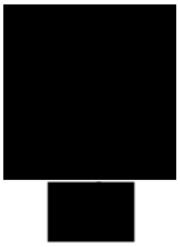
UAB "Smailusis skliautas"
adresas: Piliakalnio g. 5A, LT-46224 Kaunas
įmonės kodas: 300122288
tel./fax. 8-37-330440
el. paštas:
smailusis.skliautas@gmail.com

SMAILUSIS SKLIAUTAS

Statinio projekto pavadinimas	KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS	
Statinio projekto etapas	**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**	
Statinio projekto dalis	**KONSTRUKCIJŲ**	Byla (tomas) **I**
Bylos laidos žymuo	**26-01-XX-TDP-SK**	**LAIDA 0**

Statytojas	**UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (Į. K. 111107563)**

Direktorius	**MINDAUGAS KASIULEVIČIUS** **Atest. Nr. 12861**
Projekto dalies vadovas	**MINDAUGAS KASIULEVIČIUS** **Atest. Nr. 12861**
Konstruktorius	**ANDRIUS KALEININKAS**



Kaunas, 2026

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Kitos paskirties inžinerinių statinių Ukmergės r. sav., Vidiškių sen., Mūšios VS. 2, techninis darbo konstrukcinės dalies projektas parengtas vadovaujantis architektūrinės dalies projektu. Statinio konstrukciniai sprendimai atlikti remiantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais statybos techniniais reglamentais ir respublikinėmis statybos normomis. Dokumentai, kuriais vadovaujantis parengta konstrukcijų dalis:

1. Architektūrinė projekto dalis;
2. Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita, UAB „SONS OF DRILLING" 2026.

Techninis darbo projektas parengtas naudojant šias kompiuterines programas:

- ZWCAD 2022 Professional Edition;
- Hilti PROFIS Engineering.
- Microsoft Office Word 2016
- Microsoft Office Excel 2016

BENDRIEJI-PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ

Siekiant sukurti vientisą ir funkcionalią rekreacinę zoną, projekte numatomas kompleksinis kitos paskirties inžinerinių statinių įrengimas. Projektuojama vandens telkinio prieiga su lieptu, poilsio infrastruktūra su amfiteatru, taip pat jungiamieji pėsčiųjų takai bei laiptai. Teritorijos higienos ir estetiniams poreikiams užtikrinti projektuojamos persirengimo kabinos bei estetiškas konteinerių aikštelės aptvėrimas.

Atsižvelgiant į statinių paskirtį bei projektavimo metu priimtus konstrukcinius sprendimus, statiniams priskirta:

- Statinių patikimumo klasė – RC2;
- Statinių pasekmių klasė – CC2;

0	2026-05	PIRMA LAIDA				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PATVANKA"			KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS		
12930	PV	G. KEMZŪRA				
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com			SKLYPO PLANAS		
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	[redacted]	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA 0
	KONSTR.	A. KALEININKAS				
LT	JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			26-01-XX-TDP-SK-AR	LAPAS 1	LAPŲ 7

– Skaičiuotinė eksploatacijos laikotarpio kategorija – 3 (laikotarpis nuo 15 iki 30 metų).

GEOLOGINĖ SKLYPO SANDARA

Tiriamame sklype geologiniu požiūriu sutinkami paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai, kuriuos sudaro smėlingas molingas dulkis, smėlingas dulkingas molis ir kraštiniai fliuvioglacialiniai (ft III bl) dariniai, kuriuos sudaro vidutinio rupumo smėlis.

HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu buvo pasiektas 2,0 – 2,5 m gylyje (a.a.61,30 – 62,02 m). Vanduo sutinkamas, vidutinio rupumo smėlyje ir smėlingame dulkingame molyje esančiuose smėlio lęšiuose. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžių metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos.

STATINIO KONSTRUKCINĖ SCHEMA

Metalinio liepto konstrukcinė schema – metaliniai poliniai pamatai užpildyti betonu ir sujungti skersinėmis ir išilginėmis sijomis. 1 lygio sijos apjungia statmenai liepto stovinčius du polius, o išilginės sijos tvirtinamos ant sijų, kurios apjungia lieptą kita kryptimi – dviatramė sija. Sijos įrengiamos viename gale šarnyriškai, kitame su galimybe judėti išilgai dėl tempratūrinių deformacijų.

Laiptų konstrukcinė schema – metaliniai poliniai pamatai užpildyti betonu ir sujungti išilginėmis metalinėmis sijos, ant jų montuojamos medinės lentos dvejomis kryptimis: skersai ir išilgai.

Tako konstrukcinė schema – metaliniai poliniai pamatai užpildyti betonu ir sujungti skersinėmis metalinėmis sijomis, ant jų montuojamos išilgai metalinės sijos ir montuojamos medinės lentos.

Amfiteatro konstrukcinė schema – monolitinė gelžbetoninė plokštė, atkartojanti amfiteatro paviršių ir atremta ant gręžtinių polinių pamatų.

APKROVOS, POVEIKIAI, KLIMATINĖS SĄLYGOS

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

Nuolatinė apkrova: Nuolatinės apkrovos priimtos kaip konstrukcijų savasis svoris, ant metalinių (užpildytų betonu) polių esančių medinių takų ir tvirtinimo detalių savas svoris. Dalinis patikimumo koeficientas γ_G=1,35.

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

Vėjo apkrova: Vėjo greitis priimtas I-ajam vėjo rajonui ir lygus 24 m/s, vietovės tipas B (miestų teritorija). Dalinis patikimumo koeficientas γ_Q=1,3.

Naudojimo apkrovos: pagal STR 2.05.04:2003, pagal C kategorija (plotai be kliūčių žmonėms judėti) – 5,0 kN/m^2.

Šių apkrovų poveikio dalinis patikimumo koeficientas γ_Q imamas 1,3.

Apkrovų deriniai: pagal STR 2.05.04:2003. Sudarant apkrovų derinius kaip nuolatinis nepalankus poveikis buvo imamas konstrukcinių elementų savasis svoris. Kintamiesiems poveikiams priskiriamos sniego, vėjo ir naudojimo apkrovos. Sudarytieji apkrovų deriniai grindžiami ne daugiau kaip dviem kintamaisiais poveikiais.

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

Projektuojant pastatą horizontalieji ribiniai poslinkiai negali viršyti nurodytų lentelėje:

Pastatai, sienos ir pertvaros	Sienų ir pertvarų tvirtinimas prie pastato karkaso	Ribiniai poslinkiai, u_{lim}
1. Daugiaaukščiai pastatai	bet koks	h/500
2. Daugiaaukščių pastatų vienas aukštas: a) sienos ir pertvaros iš plytų, gipsobetono, gelžbetonio panelių b) sienos su natūralaus akmens, keraminių blokų, stiklo (vitražo) apdaila	paslankusis standus –"–	h_s/300 h_s/500 h_s/700

Perdangos plokštės ribiniai jilinkiai ir apkrovos, kurioms veikiant, įlinkiai apskaičiuoti:

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai, d_{lim}	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
1. Sijos, santvaros, rėmo sijos, ilginiai, plokštės, paklotai (įskaitant plokščių ir paklotų skersines briaunas):	estetiniai-psichologiniai		pastoviosios ir laikinosios ilgalaikės

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai, d_{lim}	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
a) denginių ir perdangų, atvirų apžvalgai, kai anga l, m: l ≤ 1 l = 3 l = 6 l = 24(12) l ≥ 36(24)		 l/120 l/150 l/200 l/250 l/300	
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.
c) Denginių ir perdangų, ant kurių yra galintys supleišėti elementai (lyginamieji sluoksniai, grindys, pertvaros)	–"–	l/150	Veikiančios įrengus pertvaras, grindis, lyginamuosius sluoksnius
3. Laiptų (laiptotakiai, aikštelės, laiptasijos), balkonų, lodžijų elementai	estetiniai-psichologiniai fiziologiniai	Pastoviosios ir laikinosios ilgalaikės Nustatomi pagal Reglamento 264 punktą	
4. Perdangų plokštės, laiptotakiai ir laiptų aikštelės, kurių įlinkiams netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7 mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatramio viduryje

KONSTRUKCIJOS

Pamatai

Įrengiami poliniai pamatai iš metalinių vamzdžių 0,1 – 0,3 m skersmens ir atitinkamai vamzdžio sienutės s=5 ir s=8 mm ir nuo 2,0 iki 8,0 m ilgio.

Laiptų ir tako poliai suprojektuoti vidutinio rupumo smėliui (IGS-1) ir smėlingam dulkingam moliui (IGS-4). Liepto poliai suprojektuoti smėlingam dulkingam moliui (IGS-4).

Gruntas po pamatais turi būti nejudintas, vientisos struktūros. Metalinių polių užpildymui naudojamas betonas C20/25, XC2 stiprumo klasės betonas, pagal EN 206:2013+A2:2021. Pamatai užpilami žvyru, pastarąjį sutankinant Ev1=35MPa, Ev2=70MPa.

Įrengiami gręžtiniai poliniai pamatai amfiteatrui ir monolitinei sienai 0,3 m skersmens nuo 2,0 iki 2,6 m ilgio. Gręžtiniai poliai armuojami S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais pagal LST EN 10080:2005. Gruntas po pamatais turi būti nejudintas, vientisos struktūros. Poliams naudojamas C25/30 XC2 stiprumo klasės betonas pagal LST EN 206:2013+A2:2021. Skaičiuojamajam betono gniuždymo ir armatūros tempimo stipriui gauti naudojami patikimumo koeficientai: γc=1,5; γs=1,15. Pamatai užpilami žvyru, pastarąjį sutankinant Ev1=35MPa, Ev2=70MPa.

Amfiteatro monolitinė plokštė

Monolitinė plokštė armuojama S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais pagal LST EN 10080:2005. Pamato plokštės pagrindiniai armatūros tinklai Ø12 S500, 200x200. Monolitinei plokštei naudojamas C30/37 XC2, XD1, XF3, F200, W8 stiprumo klasės betonas pagal LST EN 206:2013+A2:2021. Skaičiuojamajam betono giuždymo ir armatūros tempimo stipriui gauti naudojami patikimumo koeficientai: γc=1,5; γs=1,15.

Metalo konstrukcijos

Metalinės detalės gaminamos iš S355J2 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017. Metalinės detalės gruntuojamos ir dažomos, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Atmosferos koroziškumo kategorija C4. Projektuojamoms metalinėms konstrukcijoms, kurios yra panardintos į gėlą vandenį (poliams), taikoma koroziškumo kategorija Im1 pagal standartą LST EN ISO 12944-2. Viršvandeninėms konstrukcijos dalims, veikiamoms didelės drėgmės ir kondensato, taikoma atmosferos koroziškumo kategorija C4.

Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo. Visos metalinės konstrukcijos ir elementai turi būti gaminami laikantis gamybos kontrolės standartų LST EN 1090-1 ir LST EN 1090-2 reikalavimų (atlikimo klasė EXC2).

Varžtinės jungtys

Varžtai, veržlės ir poveržlės – gamykliškai karštai cinkuoti. Visi tvirtinimo elementai turi būti sertifikuoti.

Konstrukcijų tarpusavio jungimui naudojami 8.8 kokybės klasės varžtai (nebent mazge nurodyta kitaip), pagal LST EN ISO 4014 ar LST EN ISO 4017. Veržlės 10 kokybės klasės pagal LST EN 4032, poveržlės 200HV kietumo klasės, prie metalo pagal LST EN ISO 7089, prie medienos praplatintos pagal LST EN ISO 7093.

Apsauga nuo drėgmės

Metalinių konstrukcijų dažymas atliekamas purškiant aukštu slėgiu, tam pritaikytose patalpose. Teptuku atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Statybos metu pažeistos vietos valomos, gruntuojamos ir perdažomos. Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti nušlifuojami, iš karto gruntuojami ir dažomi. Išorėje esančios konstrukcijos dažomos, kad atitiktų ne žemesnės kaip C4 atmosferos koroziškumo kategorijos reikalavimus, pagal ISO 12944-2.

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

Mediniai elementai

Vientisos medienos elementai gaminami iš D35 stiprumo klasės lapuočių medienos, pagal LST EN 338:2016. Drėgmės kiekis medienoje ne daugiau 20 %. Medienos kontakto vietoje su betonu klojamas 1 sl. hidroizoliacijos (jeigu nenurodyta kitaip), pagal LST EN 12691:2018. Mediniai elementai padengiami antiseptinėmis medžiagomis, pagal LST EN 14128:2020.

IŠVADOS

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

STATYBOS TECHNINIAI REGLAMENTAI

1. Lietuvos respublikos statybos įstatymas.
2. STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
3. STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas.
4. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
5. STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.
6. STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas.
7. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
8. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
9. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
10. STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
11. STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
12. STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.
13. STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos.
14. STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
15. STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos.
16. STR 2.05.21:2016 Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.

Statinio konstrukciniai sprendimai atlikti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais statybos techniniais reglamentais ir respublikinėmis statybos normomis, t. y. konstrukcinės dalies sprendiniai tenkina esminius statinio reikalavimus: STR 2.01.01(1):2005 – mechaninis atsparumas ir pastovumas; STR 2.01.01(2):1999 – gaisrinė sauga; STR 2.01.01(3)1999 – higiena, sveikata, aplinkos apsauga; STR 2.01.01(4)2008 – naudojimo sauga; STR 2.01.01(5)2008 – apsauga nuo triukšmo; STR 2.01.01(6)2008 – energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.12861

Mindaugas Kasiulevičius

[redacted]

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

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

LIETUVOS RESPUBLIKA SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS VALSTYBĖS ĮMONĖ

Direktorius [redacted] Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. gruodžio 20 d.
Pirmą kartą išduotas 2003 m. birželio 16 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

24826

2019 UAB „LODVILA" 01329-A1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1 BENDRIEJI DUOMENYS ... 3
1.1 Bendroji dalis ... 3
2 PAMATŲ ĮRENGIMAS ... 5
2.1 Pamatų duobės, iškasų kasimas, pagrindo paruošimas ... 5
2.2 Užpylimas ... 5
2.3 Polinių pamatų įrengimas ... 6
2.4 Klojinių pamatams įrengimas ... 7
2.5 Betonas ... 8
2.6 Armatūra ... 9
2.7 Armatūros ruošimas ir pamatų armavimas ... 9
2.8 Pamatų betonavimo darbų vykdymas ... 10
2.9 Bendrieji nurodymai ... 10
2.10 Tranšėjos vamzdžiams, latakams, kabeliams ir kt. ... 11
2.11 Klojinių leistini nuokrypiai ... 13
2.12 Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai ... 14
2.13 Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai ... 15
3 Betono ir gelžbetonio darbai ... 16
3.1 Bendrieji nurodymai ... 16
3.2 Medžiagos ... 16
3.2.1 Cementai ... 16
3.2.2 Užpildai ... 16
3.2.3 Vanduo ... 17
3.2.4 Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ... 17
3.3 Armatūra ... 18
3.4 Betono mišinio savybės ... 18
3.4.1 Betono mišinio konsistencija ... 19
3.4.2 Vandens ir cemento santykis ... 19
3.4.3 Vandens nepralaidumas ... 19
3.5 Betono atsparumas mechaniniams ir fiziniams poveikiams ... 20
3.6 Klojiniai ... 20
3.6.1 Klojinių leistini nuokrypiai ... 21
3.7 Armavimas ... 22
3.8 Betonavimo darbų vykdymas ... 24
3.8.1 Bendroji dalis ... 24
3.8.2 Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra ... 26
3.8.3 Betono stiprumas nuimant klojinius ... 26
3.8.4 Betono darbų vykdymas žiemos metu ... 27
3.9 Kokybės kontrolė ... 28
3.10 Gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločiai ... 32
3.11 Betono paviršių klasifikacija ... 32
4 KONSTRUKCINIS PLIENAS ... 34
4.1 Bendri nurodymai ... 34
4.2 Medžiagos ... 34
4.3 Gamyba ... 35
4.4 Suvirinimas ... 36

4.4.1 Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai ... 36
4.5 Konstrukcijų montavimas ... 36
4.6 Apsauga nuo korozijos, dažymas ... 37
4.7 Transportavimas, sandėliavimas ... 37
5 MEDŽIO DARBAI ... 38
6 NORMINIAI DOKUMENTAI ... 40

1 BENDRIEJI DUOMENYS

1.1 Bendroji dalis

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

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

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

Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas.

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

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

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

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

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

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje medžiagos turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose,

0	2026-05	PIRMA LAIDA				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „ARCHIMEDIJA"			KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS		
12930	PV	G. KEMZŪRA				
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com			SKLYPO PLANAS		
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	[redacted]	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
	KONSTR.	A. KALEININKAS				0
LT	UKMGERĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)			26-01-XX-TDP-TS	LAPAS	LAPŲ
					3	40

sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

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

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

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

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

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

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

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

2 PAMATŲ ĮRENGIMAS

2.1 Pamatų duobės, iškasų kasimas, pagrindo paruošimas

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

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0.6 m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal darbo saugos statyboje reikalavimus.

Įrengiant pamatines duobes, paskutinis 10 cm storio sluoksnis kasamas rankiniu būdu. Po monolitiniais stulpiniais pamatais įrengiamas sutankintas smėlio-žvyro pagrindas. Atsitiktiniai grunto perkasimai, įrengiant pamatinių duobių pagrindus, užpilami smėliniu gruntu, jį kruopščiai sutankinant.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros Vadovo nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną.

Iki pamatų įrengimo pradžios pamatinių duobių pagrindai turi būti priimti aktu. Pamatinių duobių pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose ir pridedami pagrindų priėmimo metu. Esant įtarimui dėl pagrindo kokybės, imami grunto pavyzdžiai, atliekami laboratoriniai bandymai.

2.2 Užpylimas

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

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

Tankinimo darbų negalima vykdyti, jei oro temperatūra žemesnė 1.5°C. Sušalusio grunto gabalų bendroje užpylimo masėje neturi būti. Nei tankinimas, nei pilamas gruntas negali būti įšalę, birus grunto stovis turi būti išsaugotas iki jo sutankinimo pabaigos.

Sutankintą pamatų pagrindą būtina apsaugoti nuo šalčio poveikio.

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

2.3 Polinių pamatų įrengimas

Įrengiant gręžtinius polius būtina atsižvelgti:

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

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

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

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

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

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

Turi būti betonuojama taip, kad:

- į jį nepatektų daug oro;
- būtų išvengta betono segregacijos;

– į jį nepatektų vandens arba grunto.

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

Norminiai polių įgilinimo nuokrypiai:

Polių tipas ir padėtis	Leistini polių ašių nuokrypiai plane, cm
Kvadratinio ir stačiakampio skerspjūvių ir vamzdiniai (iki 0,5 m skersmens) poliai:	
vienos eilės skersinėje ašyje	0,2d
vienos eilės išilginėje ašyje	0,3d
dviejų ir trijų eilių kraštinių eilių polių skersinėje ašyje	0,2d
vidurinės ir kraštinės eilių polių išilginėse ašyje	0,3d
ištisiniam laukui kraštinių polių	0,2d
ištisiniam laukui vidinių polių	0,4d
pavienių polių	5

2.4 Klojinių pamatams įrengimas

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

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius. Mediniams klojiniams iš spygliuočių medienos priimti 600 kg/m3, iš lapuočių medienos – 800 kg/m3.

Pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama 2500 kg/m^3. Armatūros masė – pagal projektą arba 100 kg / 1m^3 gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms). Žmonių ir įrangos svoris. Apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant 4 punkto apkrovų).

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

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

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

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

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

Betono stiprumo nuimant klojinius lentelę žiūr.gale.

Klojinių leistinų nuokrypių lentelę žiūr.gale.

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

Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

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

Sumontavus klojinius jie turi būti priimti tech.priežiūros ir projekto vykdymo vadovais.

2.5 Betonas

Betono klasė nurodoma techniniame ir darbo projekte, tokia jog atitiktų LST 206:2014 reikalavimus.

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

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

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

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

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

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

2.6 Armatūra

Pagaminta iš karštai valcuoto armatūrinio plieno.

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

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

2.7 Armatūros ruošimas ir pamatų armavimas

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

Strypai turi būti lenkiami šaltu būdu.

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

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

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

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

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

Armatūros karkasai į gręžinį įstatomi prieš pat betonavimą.

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

Armatūrinių konstrukcijų leistinų nuokrypių lentelę žiūr.gale.

2.8 Pamatų betonavimo darbų vykdymas

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

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

Pamatą betonuoti rekomenduojama be pertraukų.

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

Būtina pasiekti , kad betonavimo siūlė nebūtų suteršta.

Pamato viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip –15°C, pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C, o kai oro temperatūra žemesnė kaip –15°C, tai betono temperatūra ne žemesnė kaip +15°C.

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

2.9 Bendrieji nurodymai

Pamatų įrengimui kasamos pamatinės iškasos, tranšėjos.

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

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

Grunto rūšis	Šlaito nuolydis, atitinkamam iškasos gyliui m, ne daugiau		
	1,5	3	5
Smėlis ir žvyras	1:0,5	1:1	1:1
Priemolis	1:0	1:0,5	1:0,75

2.10 Tranšėjos vamzdžiams, latakams, kabeliams ir kt.

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

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

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

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

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

Tranšėjų užpylimas paklojus vamzdžius vykdomas dvejomis stadijomis.

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

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

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

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

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

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

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

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

2.11 Klojinių leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukcijų, ir ryšių:	25	
1 m ilgio	75	
visai angai		
Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos		
nukrypimas nuo projektinio nuolydžio:	5	
1 m aukščio	5	
visam aukščiui	20	
pamatų	20	
sienų iki 5 m	15	
sienų virš 5 m	5	
sijų		
Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties:	15	
pamatai gelžbetoninėms kolonoms	1,1L	
pamatai po plieninėmis kolonomis	(L–angos ilgis arba k–jos žingsnis, m)	
	10	
Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	–3; +6	
Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	3	
Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle		

2.12 Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1) Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale
sijų	±10	
plokščių ir pamatų sienų	±20	
2) Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	
Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio:		Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale
kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm:	+4	
iki 100	+5	
nuo 101 iki 200		
kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm:	+4, -3	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale
iki 100	+8, -3	
nuo 101 iki 200	+15, -5	
virš 300		
kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm:	+4, -5	
iki 100	+8, -5	
nuo 101 iki 200	+10, -5	
nuo 201 iki 300	+15, -5	
virš 300		

2.13 Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

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

3 Betono ir gelžbetonio darbai

3.1 Bendrieji 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.

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, klojingumą, įgalina mažinti v/c santykį, prailgina kietėjimo laiką.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagreasyvūs 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:

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

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais 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.

Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis:

Cemento rūšis	Sunkus betonas su V/C	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO3)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.

Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės:

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakte-ristinis fyk(f0,2k)	skaičiuotinis fyd(f0,2d)		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0–40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324 (295)
* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose. () – skliausteliuose – vielinės armatūros.							

3.4 Betono mišinio savybės

Betono mišiniai turi pilnai atitikti visus LST EN 206 – 2014 standarto ir šioje techninėje specifikacijoj 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 jį 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 jonus įtraukto oro.

3.4.1 Betono mišinio konsistencija

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, neišsisluoksnioutų 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;
- sklidumo 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).

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

Naudojamo betono stipriai gniuždant:

Betono klasė	Bandant cilindrus 150/300 mm $f_{ck.cyl}$ (N/mm²)	Bandant kubus 150x150x150 mm $f_{ck,cube}$ (N/mm²)
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 sukloto 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 įmamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems 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.

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

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.

3.6.1 Klojinių leistini nuokrypiai

Klojnių 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 pastato 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 šaltai. 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 techninę 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.

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

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	X0	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Nejtemptoji	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 plieninės 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.

Konstrukcijų armavimo leistini nuokrypiai:

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų masyviose k-cijose	±30
2. Betono apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio :	
a)kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
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 projektinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilinėmis 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 paviršiniais vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm.

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

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

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniais 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 techninę 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 techninę priežiūra.

3.8.2 Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės rėžimą. 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

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: – vertikalių, įvertinant formos išlaikymą – horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos	0,2–0,3 MPa 70 % 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.

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.

3.9 Kokybės 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 abejonėms dėl kokybės, būtina patikrinti sertifikacijos institucijos išduotą sertifikatą ir ar kontroliuojama betono mišinio gamyba.

Naudojant prekinį mišinį statybvietėje betonas kontroliuojamas kaip nurodyta lentelėje.

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

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	konsistencijos	įvertinti, ar atitinka	1) gaminant bandinius betono

konsistencija	kontrolė pagal LST ISO 4109	rei- kiamą konsistenciją	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 serti- fikacijos įstaigos išduotu sertifikatu, įsitikinant, ar kontroliuojama gamyba. jei nekontroliuojama, susipažįstama su prekinio mišinio gamyklos gamy- bos kontrolės lygiu	įsitikinti, ar kontroliuo- jama gamyba	1) sudarant sutartį su naują tiekėją 2) kilus abejonei
8. Betono	bandymas	įvertinti iš mišinio	1) pagal statytojo dokumentus

stipris gniuždant	pagal LST.ISO 4012	gaminamo betono stiprį	2) kilus abejonei
9 Oro kiekis mišinyje, kai numatytas reikalavimas	bandymas pagal LST 1428.3	nustatyti, ar atitinka reikiamą oro kiekį	kilus abejonei
10. Kitos savybės	pagal pasirinktus standartus ar susitarimą	įvertinti, ar atitinka reikiamas savybes	pagal susitarimą

Monolitinių konstrukcijų betonavimo proceso kontrolė statybvietėje pateikta lentelėje.

Monolitinių konstrukcijų betonavimo kontrolė:

Kontroliuojama operacija	**A ir K**	**Kaip kontroliuojama**	**Dalyvauja**
1. PRIEŠ BETONAVIMĄ:			
- 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, išbetonuotų 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	
• surenkamųjų elementų atramų paviršiaus altitudžių;	5 mm
• inkarinių varžtų padėties:	
• plane, kai atramos yra kontūro viduje	5 mm;
• plane, kai atramos yra už kontūro	10 mm;
• pagal aukštį	20 mm;
• altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį	mm.

3.10 Gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločiai

Mažiausiasis Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėri*mo pločių wlim1 ir wlim2 reikšmės, mm*

Konstrukcijos naudojimo sąlygos (klasės pagal 1 lent.)	Iš anksto nejtemptieji 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 uždarose (šildomose) patalpose (X0, 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	

3.11 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 tiesialinijiškumo 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.

Reikalavimai betono paviršių kategorijoms:

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

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

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

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

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

4 KONSTRUKCINIS PLIENAS

4.1 Bendri nurodymai

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

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

4.2 Medžiagos

6.1 lentelė. Konstrukcijoms naudojamas plienas

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

3 g r u p ė. 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); atviryjų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, išskyrus išjungiklių atramas; antenų statinių kamienų ir bokštų elementai; betono tiekimo estakadų kolonos, stogo perdangų ilginiai ir kiti gniuždomieji bei gniuždomieji lenkiamieji elementai), taip pat 2-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-2.
S460	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

5.2 lentelė. Karštai valcuotų gaminių konstrukcinio plieno mechaninės savybės

Standartas ir plienai	Stipris pagal takumo ribą f_y (N/mm^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.

4.3 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.

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.

4.4 Suvirinimas

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnį 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.

4.4.1 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 manipuliuojant 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 dideliam suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

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

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

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

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

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

4.5 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 purslų.

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

4.6 Apsauga nuo korozijos, dažymas

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

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

Į statybos aikštelę atvežti 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.

4.7 Transportavimas, sandėliavimas

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

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

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

5 MEDŽIO DARBAI

Medinių konstrukcijų laikantiesiems elementams turi būti naudojama geriausios kokybės A rūšies mediena. Kitoms konstrukcijoms, kurių defektai nesuardo laikančiųjų konstrukcijų vientisumo, gali būti naudojama B rūšies mediena.

Mediena į statybos aikštelę patiekiama stačiakampių tašų pavidalu. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta. tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvinių ir puvimo užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi).

Pjautos medienos ir medienos ruošinių kokybė turi būti kontroliuojama atrenkant pavyzdžius iš patiekiamos partijos. Pavyzdžių kiekis turi būti 3% partijos, bet ne mažiau 10 vienetų. Kontrolė atliekama matuojant ir apžiūrint pavyzdžius.

Atvežta į statybvietę pjauta mediena turi būti supjaustoma į reikiamo ilgio ruošinius ir sandėliuojama pašiūrėje arba uždarame sandėlyje apsaugant ją nuo atmosferinių kritulių ir tiesioginių saulės spindulių.

Pjauta mediena sandėliuojant turi būti sukraunama į taisyklingos formos rietuves: šoniniai ir galiniai jų paviršiai turi būti griežtai vertikalūs. Rietuvių aukštis 2,6–5 m. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su tarpinėmis ne mažesnio kaip 25 mm aukščio. Tarpinės turi būti dedamos griežtai viena virš kitos. Kraštinės tarpinės turi būti lygiai sulig rietuvės galais. Kad mediena rietuvėse nesideformuotų, tarpinės išdėstomos reikiamais atstumais. Kad mediena gerai vėdintųsi rietuvės turi būti pakeltos nuo žemės ar sandėlio grindų ne mažiau 0,5 m.

Konstrukcijas, kuriose transportuojant, sandėliuojant arba dėl kitokių priežasčių atsirado defektų ir statybvietėje jų pašalinti negalima, montuoti draudžiama, kol negautos prijekto autorių išvados.

Visa mediena išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdorota metodais aprašytais žemiau.

Naudojami metodai:

A) paviršinis padengimas tepant ar purškiant;

B) paviršiaus apdorojimas mirkant (taip pat ir karštose–šaltose voniose);

C) paviršių dažymas.

Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu kartu apsaugančiu ir nuo biologinių poveikių ir padidinančiu atsparumą gaisrui arba atskirai kiekvienu preparatu ar mišiniu.

Apsauginių padengimų tipai, kurie turi būti naudojami, bus numatyti ir apspręsti pagal vietą, kur galiausiai mediena atsidurs, pagal medienos artumą maisto produktams, jos numatomą apdailą, apsauginius reikalavimus medienai. Mišiniai. kurie gaminami vietoje. turi būti ruošiami griežtai laikantis instrukcijų. Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.

Tepimas. Jeigu kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių. | apsauginius mišinius naudojamus tepimui ar purškimui turi būti pridėta pigmento, kur tai netrukdo apdailai, kad būtų galima atskirti padengtus paviršius. Tarp pirmo ir antro padengimo turi praeiti pakankamai laiko, kad po pirmo padengimo paviršius būtų sausas.

Purškimas. Jei kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio naudojant mechaninį purkštuvą, su pertrauka tarp padengimų koef. paviršius pilnai išdžius.

Medienos paviršius apdorojant negali būti purvinas, drėgnas, apšalęs, su sniegu ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.

Jeigu mediena patiekiama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipirenais ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinanti šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija (firma) atlikusi apdorojimą, antiseptiko ar antipireno rūšis; apdorojimo metodas; apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1 m3 medienos) ir jo įsiskverbimo į medieną gylis.

Inžinierius turi teisę pasirinkti pavyzdžius kontrolei.

Vadovautis:

STR 2.05.07:2005. "Medinių konstrukcijų projektavimas".

6 NORMINIAI DOKUMENTAI

1. STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai".
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė".
3. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas".
4. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos".
5. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra".
6. LST EN 197-1:2011 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai".
7. LST EN 206:2013+A1:2017 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis".
8. STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas".
9. STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos".
10. LST EN 1011-1:2009 „Suvirinimas. Metalų suvirinimo rekomendacijos. 1 dalis. Bendrieji lankinio suvirinimo nurodymai".
11. LST EN 1090-1:2009+A1:2012 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai".
12. LST EN 1090-2:2008+A1:2011 „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai".
13. LST EN ISO 898-1:2013 „Tvirtinimo detalių iš anglinio ir legiruotojo plieno mechaninės savybės. 1 dalis. Nurodytų klasių varžtai, sraigtai ir smeigės. Stambusis ir smulkusis sriegiai (ISO 898-1:2013)".
14. LST EN ISO 887:2002 „Bendrosios paskirties metrinių varžtų, sraigtų ir veržlių poveržlės. Bendrasis projektas (ISO 887:2000)".
15. LST EN ISO 12944-2:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2-oji dalis Aplinkos klasifikacija (ISO 12944-2:1998).
16. STR 2.01.01(2): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga".
17. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas".
18. STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka".

INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI

Turinys

1. POVEIKIAI IR APKROVOS 2

1.1 Sniego apkrova 2

2.1 Vėjo apkrova 3

3.1 Naudojimo apkrovos 3

2. POLIŲ SKAIČIAVIMAS 4

3. LIEPTO IŠILGINIŲ SIJŲ SKAIČIAVIMAS 8

4. LIEPTO SKERSINĖS SIJOS SKAIČIAVIMAS 11

5. TAKO LENTOS SKAIČIAVIMAS 17

0	2026-05	PIRMA LAIDA			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PATVANKA"		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS		
12930	PV	G. KEMZŪRA	SKLYPO PLANAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com				LAIDA
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI		0
	KONSTR.	A. KALEININKAS			
LT	JONAVOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		26-01-XX-TDP-SK-IS	LAPAS 1	LAPŲ 20

1. POVEIKIAI IR APKROVOS

1.1 Sniego apkrova

Projektuojami statiniai yra Mūšios vs. 2, Vidiškių sen., Ukmergės r. sav.

Sniego antžeminės apkrovos s_k charakteristinės reikšmės

Sniego apkrovos rajonas	s_k, kN/m^2
I	1,2
II	1,6



1 pav. Lietuvos sniego apkrovos rajonai

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1{,}6 = 1{,}6\ kN/m^2$$

Skaičiavimuose sniego apkrovų poveikio dalinis koeficientas priimamas lygus γ_Q= 1.30

2.1 Vėjo apkrova

Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės $v_{ref,0}$

Vėjo greičio rajonas	$v_{ref,0}$ m/s
I	24
II	28
III	32



2 pav. Lietuvos vėjo apkrovos rajonai

Vėjo greičio rajonas I, statinio aukštis iki 5m.

Skaičiavimuose vėjo apkrovų poveikio dalinis koeficientas priimamams lygus $\gamma_Q = 1.30$.

3.1 Naudojimo apkrovos

Naudojimo apkrova priimta C5 kategorija.

Skaičiavimuose naudojamos naudojimo apkrovos (charakteristinės):

Nr.	Apkrovos pavadinimas	Apkrovos dydis
1	C5	5,0 kN/m^2 / 3,5 kN

Skaičiavimuose naudojimo apkrovų poveikio dalinis koeficientas priimamas lygus $\gamma_Q = 1.30$.

2. POLIŲ SKAIČIAVIMAS

Ašine gniuždymo jėga apkrauto poliaus stiprumo skaičiavimas pagal EC7

Duomenys

Altitudės	
0,00.alt.	
Projekt. Ž. *Pav.alt.*	
Jautr. sl. alt.	
Pol. Virš Alt.	
Pol. Ap. Alt.	

Įrąžos		
	G	Q
V_{Ek}, [kN]	**18.0**	**24.8**

Ø, [m]	0.3
A_b, [m²]	0.0707
D_R, [m]	0.942
h aukšyn **Ø**, [m]	**0.30**
h žemyn **4Ø**, [m]	**1.20**
q_c, [MPa]	**5.90**
α_b	0.5

Suvestinė skaičiuotinių reikšmių lentelė

Sl. Nr.	$\alpha_{s,i}$	$q_{c,i}$, MPa	h_i, m	Ap. alt.	$q_{s,i,max}$, MPa
0	0	0.0	0.50	-0.50	0
3	0.025	0.7	0.70	-1.20	0.15
1	0.01	5.9	0.80	-2.00	0.18
5	0.05	6.1	0.00	-2.00	0.2
4	0.05	2.2	0.00	-2.00	0.2
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
Σ=			**2.00**	0.00	**m**

$$q_{si} = \alpha_{s,i} \cdot q_{c,i}$$

$$D_R = \pi \cdot \phi$$

$$A_b = \frac{\pi \cdot \phi^2}{4}$$

Koef.	DA1-1 (A1+M1+R1)			DA1-2 (A2+M1/M2+R4)		
	Rinkiniai			Rinkiniai		
	A1	M1	R1	A2	M1/M2	R4
γ_G	1.35			1.00		
γ_Q	1.5			1.3		
γ_{mb}		2.0			2.0	
γ_{ms}		1.5			1.5	
ξ		1.35			1.35	
γ_b			1.25			1.6
γ_s			1.0			1.3
γ_t			1.15			1.5

ULS - STIPRUMO SKAIČIAVIMAI

	DA1-1	DA1-2	
q_b=	3.0	3.0	MPa
R_b=	0.209	0.209	MN
R_s=	0.056	0.056	MN
$R_{c,cal}$=	0.1416	0.1416	MN
$R_{c,k}$=	0.1049	0.1049	MN

$$q_b = \alpha_b \cdot q_c$$

$$R_b = q_b \cdot A_b$$

$$R_s = \sum_{i=1}^{n} (q_{si} \cdot A_{si})$$

$$R_{c,cal} = \frac{R_b}{\gamma_{mb}} + \frac{R_s}{\gamma_{ms}}$$

I SKAIČIAVIMO VARIANTAS

$R_{c,d}$=	89.5	69.6	kN

II SKAIČIAVIMO VARIANTAS

$R_{c,d}$=	91.2	69.9	kN
V_{Ed}=	61.5	50.2	kN
ATSARGA -	45.45	38.44	%

$$R_{c,k} = \frac{R_{c,cal}}{(\xi_3 \text{ arba } \xi_4)}$$

$$R_{c;d} = \frac{R_{c;k}}{\gamma_t} = \frac{R_{b;k}}{\gamma_b} + \frac{R_{s;k}}{\gamma_s}$$

PASTABA:

DA-1. 1 derinys: **A1+M1+R1**

DA-1. 2 derinys: **A2+(M1 arba M2)+R4**

A – apkrovos, **M** – medžiagos (gruntų savybės), **R** – laikomoji galia

R1 – γ_r=1,15 **R4** – γ_r=1,60

A1 – γ_G=1,35; γ_Q=1,50 **A2** – γ_G=1,00; γ_Q=1,30

Ašine gniuždymo jėga apkrauto poliaus stiprumo skaičiavimas pagal EC7

Duomenys

Altitudės	
0,00.alt.	
Projekt. Ž. *Pav.alt.*	
Jautr. sl. alt.	
Pol. Virš Alt.	
Pol. Ap. Alt.	

Įrąžos		
	G	Q
V_{Ek}, [kN]	**18.0**	**24.8**

Suvestinė skaičiuotinių reikšmių lentelė

Sl. Nr.	$\alpha_{s,i}$	$q_{c,i}$, MPa	h_i, m	Ap. alt.	$q_{s,i,max}$, MPa
0	0	0.0	0.30	-0.30	0
4	0.05	2.4	1.70	-2.00	0.2
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
	0	0.0	0.00	-2.00	0
Σ=			**2.00**	0.00	**m**

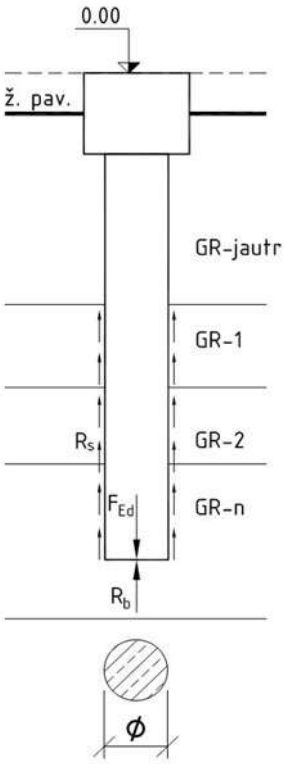
Ø, [m]	0.3
A_b, [m²]	0.0707
D_R, [m]	0.942
h aukšyn **Ø**, [m]	**0.30**
h žemyn **4Ø**, [m]	**1.20**

$$q_{si} = \alpha_{s,i} \cdot q_{c,i}$$

$$D_R = \pi \cdot \phi$$

$$A_b = \frac{\pi \cdot \phi^2}{4}$$

q_c, [MPa]	2.40
α_b	1.0



Koef.	DA1-1 (A1+M1+R1)			DA1-2 (A2+M1/M2+R4)		
	Rinkiniai			Rinkiniai		
	A1	M1	R1	A2	M1/M2	R4
γ_G	1.35			1.00		
γ_Q	1.5			1.3		
γ_{mb}		2.0			2.0	
γ_{ms}		1.5			1.5	
ξ		1.35			1.35	
γ_b			1.25			1.6
γ_s			1.0			1.3
γ_t			1.15			1.5

ULS - STIPRUMO SKAIČIAVIMAI

	DA1-1	DA1-2	
q_b=	2.4	2.4	MPa
R_b=	0.170	0.170	MN
R_s=	0.192	0.192	MN
$R_{c,cal}$=	0.2130	0.2130	MN
$R_{c,k}$=	0.1578	0.1578	MN

$$q_b = \alpha_b \cdot q_c$$

$$R_b = q_b \cdot A_b$$

$$R_s = \sum_{i=1}^{n} (q_{si} \cdot A_{si})$$

$$R_{c,cal} = \frac{R_b}{\gamma_{mb}} + \frac{R_s}{\gamma_{ms}}$$

I SKAIČIAVIMO VARIANTAS

$R_{c,d}$=	145.2	112.3	kN

II SKAIČIAVIMO VARIANTAS

$R_{c,d}$=	137.2	105.2	kN
V_{Ed}=	61.5	50.2	kN
ATSARGA -	123.09	109.37	%

$$R_{c,k} = \frac{R_{c,cal}}{(\xi_3 \text{ arba } \xi_4)}$$

$$R_{c;d} = \frac{R_{c;k}}{\gamma_t} = \frac{R_{b;k}}{\gamma_b} + \frac{R_{s;k}}{\gamma_s}$$

PASTABA:

DA-1. 1 derinys: **A1+M1+R1**

DA-1. 2 derinys: **A2+(M1 arba M2)+R4**

A – apkrovos, **M** – medžiagos (gruntų savybės), **R** – laikomoji galia

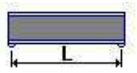
R1 – γ_f=1,15 **R4** – γ_f=1,60

A1 – γ_G=1,35; γ_Q=1,50 **A2** – γ_G=1,00; γ_Q=1,30

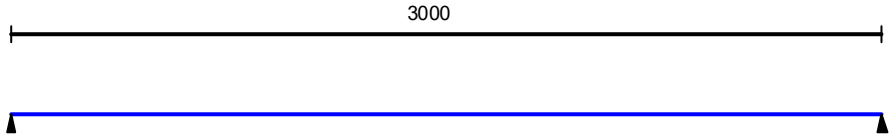
3. LIEPTO IŠILGINIŲ SIJŲ SKAIČIAVIMAS

General Properties

Steel: S355



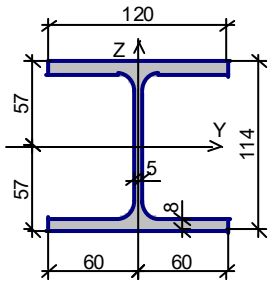
Structural scheme



Restraints against lateral displacements and rotations

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

Section



Profile: European wide flange beams (HE) HE120A

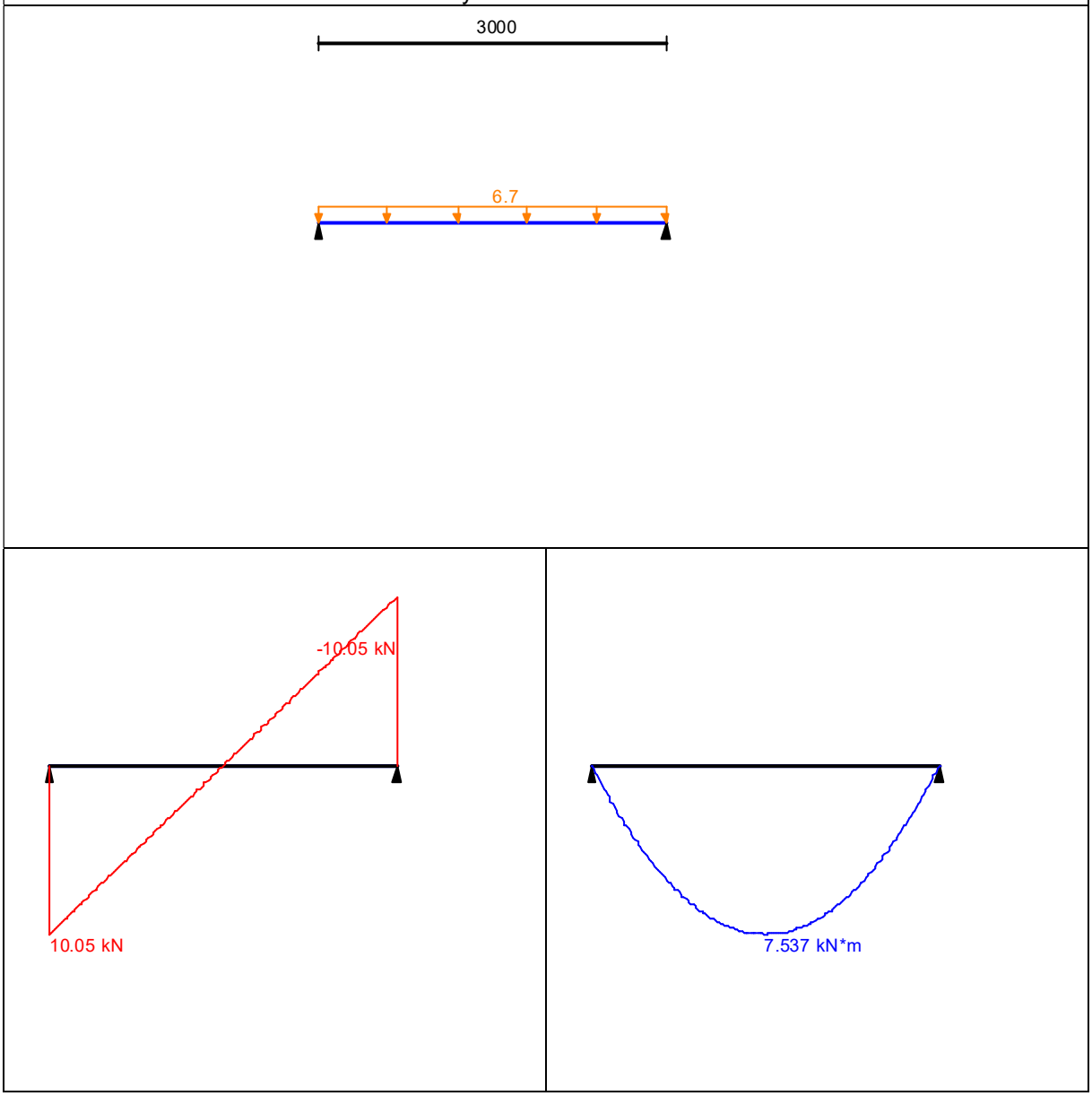
Geometric Properties of the Section

	Parameter	Value	Units of measurement
A	Cross-sectional area	25.34	cm^2
$A_{v,y}$	Conventional shear area along U-axis	13.386	cm^2
$A_{v,z}$	Conventional shear area along V-axis	5.235	cm^2
α	Angle of principal axes of inertia	0	degree
I_y	Moment of inertia about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	606.2	cm^4
I_z	Moment of inertia about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	230.9	cm^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	5.99	cm^4
I_w	Sectorial moment of inertia	6485.981	cm^6
i_y	Radius of gyration about Y1-axis	4.891	cm
i_z	Radius of gyration about Z1-axis	3.019	cm
W_{u+}	Maximum section modulus about U-axis	106.351	cm^3
W_{u-}	Minimum section modulus about U-axis	106.351	cm^3
W_{v+}	Maximum section modulus about V-axis	38.483	cm^3
W_{v-}	Minimum section modulus about V-axis	38.483	cm^3
$W_{pl,u}$	Plastic section modulus about U-axis	119.491	cm^3
$W_{pl,v}$	Plastic section modulus about V-axis	58.853	cm^3
I_u	Maximum moment of inertia	606.2	cm^4
I_v	Minimum moment of inertia	230.9	cm^4
i_u	Maximum radius of gyration	4.891	cm
i_v	Minimum radius of gyration	3.019	cm
a_{u+}	Core size along positive Y(U)-axis	1.519	cm
a_{u-}	Core size along negative Y(U)-axis	1.519	cm
a_{v+}	Core size along positive Z(V)-axis	4.197	cm
a_{v-}	Core size along negative Z(V)-axis	4.197	cm
P	Perimeter	67.74	cm

Load case 1 - permanent

	Load type	Value	
	length = 3000 mm		
		6.7	kN/m

Load case 1 - permanent
Safety factor for load: 1.33



Results of analysis

Check	Utilization Factor
Strength under lateral force	0.121
Strength under bending moment	0.259
Stability of in-plane bending under moment	0.259
Strength for reduced stresses at the simultaneous action of the bending moment and the lateral force	0.193

Utilization Factor 0.259 - Strength under bending moment

Maximum deflection - 4.254 mm

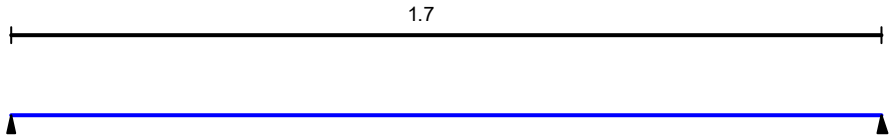
4. LIEPTO SKERSINĖS SIJOS SKAIČIAVIMAS

General Properties

Steel: S355



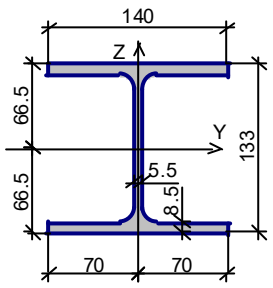
Structural scheme



Restraints against lateral displacements and rotations

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

Section



Profile: European wide flange beams (HE) HE140A

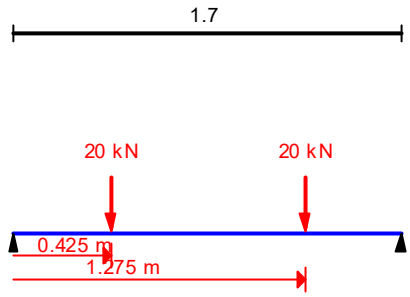
Geometric Properties of the Section

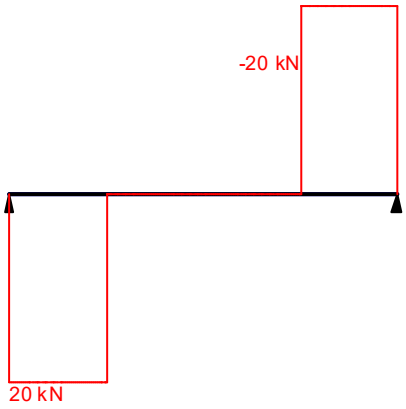
	Parameter	Value	Units of measurement
A	Cross-sectional area	31.42	cm^2
$A_{v,y}$	Conventional shear area along U-axis	16.54	cm^2
$A_{v,z}$	Conventional shear area along V-axis	6.705	cm^2
α	Angle of principal axes of inertia	0	degree
I_y	Moment of inertia about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	1033	cm^4
I_z	Moment of inertia about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	389.3	cm^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	8.13	cm^4
I_w	Sectorial moment of inertia	15085.618	cm^6
i_y	Radius of gyration about Y1-axis	5.734	cm
i_z	Radius of gyration about Z1-axis	3.52	cm
W_{u+}	Maximum section modulus about U-axis	155.338	cm^3
W_{u-}	Minimum section modulus about U-axis	155.338	cm^3
W_{v+}	Maximum section modulus about V-axis	55.614	cm^3
W_{v-}	Minimum section modulus about V-axis	55.614	cm^3
$W_{pl,u}$	Plastic section modulus about U-axis	173.495	cm^3
$W_{pl,v}$	Plastic section modulus about V-axis	84.849	cm^3
I_u	Maximum moment of inertia	1033	cm^4
I_v	Minimum moment of inertia	389.3	cm^4
i_u	Maximum radius of gyration	5.734	cm
i_v	Minimum radius of gyration	3.52	cm
a_{u+}	Core size along positive Y(U)-axis	1.77	cm
a_{u-}	Core size along negative Y(U)-axis	1.77	cm
a_{v+}	Core size along positive Z(V)-axis	4.944	cm
a_{v-}	Core size along negative Z(V)-axis	4.944	cm
P	Perimeter	79.44	cm

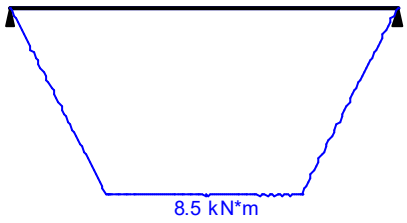
Load case 1 - permanent

	Load type	Value		Position x		Load application width, s	
	length = 1.7 m						
		20	kN	0.425	m	0.05	m
		20	kN	1.275	m	0.05	m

Load case 1 - permanent
Safety factor for load: 1.33







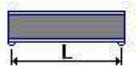
Results of analysis

Check	Utilization Factor
Strength under lateral force	0.188
Strength under bending moment	0.2
Stability of in-plane bending under moment	0.2
Strength for reduced stresses at the simultaneous action of the bending moment and the lateral force	0.214

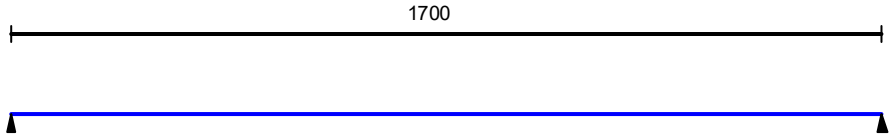
Utilization Factor 0.214 - Strength for reduced stresses at the simultaneous action of the bending moment and the lateral force

General Properties

Steel: S355



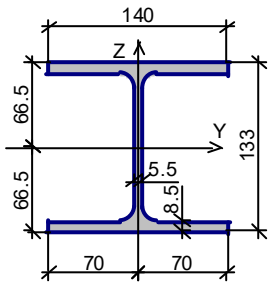
Structural scheme



Restraints against lateral displacements and rotations

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

Section



Profile: European wide flange beams (HE) HE140A

Geometric Properties of the Section

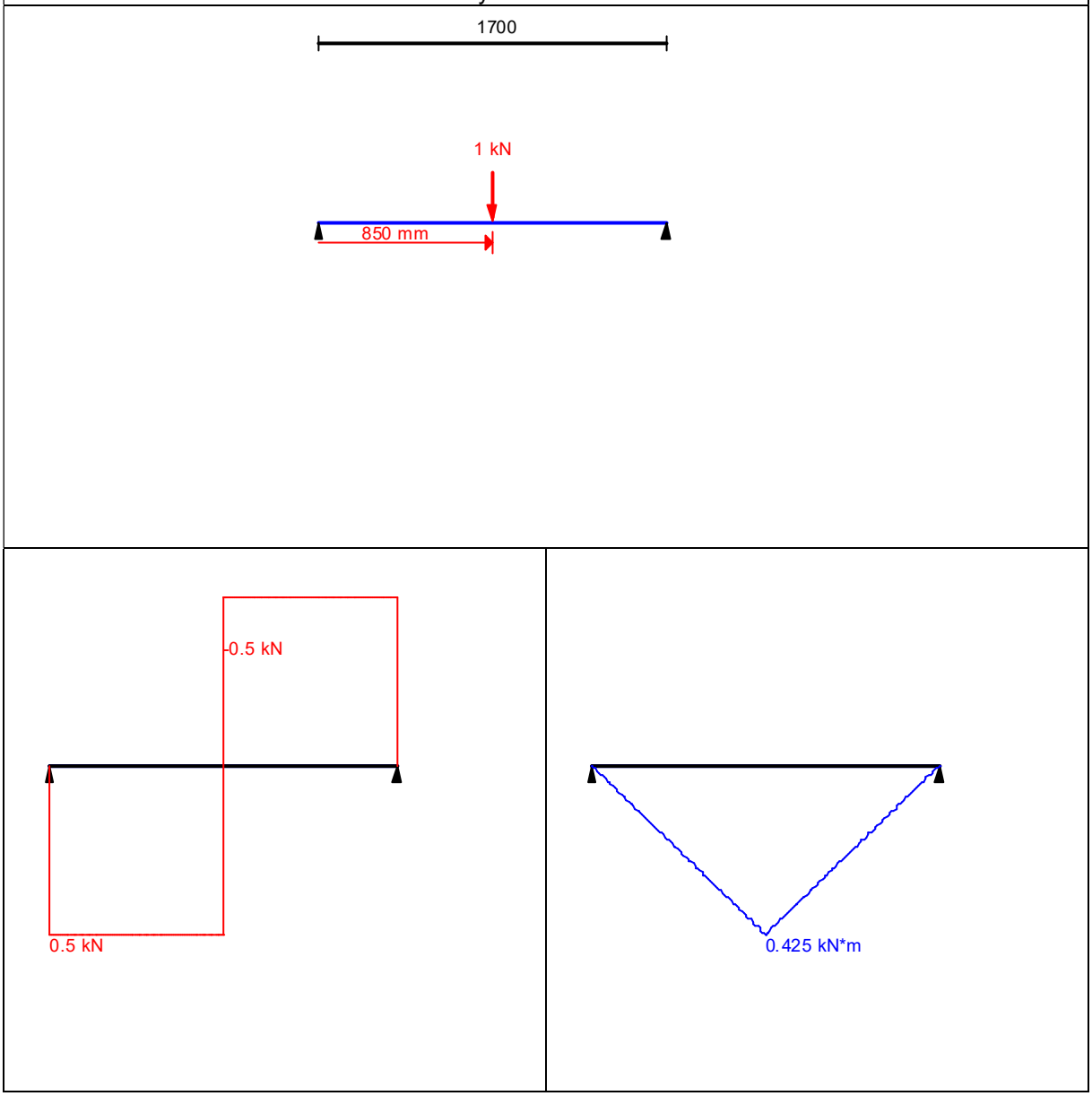
	Parameter	Value	Units of measurement
A	Cross-sectional area	31.42	cm^2
$A_{v,y}$	Conventional shear area along U-axis	16.54	cm^2
$A_{v,z}$	Conventional shear area along V-axis	6.705	cm^2

	Parameter	Value	Units of measurement
α	Angle of principal axes of inertia	0	degree
I_y	Moment of inertia about centroidal Y1-axis parallel with Y-axis	1033	cm^4
I_z	Moment of inertia about centroidal Z1-axis parallel with Z-axis	389.3	cm^4
I_t	Torsional moment of inertia (St. Venant)	8.13	cm^4
I_w	Sectorial moment of inertia	15085.618	cm^6
i_y	Radius of gyration about Y1-axis	5.734	cm
i_z	Radius of gyration about Z1-axis	3.52	cm
W_{u+}	Maximum section modulus about U-axis	155.338	cm^3
W_{u-}	Minimum section modulus about U-axis	155.338	cm^3
W_{v+}	Maximum section modulus about V-axis	55.614	cm^3
W_{v-}	Minimum section modulus about V-axis	55.614	cm^3
$W_{pl,u}$	Plastic section modulus about U-axis	173.495	cm^3
$W_{pl,v}$	Plastic section modulus about V-axis	84.849	cm^3
I_u	Maximum moment of inertia	1033	cm^4
I_v	Minimum moment of inertia	389.3	cm^4
i_u	Maximum radius of gyration	5.734	cm
i_v	Minimum radius of gyration	3.52	cm
a_{u+}	Core size along positive Y(U)-axis	1.77	cm
a_{u-}	Core size along negative Y(U)-axis	1.77	cm
a_{v+}	Core size along positive Z(V)-axis	4.944	cm
a_{v-}	Core size along negative Z(V)-axis	4.944	cm
P	Perimeter	79.44	cm

Load case 1 - permanent

	Load type	Value		Position x		Load application width, s	
	length = 1700 mm						
		1	kN	850	mm	10	mm

Load case 1 - permanent
Safety factor for load: 1



Results of analysis

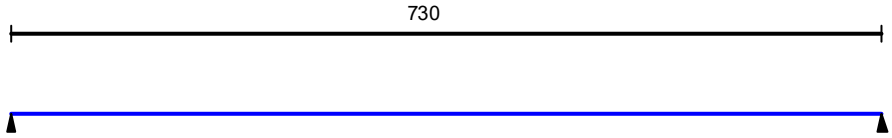
Check	Utilization Factor
Strength under lateral force	0.005
Strength under bending moment	0.01
Stability of in-plane bending under moment	0.01
Strength for reduced stresses at the simultaneous action of the bending moment and the lateral force	0.008

Utilization Factor 0.01 - Strength under bending moment

Maximum deflection - 0.048 mm

5. TAKO LENTOS SKAIČIAVIMAS

Structure

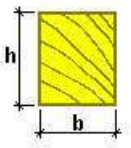


Restraints against lateral displacements and rotations

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

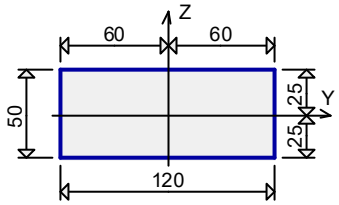
Timber strength class: D35

Section



b = 120 mm
h = 50 mm

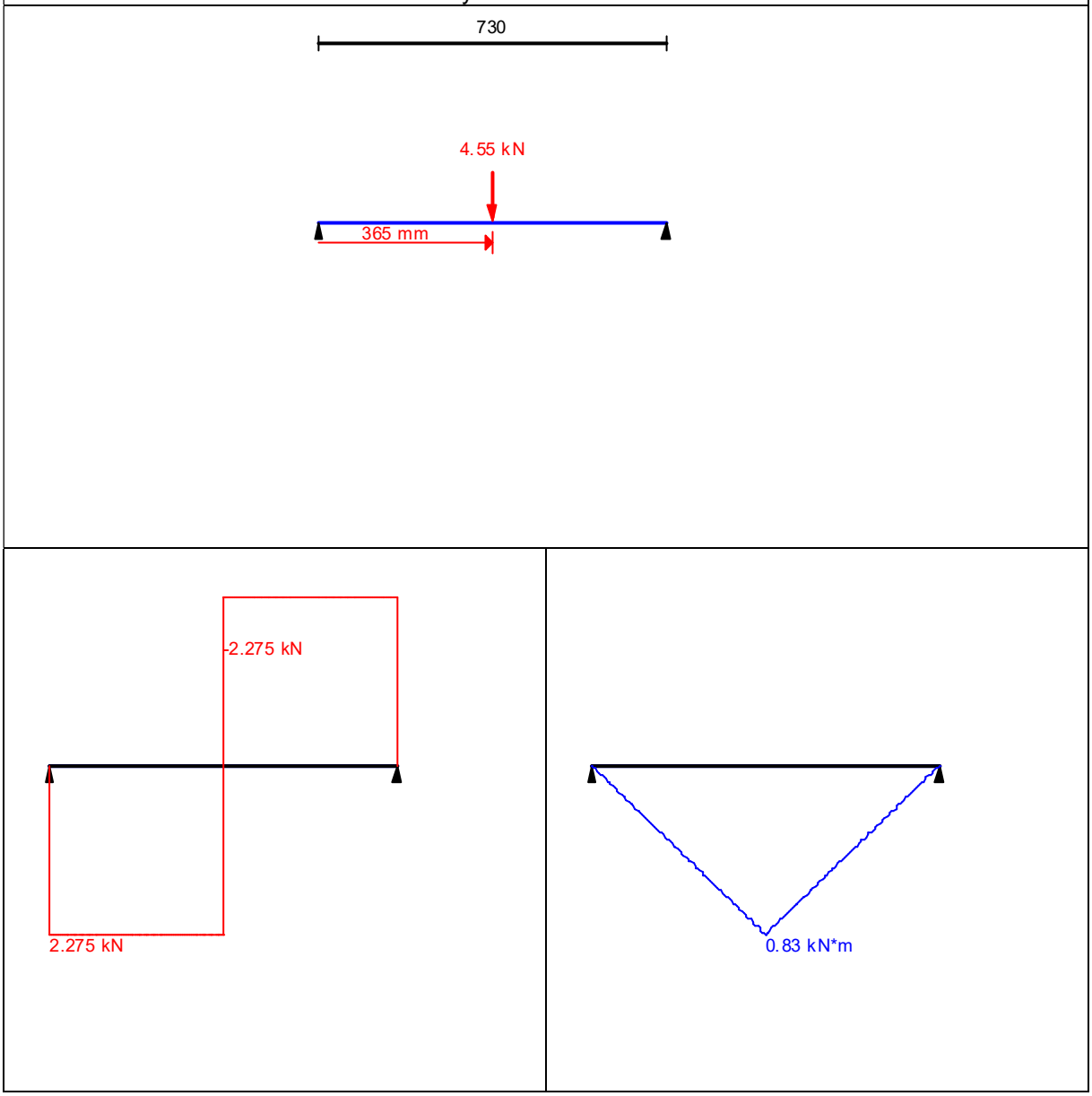
Non-glued timber section



Load case 1 - permanent

	Load type	Value		Position x	
	length = 730 mm				
	↓	4,55	kN	365	mm

Load case 1 - permanent
Safety factor for load: 1.33

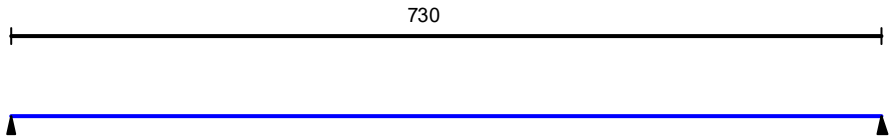


Check	Utilization Factor
Strength of the member under a bending moment	0.983
Strength of the member under a lateral force	0.273
Stability of in-plane deformation	0.016
Deflection	0.497

Utilization Factor 0.983 - Strength of the member under a bending moment

Maximum deflection - 2.418 mm

Structure

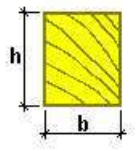


Restraints against lateral displacements and rotations

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

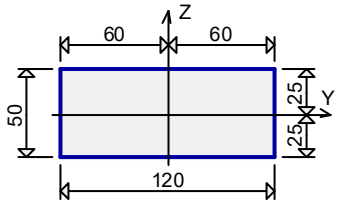
Timber strength class: D35

Section



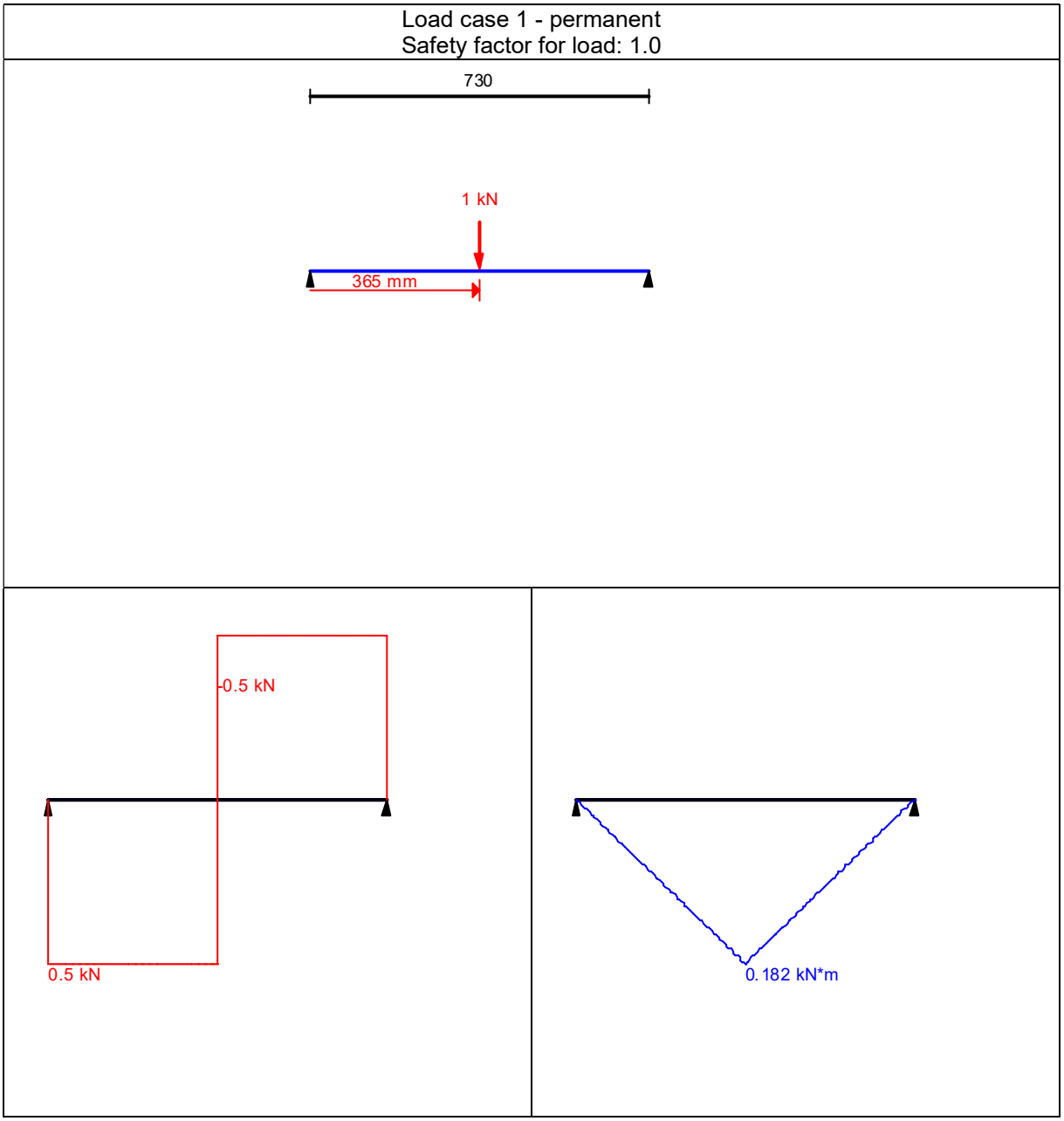
b = 120 mm
h = 50 mm

Non-glued timber section



Load case 1 - permanent

	Load type	Value		Position x	
	length = 730 mm				
		1	kN	365	mm



Check	Utilization Factor
Strength of the member under a bending moment	0.216
Strength of the member under a lateral force	0.06
Stability of in-plane deformation	0.003
Deflection	0.145

Utilization Factor 0.216 - Strength of the member under a bending moment

Maximum deflection - 0.7 mm

Brėž. Nr.	Lapo Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
SK.B-1	1	0	LIEPTO POLIŲ PLANAS LIEPTO SKERSINIŲ PSIJ-1 IR IŠILGINIŲ PSIJ-2 PLANAS	
SK.B-2	1	0	LIEPTO SKERSINIS PJŪVIS IR MAZGAI	
SK.B-3	1	0	LAIPTŲ IR TAKO POLIŲ PLANAS	
SK.B-4	1	0	LAIPTŲ IR TAKO 1 LYGIO SIJŲ PLANAS	
SK.B-5	1	0	LAIPTŲ IR TAKO 2 LYGIO SIJŲ PLANAS LAIPTŲ IR TAKO SKERSINIS PJŪVIS	
SK.B-6	1	0	MAZGAS C1, C2, VAIZDAS C2, 1 LYGIO SIJŲ TVIRTINIMO MAZGAS	
SK.B-7	1	0	MONOLITINĖS SIENOS MSIEN-1 IR MSIEN-2 PRINCIPINIS ARMAVIMAS	
SK.B-8	1	0	MONOLITINIŲ SIENŲ SU POLIAIS BETONO IR METALO SĄNAUDOS	
SK.B-9	1	0	TAKO PLANAS, PJŪVIS 1-1, MAZGAS B1, B2, B3, 1 LYGIO SIJŲ TVIRTINIMO MAZGAS	
SK.B-10	1	0	AMFITEATRO POLIŲ PLANAS IR KIEKIAI	
SK.B-11	1	0	AMFITEATRO SKERSINIS PJŪVIS 1-1 GmPer-1, GP-1.1 IR GP-1.2 ARMAVIMAS	
SK.B-12	1	0	AMFITEATRO SKERSINIS PJŪVIS 2-2 IR 3-3 GmPer-2 IR GmPer-3 BEI GP-1.3 ARMAVIMAS	
SK.B-13	1	0	ATLIEKŲ KONTEINERIO AIKŠTELĖS APTVERIMO PLANAS FASADAS A-C, STATRAMSČIO ĮRENGIMO MAZGAS	
SK.B-14	1	0	PERSIRENGIMO KABINOS PK-1 PLANAS	
SK.B-15	1	0	PERSIRENGIMO KABINOS PK-2 PLANAS	
SK.B-16	1	0	GRĘŽTINIS POLIS GP-2	

0	2026-05	PIRMA LAIDA			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „ARCHIMEDIJA"		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS		
12930	PV	G. KEMZŪRA	SKLYPO PLANAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com				
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA	0
	KONSTR.	A. KALEININKAS			
LT	UKMGERĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)		26-01-XX-TDP-BZ	LAPAS 1	LAPŲ 1

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
		1. Liepto konstrukcijos					
		1.1 Poliai					
1.		polinis pamatas, storasienis plieninis vamzdis Ø300 t=8 mm, ilgis 8 m	vnt./m /kg	-	-	34/272,0 /16595,2	
2.		betonas C25/30 XC2	m3	34	0,57	19,38	
		1.2 Skersinės sijos					
3.		PSij-1 HEA140, 2750, S355J2	vnt./m /kg	-	-	34/93,5/ 2312,0	
		1.3 Išilginės sijos					
4.		Psij-2 HEA120, 3240, S355J2	vnt./m /kg	-	-	4/13,0/ 258,0	
5.		Psij-2 HEA120, 2990, S355J2	vnt./m /kg	-	-	24/71,8/ 1430,4	
6.		Psij-2 HEA120, 3060, S355J2	vnt./m /kg	-	-	4/12,3/ 243,6	
7.		Psij-2 HEA120, 2920...3005, S355J2	vnt./m /kg	-	-	4/12,1/ 239,2	
8.		Psij-2 HEA120, 2660...3060, S355J2	vnt./m /kg	-	-	24/73,5/ 1461,6	
9.		Psij-2 HEA120, 2720...3045, S355J2	vnt./m /kg	-	-	4/12,2/ 242,4	
		1.4 Liepto tūrėklas					
10.		liepto tūrėklo metalo sąnaudos (tūrėklo bendras ilgis ~100 m)	kg	-	-	3834,1	

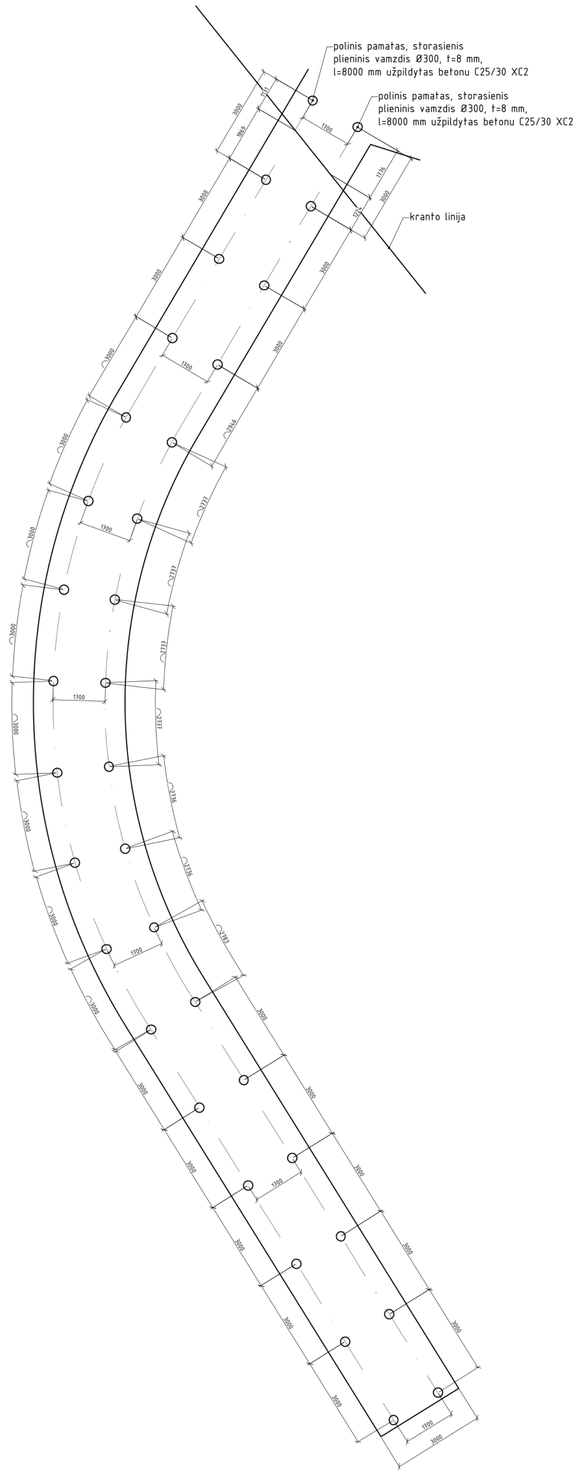
0	2026-05	PIRMA LAIDA	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „ARCHIMEDIJA"		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV	G. KEMZŪRA	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	LAIDA 0
	KONSTR.	A. KALEININKAS	
LT	UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J.K. 111107563)		26-01-XX-TDP-SK-MŽ — LAPAS 1 — LAPŲ 4

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
		1.4 Liepto ryšiai					
11.		liepto ryšių metalo sąnaudos	kg	–	–	237,7	
		2. Laiptų konstrukcijos					
		2.1 Poliai					
12.		polinis pamatas, storasienis plieninis vamzdis Ø100 t=5 mm, ilgis 2-2,5 m	vnt./m /kg	–	–	110/275,0 /3278,0	
13.		betonas C25/30 XC2	m3	110	0,020	2,20	
		2.2 Skersinės sijos					
14.		PSij-5 HEA140, S355J2	m/kg	–	–	130,0/ 2577,7	
		2.3 Išilginės sijos					
15.		medinė sija 100x100, D35 kas 600	m/m^3	–	–	50,0/0,50	
16.		medinė lenta, 120x50(h), D35 (konstrukcinis elementas)	m/m^3	–	–	80,0/0,48	
17.		HEA120, S355J2	m/kg	–	–	8,705/ 173,4	
		3. Tako konstrukcijos					
		3.1 Poliai					
18.		polinis pamatas, storasienis plieninis vamzdis Ø100 t=5 mm, ilgis 2-2,5 m	vnt./m	–	–	150/375,0 /4470,0	
19.		betonas C25/30 XC2	m^3	150	0,020	3,0	
		3.2 Skersinės sijos					
20.		PSij-3 HEA140, 1400, S355J2	vnt./m /kg	–	–	53/74,2/ 1478,7	
		3.3 Išilginės sijos					

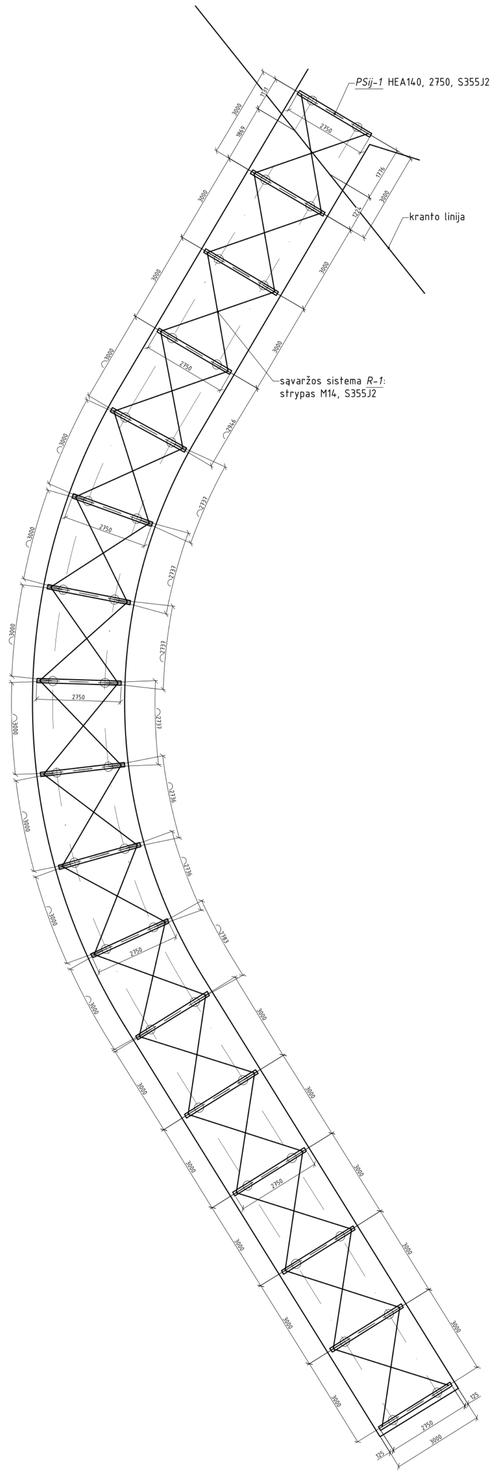
Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
21.		Psij-4 HEA120, 1990, S355J2	vnt./m /kg	–	–	156/310,5 /6193,2	
22.		Psij-4 HEA120, 2240...2130 S355J2	vnt./m /kg	–	–	3/6,72/ 133,8	
		3.4 Tako turėklas					
23.		liepto turėklo metalo sąnaudos (turėklo bendras ilgis ~105 m)	kg	–	–	4025,8	
		4. Amfiteatro konstrukcijos					
		4.1 Poliai					
24.		grėžtinis polis GP-1.1 Φ300, l=2000 betonas C25/30 XC2	m^3	28	0,15	4,20	
25.		grėžtinis polis GP-1.2 Φ300, l=2600 betonas C25/30 XC2	m^3	15	0,19	2,85	
26.		grėžtinis polis GP-1.3 Φ300, l=2300 betonas C25/30 XC2	m^3	22	0,17	3,74	
27.		grėžtinio polio GP-1.1 armatūra S500	kg	28	17,1	478,8	
28.		grėžtinio polio GP-1.2 armatūra S500	kg	15	21,0	315,0	
29.		grėžtinio polio GP-1.3 armatūra S500	kg	22	18,6	409,2	
		4.2 Plokštė					
30.		amfiteatro laikančioji plokštė GmPer-1 h=180					
31.		betonas C30/37 XC2, XD1, XF3, F200, W8	m^3	–	–	23,60	
32.		*T-1.X* Φ12 S500, 200x200 armatūra S500	kg	–	–	3221,8	
33.		amfiteatro laikančioji plokštė GmPer-2 h=180					
34.		betonas C30/37 XC2, XD1, XF3, F200, W8	m^3	–	–	2,80	
35.		*T-1.X* Φ12 S500, 200x200 armatūra S500	kg	–	–	391,2	
36.		amfiteatro laikančioji plokštė GmPer-3 h=180					
37.		betonas C30/37 XC2, XD1, XF3, F200, W8	m^3	–	–	8,10	
38.		*T-1.X* Φ12 S500, 200x200 armatūra S500	kg	–	–	1270,4	
		5. Monolitinė siena su poliais					

Eil. Nr.	Pozicija	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Sąnaudos		Papildomi duomenys
					Vien.	Iš viso	
39.		grėžtinis polis GP-3 Ø300, l=2000 betonas C25/30 XC2	m^3	12	0,15	1,80	
40.		monolitinės sienos MSIEN-1 betonas C25/30 XC2	m^3	1	3,66	3,66	
41.		monolitinės sienos MSIEN-2 betonas C25/30 XC2	m^3	1	3,16	3,16	
42.		grėžtinio polio GP-3 armatūra S500	kg	12	17,1	205,2	
43.		monolitinės sienos MSIEN-1 armatūra S500	kg	1	465,9	465,9	
44.		monolitinės sienos MSIEN-2 armatūra S500	kg	1	427,3	427,3	
		6. Persirengimo kabinos PK-1					
45.		grėžtinis polis GP-2 Ø300, l=2000 betonas C25/30 XC2	m^3	14	0,15	2,10	
46.		grėžtinio polio GP-2 armatūra S500	kg	14	14,1	197,4	
47.		Įdėtinė Peikko WELDA 200x200-162	vnt.	-	-	14	
48.		PK-1 rėmo St-1 60x60x4, S355J2	kg	14	12,8	179,2	
49.		PK-1 rėmo PSij-1 60x60x4, S355J2	kg	3	82,8	248,4	
		6. Persirengimo kabinos PK-2					
50.		grėžtinis polis GP-2 Ø300, l=2000 betonas C25/30 XC2	m^3	12	0,15	1,80	
51.		grėžtinio polio GP-2 armatūra S500	kg	12	14,1	169,2	
52.		Įdėtinė Peikko WELDA 200x200-162	vnt.	-	-	12	
53.		PK-2 rėmo St-1 60x60x4, S355J2	kg	12	12,8	153,6	
54.		PK-2 rėmo PSij-1 60x60x4, S355J2	kg	3	82,8	248,4	
		7. Atliekų konteinerių aikštelės aptvėrimas					
55.		grėžtinis polis GP-2 Ø300, l=2000 betonas C25/30 XC2	m^3	13	0,15	1,95	
56.		grėžtinio polio GP-2 armatūra S500	kg	13	14,1	183,3	
57.		Įdėtinė Peikko WELDA 200x200-162	vnt.	-	-	13	
58.		rėmo St-2 100x100x6, S355J2	kg	13	25,5	331,5	
59.		rėmo 100x40x4, S355J2	kg	4	62,3	249,2	
60.		rėmo 100x40x4, S355J2	kg	2	25,6	51,2	

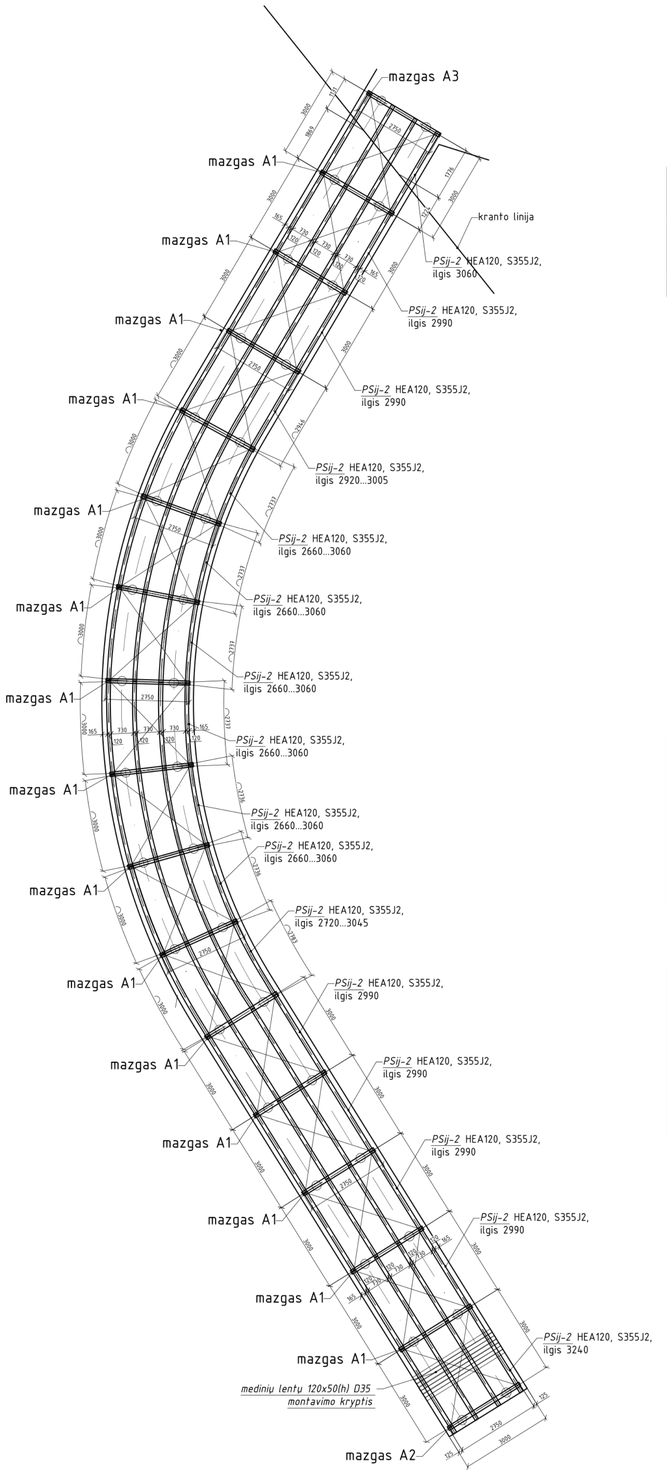
LIEPTO POLIŲ PLANAS M 1:100



LIEPTO SKERSINIŲ PSij-1 PLANAS M 1:100



LIEPTO IŠILGIINIŲ PSij-2 PLANAS M 1:100



LIEPTO POLIŲ BETONO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Betonas	Kiekis elementui, m^3	Elementų kiekis, vnt.	Kiekis iš viso, m^3
1	liepto poliai	C25/30 XC2	0,57	34	19,38
				Iš viso betono:	19,38

LIEPTO POLIŲ METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	liepto poliai	storasienis plieninis vamzdis d300 t=8 su metaline plokštele įrengimui	8000	498,8	1	498,8	34	16959,2
						Iš viso metalo:		16959,2

LIEPTO SKERSINIŲ SIJŲ METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	Psij-1	HEA140, S355J2	2750	68,0	1	68,0	34	2312,0
						Iš viso metalo:		2312,0

LIEPTO IŠILGINIŲ SIJŲ METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	Psij-2	HEA120, S355J2	3060	60,9	1	60,9	4	243,6
2	Psij-2	HEA120, S355J2	2990	59,6	1	59,6	24	1430,4
3	Psij-2	HEA120, S355J2	2920...3005	59,8	1	59,8	4	239,2
4	Psij-2	HEA120, S355J2	2660...3060	60,9	1	60,9	24	1461,6
5	Psij-2	HEA120, S355J2	2720...3045	60,6	1	60,6	4	242,4
6	Psij-2	HEA120, S355J2	3240	64,5	1	64,5	4	258,0
						Iš viso metalo:		3875,2

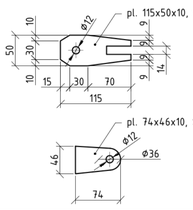
TURĖKLO METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	turėklas	UPN80, S355J2	280	2,5	3	7,5	100	750,0
2		met. juosta 1235x50x5, S355J2	-	2,42	11	26,7		2666,1
3		met. juosta 1065x50x5, S355J2	-	2,09	2	4,2		418,0
						Iš viso metalo:		3834,1

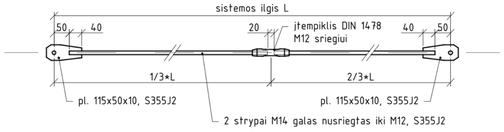
LIEPTO RYŠIŲ METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	R1	pl. 115x50x10, S355J2	-	0,5	1	0,5	64	32,0
2		pl. 74x46x10, S355J2	-	0,3	1	0,3	64	19,2
3		strypai M14	-	-	-	151,3	-	151,3
4		įtempiklis DIN1478 M12 sriegiu	-	1,1	1	1,1	32	35,2
						Iš viso metalo:		237,7

Pastabos:
1. Metalinės detalės gaminamos iš S355J2 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinis z - plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, jei brėžinyje nenurodyta kitaip, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
3. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Atmosferos koroziškumo kategorija C4. Projektuojamoms metalinėms konstrukcijoms, kurios yra panardintos į gėlą vandenį (poliams), taikoma koroziškumo kategorija Im1 pagal standartą LST EN ISO 12944-2.
4. Konstrukciju suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo.
5. Visos metalinės konstrukcijos ir elementai turi būti gaminami laikantis gamybos kontrolės standartų LST EN 1090-1 ir LST EN 1090-2 reikalavimų (atlikimo klasė EXC2).
6. Vientisos medienos elementai gaminami iš D35 stiprumo klasės lapuočių medienos, pagal LST EN 338:2016. Drėgmės kiekis medienoje ne daugiau 20 %.
7. Medienos kontakto vietoje su betonu klojamas 1 sl. hidroizoliacijos (jeigu nenurodyta kitaip), pagal LST EN 12691:2018.
8. Mediniai elementai padengiami antiseptinėmis medžiagomis, pagal LST EN 14128:2020.

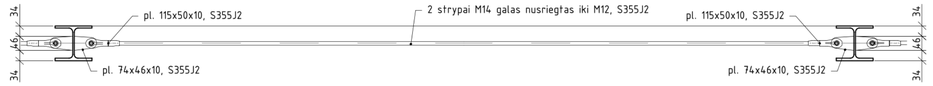


SĄVARŽOS SISTEMA R-1 M 1:10



Pastabos:
1. Ryšiai jungiami M10, 8.8 kl. varžtais.

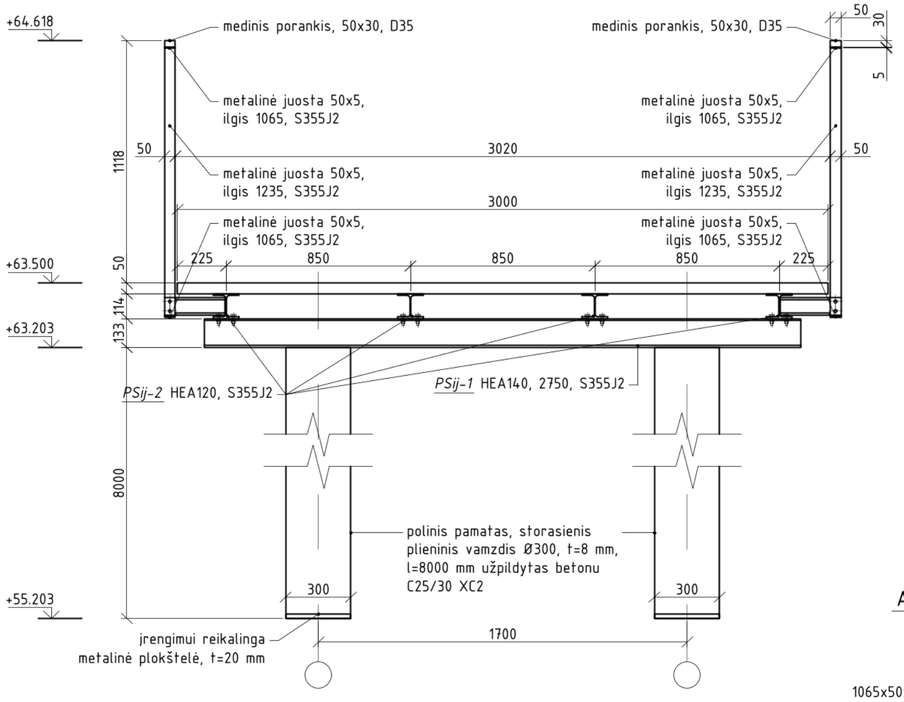
SĄVARŽOS SISTEMA R-1 JUNGIMAS SU LIEPTO SKERSINĖMIS PSij-1 M 1:10



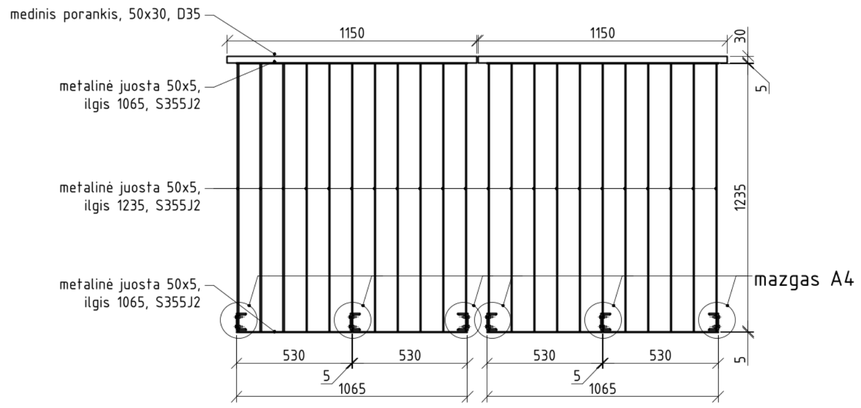
0	2026-05	PIRMA LAIDA
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV	G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Pilakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas, Tel. (+370 37) 330440, El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS: LIEPTO POLIŲ PLANAS, LIEPTO SKERSINIŲ PSIJ-1 IR IŠILGINIŲ PSIJ-2 PLANAS — LAIDA: 0
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	
	KONSTR.	A. KALEININKAS	
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)		DOKUMENTO ŽYMUO: 26-01-XX-TDP-SK.B-1 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

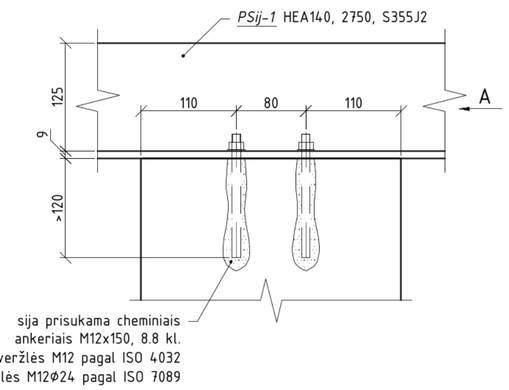
LIEPTO SKERSINIS PJŪVIS M 1:20



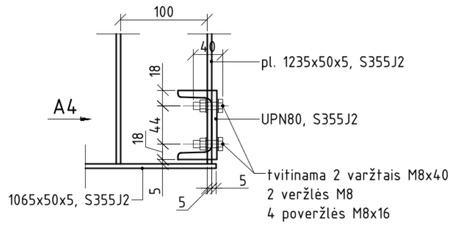
LIEPTO TURĖKLO IŠDĖSTYMO MAZGAS M 1:20



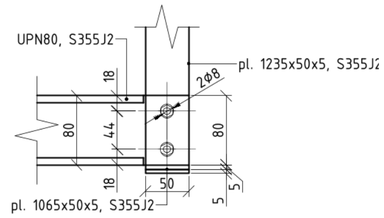
1 LYGIO SIJŲ TVIRTINIMO MAZGAS M 1:5



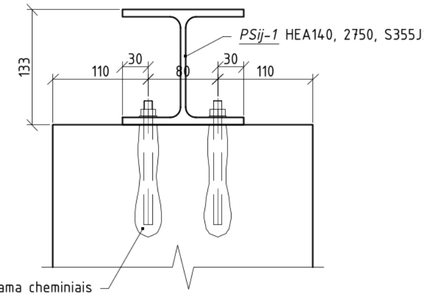
MAZGAS A4 M 1:5



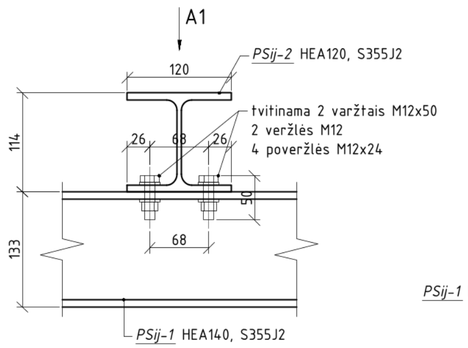
VAIZDAS A4 M 1:5



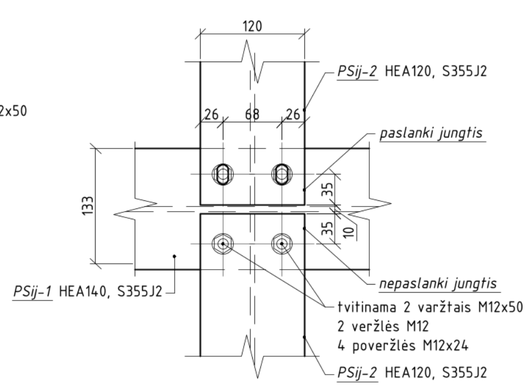
VAIZDAS A 1:5



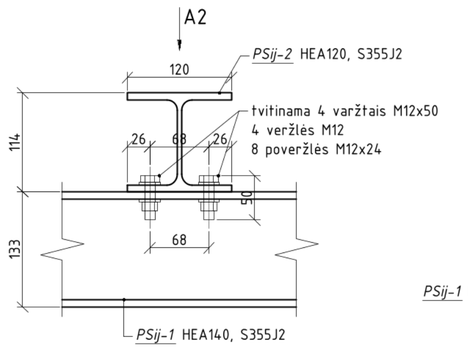
MAZGAS A1 M 1:5



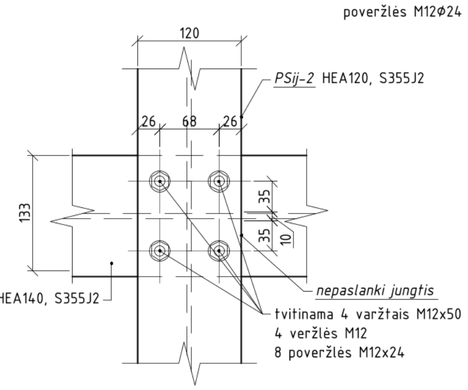
VAIZDAS A1 M 1:5



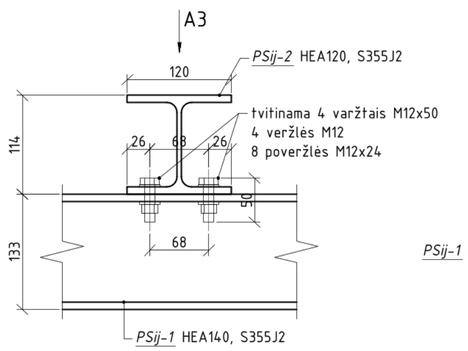
MAZGAS A2 M 1:5



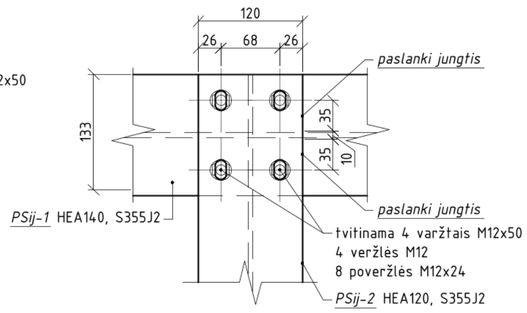
VAIZDAS A2 M 1:5



MAZGAS A3 M 1:5

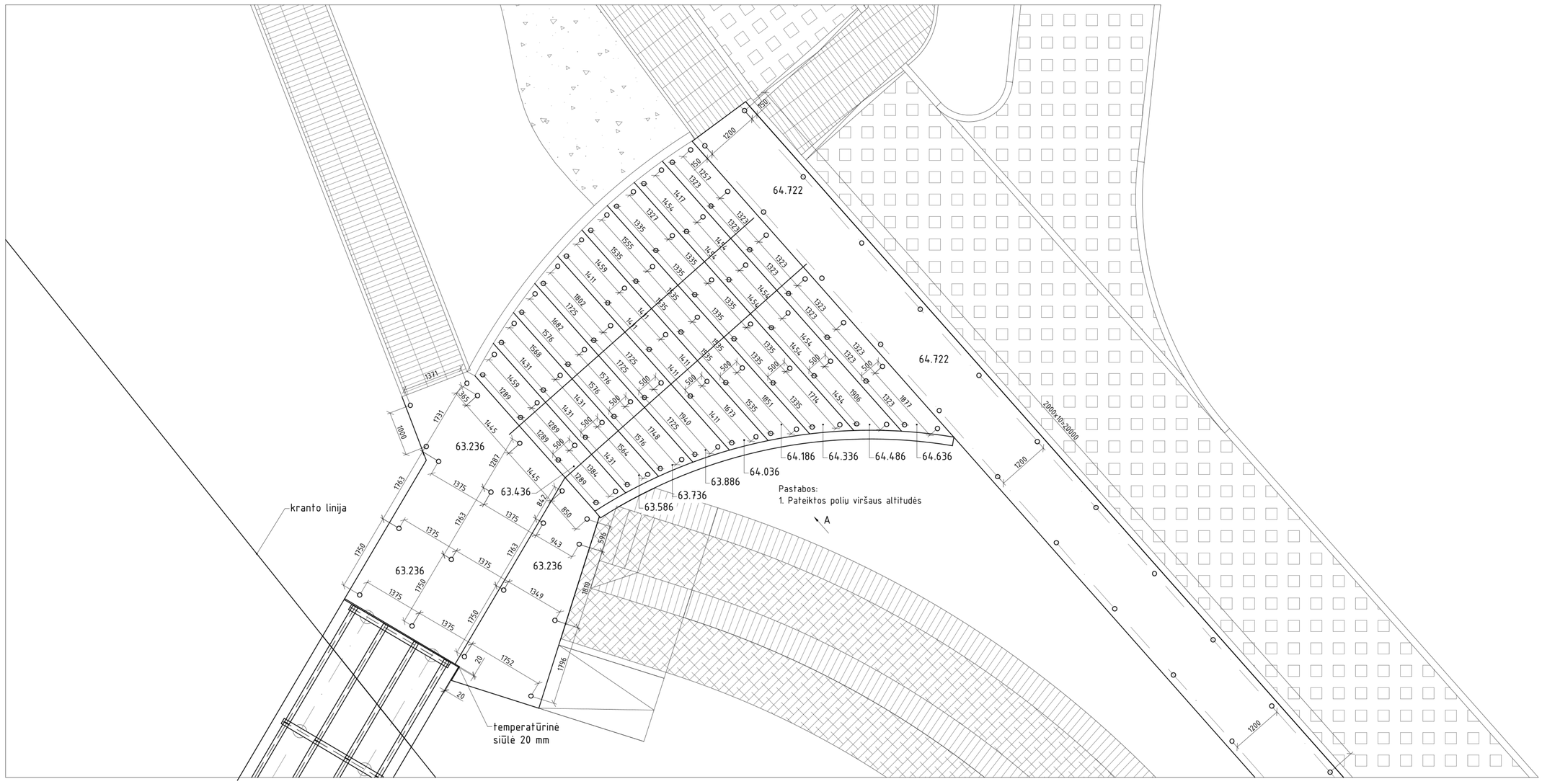


VAIZDAS A3 M 1:5



0	2026-05	PIRMA LAIDA	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LIEPTO SKERSINIS PJŪVIS IR MAZGAI — LAIDA 0
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS		
	KONSTR. A. KALEININKAS		
LT	STATYTOJAS UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)	DOKUMENTO ŽYMUO 26-01-XX-TDP-SK.B-2	LAPAS 1 / LAPŲ 1

LAIPTŲ IR TAKO POLIŲ PLANAS M 1:50



LAIPTŲ IR TAKO POLIŲ BETONO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Betonas	Kiekis elementui, m^3	Elementų kiekis, vnt.	Kiekis iš viso, m^3
1	laiptų poliai	C25/30 XC2	0,020	110	2,20
2	tako poliai	C25/30 XC2	0,020	150	3,00
				Iš viso betono:	5,20

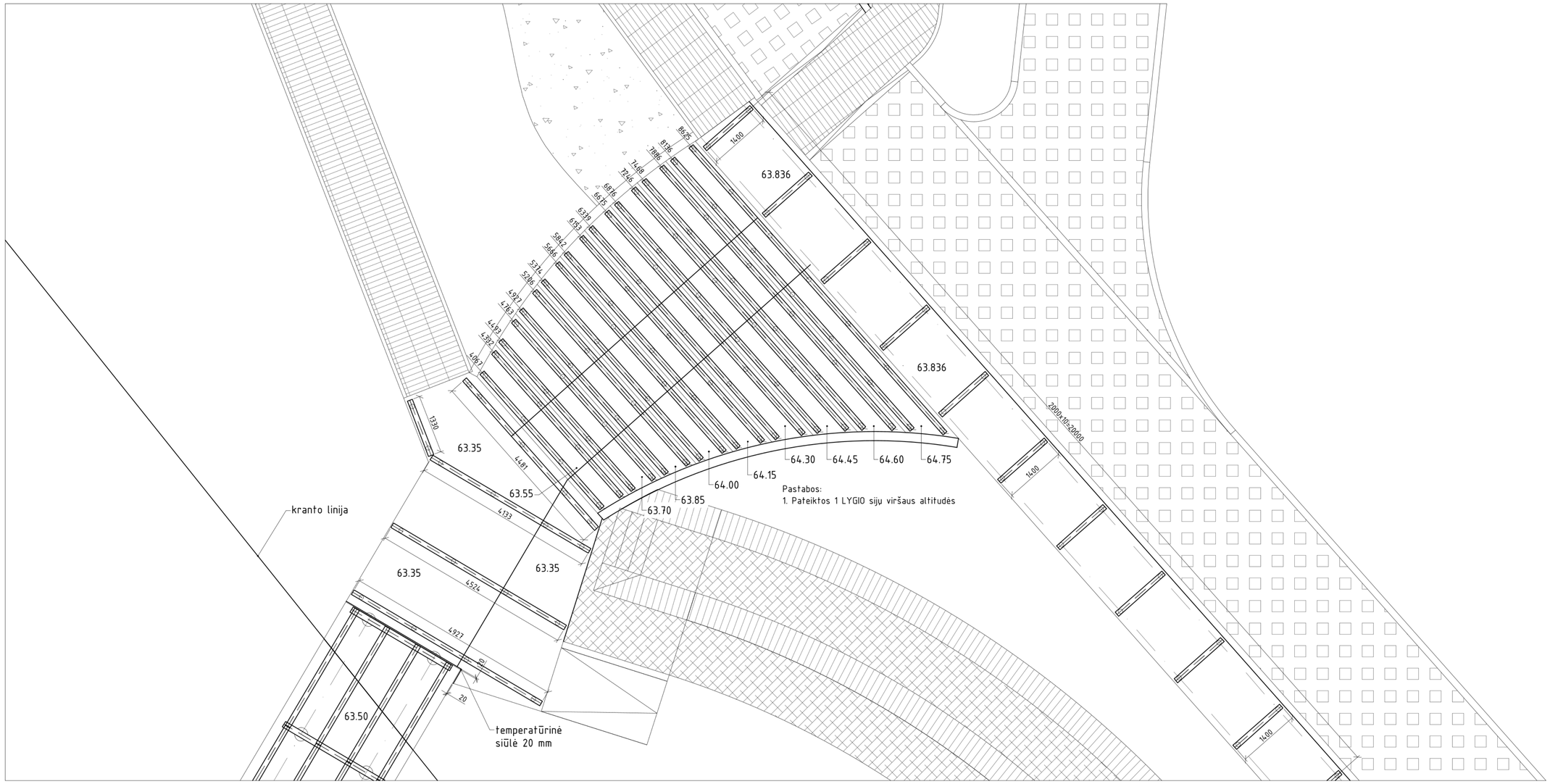
LAIPTŲ IR TAKO POLIŲ METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	laiptų poliai	storasienis plieninis vamzdis d100 t=5 su metaline plokštele įrengimui	2000-2500	29,8	1	29,8	110	3278,0
2	tako poliai	storasienis plieninis vamzdis d100 t=5 su metaline plokštele įrengimui	2000-2500	29,8	1	29,8	150	3278,0
						Iš viso metalo:		6556,0

Pastabos:
1. Metalinės detalės gaminamos iš S355J2 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinis z - plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, jei brėžinyje nenurodyta kitaip, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
3. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Atmosferos korozinškumo kategorija C4. Projektuojamoms metalinėms konstrukcijoms, kurios yra panardintos į gėlą vandenį (poliams), taikoma korozinškumo kategorija Im1 pagal standartą LST EN ISO 12944-2.
4. Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suviriname metalo.
5. Visos metalinės konstrukcijos ir elementai turi būti gaminami laikantis gamybos kontrolės standartų LST EN 1090-1 ir LST EN 1090-2 reikalavimų (atlikimo klasė EXC2).
6. Vientisos medienos elementai gaminami iš D35 stiprumo klasės lapuočių medienos, pagal LST EN 338:2016. Drėgmės kiekis medienoje ne daugiau 20 %.
7. Medienos kontakto vietoje su betonu klojamas 1 sl. hidroizoliacijos (jeigu nenurodyta kitaip), pagal LST EN 12691:2018.
8. Mediniai elementai padengiami antiseptinėmis medžiagomis, pagal LST EN 14128:2020.

0	2026-05	PIRMA LAIDA
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Pilkalnio g. 3, LT-46224 Kaunas, Tel. (+370 37) 330440, El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIPTŲ IR TAKO POLIŲ PLANAS — LAIDA: 0
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS	
	KONSTR. A. KALEININKAS	
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)	DOKUMENTO ŽYMUO: 26-01-XX-TDP-SK.B-3 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

LAIPTŲ IR TAKO 1 LYGIO SIJŲ PLANAS M 1:50



LAIPTŲ IR TAKO 1 LYGIO SIJŲ METALO SĄNAUDOS

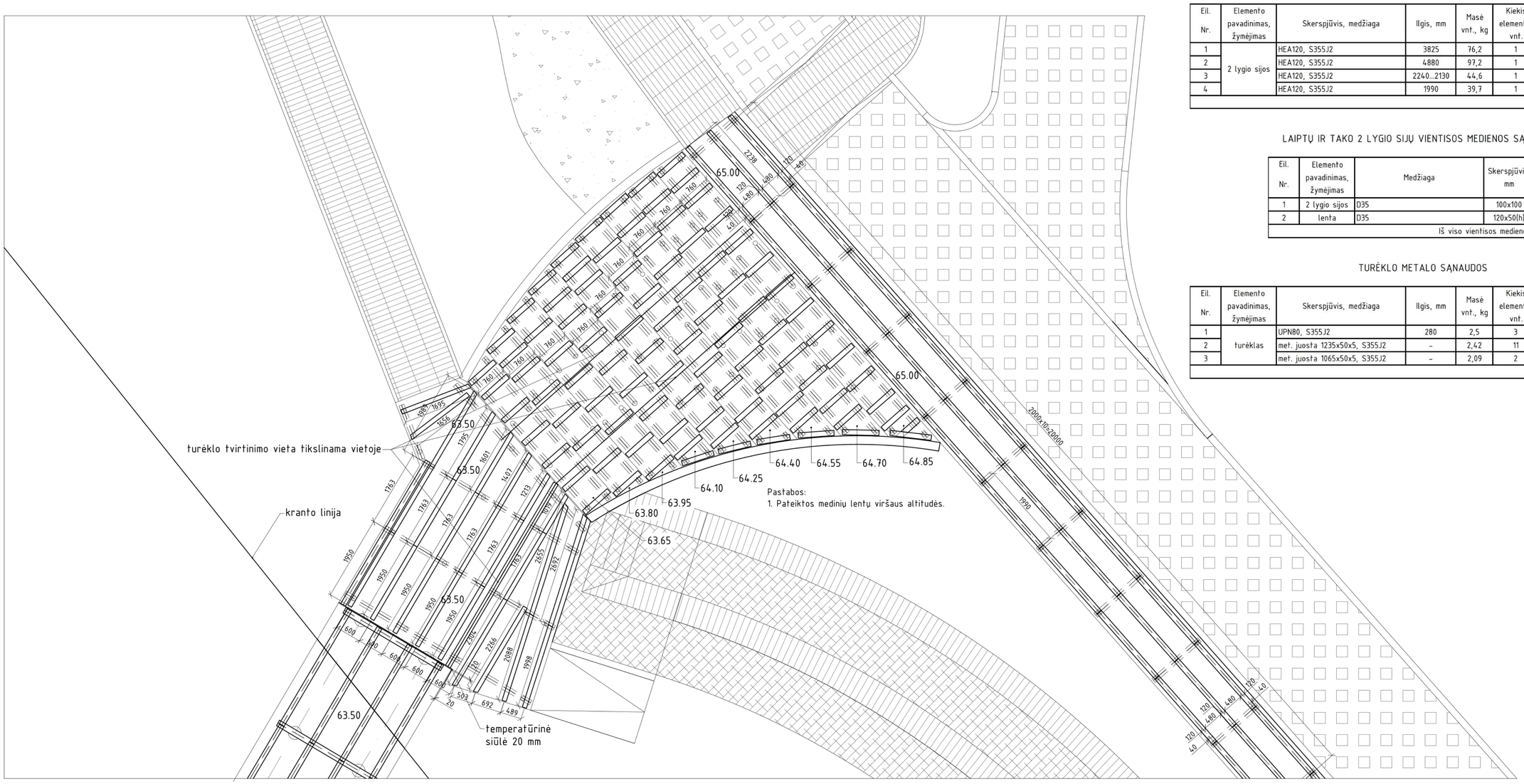
Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	1 lygio sijos	HEA120, S355J2	8625	171,7	1	171,7	1	171,7
2		HEA120, S355J2	8136	162,0	1	162,0	1	162,0
3		HEA120, S355J2	7886	157,0	1	157,0	1	157,0
4		HEA120, S355J2	7468	148,7	1	148,7	1	148,7
5		HEA120, S355J2	7246	144,2	1	144,2	1	144,2
6		HEA120, S355J2	6876	136,9	1	136,9	1	136,9
7		HEA120, S355J2	6675	132,9	1	132,9	1	132,9
8		HEA120, S355J2	6339	126,2	1	126,2	1	126,2
9		HEA120, S355J2	6153	122,5	1	122,5	1	122,5
10		HEA120, S355J2	5842	116,3	1	116,3	1	116,3
11		HEA120, S355J2	5666	112,8	1	112,8	1	112,8
12		HEA120, S355J2	5374	107,0	1	107,0	1	107,0
13		HEA120, S355J2	5206	103,6	1	103,6	1	103,6
14		HEA120, S355J2	4927	98,1	1	98,1	1	98,1
15		HEA120, S355J2	4763	94,8	1	94,8	1	94,8
16		HEA120, S355J2	4493	89,5	1	89,5	1	89,5
17		HEA120, S355J2	4332	86,3	1	86,3	1	86,3
18		HEA120, S355J2	4067	81,0	1	81,0	1	81,0
19		HEA120, S355J2	4481	89,2	1	89,2	1	89,2
20		HEA120, S355J2	1330	26,5	1	26,5	1	26,5
21		HEA120, S355J2	4133	82,3	1	82,3	1	82,3
22		HEA120, S355J2	4524	90,1	1	90,1	1	90,1
23		HEA120, S355J2	4927	98,1	1	98,1	1	98,1
24		HEA120, S355J2	1400	27,9	1	27,9	53	1478,7
						Iš viso metalo:		4056,4

Pastabos:
1. Metalinės detalės gaminamos iš S355J2 klasės plieno, pagal LST EN 10027-1:2017.
2. Metalinių detalių elementai tarpusavyje suvirinami, siūlės statinis z - plonesniojo iš jungiamųjų elementų storis, jei brėžinyje nenurodyta kitaip, pagal LST EN ISO 9692-1:2013.
3. Metaliniai elementai gruntuojami ir dažomi, pagal LST EN ISO 12944-2:2018. Atmosferos korozi̇škumo kategorija C4. Projektuojamoms metalinėms konstrukcijoms, kurios yra panardintos į gėlą vandenį (poliams), taikoma korozi̇škumo kategorija Im1 pagal standartą LST EN ISO 12944-2.
4. Konstrukcijų suvirinimui naudojamos suvirinimo medžiagos užtikrinančios suvirinimo siūlės skaičiuojamuosius stiprius ne mažesnius nei suvirinamo metalo.
5. Visos metalinės konstrukcijos ir elementai turi būti gaminami laikantis gamybos kontrolės standartų LST EN 1090-1 ir LST EN 1090-2 reikalavimų (atlikimo klasė EXC2).
6. Vientisos medienos elementai gaminami iš D35 stiprumo klasės lapuočių medienos, pagal LST EN 338:2016. Drėgmės kiekis medienoje ne daugiau 20 %.
7. Medienos kontakto vietoje su betonu klojamas 1 sl. hidroizoliacijos (jeigu nenurodyta kitaip), pagal LST EN 12691:2018.
8. Mediniai elementai padengiami antiseptinėmis medžiagomis, pagal LST EN 14128:2020.

0	2026-05	PIRMA LAIDA
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV	G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Pilkalnino g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailucis.skliautas@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIPTŲ IR TAKO 1 LYGIO SIJŲ PLANAS — LAIDA: 0
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	[redacted]
	KONSTR.	A. KALEININKAS	
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)		DOKUMENTO ŽYMUO: 26-01-XX-TDP-SK.B-4 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

LAIPTŲ IR TAKO 2 LYGIO SIJŲ PLANAS M 1:50



LAIPTŲ IR TAKO 2 LYGIO SIJŲ METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	2 lygio sijos	HEA120, S355J2	3825	76,2	1	76,2	1	76,2
2		HEA120, S355J2	4880	97,2	1	97,2	1	97,2
3		HEA120, S355J2	2240...2130	44,6	1	44,6	3	133,8
4		HEA120, S355J2	1990	39,7	1	39,7	156	6193,2
						Iš viso metalo:		6500,4

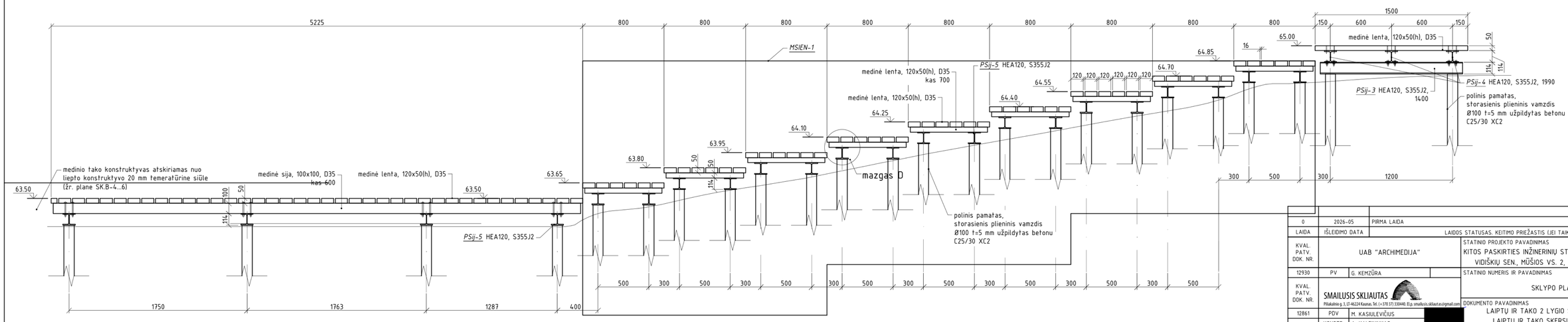
LAIPTŲ IR TAKO 2 LYGIO SIJŲ VIENTISOS MEDIENOS SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Medžiaga	Skerspjūvis, mm	Kiekis iš viso, m^3
1	2 lygio sijos	D35	100x100	0,50
2	lenta	D35	120x50(h)	0,48
			Iš viso vientisos medienos:	0,98

TURĖKLO METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	turėklas	UPN80, S355J2	280	2,5	3	7,5	105	787,5
2		met. juosta 1235x50x5, S355J2	–	2,42	11	26,7		2799,4
3		met. juosta 1065x50x5, S355J2	–	2,09	2	4,2		438,9
						Iš viso metalo:		4025,8

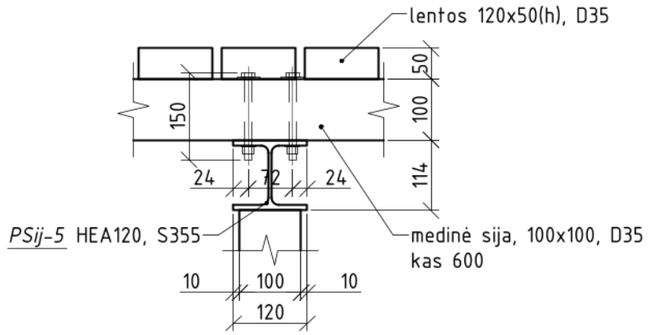
LAIPTŲ IR TAKO SKERSINIS PJŪVIS M 1:20



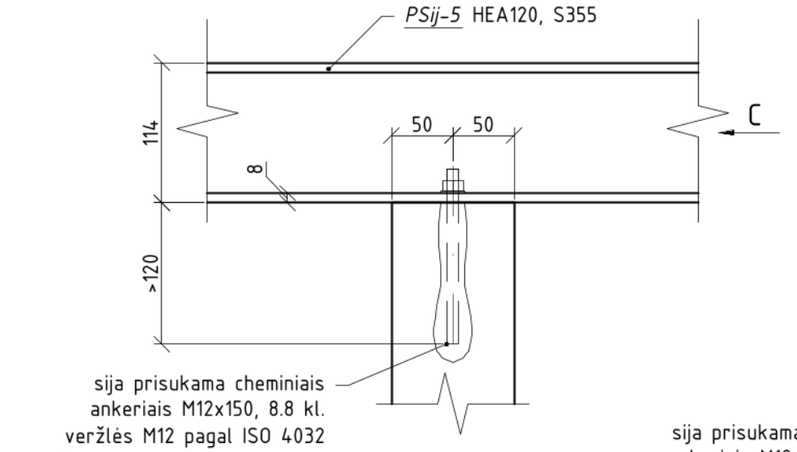
0	2026-05	PIRMA LAIDA
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV	G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Pilkalnio g. 3, LT-46224 Kaunas, Tel. (+370 37) 330440, El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIPTŲ IR TAKO 2 LYGIO SIJŲ PLANAS LAIPTŲ IR TAKO SKERSINIS PJŪVIS — LAIDA: 0
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	
	KONSTR.	A. KALEININKAS	
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)		DOKUMENTO ŽYMUO: 26-01-XX-TDP-SK.B-5 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

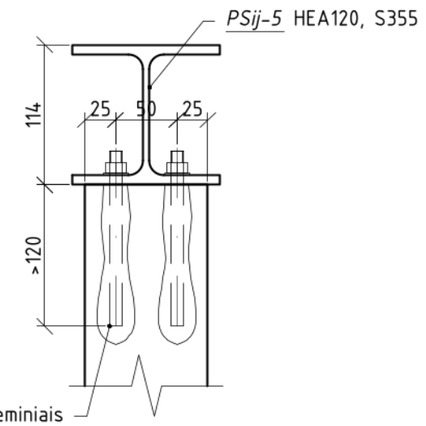
MAZGAS C1 M 1:10



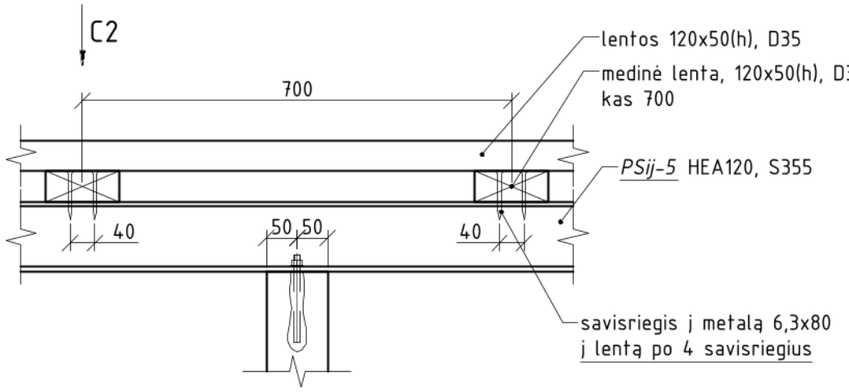
1 LYGIO SIJŲ TVIRTINIMO MAZGAS M 1:5



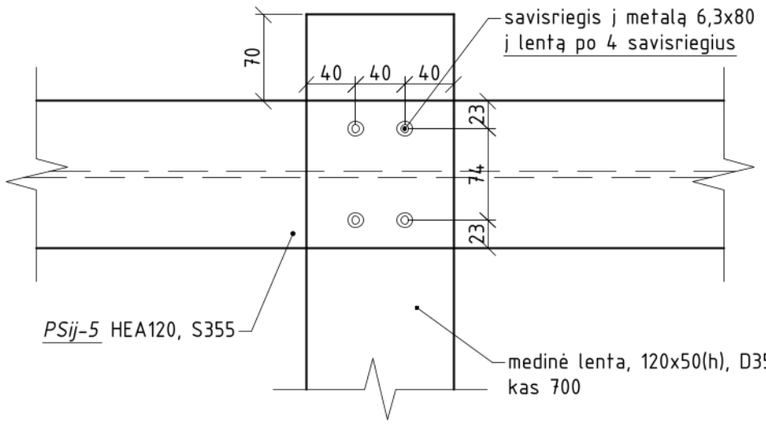
VAIZDAS C 1:5



MAZGAS C2 M 1:10

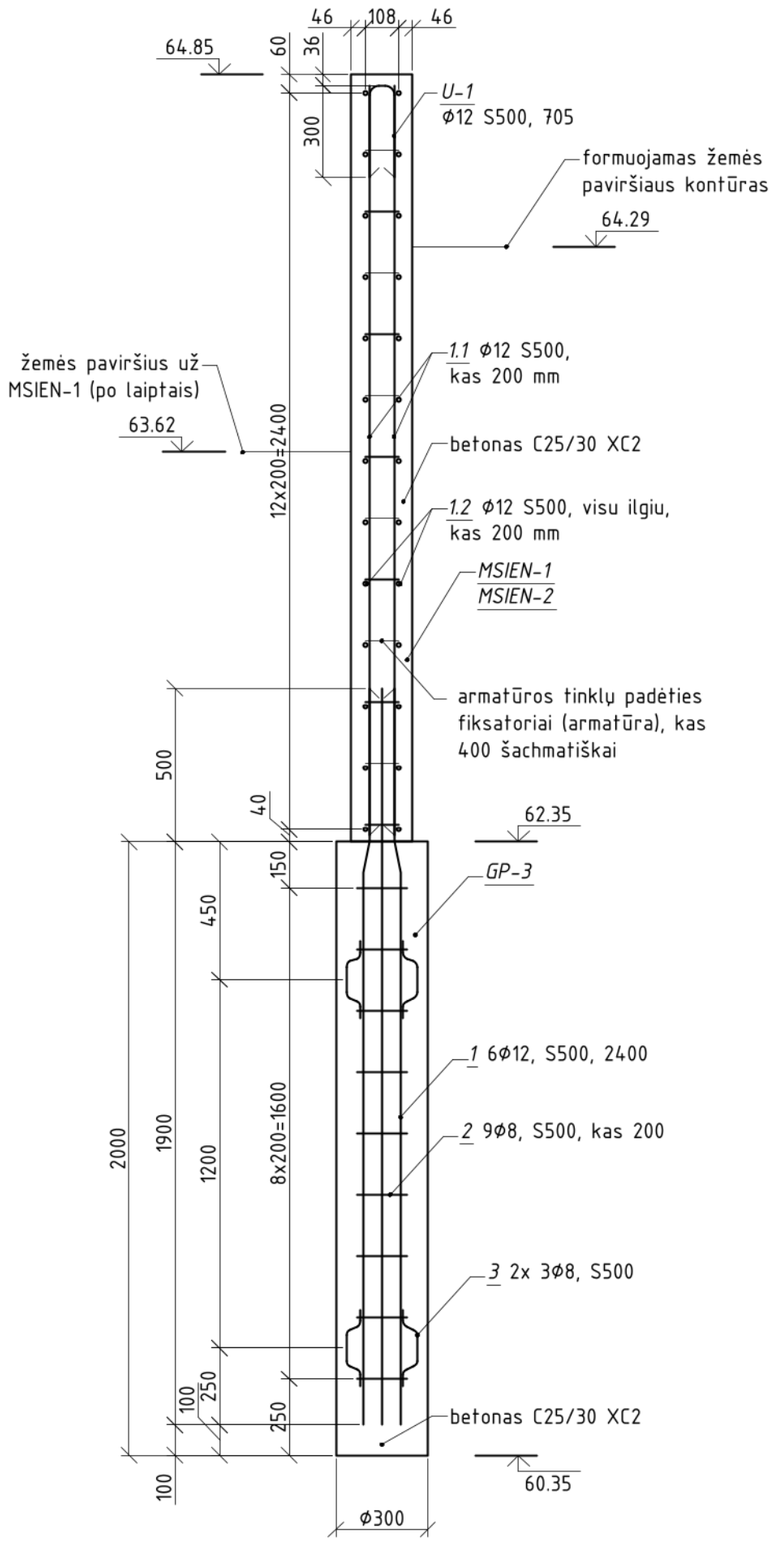


VAIZDAS C2 M 1:5

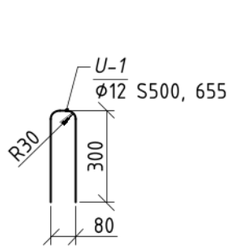


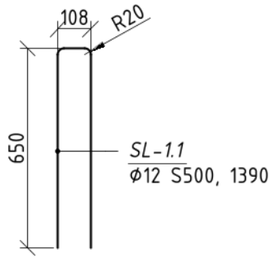
0	2026-05	PIRMA LAIDA	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS	
12930	PV G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SKLYPO PLANAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS MAZGAS C1, C2, VAIZDAS C2, 1 LYGIO SIJŲ TVIRTINIMO MAZGAS	LAIDA 0
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS [redacted]		
	KONSTR. A. KALEININKAS		
LT	STATYTOJAS UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)	DOKUMENTO ŽYMUO 26-01-XX-TDP-SK.B-6	LAPAS 1 / LAPŲ 1

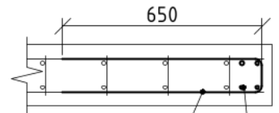
MONOLITINĖS SIENOS MSIEN-1 IR MSIEN-2 PRINCIPINIS ARMAVIMAS M 1:20



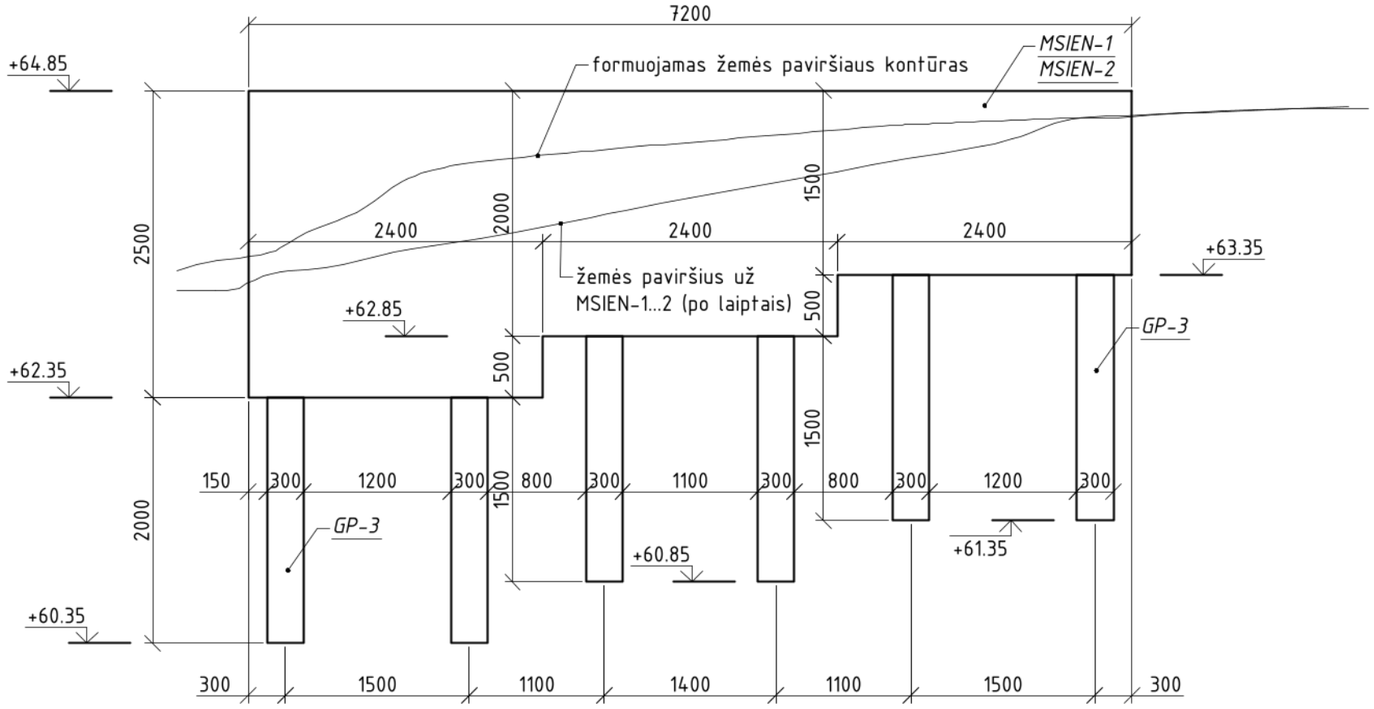
MONOLITINĖS SIENOS UŽBAIGIMO ARMAVIMAS M 1:20 (vaizdas plane)







MONOLITINĖS SIENOS IR POLIŲ VAIZDAS A M 1:50



0	2026-05	PIRMA LAIDA
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS, Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS: MONOLITINĖS SIENOS MSIEN-1 IR MSIEN-2 PRINCIPINIS ARMAVIMAS; LAIDA: 0
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS	
	KONSTR. A. KALEININKAS	
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (Į. K. 111107563)	DOKUMENTO ŽYMUO: 26-01-XX-TDP-SK.B-7; LAPAS: 1; LAPŲ: 1

MONOLITINIŲ SIENŲ SU POLIAIS BETONO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas,	Betonas	Kiekis elementui,	Elementų kiekis, vnt.	Kiekis iš viso, m^3
1	GP-3	C25/30 XC2	0,15	12	1,80
2	MSIEN-1	C25/30 XC2	3,66	1	3,66
3	MSIEN-2	C25/30 XC2	3,16	1	3,16
				Iš viso betono:	8,63

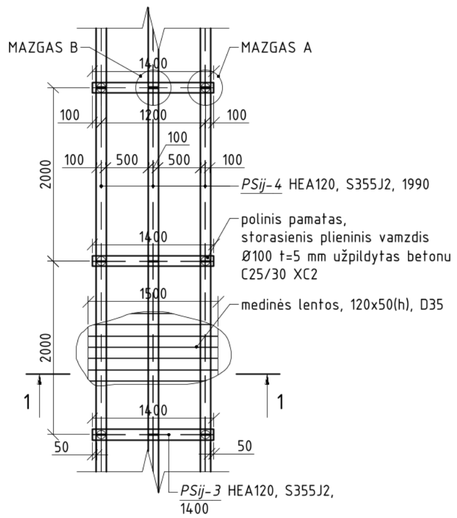
MONOLITINIŲ SIENŲ SU POLIAIS METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso,
1	GP-3	*1* Ø12 S500	2400	2,2	6	13,2	12	158,4
2		*2* Ø8 S500	670	0,3	9	2,7		32,4
3		*3* Ø8 S500	320	0,2	6	1,2		14,4
5	MSIEN-1	*1.1* Ø12 S500	2445	2,2	94	206,8	1	206,8
6		*1.2* Ø12 S500	8300	7,4	26	192,4		192,4
7		*U-1* Ø12 S500	705	0,7	47	32,9		32,9
8		*SL-1* Ø12 S500	1390	1,3	26	33,8		33,8
5	MSIEN-2	*1.1* Ø12 S500	2445	2,2	86	189,2	1	189,2
6		*1.2* Ø12 S500	7480	6,7	26	174,2		174,2
7		*U-1* Ø12 S500	705	0,7	43	30,1		30,1
8		*SL-1* Ø12 S500	1390	1,3	26	33,8		33,8
						Iš viso metalo:		1098,4

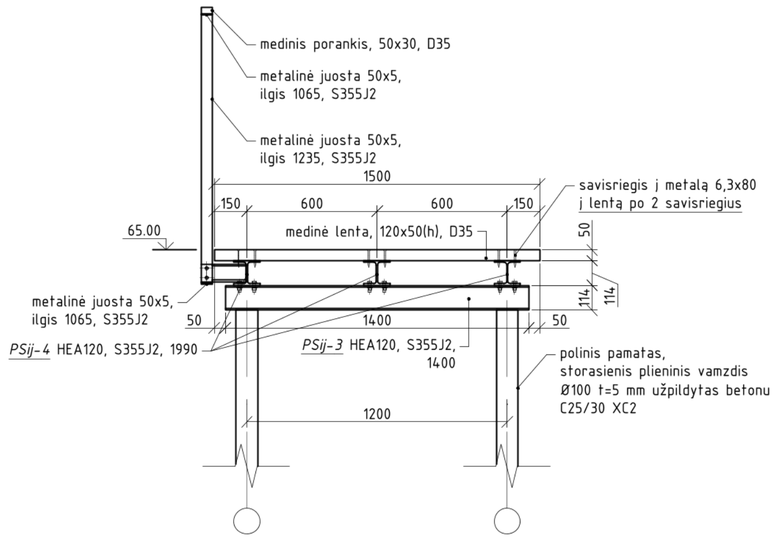
0	2026-05	PIRMA LAIDA
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV	G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS MONOLITINIŲ SIENŲ SU POLIAIS BETONO IR METALO SĄNAUDOS LAIDA: 0
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	
	KONSTR.	A. KALEININKAS	
LT	STATYTOJAS UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)		DOKUMENTO ŽYMUO 26-01-XX-TDP-SK.B-8 LAPAS: 1 LAPŲ: 1

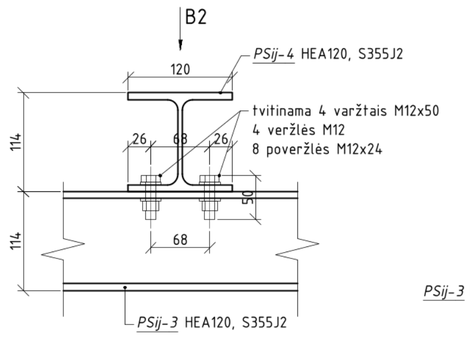
MEDINIO TAKO PLANAS M 1:50
(FRAGMENTAS)



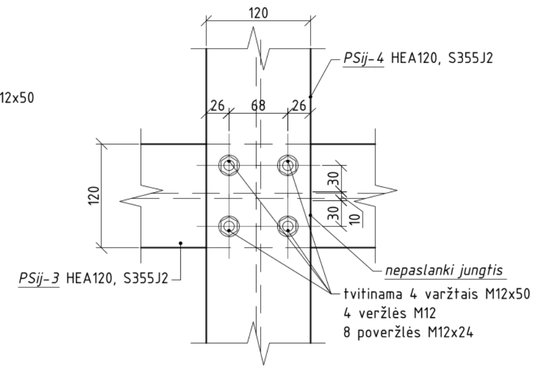
TAKO SKERSINIS PJŪVIS M 1:20
(PJŪVIS 1-1)



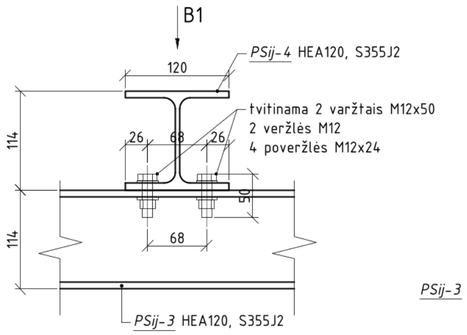
MAZGAS B2 M 1:5



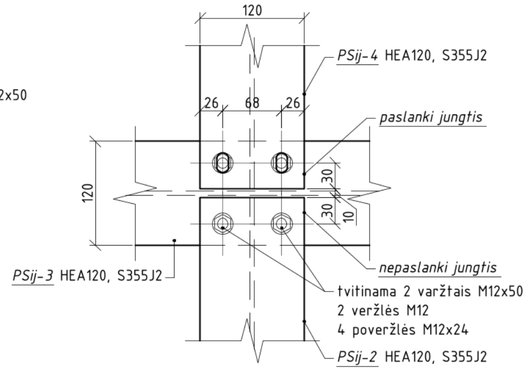
VAIZDAS B2 M 1:5



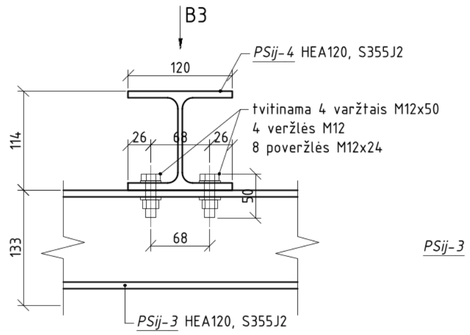
MAZGAS B1 M 1:5



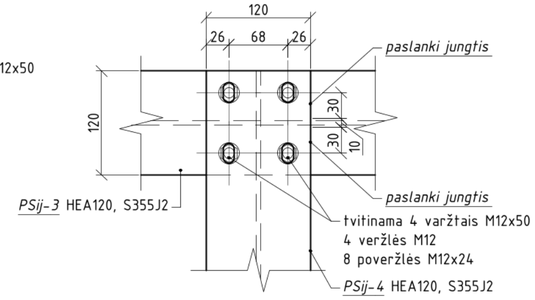
VAIZDAS B1 M 1:5



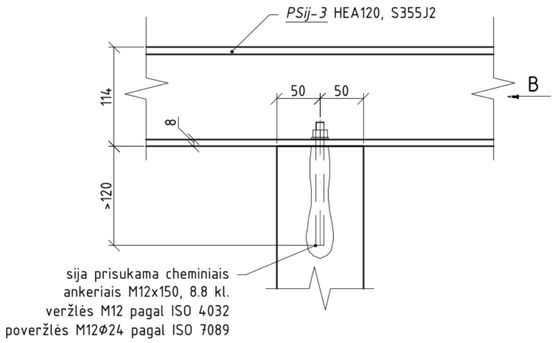
MAZGAS B3 M 1:5



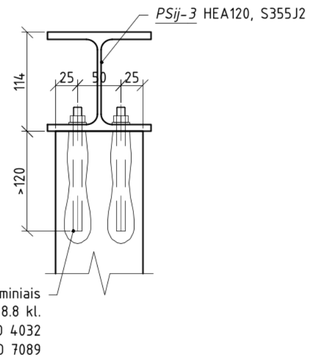
VAIZDAS B3 M 1:5



1 LYGIO SIJŲ TVIRTINIMO MAZGAS M 1:5

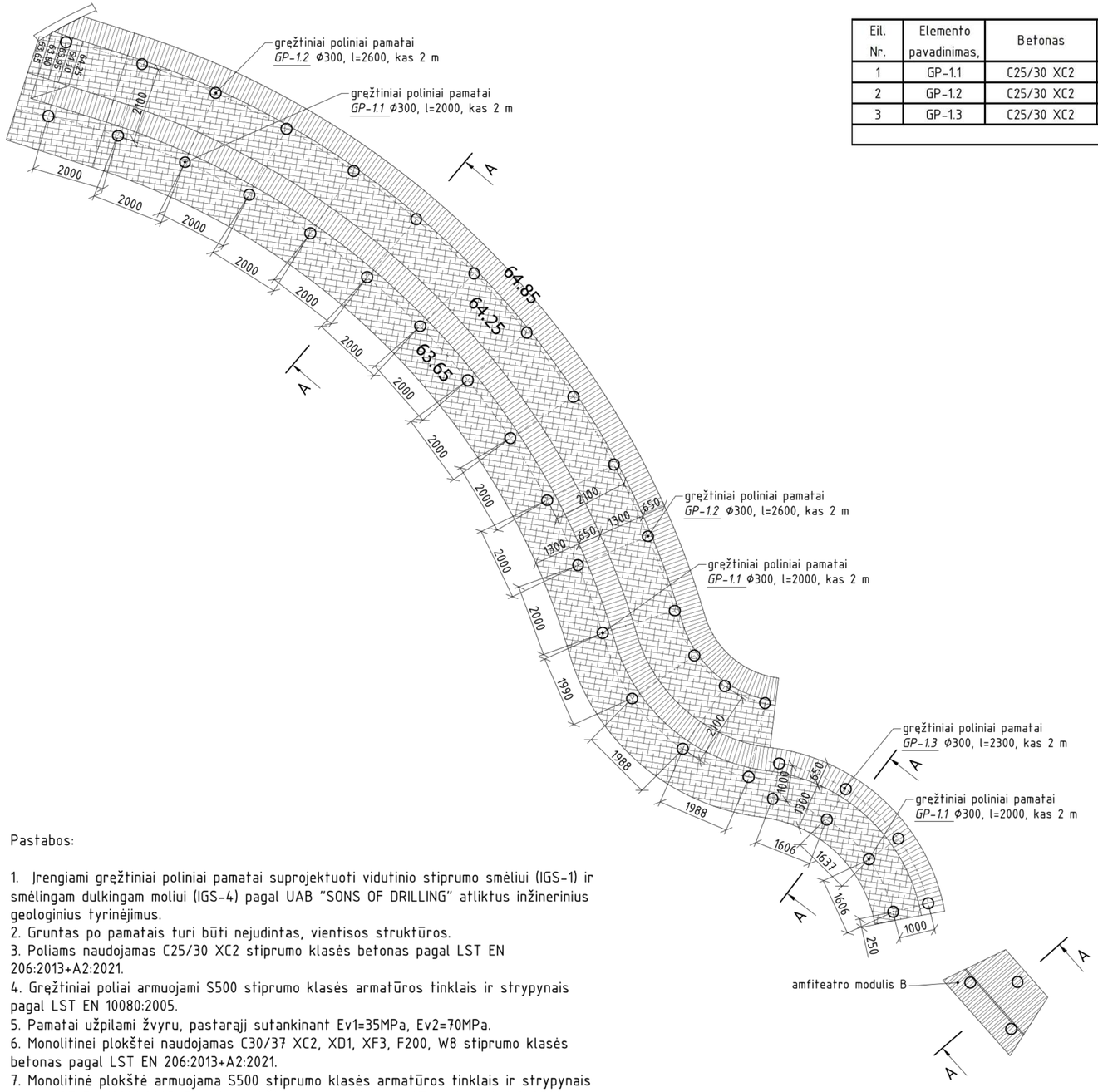


VAIZDAS B 1:5



0	2026-05	PIRMA LAIDA
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS: TAKO PLANAS, PJŪVIS 1-1, MAZGAS B1, B2, B3, 1 LYGIO SIJŲ TVIRTINIMO MAZGAS — LAIDA: 0
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS	
	KONSTR. A. KALEININKAS	
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)	DOKUMENTO ŽYMUO: 26-01-XX-TDP-SK.B-8 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

AMFITEATRO POLIŲ PLANAS M 1:100



Pastabos:

1. Įrengiami grėžtiniai poliniai pamatai suprojektuoti vidutinio stiprumo smėliui (IGS-1) ir smėlingam dulkingam moliui (IGS-4) pagal UAB "SONS OF DRILLING" atliktus inžinerinius geologinius tyrinėjimus.
2. Gruntas po pamatais turi būti nejudintas, vientisos struktūros.
3. Poliams naudojamas C25/30 XC2 stiprumo klasės betonas pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
4. Grėžtiniai poliai armuojami S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais pagal LST EN 10080:2005.
5. Pamatai užpilami žvyru, pastarąjį sutankinant Ev1=35MPa, Ev2=70MPa.
6. Monolitinei plokštei naudojamas C30/37 XC2, XD1, XF3, F200, W8 stiprumo klasės betonas pagal LST EN 206:2013+A2:2021.
7. Monolitinė plokštė armuojama S500 stiprumo klasės armatūros tinklais ir strypynais pagal LST EN 10080:2005. Pamato plokštės pagrindiniai armatūros tinklai Ø12 S500, 200x200.

AMFITEATRO POLIŲ BETONO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas,	Betonas	Kiekis elementui,	Elementų kiekis,	Kiekis iš viso, m^3
1	GP-1.1	C25/30 XC2	0,15	28	4,20
2	GP-1.2	C25/30 XC2	0,19	15	2,85
3	GP-1.3	C25/30 XC2	0,17	22	3,74
				Iš viso betono:	10,79

AMFITEATRO POLIŲ METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso,
1	GP-1.1	*1* Ø12 S500	2400	2,2	6	13,2	28	369,6
2		*2* Ø8 S500	670	0,3	9	2,7		75,6
3		*3* Ø8 S500	320	0,2	6	1,2		33,6
4	GP-1.2	*1* Ø12 S500	3000	2,7	6	16,2	15	243,0
5		*2* Ø8 S500	670	0,3	12	3,6		54,0
6		*3* Ø8 S500	320	0,2	6	1,2		18,0
7	GP-1.3	*1* Ø12 S500	2700	2,4	6	14,4	22	316,8
8		*2* Ø8 S500	670	0,3	10	3,0		66,0
9		*3* Ø8 S500	320	0,2	6	1,2		26,4
						Iš viso metalo:		1203,0

AMFITEATRO MONOLITINĖS PLOKŠTĖS GmPer-1...3 BETONO SĄNAUDOS

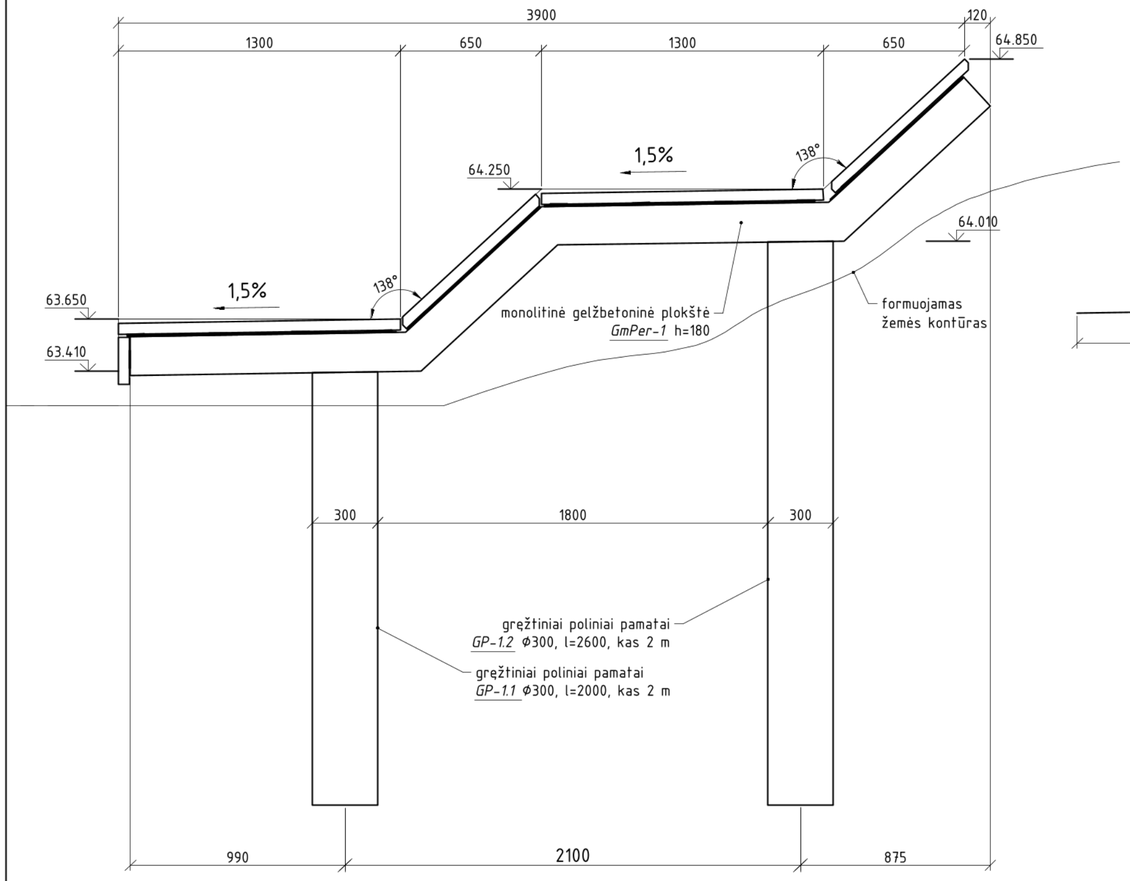
Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Betonas	Kiekis elementui, m^3	Elementų kiekis, vnt.	Kiekis iš viso, m^3
1	GmPer-1	C25/30 XC2	23,60	1	23,60
2	GmPer-2	C25/30 XC2	2,80	1	2,80
3	GmPer-3	C25/30 XC2	0,90	9	8,10
			Iš viso betono:		34,50

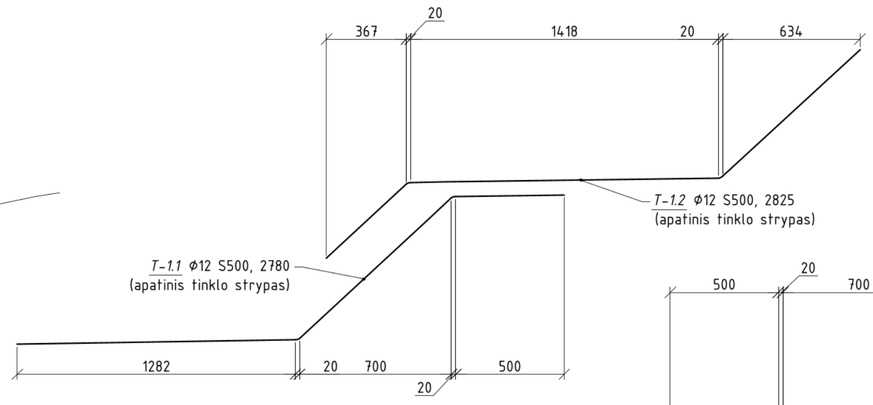
AMFITEATRO MONOLITINĖS PLOKŠTĖS GmPer-1...3 METALO SĄNAUDOS

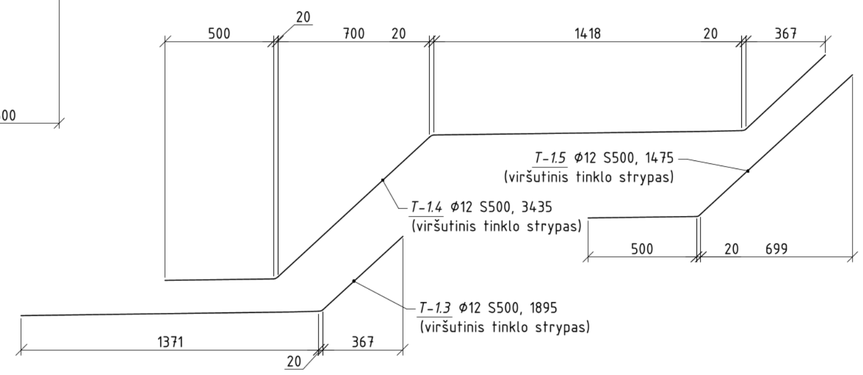
Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso,
1	GmPer-1.1	Ø12 S500	–	–	–	1286,8	1	1286,8
2		*T-1.1* Ø12 S500	2780	2,5	150	375,0		375,0
3		*T-1.2* Ø12 S500	2825	2,6	150	390,0		390,0
4		*T-1.3* Ø12 S500	1895	1,7	150	255,0		255,0
5		*T-1.4* Ø12 S500	3435	3,1	150	465,0		465,0
6		*T-1.5* Ø12 S500	1475	1,4	150	210,0		210,0
7		*U-1* Ø12 S500	855	0,8	300	240,0		240,0
8	GmPer-1.2	Ø12 S500	–	–	–	156,7	1	156,7
9		*T-2.1* Ø12 S500	2170	2	35	70,0		70,0
10		*T-2.2* Ø12 S500	1475	1,4	35	49,0		49,0
11		*T-2.3* Ø12 S500	1895	1,7	35	59,5		59,5
12		*U-1* Ø12 S500	855	0,8	70	56,0		56,0
13	GmPer-1.3	Ø12 S500	–	–	–	51,6	9	464,0
14		*T-3.1* Ø12 S500	2020	1,8	14	25,2		226,8
15		*T-3.2* Ø12 S500	1475	1,4	14	19,6		176,4
16		*T-3.3* Ø12 S500	1745	1,6	14	22,4		201,6
17		*U-1* Ø12 S500	855	0,8	28	22,4		201,6
						Iš viso metalo:		4883,3

0	2026-05	PIRMA LAIDA	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Pilakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS	AMFITEATRO POLIŲ PLANAS IR KIEKIAI — LAIDA 0
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS		
	KONSTR. A. KALEININKAS		
LT	STATYTOJAS UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)	DOKUMENTO ŽYMUO 26-01-XX-TDP-SK.B-10	LAPAS 1 — LAPŲ 1

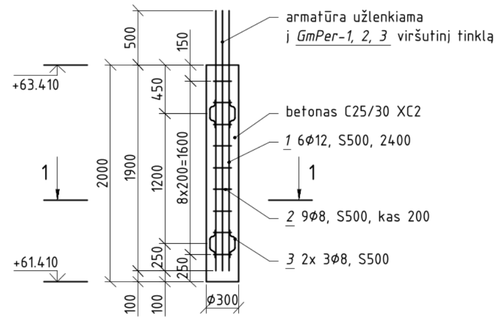
AMFITEATRO SKERSINIS PJŪVIS 1-1 M 1:20



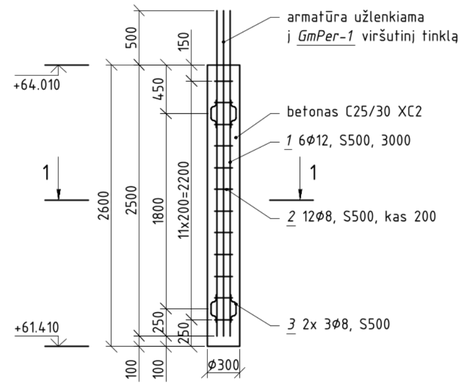




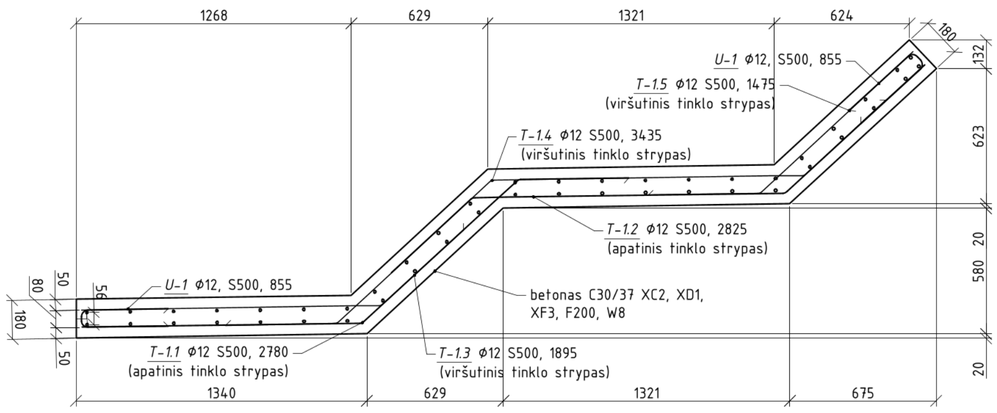
GRĘŽTINIS POLIS GP-1.1 M 1:40



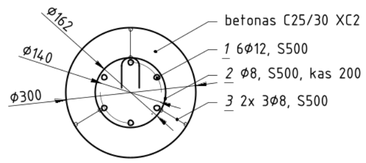
GRĘŽTINIS POLIS GP-1.2 M 1:40



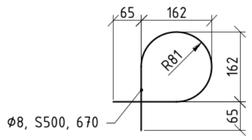
AMFITEATRO GmPer-1 ARMAVIMAS M 1:20

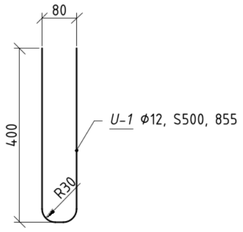


PJŪVIS 1-1 M 1:10

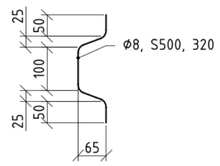


poz. 2 M 1:10



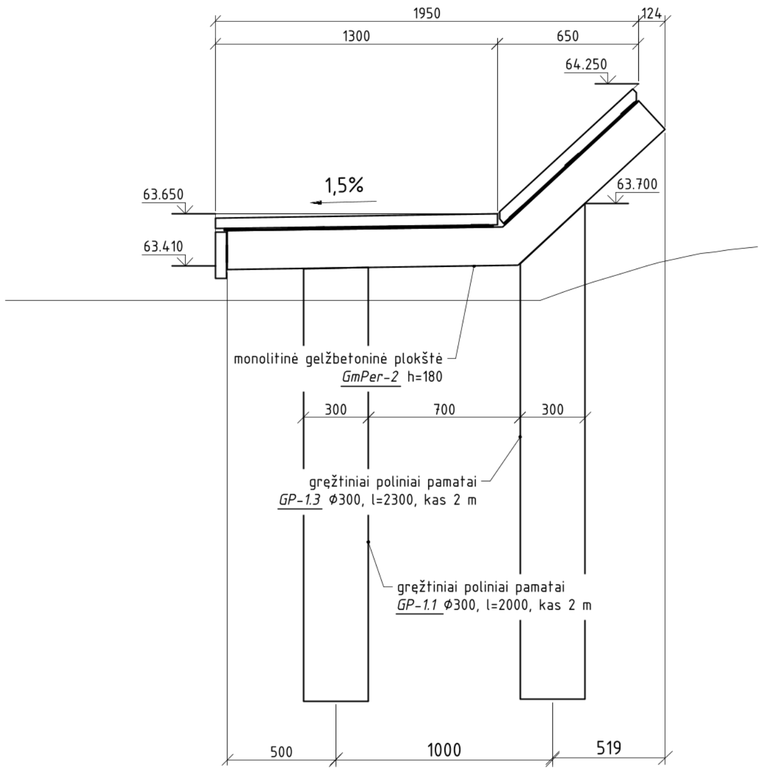


poz. 3 M 1:10

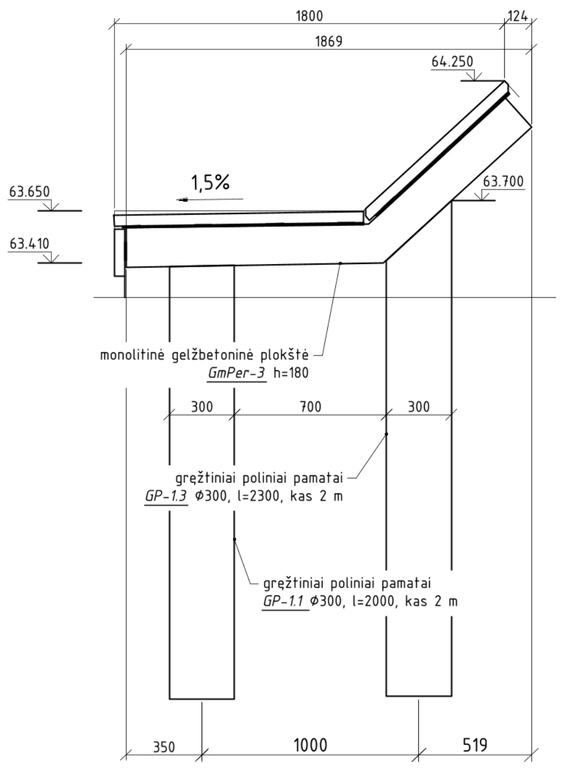


0	2026-05	PIRMA LAIDA
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS, Pilikalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS: AMFITEATRO SKERSINIS PJŪVIS 1-1, GmPer-1, GP-1.1 IR GP-1.2 ARMAVIMAS — LAIDA: 0
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS [redacted]	
	KONSTR. A. KALEININKAS	
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)	DOKUMENTO ŽYMUO: 26-01-XX-TDP-SK.B-11 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

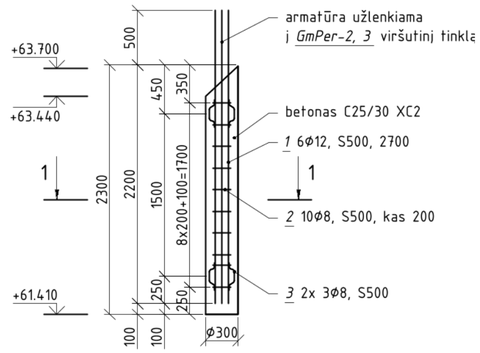
AMFITEATRO SKERSINIS PJŪVIS 2-2 M 1:20



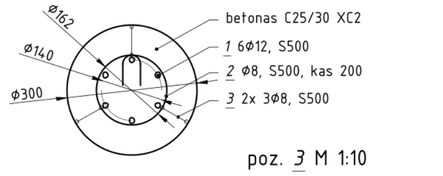
AMFITEATRO SKERSINIS PJŪVIS 3-3 M 1:20



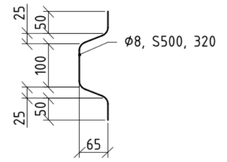
GRĘŽTINIS POLIS GP-1.3 M 1:40



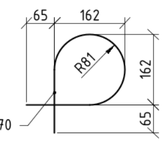
PJŪVIS 1-1 M 1:10



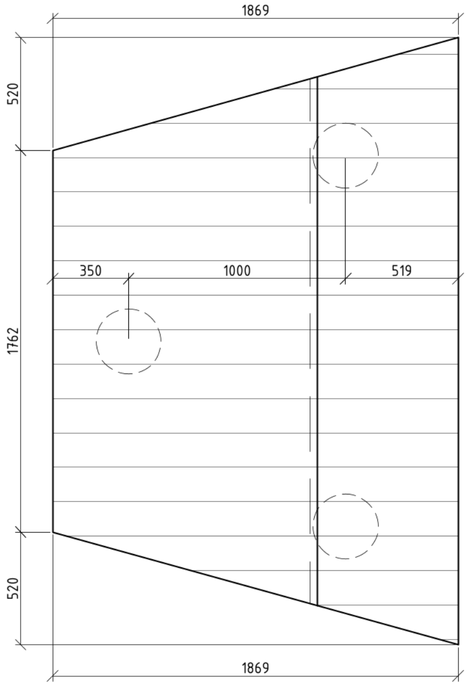
poz. 3 M 1:10



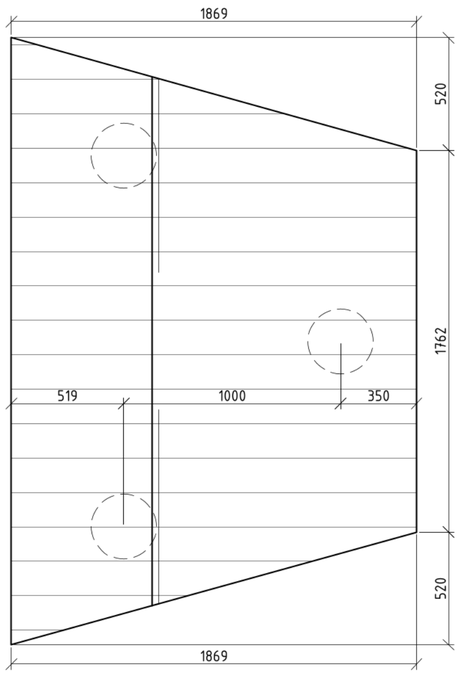
poz. 2 M 1:10



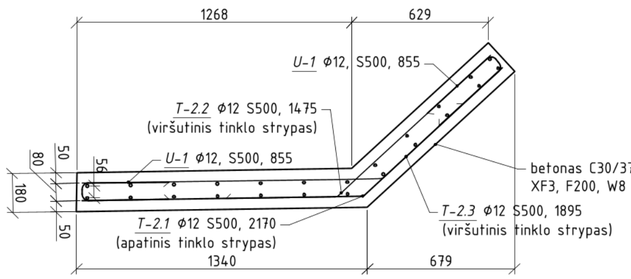
AMFITEATRO MODULIS A M 1:20



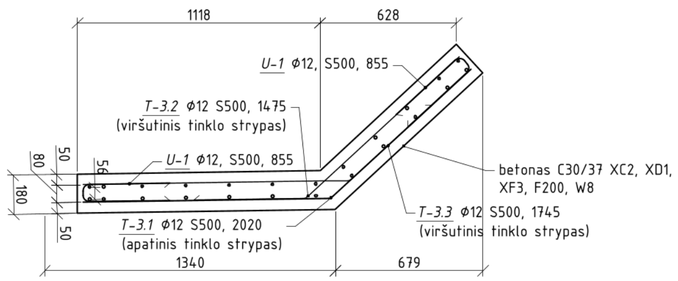
AMFITEATRO MODULIS B M 1:20

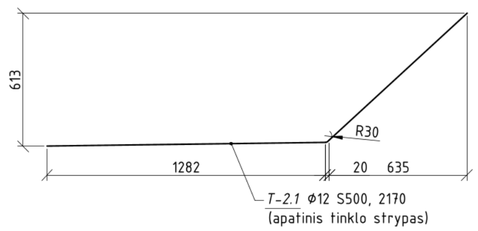


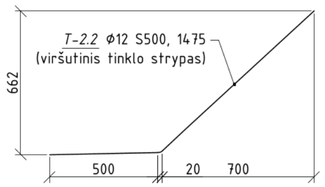
AMFITEATRO GmPer-2 ARMAVIMAS M 1:20

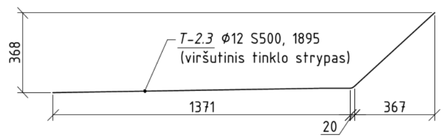


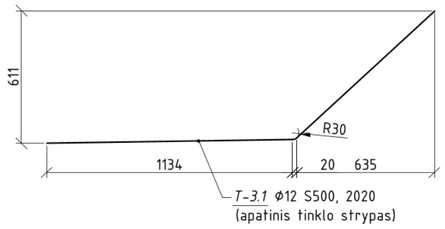
AMFITEATRO GmPer-3 ARMAVIMAS M 1:20

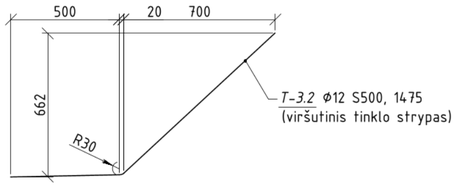


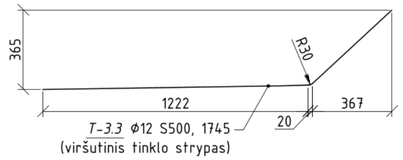






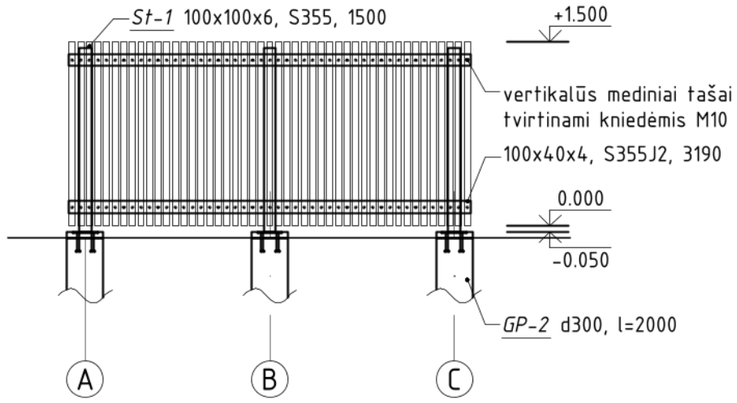




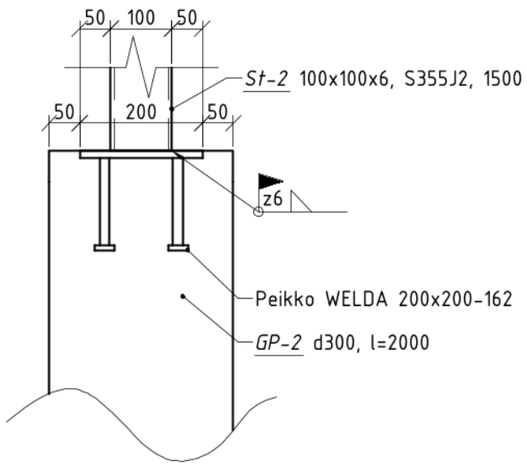


0	2026-05	PIRMA LAIDA	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS	AMFITEATRO SKERSINIS PJŪVIS 2-2 IR 3-3 GmPer-2 IR GmPer-3 BEI GP-1.3 ARMAVIMAS
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS [redacted]		LAIDA 0
	KONSTR. A. KALEININKAS		
LT	STATYTOJAS UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)	DOKUMENTO ŽYMUO 26-01-XX-TDP-SK.B-12	LAPAS 1 LAPŲ 1

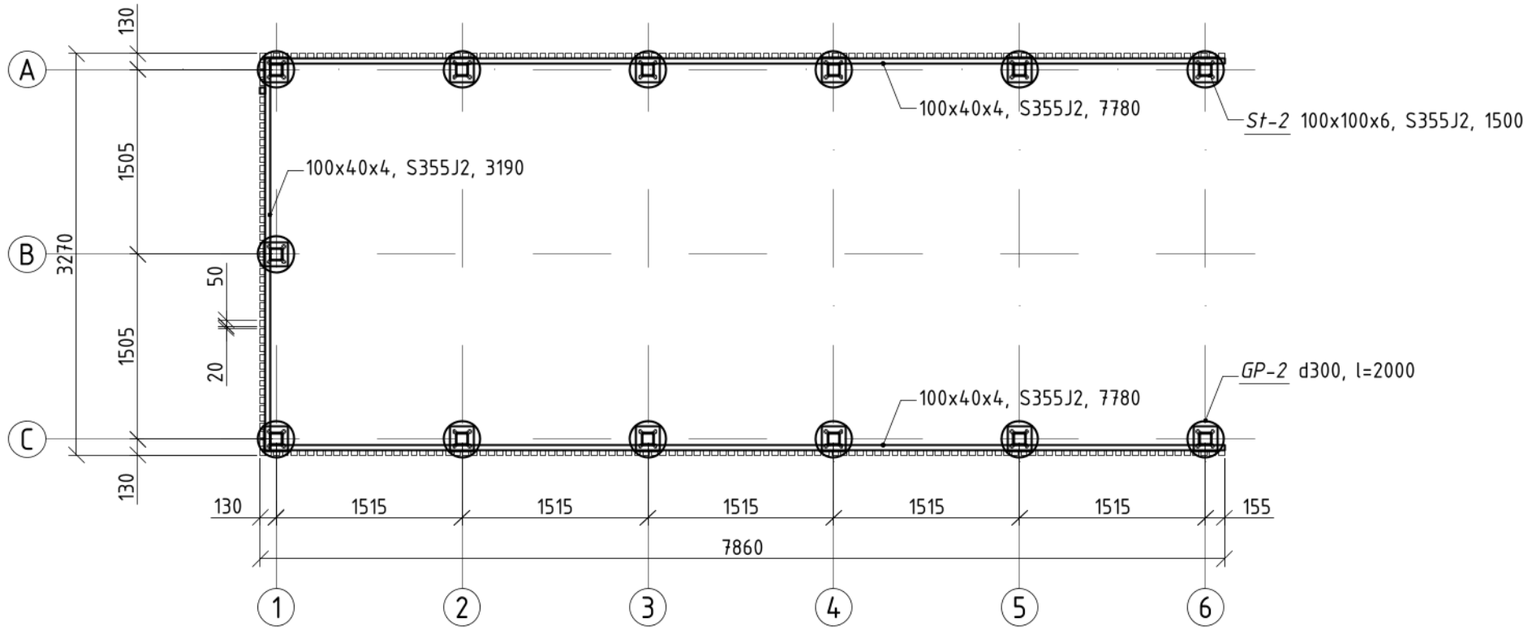
FASADAS A–C M 1:50



STATRAMSČIO ĮRENGIMO MAZGAS M 1:10



ATLIEKŲ KONTEINERIŲ AIKŠTELĖS APTVĖRIMO PLANAS M 1:50



ATLIEKŲ KONTEINERIŲ AIKŠTELĖS APTVĖRIMO POLIŲ BETONO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Betonas	Kiekis elementui, m^3	Elementų kiekis, vnt.	Kiekis iš viso, m^3
1	GP-2	C25/30 XC2	0.15	13	1.95
				Iš viso betono:	1.95

ATLIEKŲ KONTEINERIŲ AIKŠTELĖS APTVĖRIMO ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Kiekis iš viso,
1	Peikko WELDA 200x200-162	13
	Iš viso elementų:	13

ATLIEKŲ KONTEINERIŲ AIKŠTELĖS APTVĖRIMO POLIŲ METALO SĄNAUDOS

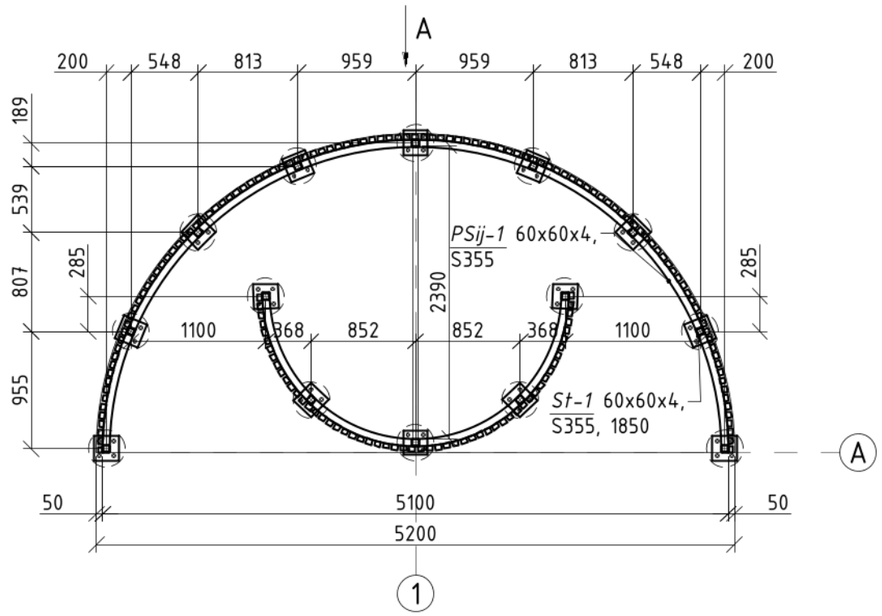
Eil. Nr.	Elemento pavadinimas,	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente,	Masė elemente,	Elementų kiekis,	Masė iš viso,
1	GP-2	1 Ø12 S500	1875	1.7	6	10.2	13	132.6
2		2 Ø8 S500	670	0.3	9	2.7		35.1
3		3 Ø8 S500	320	0.2	6	1.2		15.6
						Iš viso metalo:		183.3

ATLIEKŲ KONTEINERIŲ AIKŠTELĖS APTVĖRIMO METALO SĄNAUDOS

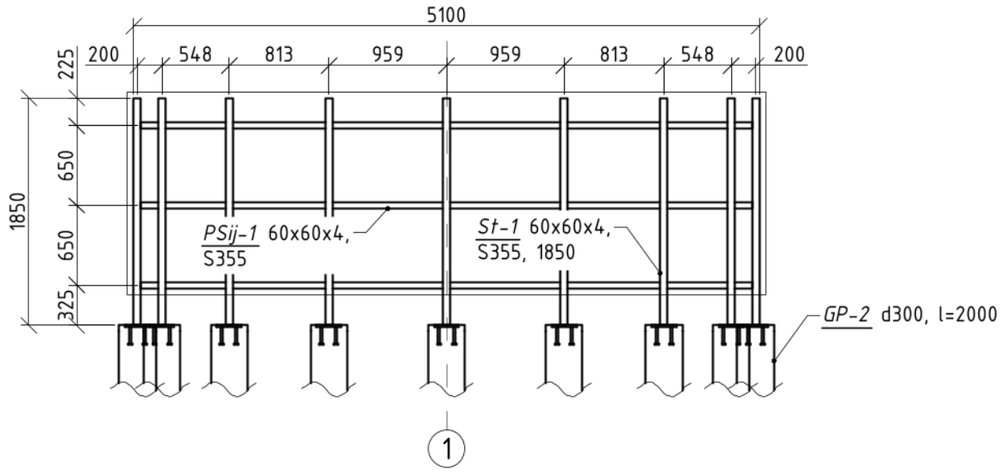
Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso,
1	-	St-2 100x100x6, S355J2	1500	25.5	1	25.5	13	331.5
2		100x40x4, S355J2	7780	62.3	1	62.3	4	249.2
3		100x40x4, S355J2	3190	25.6	1	25.6	2	51.2
						Iš viso metalo:		631.9

0	2026-05	PIRMA LAIDA			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS		
12930	PV	G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS: ATLIEKŲ KONTEINERIO AIKŠTELĖS APTVERIMO PLANAS FASADAS A-C, STATRAMSČIO ĮRENGIMO MAZGAS		LAIDA: 0
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS			
	KONSTR.	A. KALEININKAS			
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)		DOKUMENTO ŽYMUO: 26-01-XX-TDP-SK.B-13	LAPAS: 1	LAPŲ: 1

PERSIRENGIMO KABINOS PK-1 PLANAS M 1:50



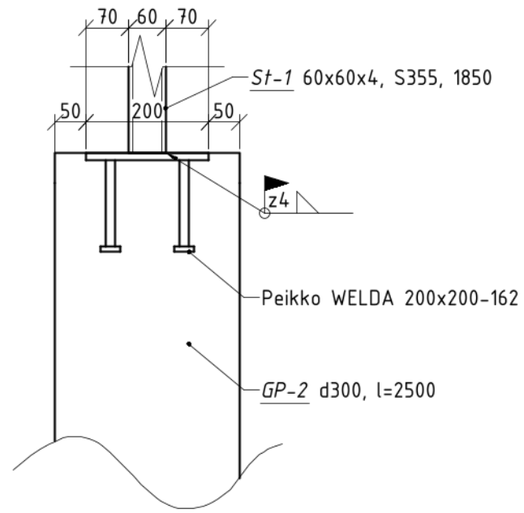
VAIZDAS A M 1:50



PERSIRENGIMO KABINOS PK-1 METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso,
1	PK-1	St-1 60x60x4,	1850	12.8	1	12.8	14	179.2
2		PSij-1 60x60x4,	-	-	-	82.8	3	248.4
							Iš viso metalo:	427.6

STATRAMSČIO ĮRENGIMO MAZGAS M 1:10



PERSIRENGIMO KABINOS PK-1 POLIŲ BETONO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Betonas	Kiekis elementui, m^3	Elementų kiekis, vnt.	Kiekis iš viso, m^3
1	GP-2	C25/30 XC2	0.15	14	2.10
				Iš viso betono:	2.10

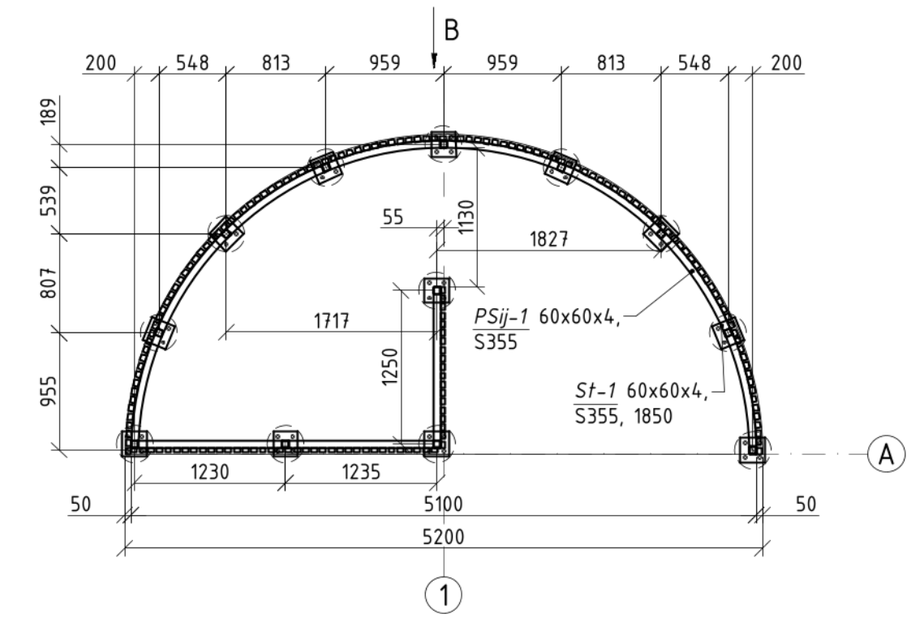
PERSIRENGIMO KABINOS PK-1 POLIŲ METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso, kg
1	GP-2	1 Ø12 S500	1875	1.7	6	10.2	14	142.8
2		2 Ø8 S500	670	0.3	9	2.7		37.8
3		3 Ø8 S500	320	0.2	6	1.2		16.8
							Iš viso metalo:	197.4

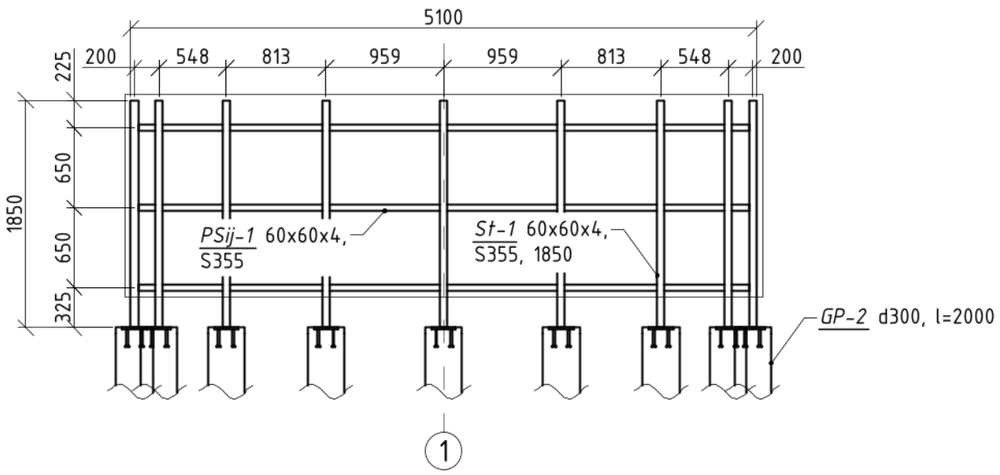
0	2026-05	PIRMA LAIDA
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930 PV	G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS: PERSIRENGIMO KABINOS PK-1 PLANAS — LAIDA: 0
12861 PDV	M. KASIULEVIČIUS	
	KONSTR. A. KALEININKAS	
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)	DOKUMENTO ŽYMUO: 26-01-XX-TDP-SK.B-14 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

PERSIRENGIMO KABINOS PK-2 PLANAS M 1:50



VAIZDAS B M 1:50



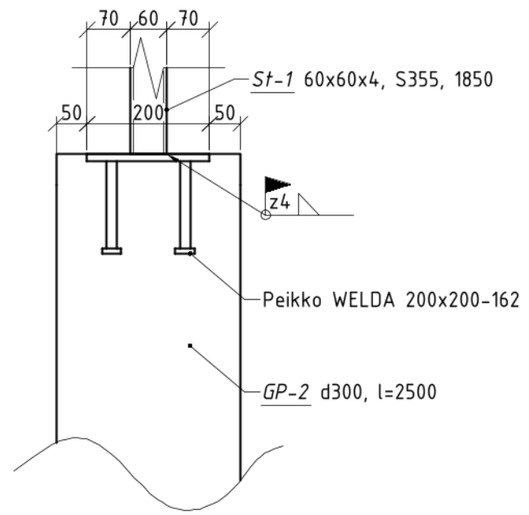
PERSIRENGIMO KABINOS PK-2 METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas,	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente,	Masė elemente,	Elementų kiekis,	Masė iš viso,
1	PK-2	St-1 60x60x4,	1850	12.8	1	12.8	12	153.6
2		PSij-1 60x60x4,	-	-	-	82.8	3	248.4
							Iš viso metalo:	402.0

PERSIRENGIMO KABINOS PK-1 IR PK-2 ĮDĖTINIŲ DETALIŲ SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Kiekis iš viso,
1	Peikko WELDA 200x200-162	26
	Iš viso elementų:	26

STATRAMSČIO ĮRENGIMO MAZGAS M 1:10



PERSIRENGIMO KABINOS PK-2 POLIŲ BETONO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Betonas	Kiekis elementui, m^3	Elementų kiekis, vnt.	Kiekis iš viso, m^3
1	GP-2	C25/30 XC2	0.15	12	1.80
				Iš viso betono:	1.80

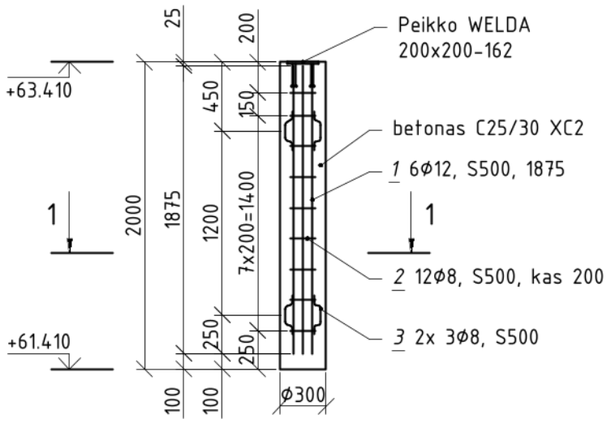
PERSIRENGIMO KABINOS PK-2 POLIŲ METALO SĄNAUDOS

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas, žymėjimas	Skerspjūvis, medžiaga	Ilgis, mm	Masė vnt., kg	Kiekis elemente, vnt.	Masė elemente, kg	Elementų kiekis, vnt.	Masė iš viso,
1	GP-2	1 Ø12 S500	1875	1.7	6	10.2	12	122.4
2		2 Ø8 S500	670	0.3	9	2.7		32.4
3		3 Ø8 S500	320	0.2	6	1.2		14.4
							Iš viso metalo:	169.2

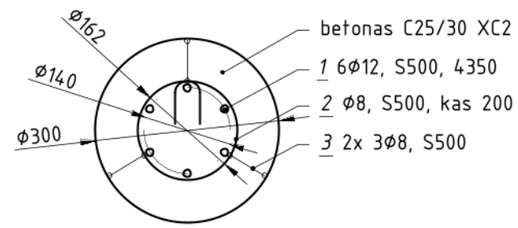
0	2026-05	PIRMA LAIDA
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV	G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com		DOKUMENTO PAVADINIMAS: PERSIRENGIMO KABINOS PK-2 PLANAS — LAIDA: 0
12861	PDV	M. KASIULEVIČIUS	
	KONSTR.	A. KALEININKAS	
LT	STATYTOJAS: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)		DOKUMENTO ŽYMUO: 26-01-XX-TDP-SK.B-15 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

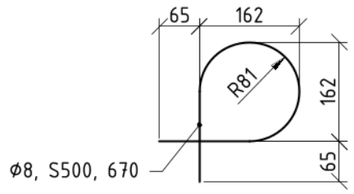
GRĘŽTINIS POLIS GP-2 M 1:40



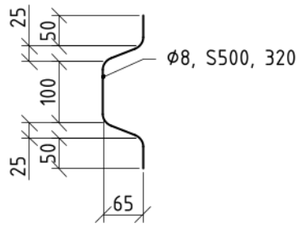
PJŪVIS 1-1 M 1:10



poz. 2 M 1:10



poz. 3 M 1:10



0	2026-05	PIRMA LAIDA	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHIMEDIJA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ UKMERGĖS R. SAV., VIDIŠKIŲ SEN., MŪŠIOS VS. 2, STATYBOS PROJEKTAS	
12930	PV G. KEMZŪRA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS SKLYPO PLANAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	SMAILUSIS SKLIAUTAS Piliakalnio g. 3, LT-46224 Kaunas. Tel. (+370 37) 330440. El.p. smailusis.skliautas@gmail.com	DOKUMENTO PAVADINIMAS GRĘŽTINIS POLIS GP-2	LAIDA 0
12861	PDV M. KASIULEVIČIUS [redacted]		
	KONSTR. A. KALEININKAS		
LT	STATYTOJAS UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ (J. K. 111107563)	DOKUMENTO ŽYMUO 26-01-XX-TDP-SK.B-16	LAPAS 1 / LAPŲ 1

SONS OF DRILLING,
UAB

Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita

Objektas: Lieptas Mūšios vs. 2, Vidiškių sen.,Ukmergės r. sav.

Tyrimų stadija: Projektiniai (I geotechninės kategorijos)

Užsakovas: UAB "Archimedija"

Direktorius: J. Aukštuolis

Geologė: I. Bakanaitė

Geologas: J. E. Valatkevičius

2026, Vilnius

Žemės gelmių tyrimo identifikavimo numeris registre—-2026

TURINYS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Aiškinamasis raštas 1

1. Įvadas 2
2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą 2
3. Inžinerinių geologinių tyrimų sudėtis ir metodika 3
4. Inžinerinių geologinių tyrimų rezultatai 3
   - 4.1 Geologinė sandara 3
   - 4.2 Hidrogeologinės sąlygos 3
   - 4.3 Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai 4
   - 4.4 Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės 4
   - 4.5 Geologiniai procesai ir reiškiniai 4
5. Išvados ir rekomendacijos 5

Literatūros sąrašas 5

PRIEDAI

1. Priedas. Leidimas tirti žemės gelmes 7
2. Priedas. Kalibravimo liudijimas 8
3. Priedas. Techninė užduotis 10
4. Priedas. Gręžinių koordinačių ir altitudžių žiniaraštis 11
5. Priedas. Gruntų skaičiuojamųjų rodiklių suvestinė lentelė 12

6. Priedas. Tyrimų vietos planas (1 lapas)

7. Priedas. Gręžinių litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai (3 lapai)

9. Priedas. Inžinerinis geologinis pjūvis (1 lapas)

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

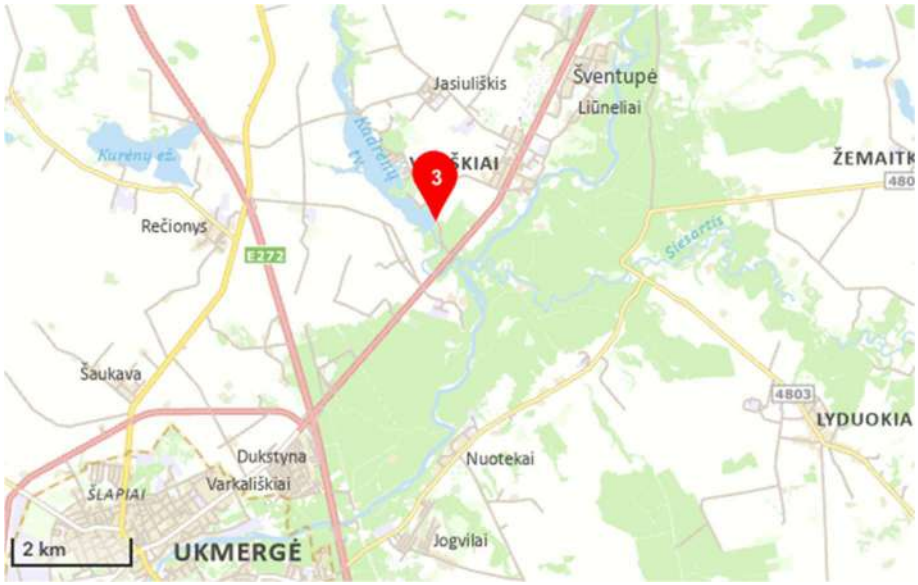
1. ĮVADAS

Sons of Drilling UAB, 2026 m. kovo mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus Lieptui sklype, esančiame adresu Mūšios vs. 2, Vidiškių sen.,Ukmergės r. sav. Tyrimų tikslas buvo pateikti informaciją apie tiriamojo sklypo inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas, įvertinti gruntą, kuris bus natūraliu pagrindu projektuojamam statiniui bei pateikti išvadas ir rekomendacijas. Tyrimai pagal STR 1.04.02:2011 buvo priskirti pirmai geotechninei kategorijai. Tyrimo taškų kiekis, vietos ir gylis buvo suderinti su Užsakovu.

2. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Tiriamas sklypas yra Mūšios vs, Vidiškių seniūnijoje, Ukmergės rajono savivaldybėje (1 pav.). Sklypas lygus, jo reljefas pagal gręžinių žiočių altitudes kinta nuo 63,80 iki 64,02 m.

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų Vakarų Aukštaičių plynaukštėje esančiai Kavarsko kalvotam moreniniam gūbriui.



1 PAV. INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ SKLYPO VIETA (ŠALTINIS: HTTP://WWW.GEOPORTAL.LT/MAP/)

3. INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ SUDĖTIS IR METODIKA

Lauko darbų metu geologinių ir hidrogeologinių sąlygų nustatymui buvo išgręžti 3 gręžiniai iki 10,0 m gylio. Gruntai aprašyti pagal LST EN ISO 14688-1:2017 ir LST EN ISO 14688-2:2017 standartus. Prie gręžinių gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui buvo atlikti 3 statinio zondavimo (CPT) bandymai iki 9,9 m gylio. Statinio zondavimo bandymai atlikti remiantis reglamentuotais tarptautiniais dokumentais: ISSMFE Reference Test Procedure, 1999 (koreguotas 2001) bei ISO 22476-1, Geotechnical investigation and testing – Field testing – Part 1: Electrical cone and piezocone penetration tests.

Tyrinėjimai buvo atliekami GEOTECH firmos 505 (Švedija) įranga. Gręžiniai gręžti sraigtiniu būdu (skersmuo 100 mm), sraigtai buvo keliami kas 1,0 – 1,5 m ir aprašomi suardytos struktūros bandiniai. Zondavimo metu elektroniniu tenzozondu (*zondo skersmuo 35,7 mm, kūgio pagrindo plotas 10 cm^2, kūgio smaigalio kampas 60°, trinties movos paviršiaus plotas 150 cm^2*) kūginio stiprio q_c bei šoninės trinties stiprio f_s reikšmės buvo fiksuojamos kas 1 cm bei užrašomos į nešiojamąjį kompiuterį. Zondo techniniai duomenys ir kalibravimo rezultatai pateikti **2 priede.**

Inžinerinių geologinių tyrimu metu lauko darbams vadovavo ir juos vykdė geologas J. E. Valatkevičius. Ataskaitą paruošė inžinierė geologė I. Bakanaitė. Ruošiant ataskaitą išskirti pagrindo inžineriniai geologiniai sluoksniai, nustatytos išskirtų sluoksnių savybės, sudaryti inžineriniai geologiniai – hidrogeologiniai pjūviai bei įvertintos hidrogeologinės sąlygos.

4. INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

4.1 GEOLOGINĖ SANDARA

Tiriamame sklype geologiniu požiūriu sutinkami paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai, kuriuos sudaro smėlingas molingas dulkis, smėlingas dulkingas molis ir kraštiniai fliuvioglacialiniai (ft III bl) dariniai, kuriuos sudaro vidutinio rupumo smėlis.

4.2 HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Požeminis *gruntinis vanduo* lauko darbų metu buvo pasiektas 2,0 - 2,5 m gylyje (a.a.61,30 – 62,02 m). Vanduo sutinkamas, vidutinio rupumo smėlyje ir smėlingame dulkingame molyje esančiuose smėlio lęšiuose. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžių metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos.

4.3 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Atlikus lauko tyrimų medžiagos analizę, pagal gruntų sudėtį, amžių ir stiprumines savybes išskirti 6 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

IGS-1 Vidutinio rupumo smėlis, (mSa), rudas, pilkas, purus. Suklostytas Gr.1,2 nuo1,2 – 1,4 m gylio iki 3,0 – 3,5 m gylio.
IGS-2 Vidutinio rupumo smėlis, (mSa), rudas, pilkas, tankus. Slūgso tik Gr.2 po 0,3 m gylio dirvožemiu iki 1,4 m gylio.
IGS-3 Smėlingas molingas dulkis, (saclSi), rudas, silpnas. Slūgso tik Gr.1 po 0,3 m gylio dirvožemiu iki 1,2 m gylio.
IGS-4 Smėlingas dulkingas molis, (sasiCl), rudai pilkas, rudas, vidutinio stiprumo. Suklostytas Gr.1,3 nuo 0,3 – 6,8 m gylio. Šio sluoksnio padas gręžiniu nebuvo pasiektas.
IGS-5 Smėlingas dulkingas molis, (sasiCl), rudai pilkas, rudas, stiprus. Suklostytas Gr.1,2 nuo 3,0 – 8,0 m gylio iki 6,8 m gylio Gr1., o Gr.2 sluoksnio padas gręžiniu nebuvo pasiektas.
IGS-6 Smėlingas dulkingas molis, (sasiCl), rudai pilkas, rudas, labai stiprus. Slūgso tik Gr.2 nuo 3,5 m gylio iki 8,0 m gylio.

4.4 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Vidurkinės vertės kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui (IGS) pateiktos suvestinėje gruntų skaičiuojamųjų rodiklių lentelėje **(5 priedas)**, o gruntų kūgio sprauda (q_c) ir šoninės trinties stiprio (f_s) kiekvienoje konkrečioje vietoje atskiriems IGS pateikti prie statinio zondavimo grafikų **(7 priedas).**

4.5 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Šiuolaikinių geologinių procesų ir reiškinių, galinčių turėti įtakos būsimam statiniui tyrimų sklype nepastebėta.

5 IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

- Tiriamojo sklypo sąlygos, inžineriniu geologiniu požiūriu yra *vidutinio sudėtingumo.*
- Sklype sutinkami natūralus paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai ir kraštiniai fliuvioglacialiniai (ft III bl) dariniai.
- **Kraštinius fliuvioglacialinius (ft III bl) darinius** sudaro purus (IGS-1), tankus (IGS-2) vidutinio rupumo smėlis.
- **Kraštinius glacialinius (gt III bl) darinius** sudaro silpnas (IGS-3) smėlingas molingas dulkis ir vidutinio stiprumo (IGS-4), stiprus (IGS-5), labai stiprus (IGS-6) smėlingas dulkingas molis.
- Požeminis gruntinis vanduo iki 10,0 m gylio buvo pasiektas 2,0 - 2,5 m gylyje (a.a.61,30 – 62,02 m). Vanduo sutinkamas, vidutinio rupumo smėlyje ir smėlingame dulkingame molyje esančiuose smėlio lęšiuose. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžių metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos.
- Atsižvelgiant į šias inžinerines geologines sąlygas, projektuojamam statiniui rekomenduotume įrengti polinius (gręžtinius) pamatus, kurie turėtų būti įgilinti į tankų ir vidutinio stiprumo, stiprų, labai stiprų gruntą. Galutinį pamatų tipą ir įgilinimą turėtų parinkti konstruktorius, atsižvelgdamas į statinio apkrovas, pobūdį ir specifiką.
- Pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009);
4. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2007);
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2007);
6. ”Gręžininių pamatų projektavimas ir statyba. Gruntų tyrimas statiniu zondavimu” (Metodikos nurodymai) J.Šimkus ir kt., VISI, 1987m.;

7. www.lgt.lt;
8. www.geoportal.lt/maps/

1. PRIEDAS. LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė
GIEDRIUS,GIPARAS
Data: 2020-07-01 11:17:43

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. 1282793
Vilnius

Sons of Drilling, UAB
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 304093834, adresas Vilnius, Bičiulių g. 16)

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,

inžinerinį geologinį kartografavimą,

hidrogeologinį kartografavimą.

Direktorius		_____	Giedrius Giparas
(pareigų pavadinimas)	A.V.	(parašas)	(vardas ir pavardė)

2. PRIEDAS. KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0043292

Užsakovas	Į.k. 304093834 SONS OF DRILLING, UAB Bičiulių g. 16, Vilnius
Kalibruotas objektas	Tenzo zondas CPT Nr. GL0514 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm²; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science"Jungtinė laboratorija.Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 20,1 ± 1 °C
Kalibravimo data	2025-05-26
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGC plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2025-05-26
Inžinierius metrologas	Petras Lipinskas
Laboratorijos vadovė	Dovilė Rastenienė

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė PETRAS,LIPINSKAS
Data: 2025-05-30 13:50:16

1(2)

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė DOVILĖ,RASTENIENĖ
Data: 2025-05-30 14:15:01

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0043292
KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzo zondas CPT Nr. GL0514

Apkrovos vardinė vertė **(P),**	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,6	0,597	-0,003	-0,56	± 0,03	± 4,87
1,5	1,487	-0,013	-0,89	± 0,03	± 1,95
3	3,000	0,000	0,00	± 0,01	± 0,19
6	5,990	-0,010	-0,17	± 0,01	± 0,10
15	14,990	-0,010	-0,07	± 0,01	± 0,04
Kūgis					
0,5	0,500	0,000	0,00	± 0,01	± 1,18
5	5,020	0,020	0,40	± 0,01	± 0,12
10	10,067	0,067	0,67	± 0,03	± 0,29
20	20,007	0,007	0,03	± 0,03	± 0,15
30	30,057	0,057	0,19	± 0,03	± 0,10
40	40,150	0,150	0,37	± 0,01	± 0,02
50	50,153	0,153	0,31	± 0,03	± 0,06
70	69,820	-0,180	-0,26	± 0,06	± 0,09

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmens (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± U)

$$F = (F_R - \Delta F) \pm U$$

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

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.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

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

3. PRIEDAS. TECHNINĖ UŽDUOTIS

..... UAB "Archimedija".....
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

..... 2026-03-02.... .....SOD-26302-13.....
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi , kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Lieptas
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):
Mūšios vs. 2, Vidiškių sen.,Ukmergės r. sav.
Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):
UAB "Archimedija", 300504583, Savanorių pr. 194-911, Kaunas, andrius@archimedija.lt
Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)
UAB "Archimedija", 300504583, Savanorių pr. 194-911, Kaunas, andrius@archimedija.lt
Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017): kitos paskirties inžineriniai statiniai
Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
	6129672	553526
	6129615	553580
	6129620	553583
	6129675	553533

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti gręžinius ir atlikti statinio zondavimo bandymus. Zondavimas gali būti nutrauktas pasiekus ribines zondo reikšmes (Qc = 50 MPa, Fs = 1000 kPa).
2. Nustatyti gruntinio vandens slūgsojimo gylį.
3. Gręžinių vietas galima nežymiai keisti dėl esamų inžinerinių komunikacijų ar kitų kliūčių.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:
STR 01.04.02:2011 „INŽINERINIAI GEOLOGINIAI (GEOTECHNININIAI) TYRIMAI“
Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: nėra

Užsakovas UAB "Archimedija" Vadovas Marius Kemzūra .....[redacted].....2026-03-02
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas UAB "Archimedija" Gediminas Kemzūra .....[redacted].....2026-03-02
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau).....Marius Petrauskas [redacted].2026-03-02

4. PRIEDAS. GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Koordinačių sistema – LKS-94

Aukščių sistema –LAS 07

Planinio pririšimo būdas – Linijinis

Koordinačių nustatymo metodas – Interpoliuojant toponuotrauką

Altitudžių nustatymo metodas – Interpoliuojant toponuotrauką

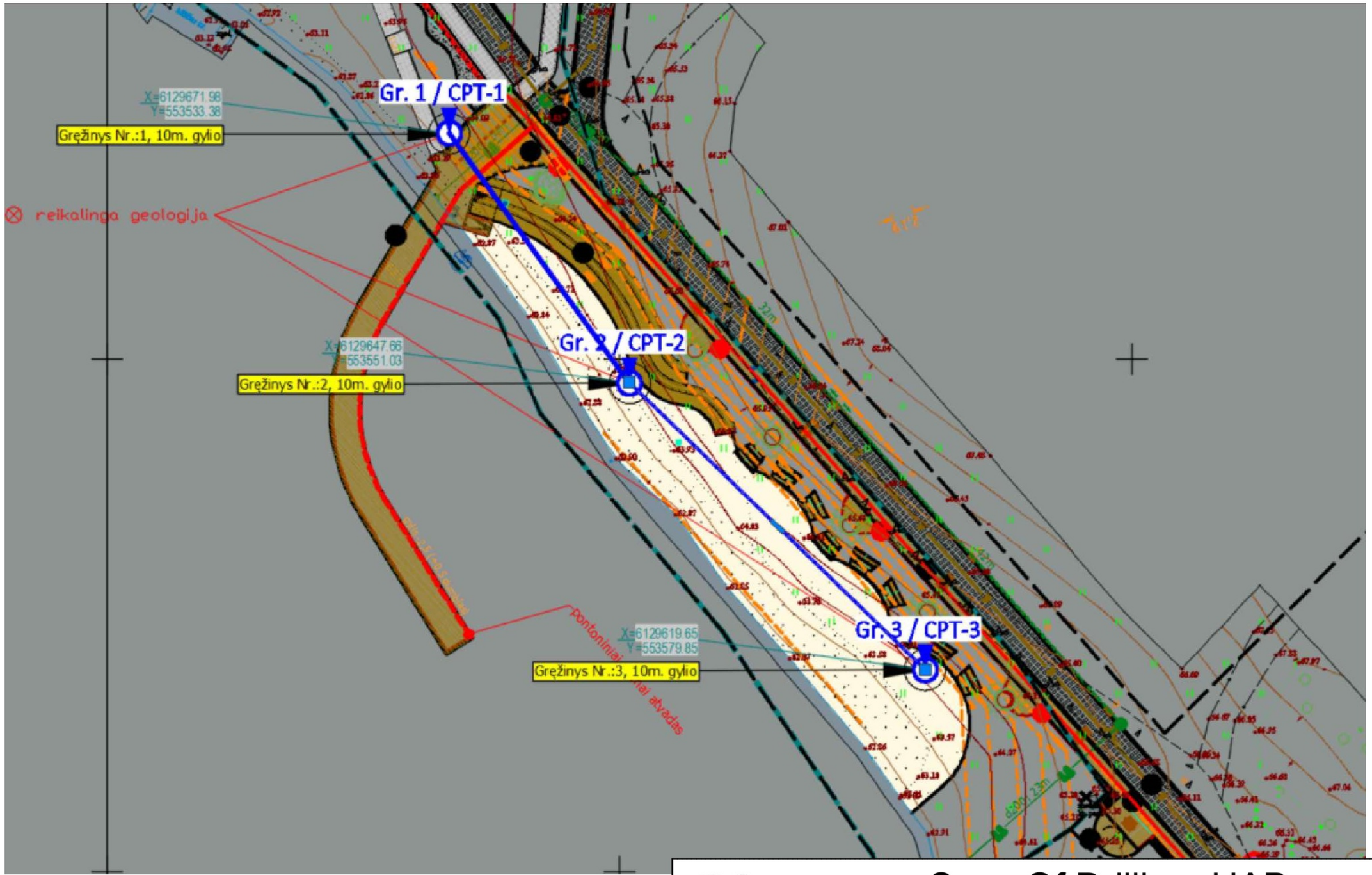
Tyrimo taško numeris	X koordinatė	Y koordinatė	Altitudė
Gręžinys Nr. 1/ CPT-1	6129672	553533	63.90
Gręžinys Nr. 2/ CPT-2	6129648	553551	63.80
Gręžinys Nr. 3/ CPT-3	6129620	553580	64.02

Sudarė: geologė I. Bakanaitė

5. PRIEDAS. GRUNTŲ SKAIČIUOJAMŲJŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

IGS Nr.	Geologinis indeksas	Grunto pavadinimas	Žymuo LST EN ISO 14688-1,2:2017	Stiprumas	Kūginis stipris q_c (MPa)	Šoninės trinties stipris f_s (kPa)	Deformacijų modulis E_0 (MPa)	Vidinės trinties kampas,ϕ (laips.)	Kerpamasis stipris nedrenuojant C_u
1	ft III bl	Vidutinio rupumo smėlis	mSa	purus	5.8	85	17.4	-	-
2		Vidutinio rupumo smėlis	mSa	tankus	11.4	125.5	43.9	37.3	-
3	gt III bl	Smėlingas molingas dulkis	saclSi	silpnas	0.7	31	7.0	-	39
4		Smėlingas dulkingas molis	sasiCl	vidutinio stiprumo	2.3	78	23.0	-	121
5		Smėlingas dulkingas molis	sasiCl	stiprus	4.6	144	55.2	-	230
6		Smėlingas dulkingas molis	sasiCl	labai stiprus	9.4	271	112.8	-	470

qc, fs, E, φ´ – rezultatai pateikti iš statinio zondavimo duomenų; *pagal Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 7 priedą.*



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

OBJEKTAS: Lieptas				**Brėžinys: Topografinis planas M 1:500**
ADRESAS: Mūšios vs. 2, Vidiškių sen.,Ukmergės r. sav.				
	Pareigos	V. Pavardė	Data	**UŽSAKOVAS:** UAB "Archimedija"
Atliko:	Inžinierė geologė	I. Bakanaitė	2026 03	
Tikrino:	Inžinierius geologas	J. Aukštuolis	2026 03	

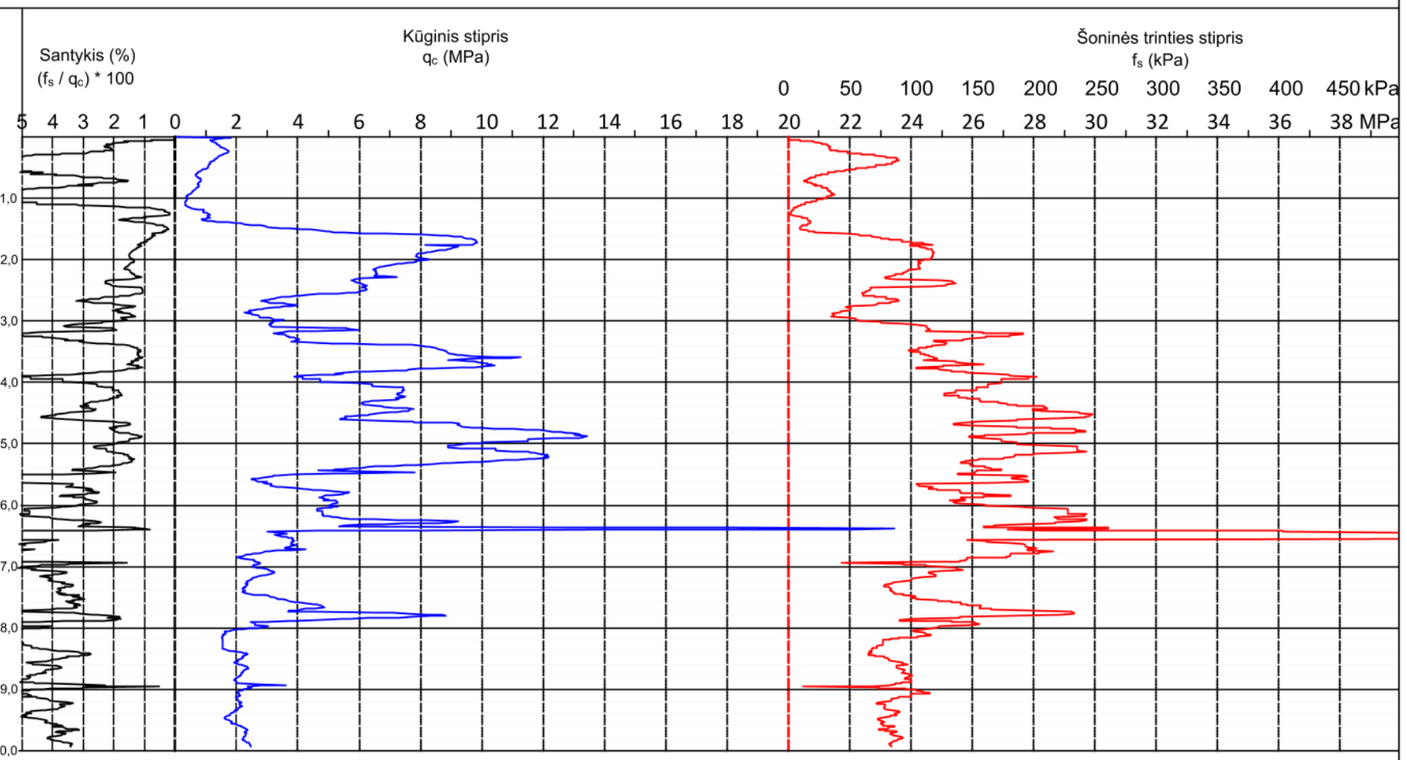
Lapas	Lapų
1	1

6 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 1 | Altitudė: 63,90 m | Data: 2026.03.02

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6129672; Y - 553533; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-1

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0.3	0.3	Dirvožemis					
1,0	3	gt III bl	1.2	0.9	Smėlingas molingas dulkis, rudas, moreninis, silpnas				0.7	31
2,0	1	ft III bl	3.0	1.8	Vidutinio rupumo smėlis, rudas pilkas, vandeningas, purus		2.0	2.0	5.9	75
6,0	5		6.8	3.8	Smėlingas dulkingas molis, rudai pilkas, rudas, moreninis su vandeningu smėliu, stiprus				6.1	166
10,0	4	gt III bl	10.0	3.2	Smėlingas dulkingas molis, rudai pilkas, rudas, moreninis su vandeningu smėliu, vidutinio stiprumo				2.2	92



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

OBJEKTAS: Lieptas

ADRESAS: Mūšios vs. 2, Vidiškių sen.,Ukmergės r. sav.

Brėžinys: Gręžinių stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai

UŽSAKOVAS: UAB "Archimedija"

	Pareigos	V. Pavardė	Data
Atliko:	Inžinierė geologė	I. Bakanaitė	2026 03
Tikrino:	Inžinierius geologas	J. Aukštuolis	2026 03

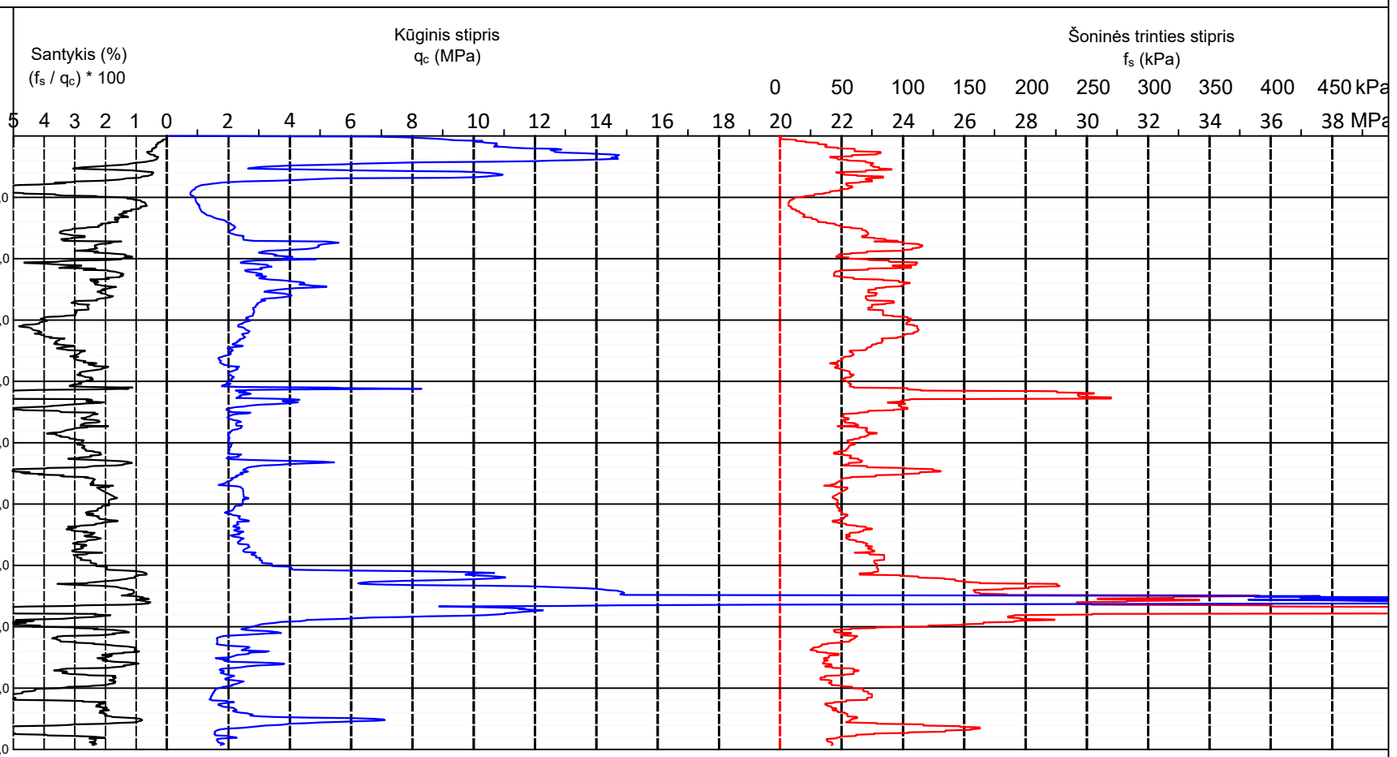
Lapas	Lapų
1	3

7 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 3 | Altitudė: 64,02 m | Data: 2026.03.02

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6129620; Y - 553580; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-3

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0.3	0.3	Dirvožemis					
10,0	4	gt III bl	10.0	9.7	Smėlingas dulkingas molis, rudai pilkas, rudas, moreninis su vandeningu smėliu, vidutinio stiprumo		2.0	2.0	2.4	64



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

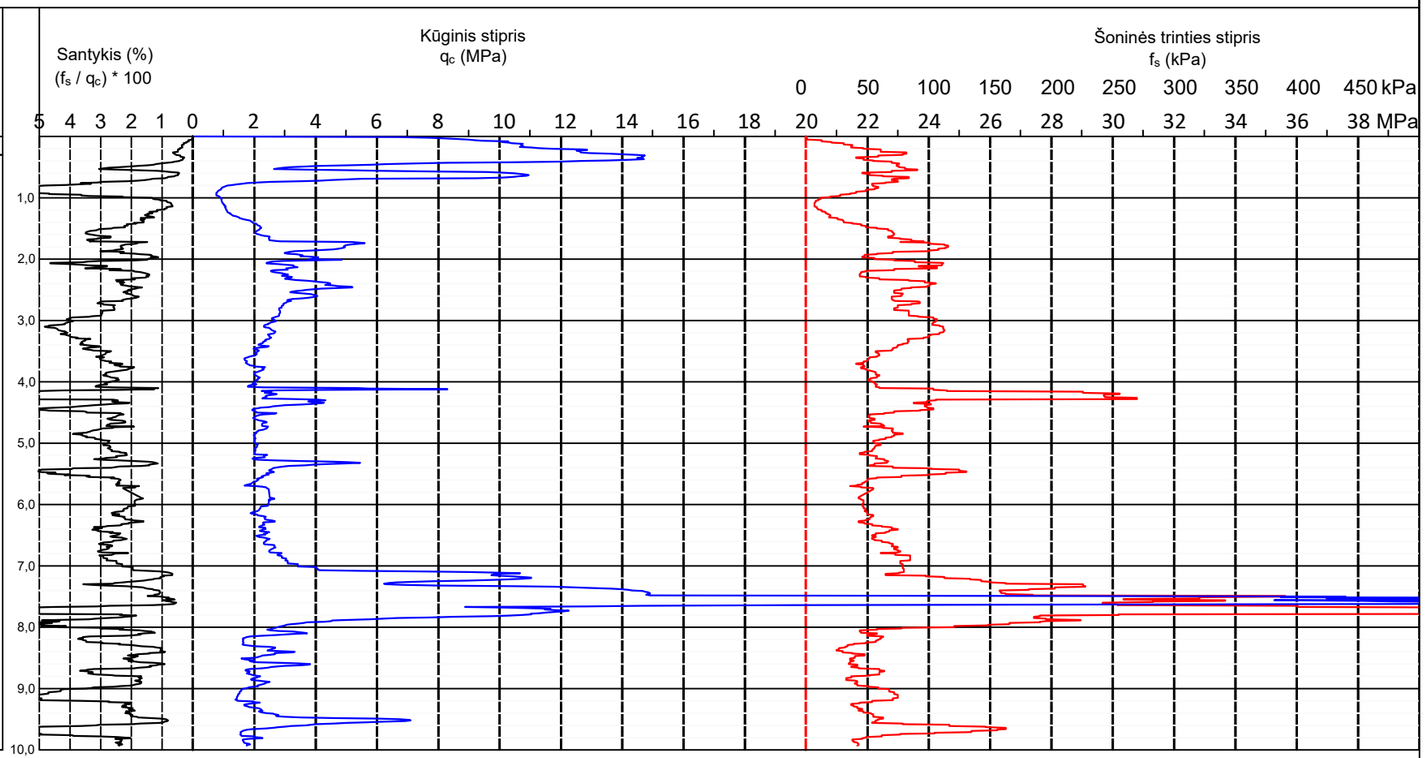
Lapas	Lapų
2	3

7 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 3 | Altitudė: 64,02 m | Data: 2026.03.02

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6129620; Y - 553580; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-3

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0.3	0.3	Dirvožemis					
	4	gt III bl	10.0	9.7	Smėlingas dulkingas molis, rudai pilkas, rudas, moreninis su vandeningu smėliu, vidutinio stiprumo		2.0	2.0	2.4	64



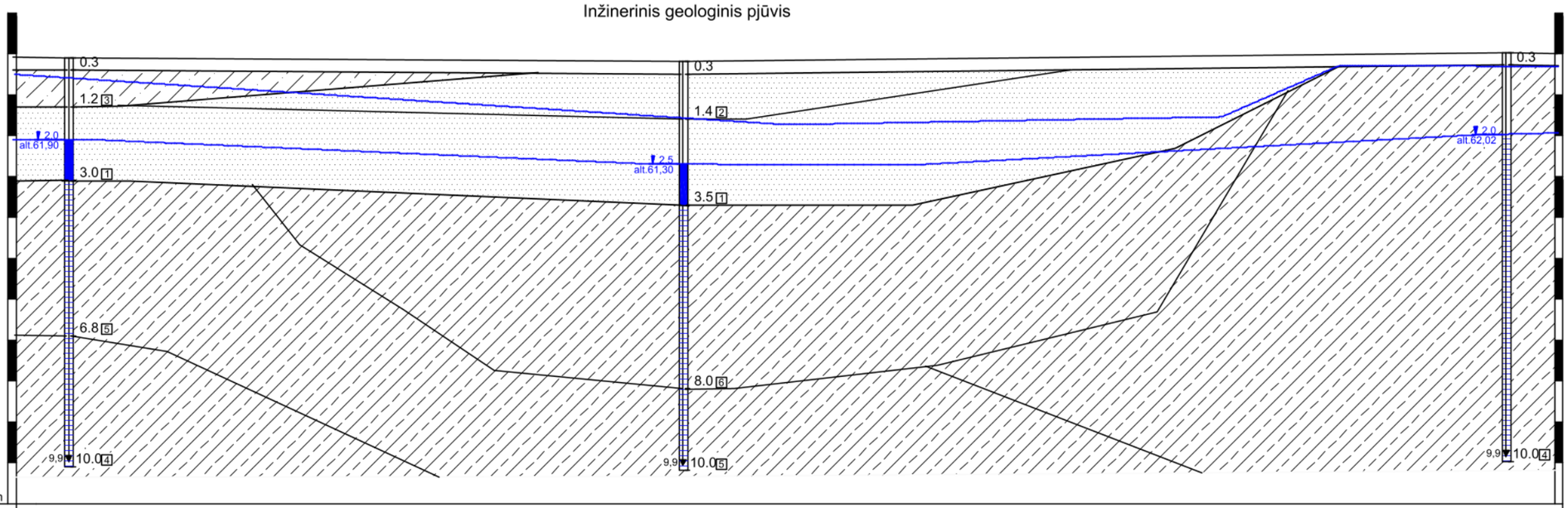
Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
3	3

7 PRIEDAS

Inžinerinis geologinis pjūvis



Sutartiniai ženklai

- Vidutinio rupumo smėlis
- Smėlingas dulkingas molis
- Smėlingas molingas dulkis

gręžinio žiotys
žemės paviršius
0,4 - stratigrafinė riba
6 vst - IGS numeris / stiprumas
1,5 - litologinė riba
- aukščiausias prognozuojamo vandens lygis, m
- prisotintas vandeniu gruntas
2,5 115,20 - vandens lygis ir altitudė, m
- vandeningas gruntas
5,0 - gręžinio gylis
5,4 - CPT bandymas

Gręžinio Nr.	1	2	3
Atstumas, m	30,06	20,12	
Altitudė, m	63,90	63,80	64,02

Tankumas/stiprumas

Smėliams	Rišliems gruntams
lp - labai purus	ls - labai silpnas
p - purus	s - silpnas
vt - vidutinio tankumo	vs - vidutinio stiprumo
t - tankus	st - stiprus
lt - labai tankus	lst - labai stiprus

HORIZONTALAUS MASTELIO SKALĖ
0 1 2 3 4 5 m

VERTIKALAUS MASTELIO SKALĖ
0 1 2 3 4 5 m

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

OBJEKTAS: Lieptas

ADRESAS: Mūšios vs. 2, Vidiškių sen.,Ukmergės r. sav.

Brėžinys: Inžinerinis geologinis-litologinis pjūvis

	Pareigos	V. Pavardė	Data
Atliko:	Inžinierė geologė	I. Bakanaitė	2026 03
Tikrino:	Inžinierius geologas	J. Aukštuolis	2026 03

UŽSAKOVAS: UAB "Archimedija"

Lapas	Lapų
1	1

8 PRIEDAS