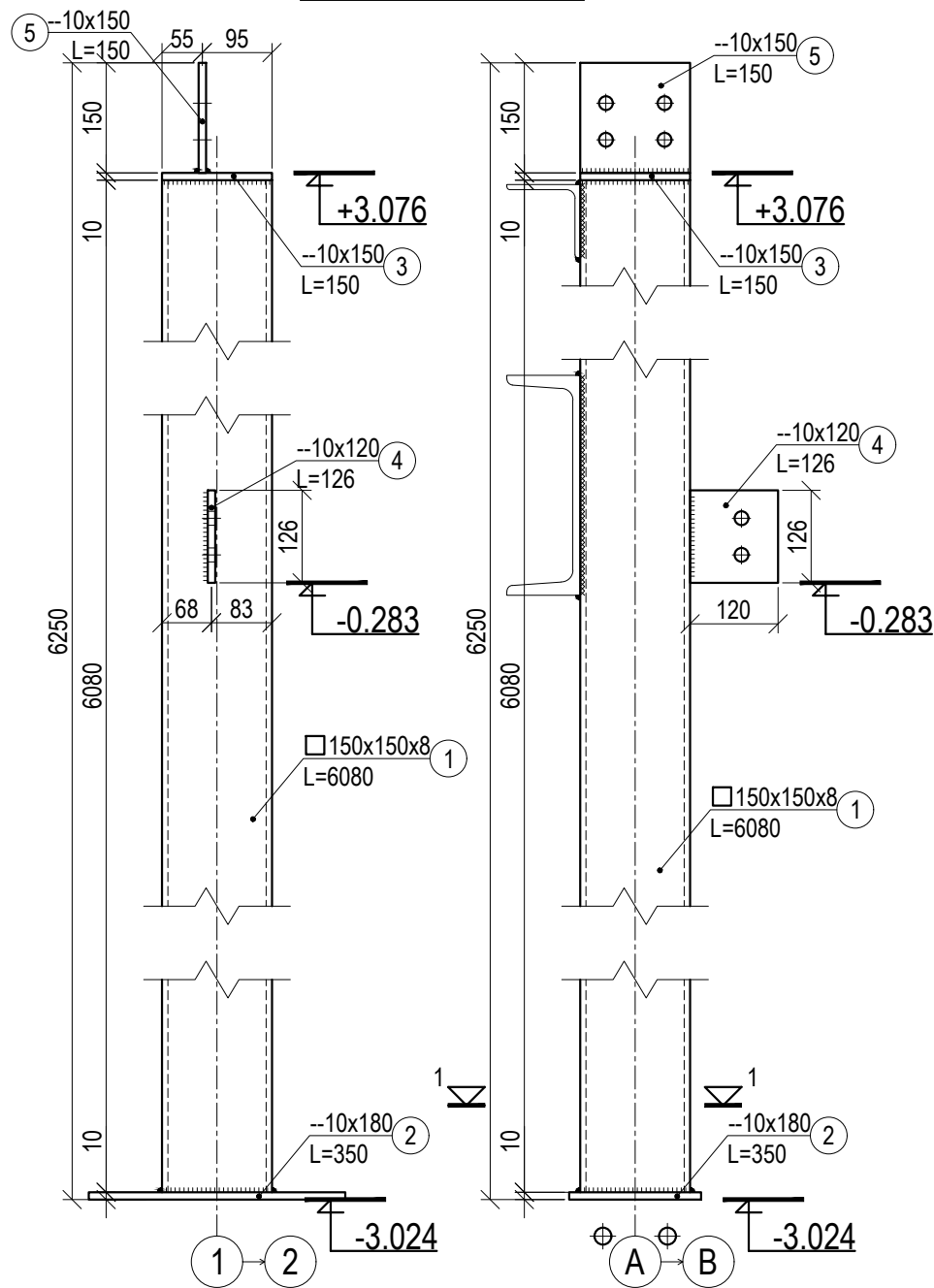


Poz. 12



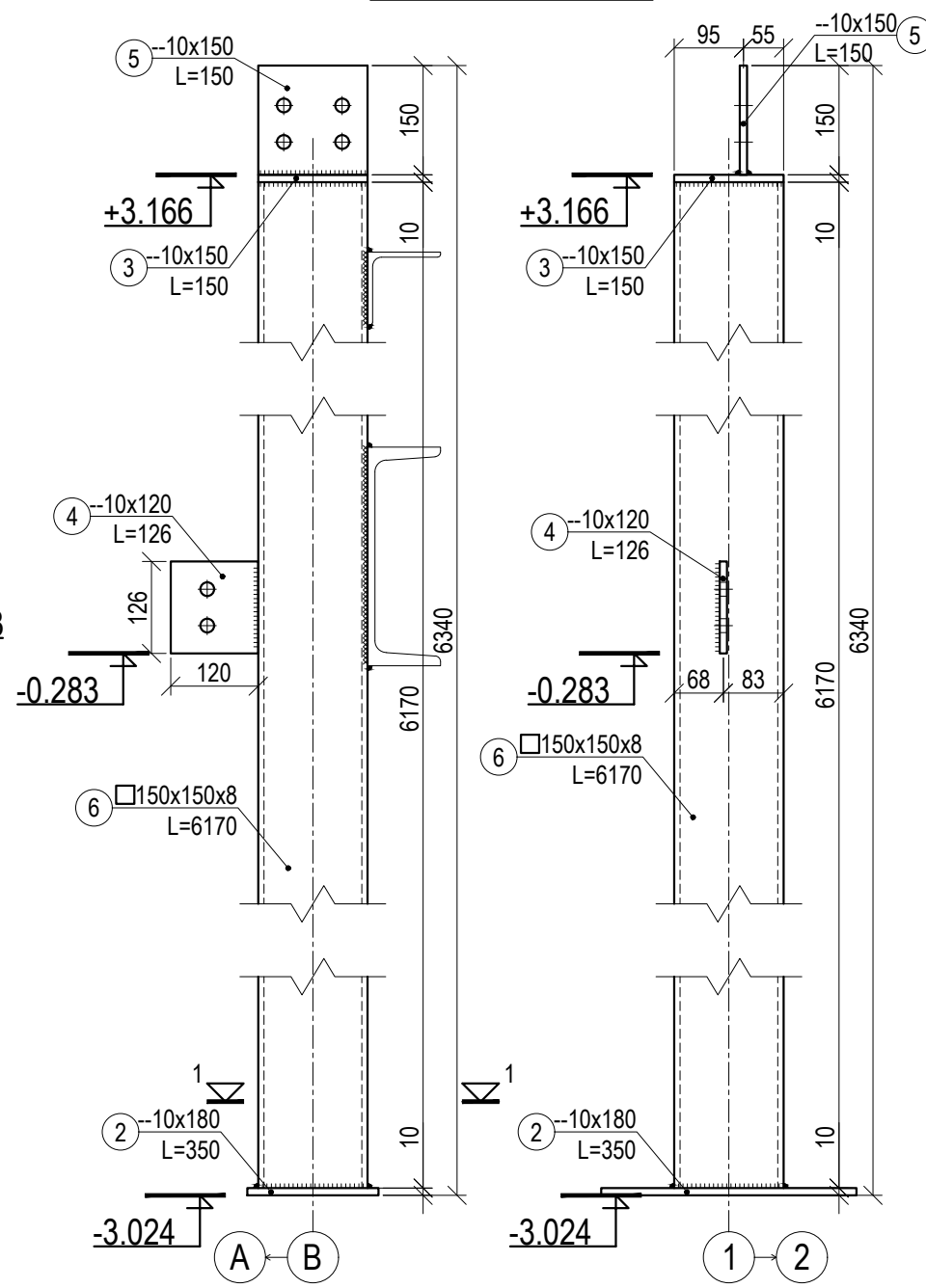
D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. VEITO STATYBOS INŽINERIJOS BIURAS	TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (5)	
14840	PDV M. Veitas	2024.10	Dokumento pavadinimas: PAGRINDO SCHEMA, KOLONŲ PLANAS
	Konstr. S. Kolyčius	2024.10	
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė	Dokumento žymuo: 274-227-2022-TP-SK-5.0.1	
		Lapas	Lapų
		1	3

Metalinė kolona MK-1



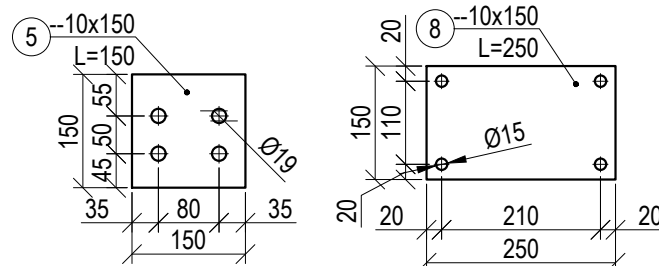
Poz. 2

Metalinė kolona MK-2

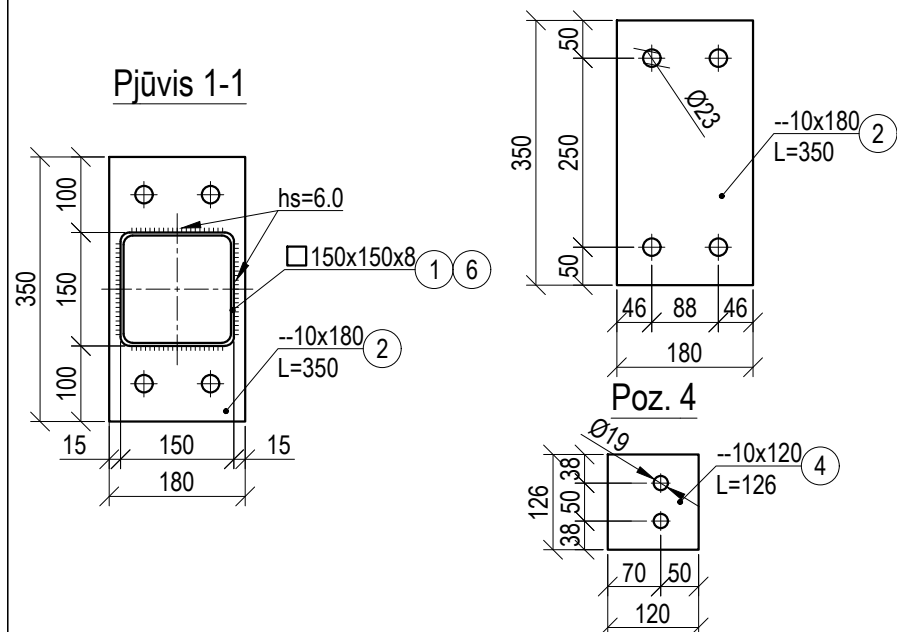


Poz. 5

Poz. 8

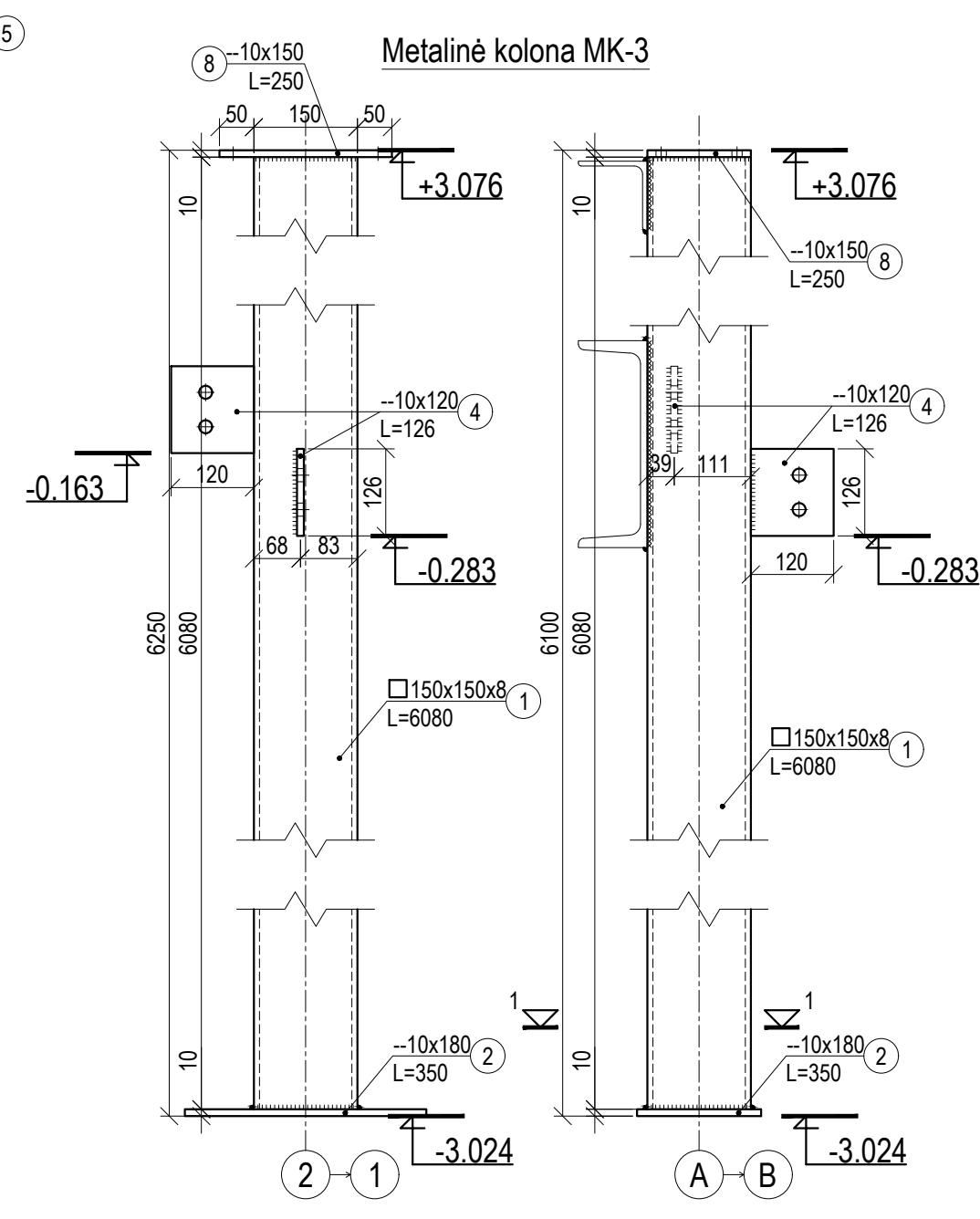


Pjūvis 1-1



Poz. 4

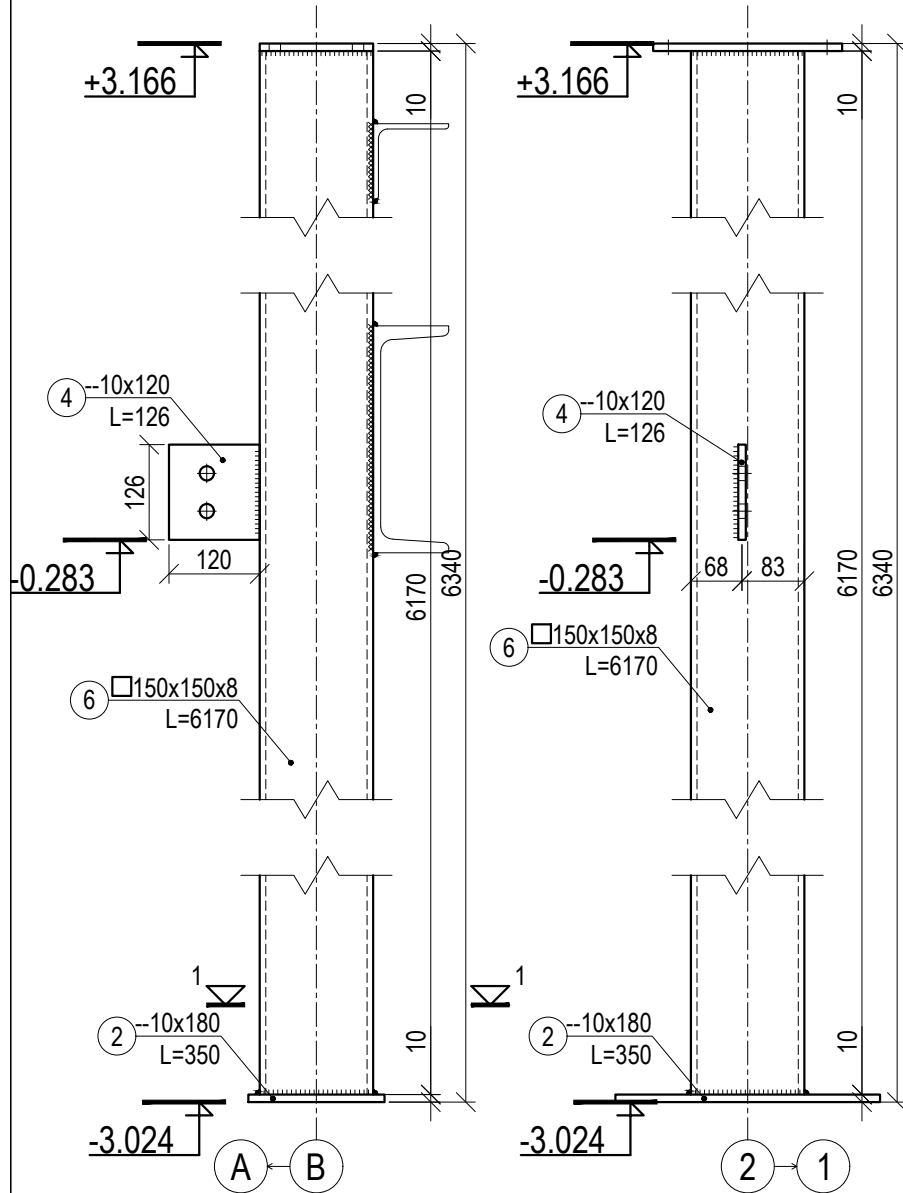
Metalinė kolona MK-3



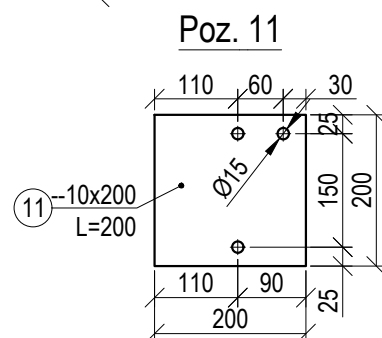
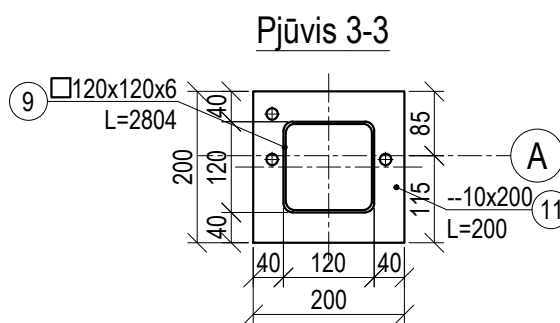
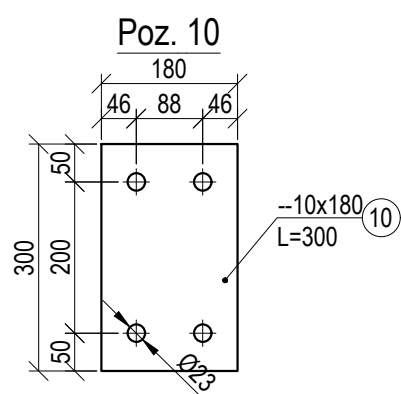
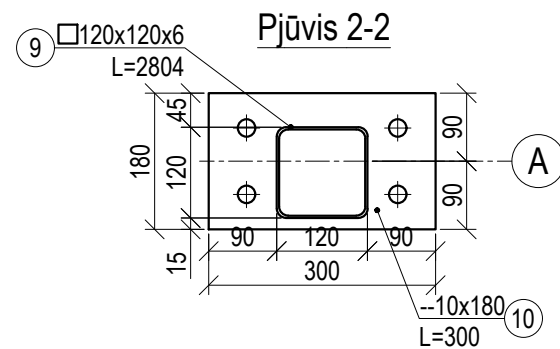
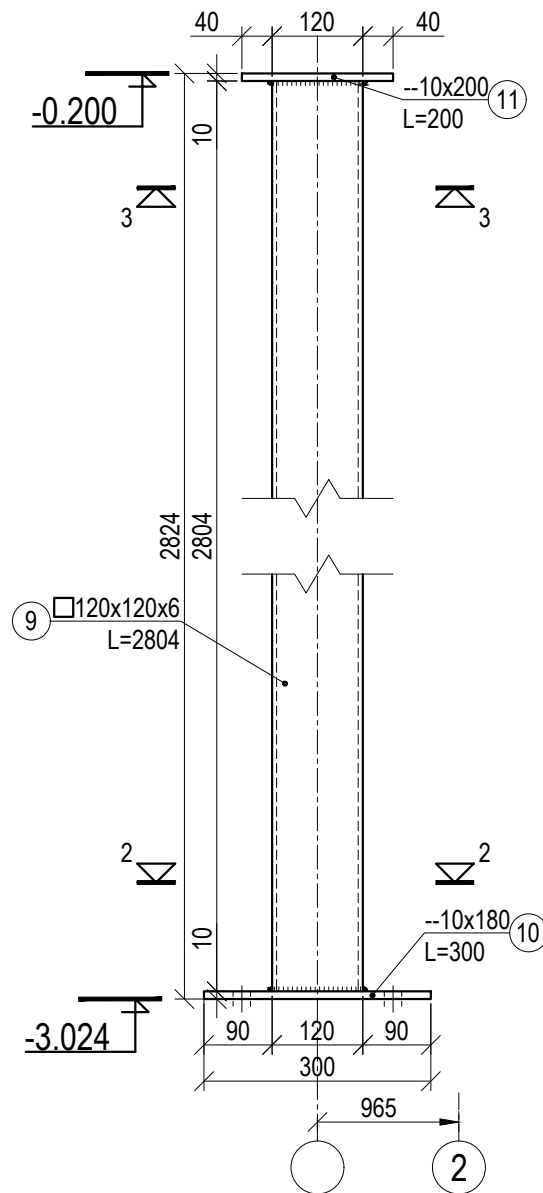
D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	20334	Projektuotojas: UŽDAROI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS, Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas, Tel.: 8-37-222366, el. p.: info@inmintis.lt	Statinio projekto pavadinimas: TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAIVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS
Atestato Nr.	14840	Projektuotojas: M. VEITO STATYBOS INŽINERIJOS BIURAS, tel. +37068452024; e-mail: mindaugas@veitas.lt	Statinio numeris ir pavadinimas: TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (5)
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė	Dokumento žymuo: 274-227-2022-TP-SK-5.0.1	Laidos žymuo: D
		Lapas	Lapų
		2	3

PAGRINDO SCHEMA, KOLONŲ PLANAS

Metalinė kolona MK-4

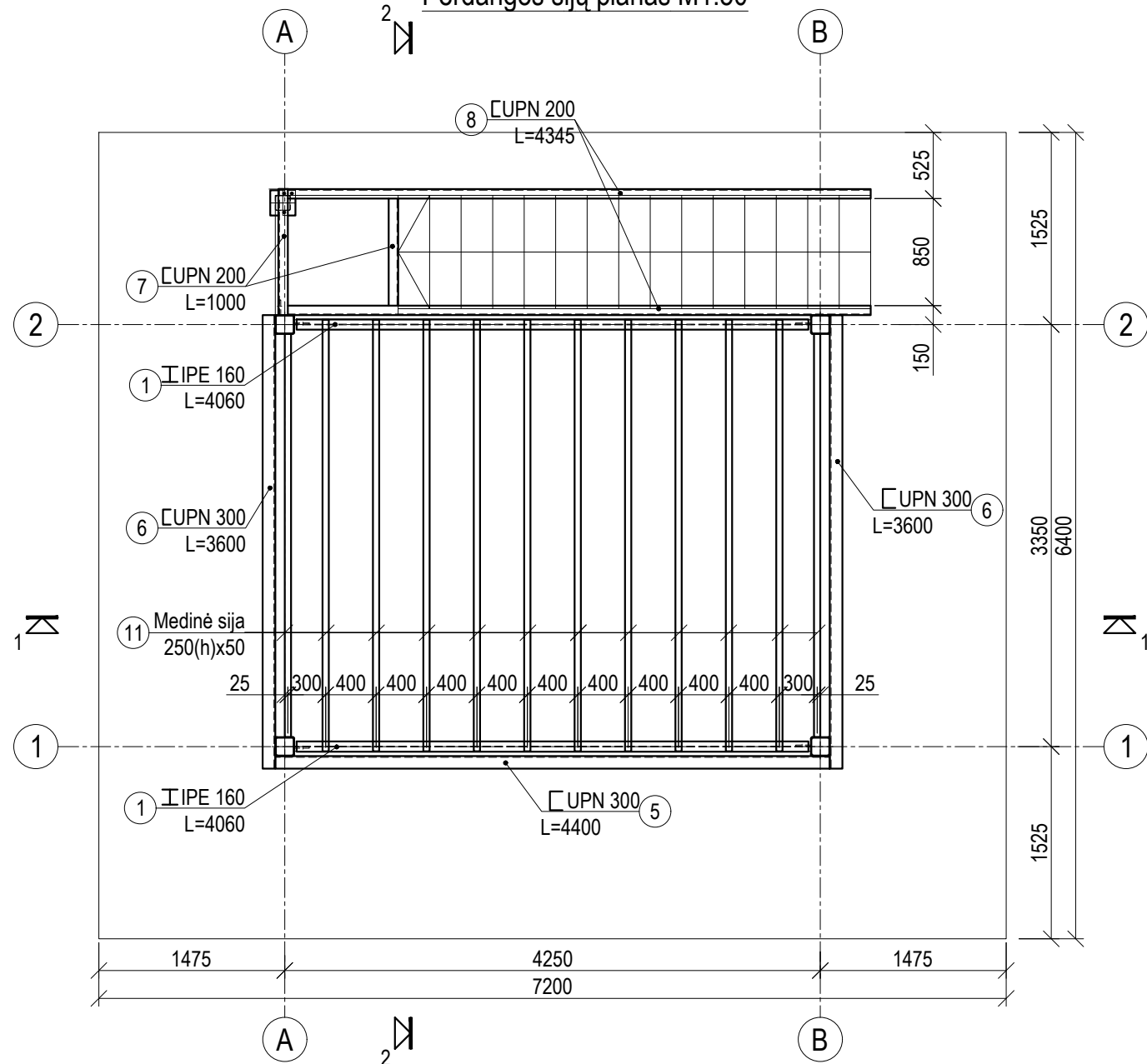


Metalinė kolona MK-5

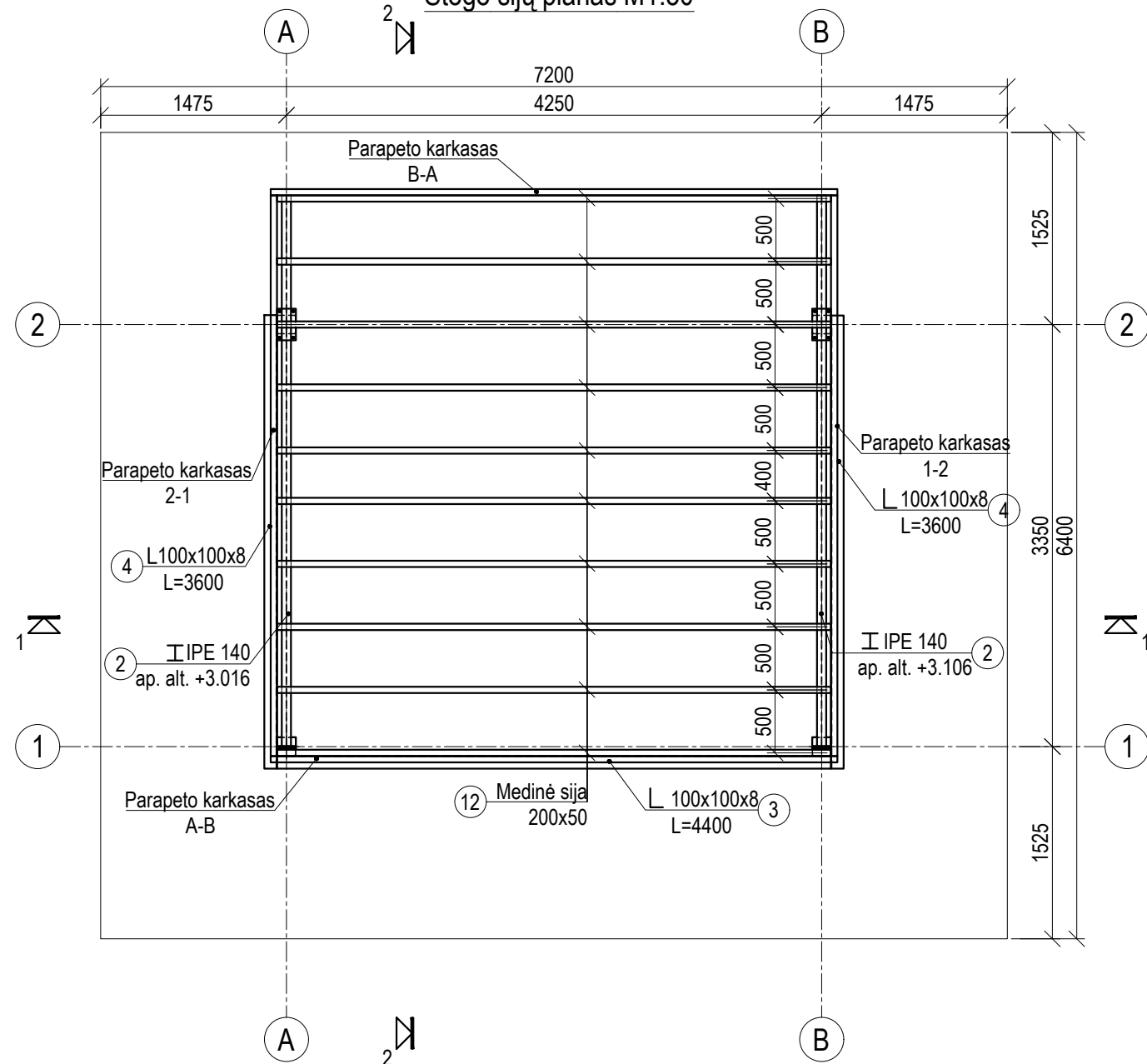


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui			
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui			
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui			
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.	Projektuotojas  UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel. +37068452024; e-p: info@inmintis.lt		Statinio projekto pavadinimas: TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS		
	20334	PV	T. Burokas	2024.10	Statinio numeris ir pavadinimas:
Atestato Nr.	Projektuotojas  M. VEITO STATYBOS INŽINERIJOS BIURAS tel. +37068452024; e-mail: mindaugas@veitas.lt		TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (5)		
	14840	PDV	M. Veitas	2024.10	Dokumento pavadinimas: PAGRINDO SCHEMA, KOLONŲ PLANAS
	Konstr.	S. Kolyčius	2024.10	Laida	
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo: 274-227-2022-TP-SK-5.0.1		Lapas
					Lapų
				3	3

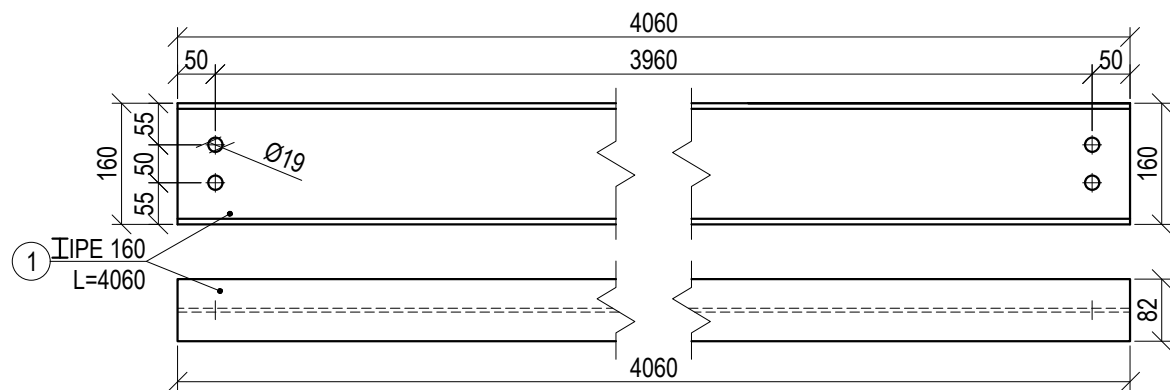
Perdangos sijų planas M1:50



Stogo sijų planas M1:50

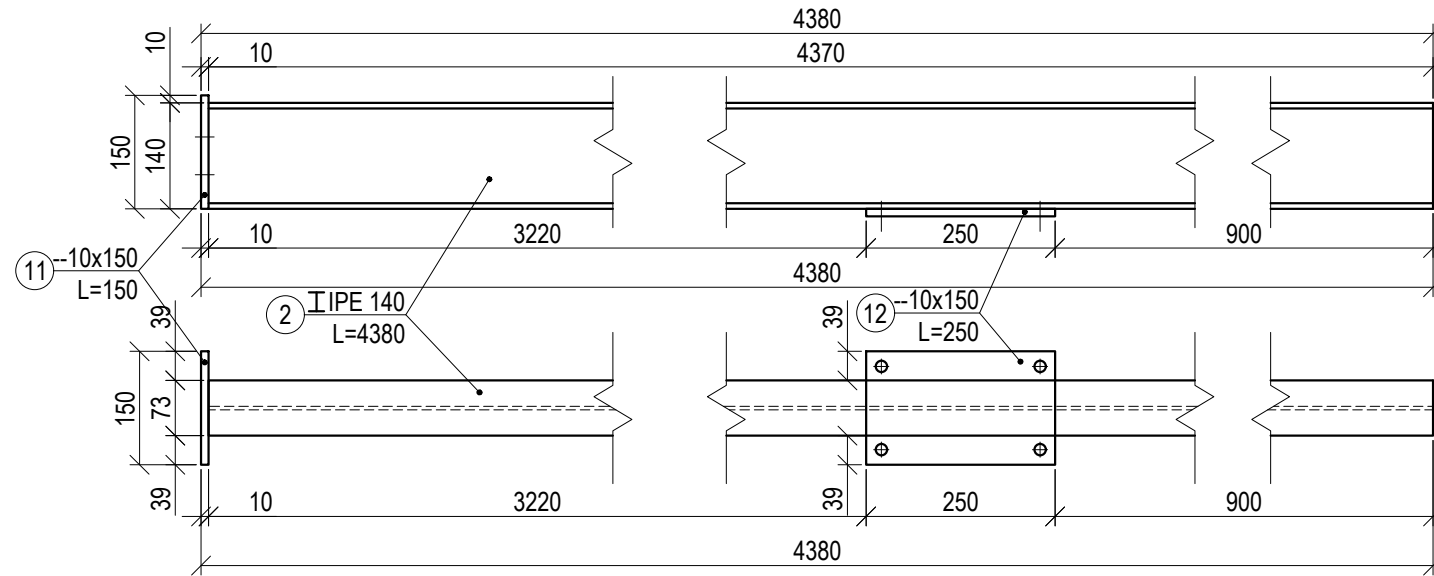


Poz. 1

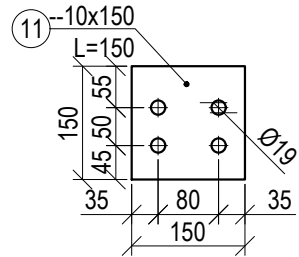


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
Laida	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAIVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. VEITO	TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (5)	
14840	PDV M. Veitas	Dokumento pavadinimas:	
	Konstr. S. Kolyčius	SIJŲ IR STOGO PLANAI	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	
	Kauno miesto savivaldybė	274-227-2022-TP-SK-5.0.2	
		Lapas	Lapų
		1	2

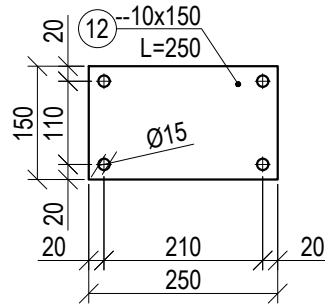
Poz. 2



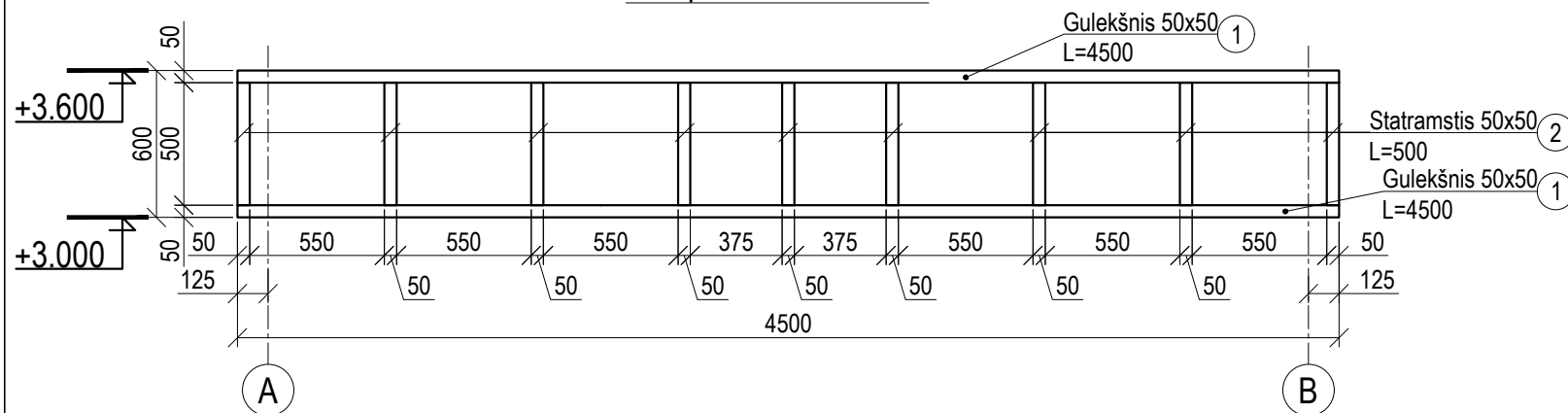
Poz. 11



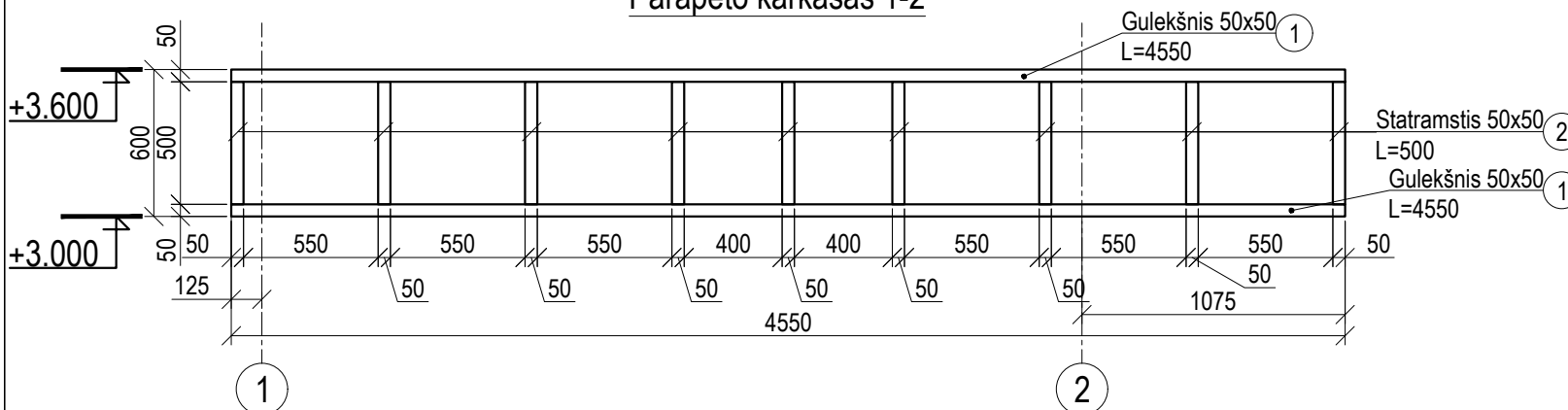
Poz. 12



Parapeto karkasas A-B

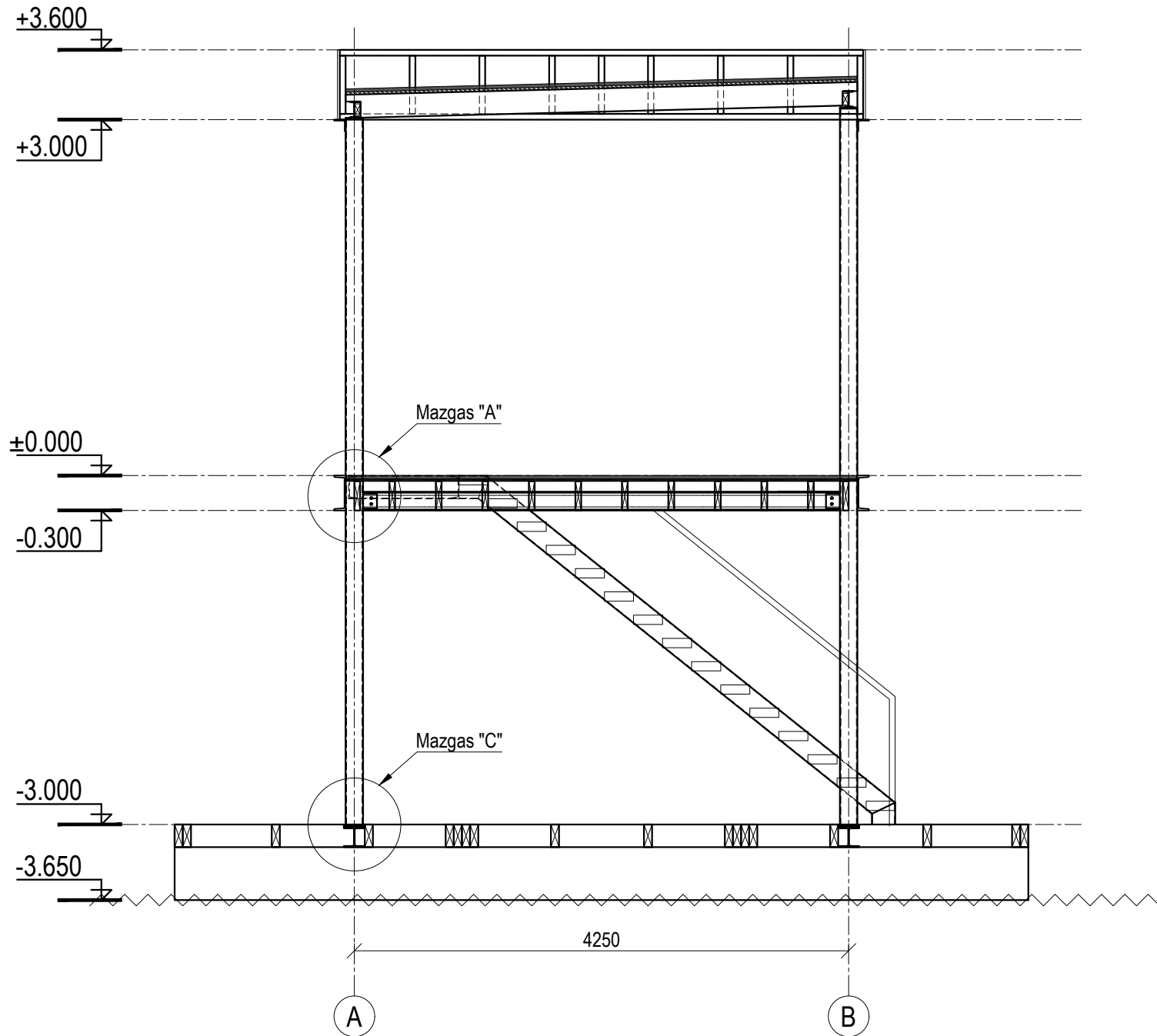


Parapeto karkasas 1-2

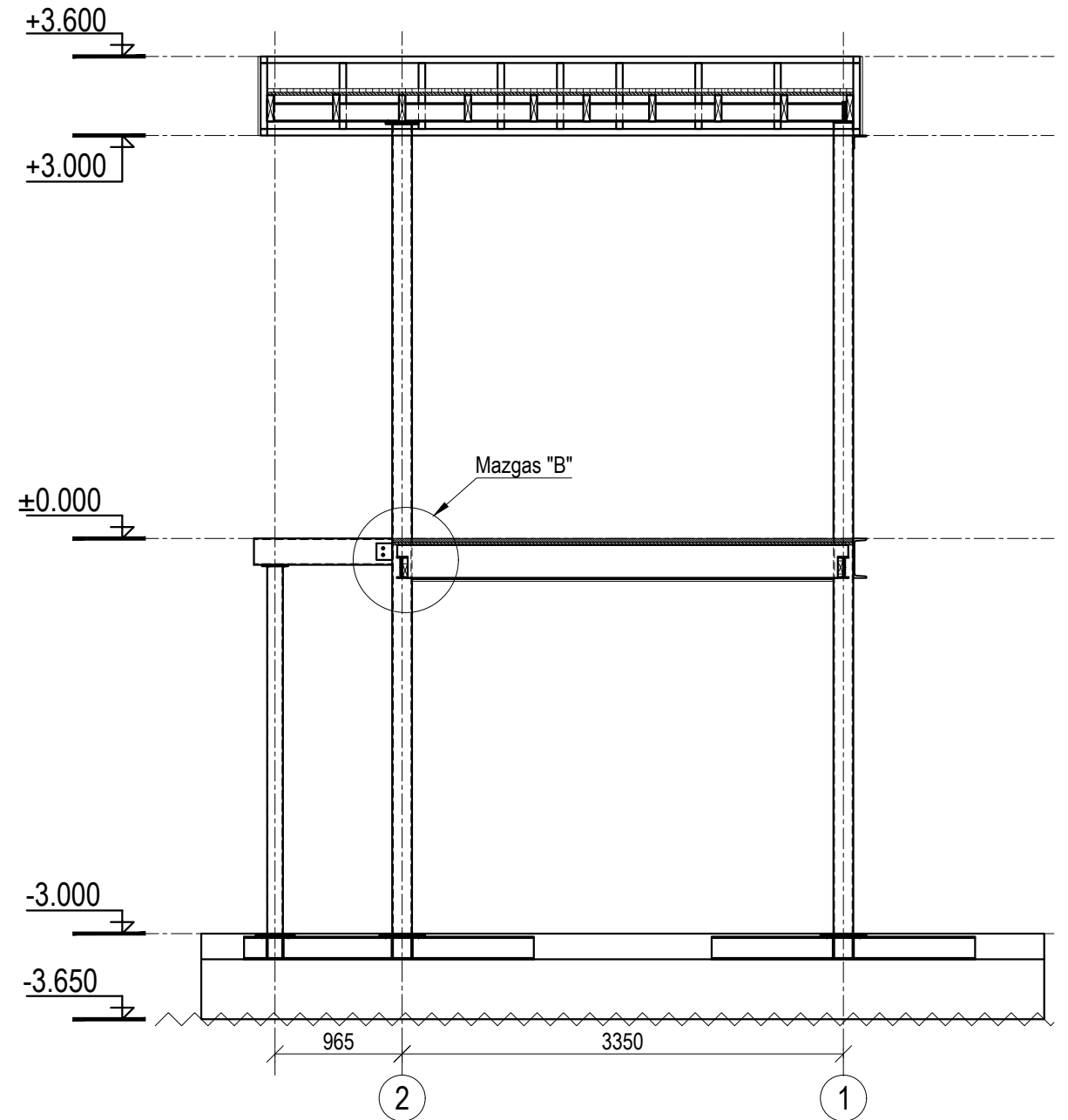


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	20334	Projektuotojas UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel. 8-37-222366, el. p.: info@inmintis.lt	Statinio projekto pavadinimas: TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAIVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS
Atestato Nr.	14840	Projektuotojas M. VEITO STATYBOS INŽINERIJOS BIURAS tel. +37068452024; e-mail: mindaugas@veitas.lt	Statinio numeris ir pavadinimas: TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (5)
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė	14840	Dokumento pavadinimas: SIJŲ IR STOGO PLANAI
		2024.10	Dokumento žymuo: 274-227-2022-TP-SK-5.0.2
		2024.10	Lapas 2
			Lapų 2

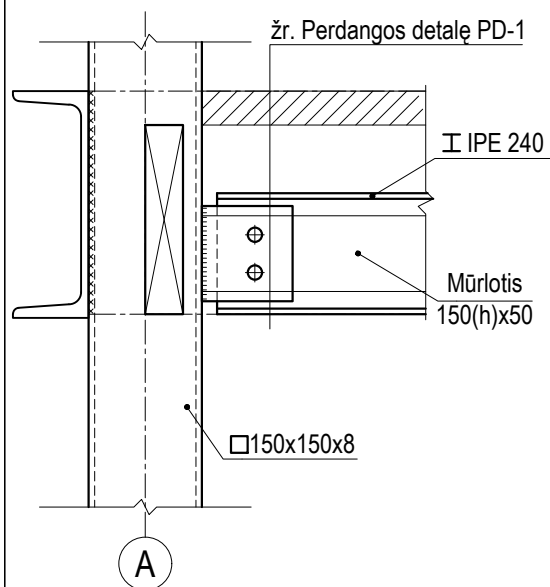
Pjūvis 1-1 M1:50



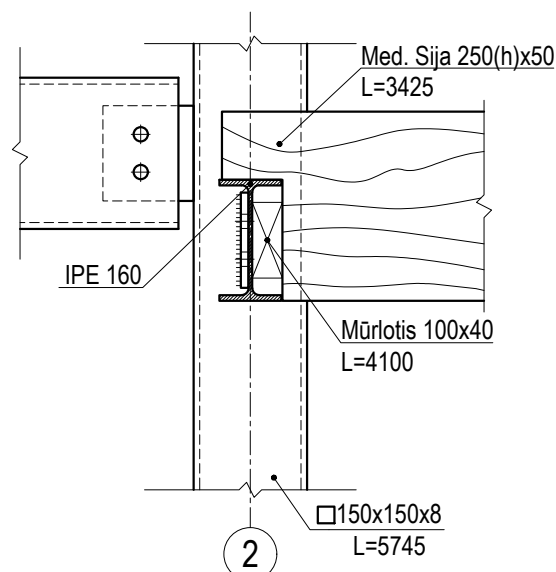
Pjūvis 2-2 M1:50



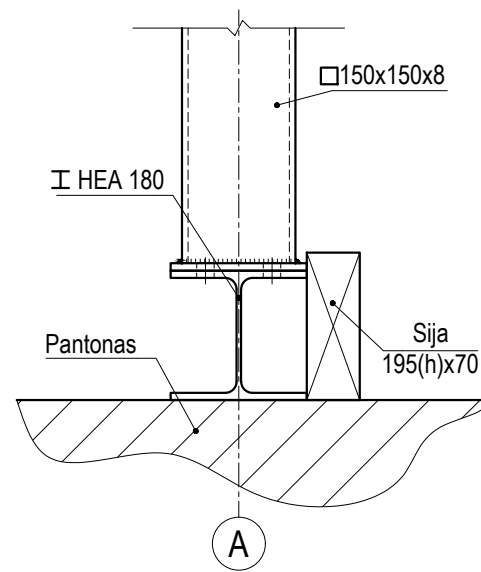
Mazgas "A"



Mazgas "B"



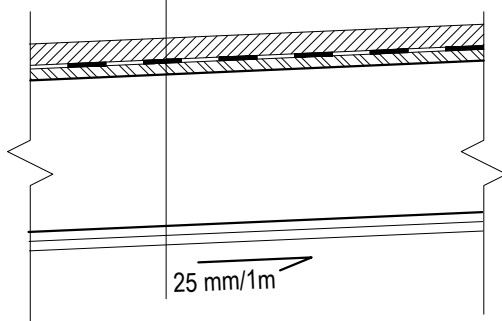
Mazgas "C"



D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	20334	Projektuotojas: M. VEITO STATYBOS INŽINERIJOS BIURAS tel. +37068452024; e-mail: mindaugas@veitas.lt	Statinio projekto pavadinimas: TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLVAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS
Atestato Nr.	14840	Projektuotojas: M. VEITAS KONSTRUKTORIAUS BIURAS tel. +37068452024; e-mail: mindaugas@veitas.lt	Statinio numeris ir pavadinimas: TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (5)
LT	Statytojas: Kauno miesto savivaldybė	14840 PDV M. Veitas 2024.10 Konstr. S. Kolyčius 2024.10	Dokumento pavadinimas: PJŪVIS, MAZGAI
Dokumento žymuo: 274-227-2022-TP-SK-5.0.3			Lapas Lapų 1 1

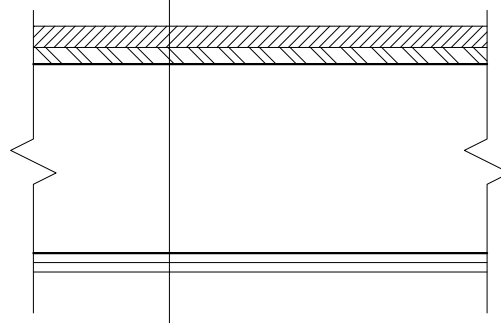
Stogo detalė "E"

Medžio - plastiko kompozito lentos (pilnavidurės)	22 mm.
Hidroizoliacija	
Durelis su špuntais	22 mm.
Medinė sija	200 mm.
2xCementinė plokštė	25 mm.



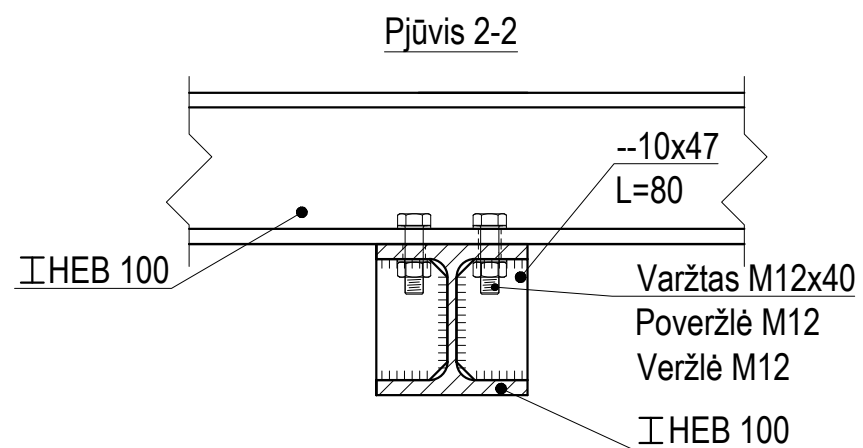
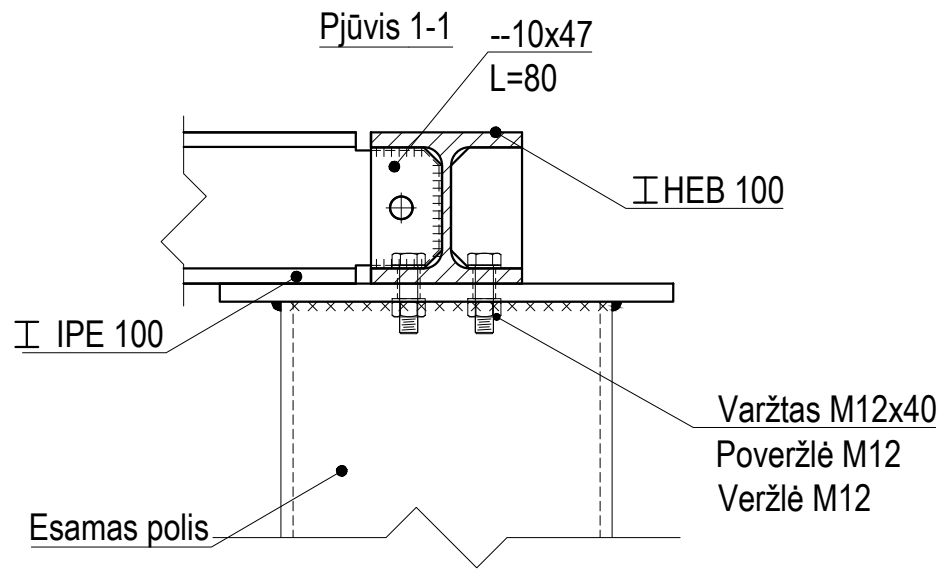
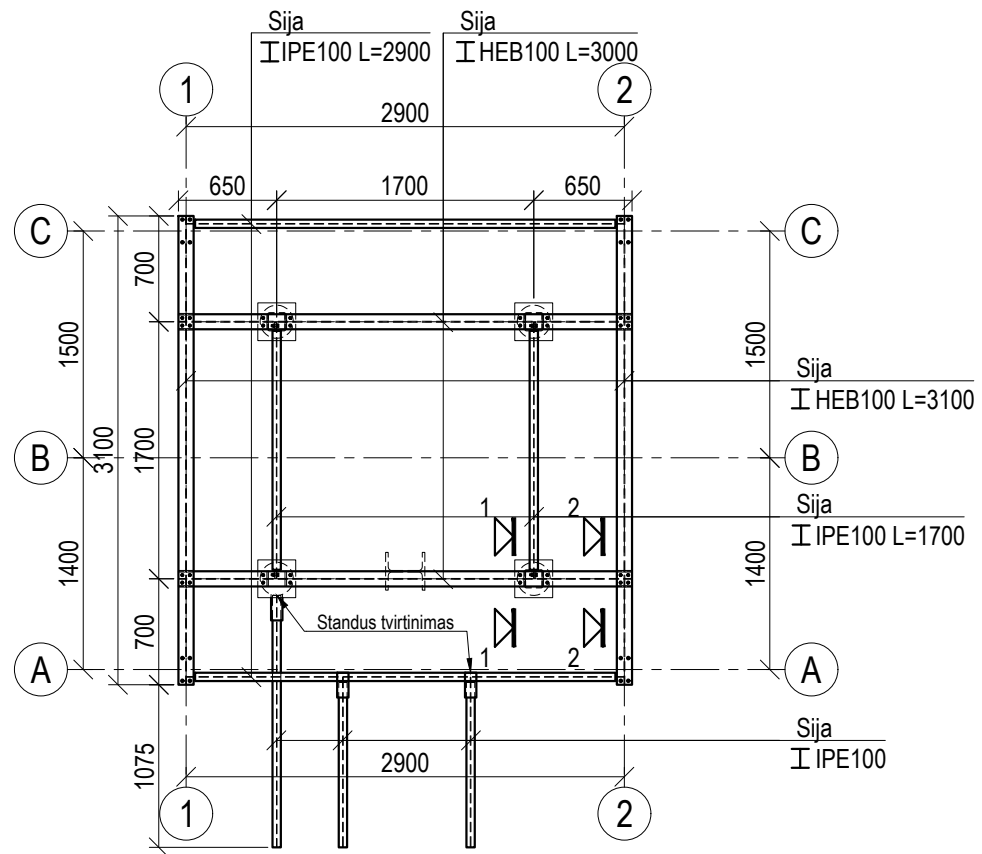
Perdangos detalė "D"

Medžio - plastiko kompozito lentos (pilnavidurės)	22 mm.
Durelis su špuntais	22 mm.
Medinė sija	250 mm.
2xCementinė plokštė	25 mm.



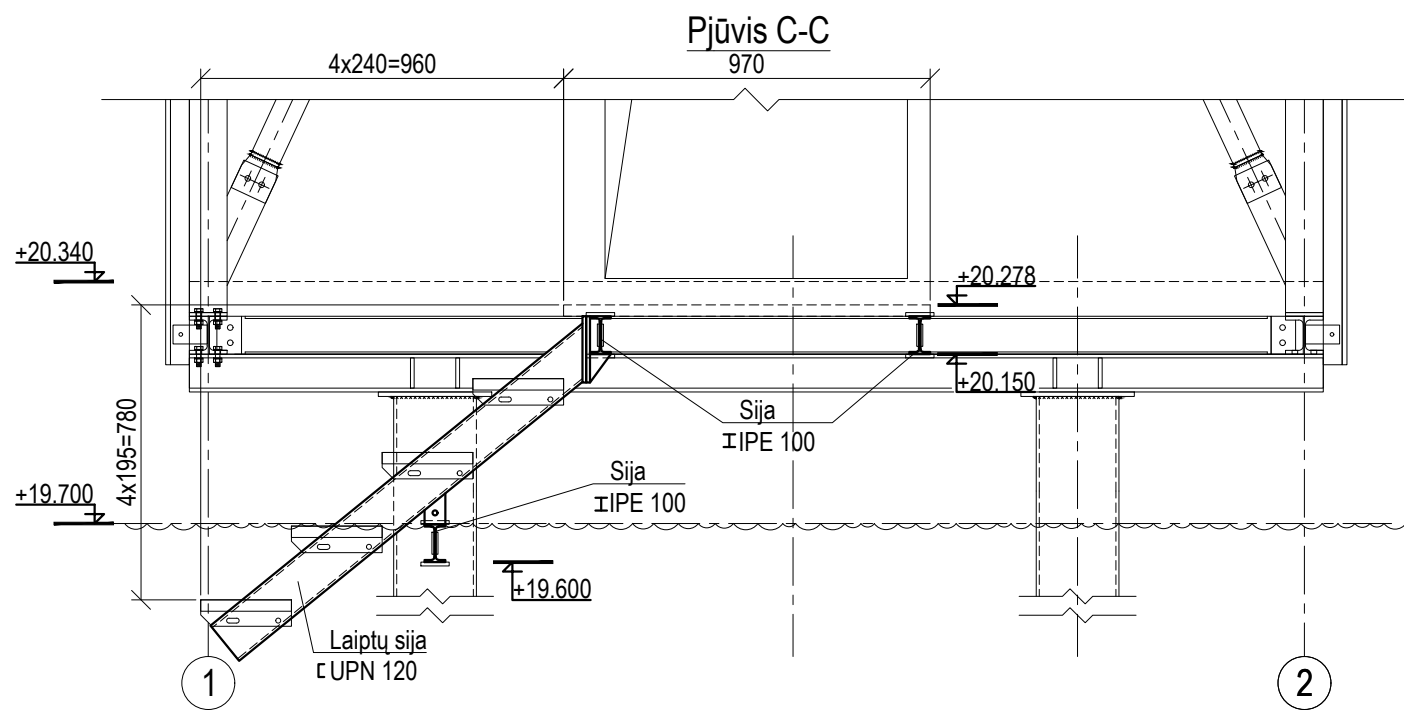
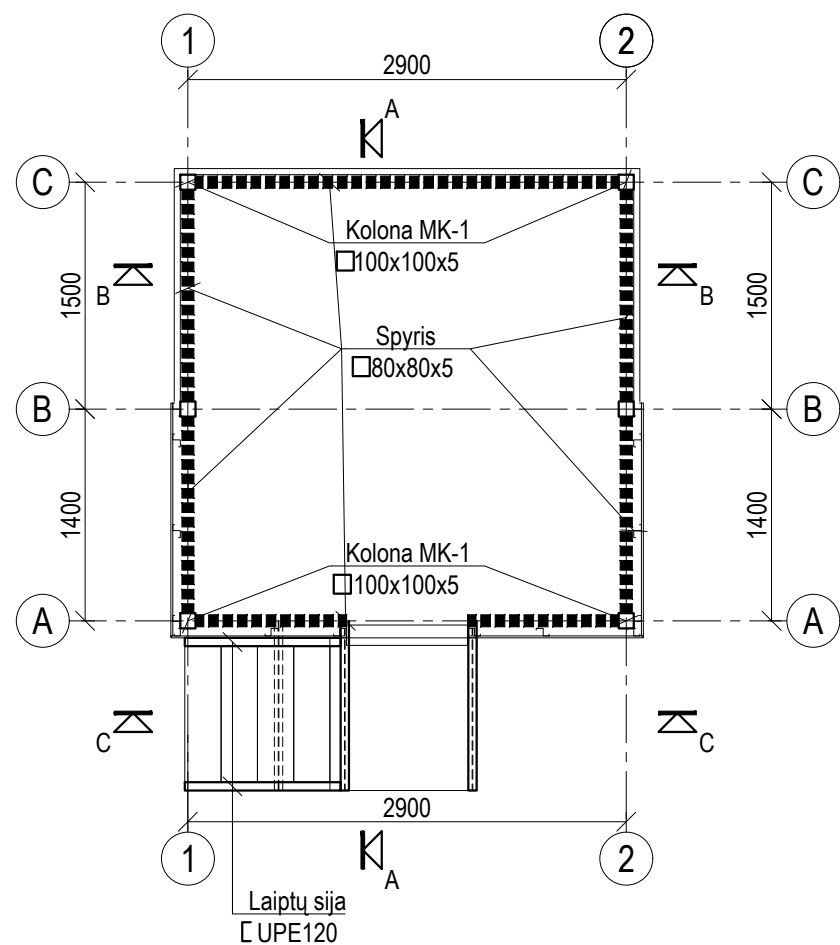
D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui		
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato Nr.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas:	
			TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS	
20334	PV	T. Burokas	2024.10	Statinio numeris ir pavadinimas: TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (5)
Atestato Nr.	Projektuotojas			
14840	PDV	M. Veitas	2024.10	Dokumento pavadinimas: DETALĖS
	Konstr.	S. Kolyčius	2024.10	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:	
	Kauno miesto savivaldybė		274-227-2022-TP-SK-5.0.4	
			Lapas	Lapų
			1	1

Pagrindo sijų planas



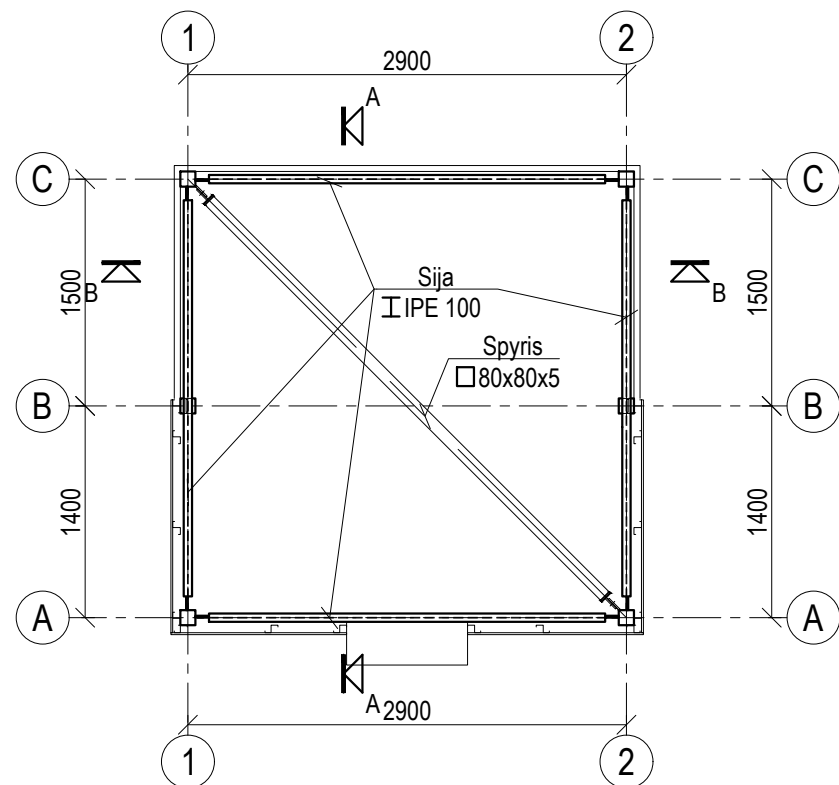
D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS Darbo projektas	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. Veitas	TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (6)	
	Konstr. S. Kolyčius	Dokumento pavadinimas:	
		PAGRINDO SIJŲ PLANAS	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
	Kauno miesto savivaldybė	274-227-2022-TP-SK-6.0.1	1 1

Aukšto statybinis - konstrukcinis planas

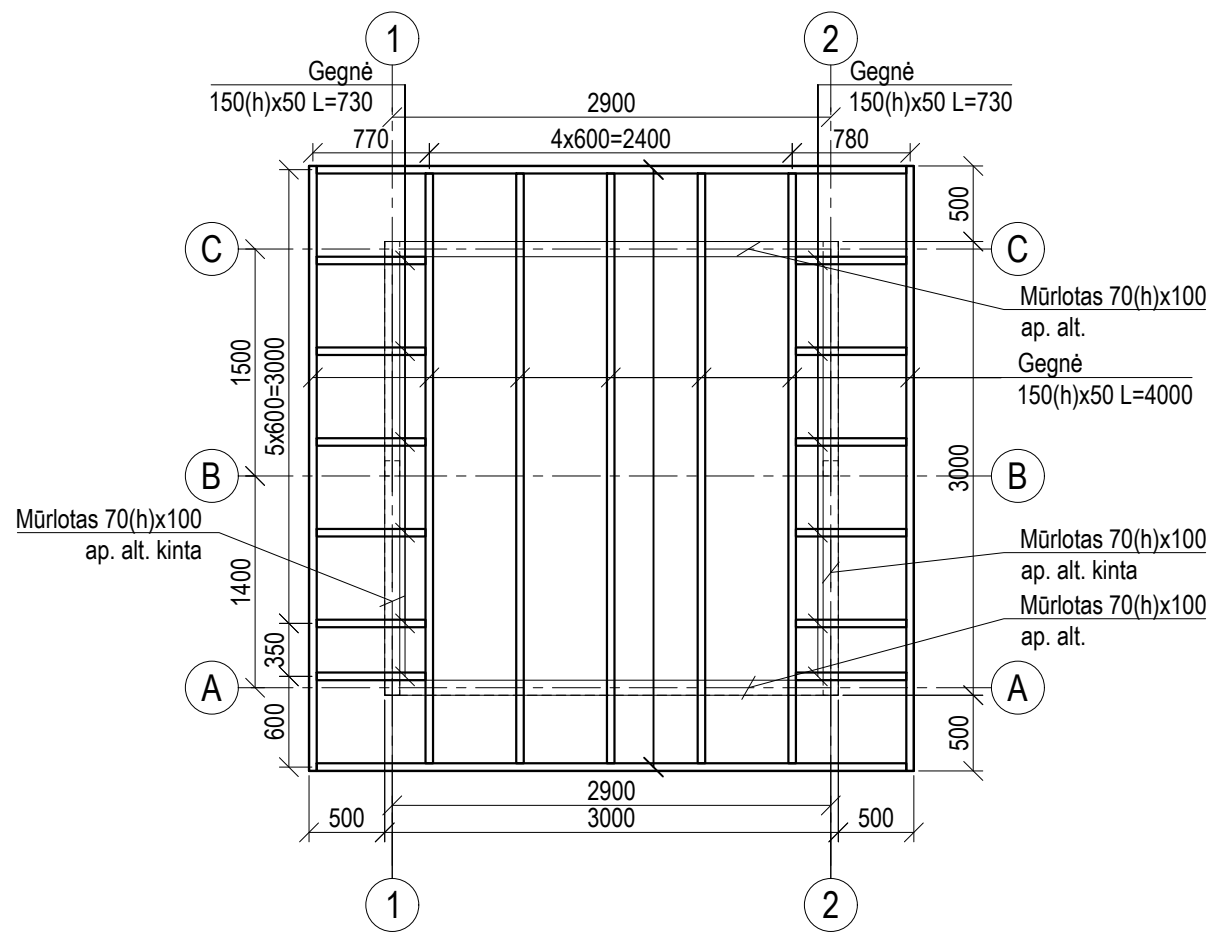


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui			
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui			
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.	Projektuotojas	 UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ INŽINERINĖ MINTIS Laisvės al. 76b, LT-44249 Kaunas Tel. 8-37-222366, el. p.: info@inmintis.lt		Statinio projekto pavadinimas:	
	20334	PV	T. Burokas	2024.10	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS Darbo projektas
Atestato Nr.	Projektuotojas	 M. VEITO STATYBOS INŽINERIJOS BIURAS tel. +37068452024; e-mail: mindaugas@veitas.lt		Statinio numeris ir pavadinimas:	
	14840	PDV	M. Veitas	2024.10	TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (6)
	Konstr.	S. Kolyčius		2024.10	Dokumento pavadinimas:
					AUKŠTO STATYBINIS - KONSTRUKCINIS PLANAS
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo:	Lapas
	Kauno miesto savivaldybė			274-227-2022-TP-SK-6.1.1	Lapų
					1
					1

Stogo sijų planas

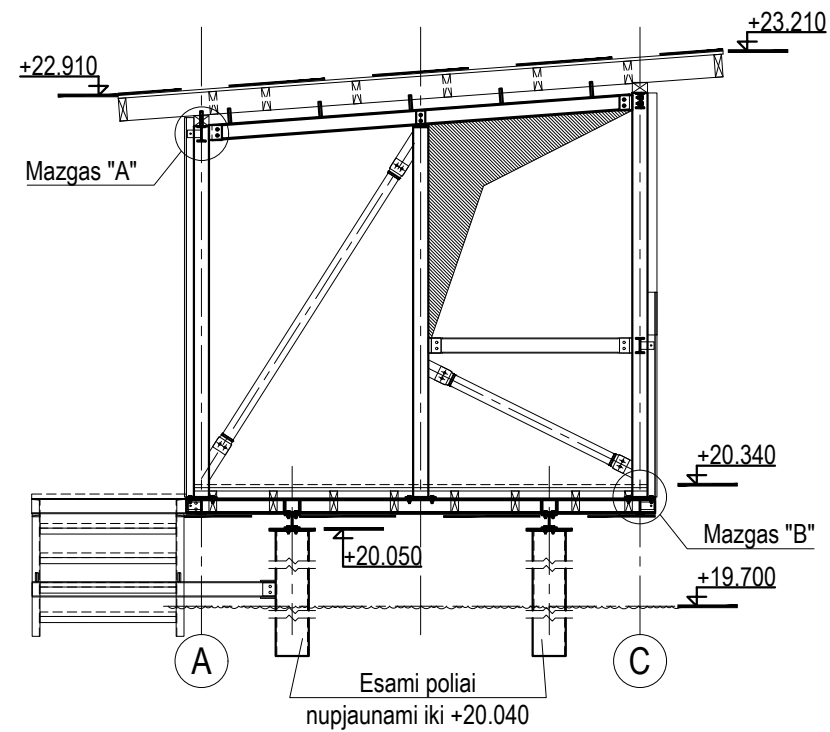


Stogo gegnių planas

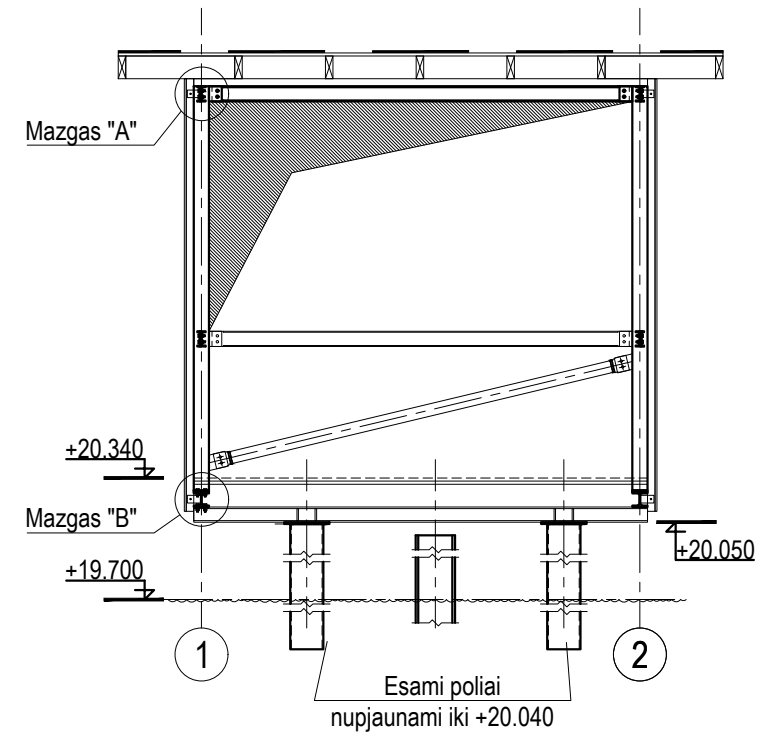


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimą pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimą pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS Darbo projektas	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. Veitas	TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (6)	
	Konstr. S. Kolyčius	Dokumento pavadinimas:	
		STOGO SIJŲ, GEGNIŲ PLANAI	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	
	Kauno miesto savivaldybė	274-227-2022-TP-SK-6.2.1	
		Lapas	Lapų
		1	1

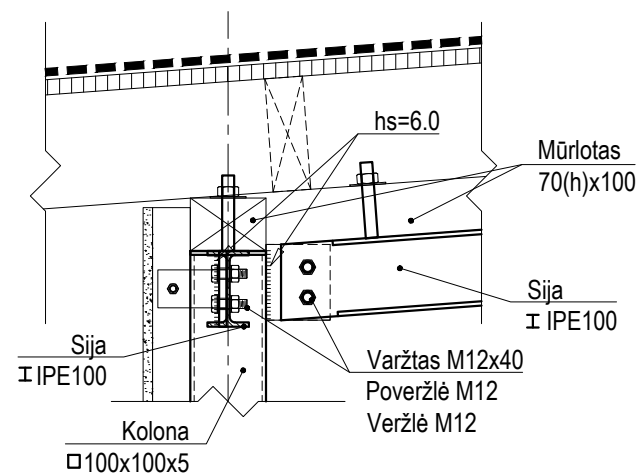
Pjūvis A-A



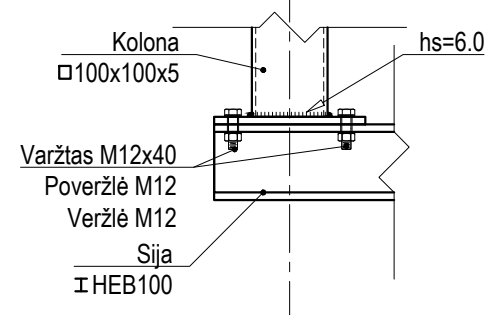
Pjūvis B-B



Mazgas "A"

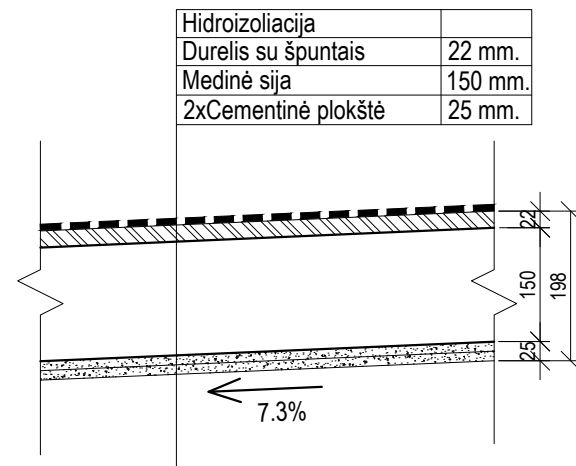


Mazgas "B"

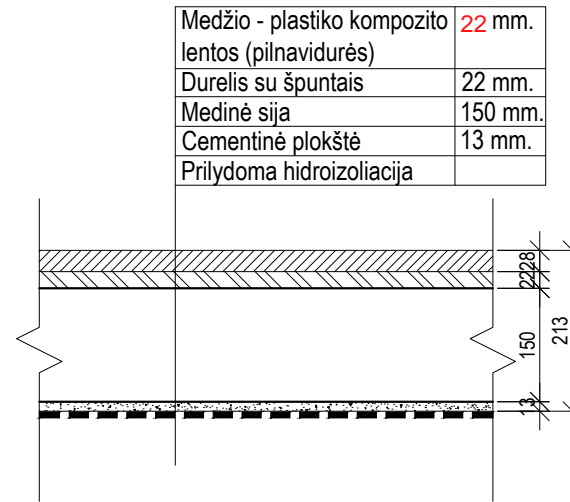


D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui		
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato Nr.	20334	Projektuotojas		
Atestato Nr.	14840	Projektuotojas		
Statytojas:	LT	Kauno miesto savivaldybė		Statinio projekto pavadinimas:
				TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS Darbo projektas
				Statinio numeris ir pavadinimas:
				TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (6)
				Dokumento pavadinimas:
				PJŪVIAI, MAZGAI
				Dokumento žymuo:
				274-227-2022-TP-SK-6.3.1
				Lapas
				Lapų
				1
				1

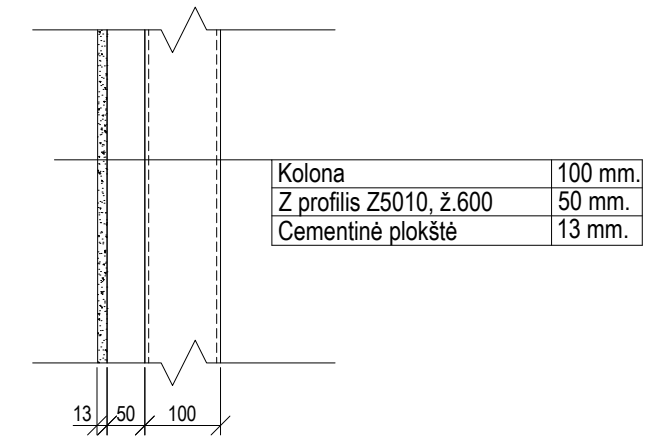
Stogo detalė "STD"



Perdangos detalė "GD"

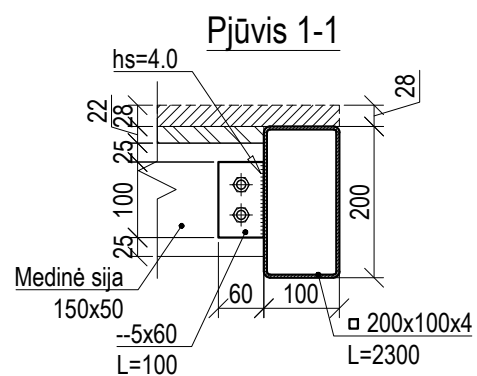
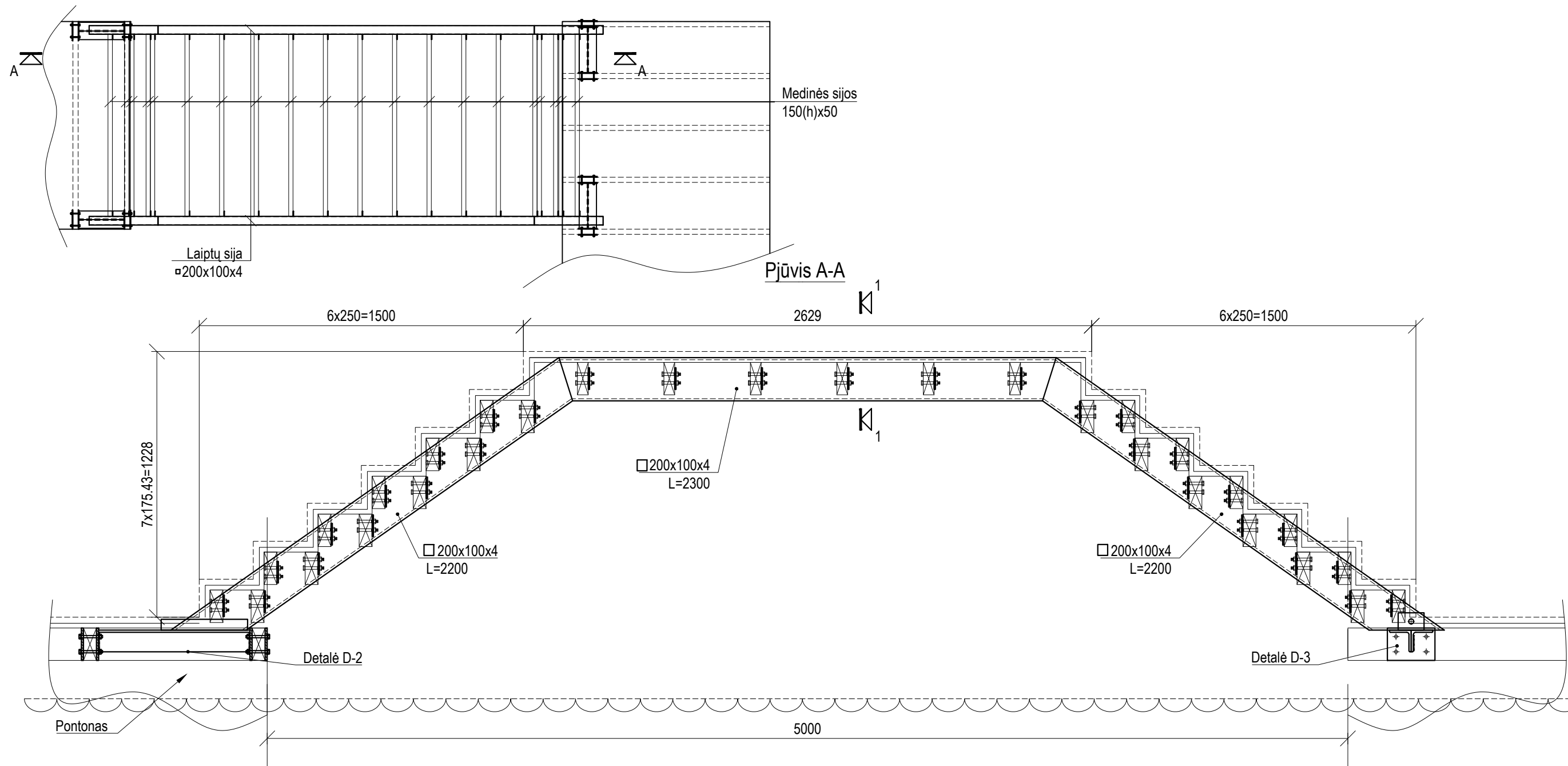


Sienos detalė "SD"



D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui		
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato Nr.	Projektuotojas			Statinio projekto pavadinimas: TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAIVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERE KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS Darbo projektas
	20334	PV	T. Burokas	2024.10
Atestato Nr.	Projektuotojas			Statinio numeris ir pavadinimas: TECHNINIS STEBĖJIMO BOKŠTAS (6)
	14840	PDV	M. Veitas	2024.10
	Konstr.	S. Kolyčius		2024.10
LT	Statytojas:	Kauno miesto savivaldybė		Dokumento žymuo:
				274-227-2022-TP-SK-6.4.1
				Lapas
				Lapų
				1
				1

Liepto planas



PASTABOS:

1. Visos konstrukcijos montuojamos ant medinio denio, kuris yra ant vandens telkinio.
2. Visos gamyklinės suvirinimo siūlės atliekamas pagal LST EN ISO 4063:2011 "Suvirinimas ir panašūs procesai. Procesų sąrašas ir nuorodiniai numeriai". Siūlės charakteristinis stipris ne mažesnis nei 500N/mm²;
3. Suvirinimas vietoje atliekamas elektrodais E42;
4. Metalines konstrukcijas gruntuoti ir dažyti korozijai atspariais dažais. Aplinkos klasė C4M, dažoma juoda spalva;

D	2024.10	Eksperizei, statybos leidimui, konkursui	
C	2022.11	Patikslinti projekto sprendimai pagal C laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
B	2022.04	Patikslinti projekto sprendimai pagal B laidos projektavimo užduotį, Konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio projekto pavadinimas:	
20334	PV T. Burokas	TARPTAUTINIUS REIKALAVIMUS ATITINKANČIOS IRKLAVIMO TRASOS - SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIŲ IR KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIŲ LAMPĖDŽIO EŽERŲ KAUNO M., STATYBOS PROJEKTAS techninis projektas	
Atestato Nr.	Projektuotojas	Statinio numeris ir pavadinimas:	
14840	M. Veitas	LIEPTAS KANUPOLAS (L6)	
	Konstr. S. Kolyčius	Dokumento pavadinimas:	
		LIEPTAS ANT PONTONO	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	
	Kauno miesto savivaldybė	20217-227-TP-SK-L6.2	
		Lapas	Lapų
		1	1