

STATYTOJAS	LIETUVOS NACIONALINIS MUZIEJUS Arsenalo 1, Vilnius LT-011423, Tel. +370 5 2627774
UŽSAKOVAS	UAB "REKREACINĖ STATYBA", Žirnių g. 12, LT-02120, Vilnius, tel./faks. (8 5) 2742777, Tel. +370 686 28796
KOMPLEKSAS	Vilniaus piliavietė, vad. Gedimino kalnu, Pilies kalnu, Aukštutine ir Žemutine pilimi (KVR un. k. 141) Arkikatedros bazilikos, Žemutinės ir Aukštutinės pilių pastatų, jų liekanų ir kitų statinių kompleksas (KVR un. k. 642) Aukštutinės pilies rūmų liekanos (KVR un. k. 24710) Vilniaus senamiestis (KVR un. k. 16073) Vilniaus senojo miesto vieta su priemiesčiais (KVR un. k. 25504) Vilniaus pilių valstybinio kultūrinio rezervato teritorija
TVARKYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS	Vilniaus piliavietės, vad. Gedimino kalnu, Pilies kalnu, Aukštutine ir Žemutine pilimi (KVR un. obj. kodas 141) šlaitų, statinių pagrindų ir inžinerinių tinklų tvarkybos darbų projektas (taikomieji tyrimai, avarinio stovio likvidavimas, konservavimas, restauravimas, remontas), Arsenalo g. 5, Vilnius.
TVARKYBOS DARBŲ PROJEKTO STADIJA	TVARKYBOS DARBŲ PROJEKTO DARBO BRĖŽINIAI (TvDP-DB)
TVARKYBOS DARBŲ ETAPAS	I ETAPAS
PROJEKTĄ SUDARANTYS OBJEKTAI	1.1. Gedimino kalno pietrytinė dalis. KVR u.k. 642, 141, Unikalus Nr.4400-2169-4642 1.2. Aukštutinės pilies rūmų liekanos. KVR u.k. 24710. Unikalus Nr.1091-4000-3029
PROJEKTO DALIS	Konstrukcijų (SK)
BYLOS (SEGTUVO) PAVADINIMAS	Gedimino kalno pietrytinio (PR) šlaito mūras. I etapas. 1 dalis.
BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1

PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PARIEIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „Hidroterra“		Direktorius	Darius Kalesnykas	
UAB „Hidroterra“	LAR A430, NKPAS 0828	PV/Arch	Arch. Rimas Grigas +370 699 16044	
UAB „Hidroterra“	17330, NKPAS 0320	PDV	Inž. Laimontas Jakštas	
UAB „Hidroterra“	35291	PDA	Inž. Šarūnas Kirkus	


Vilnius. 2025.04

**KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLOS (SEGTUVŲ) SK-1
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
-	1	0	Antraštinis lapas	
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-BSŽ.01	1	0	Bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-AR.01	8	0	Aiškinamasis raštas	
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	50	0	Inžineriniai skaičiavimai	
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-SŽ.01	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai				
1.1.4 Gedimino kalno pietrytinio (PR) šlaito mūras				
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-B.01	1	0	Atraminės sienelės AS-4 įrengimo planai, poliai GP-3	
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-B.02	1	0	Atraminė sienelė AS-4, pjūvis 1-1	
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-B.03	1	0	Injekciniai inkarai, inkarų nišos, armavimo ir kitos detalės	
Priedami dokumentai				

AIŠKINAMASIS RAŠTAS
Turinys

1. STATYBOS VIETA IR PROJEKTO APIMTIS.....	2
2. PRIVALOMIEJI PROJEKTO DALIES RENGIMO DOKUMENTAI IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	2
3. SKAIČIAVIM AIS NUSTATYTOS APKROVOS.....	4
4. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ.....	5
5. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ	6
6. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS.....	6
7. KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI	7
8. KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO KLIMATINIO IR DRĖGMĖS POVEIKIO, ANTIKOROZINĖ DANGA.....	7
9. DEFORMACINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI.....	8
10. RIBINIAI LEISTINŲ DEFORMACIJŲ DYDŽIAI	8

0	2025-04	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Vilniaus piliavietės, vad. Gedimino kalnu, Pilies kalnu, Aukštutine ir Žemutine pilimi (KVR un. obj. kodas 141) šlaitų, statinių pagrindų ir inžinerinių tinklų tvarkybos darbų projektas. Arsenalo g. 5, Vilnius	
UAB "Architektūra idėjos realizavimas"			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
A430,0828	PV/Arch.	Rimas Grigas	1.1.4 Gedimino kalno pietrytinio (PR) šlaito mūras		
0320,17330	PDV	Laimontas Jakštas			
35291	Inžinierius	Šarūnas Kirkus	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	LIETUVOS NACIONALINIS MUZIEJUS Arsenalo g. 1, Vilnius			HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-AR.01	
			LAPAS	LAPŲ	
			1	8	

Parengto darbo projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams pagal STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.

Atlikti konstrukcijų skaičiavimai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimams, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimams, konstrukcinių elementų laikomoji galia ir deformacijos neviršija ribinių reikšmių.

1. STATYBOS VIETA IR PROJEKTO APIMTIS

Statybos vieta	Arsenalo g. 5, Vilnius.
Statinio statybos rūšis	Kultūros paveldo objekto tvarkybos darbai
Tvarkybos darbų projekto stadija	Tvarkybos darbų projekto darbo brėžiniai

Projektui parengti naudotos programos: MS Office; Autodesk Robot, Autocad, GEO5.

Projekto pagrindiniai konstrukciniai sprendiniai pagrįsti techninio projekto statinio konstrukcijų (SK) dalies laidos „0“ sprendiniais. Rengiant darbo projekto statinio konstrukcijų dalies laidą „0“ buvo taikomi galiojantys Lietuvos statybos reglamentai (STR), Lietuvos standartai (LST), Europos sąjungos normos (EN), tarptautiniai standartai (ISO), respublikinės normos (RSN), ir informacinio pobūdžio literatūra bei kiti techninės literatūros šaltiniai. Projekto inžineriniai skaičiavimai buvo atlikti remiantis LST EN normatyviniais dokumentais, bei standartais, į kuriuos nurodo reglamentas, atliktais inžineriniais-geologiniais tyrimais.

Rengiant projektą yra atlikti reikalingi skaičiavimai, sprendinių derinimai su kitomis projekto dalimis, parengti visi būtini brėžiniai ir aiškinamasis raštas bei kiti reikalingi dokumentai.

2. PRIVALOMIEJI PROJEKTO DALIES RENGIMO DOKUMENTAI IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Statinio projekto konstrukcijų dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais bei duomenimis:

- Statinio projektavimo (techninė) užduotimi;
- Konstrukcijų dalies techniniu projektu (0 laida);
- gautomis kitų projekto dalių (SA ir kt.) užduotimis;
- inž. geologijos tyrimų ataskaitos duomenimis;
- statybos aikštelės bendraisiais duomenimis.

Vykdamat statybos darbus ir radus neatitikimų su brėžiniuose pateiktais sprendiniais, būtina informuoti projektuotojus ir tikslinti sprendinius.

Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengti projektiniai sprendiniai:

- LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-AR.01	2	8	0

- STR 1.01.03:2017 „STATINIŲ KLASIFIKAVIMAS“.
- STR 1.04.02:2011 „INŽINERINIAI GEOLOGINIAI IR GEOTECHNINIAI TYRIMAI“.
- STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.
- STR 1.06.01:2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“.
- STR 1.12.06:2002 „STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS IR GYVAVIMO TRUKMĖ“.
- STR 2.01.01(1):2005 „ESMINIS STATINIO REIKALAVIMAS. MECHANINIS ATSPARUMAS IR PASTOVUMAS“.
- STR 2.01.01(3):1999 „ESMINIAI STATINIO REIKALAVIMAI. HIGIENA, SVEIKATA, APLINKOS APSAUGA“.
- STR 2.01.01(4):2008 „ESMINIAI STATINIO REIKALAVIMAI. NAUDOJIMO SAUGA“.
- LST EN 1990 „EUROKODAS. KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMO PAGRINDAI“.
- LST EN 1991 „EUROKODAS 1. POVEIKIAI KONSTRUKCIJOMS“.
- LST EN 1992 „EUROKODAS 2. GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS“.
- LST EN 1993 „EUROKODAS 3. PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS“.
- LST EN 1996 „EUROKODAS 6. MŪRINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS“.
- LST EN 1997 „EUROKODAS 7. GEOTECHNINIS PROJEKTAVIMAS“.
- STR 1.01.01:2005 „KULTŪROS PAVELDO STATINIO TVARKOMŲJŲ STATYBOS DARBŲ REGLAMENTAI“.
- PTR 2.01.01:2010 „KONTAKTO ZONOS „MŪRAS/GRUNTAS“ SUTVARKYMAS. PAMATŲ TVIRTINIMAS“.
- PTR 2.01.02:2010 „GILUMINIO VANDENS LYGIO REGULIAVIMAS“.
- PTR 2.03.01:2010 „BETONO, MOLIO, MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ TVARKYBA“.
- PTR 3.06.01:2014 „KULTŪROS PAVELDO TVARKYBOS DARBŲ PROJEKTŲ RENGIMO TAISYKLĖS“.
- PTR 2.13.01:2011 „ARCHEOLOGINIO PAVELDO TVARKYBA“.
- STATYTOJO PATVIRTINTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS.
- KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI.

Pastaba:

Kiekviena šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Norminiai dokumentai, kurie yra šių dokumentų nuorodose nėra surašyti.

Projekto dalies projektiniai sprendimai, įgyvendina esminius statinio reikalavimus, privalomųjų dokumentų bei projekto dalį normuojančių normatyvinių statybos, techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

Rangovas turi vadovautis Lietuvoje galiojančiais normatyviniais dokumentais, taisyklėmis ir kt. dokumentais, kurie yra privalomi ir susiję su statybos darbų organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-AR.01	3	8	0

3. SKAIČIAVIMAIŠ NUSTATYTOS APKROVOS

Sniego apkrovos rajonas pagal „LST EN 1991-1-3 “Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos“, sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė – $s_k=1,6$ kPa.

Vėjo apkrovos rajonas pagal „LST EN 1991-1-3 “Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai“ – I. Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė $v_b=24$ m/s, pagrindinio vėjo slėgio reikšmė $q_r=0,36$ kN/m².

Eil.Nr	Poveikio pavadinimas	Mato vnt.	Charakteristinė poveikio reikšmė
1.	Nuolatinės apkrovos:		
1.1	Konstrukcijų savasis svoris		Tūrinis svoris
2.	Kintamos apkrovos:		
2.1	Sniegas	kN/m ²	1,6
2.2	Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė $v_b=24$ m/s, pagrindinio vėjo slėgio reikšmė $q_r=0,36$ kN/m ² .	kN/m ²	0,36
	Kitos apkrovos pateiktos inžinerinių skaičiavimų ataskaitose		

Skaičiuojamosios apkrovoms gauti dalinai patikimumo bei apkrovų derinio koeficientai priimti pagal „LST EN 1990 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai“.

Skaičiuojant konstrukcijas apkrovos ir poveikiai priimti pagal LST EN 1991”. Įvertintos tokios charakteristinės apkrovos:

- konstrukcijų savasis svoris;
- sniego apkrovos į horizontaliąją projekciją (kur reikia);
- vėjo apkrovos slėgis į išorinius paviršius;
- Apledėjimo apkrovos. Apledėjimo apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos;
- Naudojimo apkrovos. Dalinis patikimumo koeficientas priimtas $\gamma_{q,1}=1,3$;
- Seisminė apkrova. Seisminiu požūriu objektai yra iki 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimų zonoje. Seisminės apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos.

Pastato erdvinės konstrukcijos patikrintos pagal:

- 1) saugos ribinius būvius.
- 2) tinkamumo ribinius būvius.

Medžiagų patikimumo koeficientai priimti ir yra lygūs:

- gelžbetoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_c = 1,5$;
- betoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_c = 1,8$;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-AR.01	4	8	0

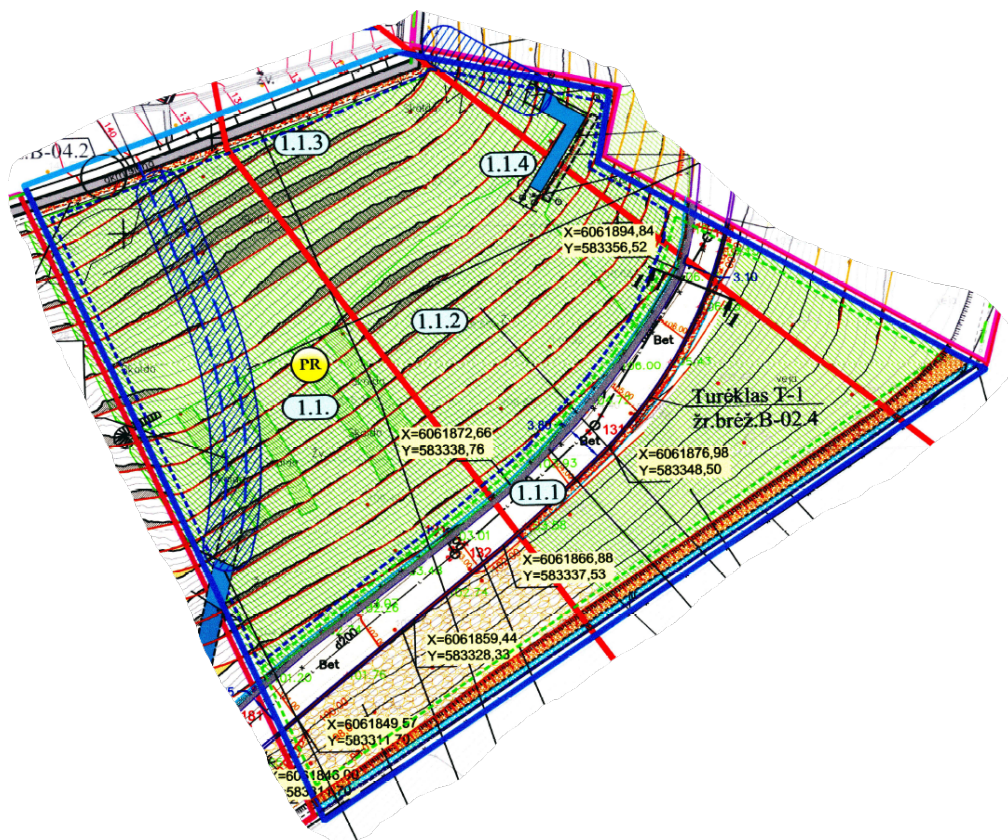
- mūrinėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_M = 3$;
- armatūros plieno dalinio patikimumo koeficientas:
strypinei armatūrai $g_s = 1,1$;
vielinei armatūrai $g_s = 1,2$;
- plieniniams lakštiniams, ilgiesiems valcuotiems ir tuščiaviduriams statybiniais profiliams $g_M = 1,1$.

Apkrovos statybos metu:

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų leistinų apkrovų. Būtina atsižvelgti į darbų vykdymo metu esantį konstrukcijų stiprį (pvz. išbetonuotų monolitinio gelžbetonio konstrukcijų). Apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų laikino sandėliavimo ir kt., kurios betarpiškai veikia, negali viršyti laikančiųjų konstrukcijų projektinių apkrovų. Draudžiama statybos metu vienoje zonoje sandėliuoti sunkias statybines medžiagas, kt. krūvius, kurie gali pažeisti konstrukcijas ar įtakoti defektų ir pažaidų atsiradimą.

4. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ

Projektuojamas istorinio akmenų mūro Gedimino kalno pietrytiniame šlaite (ekspl. Nr. 1.1.4) sutvirtinimas.



1 pav. Situacijos schema

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-AR.01	5	8

5. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ

Sąlygos įprastos, informacijos apie padidintą taršą ar kliuvinius nėra gauta.

Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis:

- vidutinė metinė oro temperatūra - +6,7°C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas - +35,4°C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas - -37,2°C;
- šalčiausios paros vidutinė oro temperatūra (92% integralinis pasikartojimas) - -27°C;
- šalčiausio penkiadienio vidutinė oro temperatūra (92% integralinis pasikartojimas) - -23°C;
- santykinis oro metinis drėgnumas - 80%;
- vidutinis kritulių kiekis per metus - 664 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis - 75,0 mm;
- maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 134 cm, (galimas 1 kartą per 50 metų) 170 cm.

6. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Geologinės sąlygos

Tyrimų sklypas yra Vilniaus miesto centrinėje dalyje, Lietuvos nacionalinio muziejaus teritorijoje, Arsenalo g. 5. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų teritorija priklauso Paskutinio apledėjimo fliuvioglacialinių lygumų geomorfologinėje srityje esančiam Šiaurričių lygumos rajono Neries vidurupio slėnio terasuotos atkarpos mikrorajonui.

Gedimino kalno inžinerinę geologinę sandarą iki 89,0m abs.a. altitudės sudaro šie geologiniai kompleksai: Holoceno technogeniniai - deliuviniai dariniai (tIV-dIV), Vidurinio Pleistoceno Medininkų posvitės glacialinės nuogulos (gdIIId) ir fliuvioglacialinės nuosėdos (fIIId), Vidurinio Pleistoceno Žemaitijos posvitės glacialinės nuogulos (gdIIŽm) ir limnoglacialinės nuosėdos (lgIIŽm) bei Vidurinio Pleistoceno Dainavos svitos limnoglacialinės nuosėdos.

Pjūvyje išskirti įvairių litologinių tipų gruntai, virš kurių visame tyrimų sklype slūgso technogeniniai ir deliuviniai dariniai (sąlygiškai silpnas sluoksnis). Inžineriniame geologiniame modelyje vyrauja silpnai drėgni ir įvairios granulometrinės sudėties rupūs gruntai, kurie dažnai persiluoksniuoja su smulkaus grunto sluoksniais. Ypač kaiti geologinė sąranga Dainavos svitos limnoglacialinių nuogulų masyve. Iš viso tarp natūraliai slūgsančių gruntų išskirti 6 litologiniai tipai. Ikkvarterinių uolienu nėra. Pjūvyje paplitę įkypai, nevientisi bei sudėtingos konfigūracijos sluoksniai, lėšiai ir luistai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-AR.01	6	8	0

Hidrogeologinės sąlygos

Akivaizdžių vandeningų horizontų pietrytiniame GK šlaite nėra. Požeminio vandens iškrovos zonų nepastebėta. Limnoglacialinio Iglžm komplekso apatinėje dalyje aptikti prisotinti vandeniu gruntai, tačiau jų vandens atidavimo koeficientas nedidelis ir laisvas vandens sluoksnis atviroje gręžskylėje nesusidarė (gręžskylės sienelės išliko stabilios), vandens mėginys cheminiams tyrimams nepaimtas.

7. KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

1.1.4 Gedimino kalno pietrytinio (PR) šlaito mūras

Projektuojama atraminė sienelė kalno pietrytiniame šlaite ties esamu istoriniu akmenų mūru, apsaugant jį nuo galimo nuslinkimo. Atraminės sienelės konstrukcija – ant gręžtinių polių įrengiama pamatų siją (rostverkas). Įrengus sienelę, ji papildomai inkaruojama plieniniais injekciniais inkarais.

Projektuojama atraminė sienelė AS-4, kuriai įrengiami gelžbetoniniai gręžtiniai poliai GP-3 (D300 mm, L=5 m). Poliai išdėstomi kas 1 m. Ant polių suprojektuotas rostverkas, kurio skerspjūvio matmenys – 0,5 x 1,0 x 10 m. Rostverke kas 2 m įrengiamos nišos injekciniams inkarams, kuriose įtvirtinami suprojektuoti injekciniai inkarai.

Poliams naudojamas C25/30-XC2-W4 klasės betonas, o sieniei – C30/37-XC2-W8 klasės betonas. Visoms gelžbetoninėms konstrukcijoms naudojama S500 klasės armatūra.

8. KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO KLIMATINIO IR DRĖGMĖS POVEIKIO, ANTIKOROZINĖ DANGA

Konstrukcijos nuo klimatologinių poveikių apsaugomos įrengiant hidroizoliacinius sluoksnius, parapetus, palanges, angas apskardinant, siūles ir tarpus sandarinant hermetikais, sandarinimo juostomis ir panašiai, metalines konstrukcijas nudažant, gelžbetonines konstrukcijas įrengiant išlaikant reikiamus betono apsauginius sluoksnius.

Statybos darbų vykdymo metu technologinės/darbinės siūlės turi būti sandarinamos panaudojant specialias tam skirtas mastikas arba tarpines.

G/b konstrukcijos suprojektuotos išlaikant reikiamus betono apsauginius sluoksnius. Apsaugai nuo korozijos užtikrinti turi būti išlaikomi betono apsauginiai sluoksniai priklausomai nuo priimtos betono klasės (žiūr. lentelę žemiau).

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-AR.01	7	8	0

Skersinės, paskirstomosios ir konstrukcinės armatūros apsauginio betono sluoksnio storis turi būti ne mažesnis už armatūros skersmenį ir ne mažesnis kaip 15 mm, kai konstrukcija naudojama normaliomis ir mažai agresyviomis sąlygomis, atitinkančiomis XO, XC1, XA1 klases. Didėjant aplinkos agresyvumui, apsauginio betono sluoksnio storį kiekvienai agresyvumo klasei reikia padidinti 5 mm.

Darbo armatūros (neįtemptosios ir įtemptosios, įtemptamos į atsparas) apsauginio sluoksnio storis, mm, turi būti ne mažesnis kaip:

- armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);
- užpildo grūdelio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);
- užpildo grūdelio didžiausias matmuo plus 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);
- surenkamuosiuose pamatuose – 30 mm;
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.

9. DEFORMACINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI

Temperatūrinės-deformacinės siūlės neįrengiamos.

10. RIBINIAI LEISTINŲ DEFORMACIJŲ DYDŽIAI

Deformacijų leistinieji dydžiai pateikti STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ 17.1 ir 17.4 lentelėse. Vertikalūs įlinkiai sijoms (rostverkams), kai angos ilgis L neturi viršyti:

- $L=3$ m, ribinis įlinkis $L/150$;
- $L=6$ m, ribinis įlinkis $L/200$;
- $L=24$ (12) m, ribinis įlinkis $L/250$;
- $L \geq 36$ (24) m, ribinis įlinkis $L/300$.

L – konstrukcijos elemento skaičiuotinis tarpsnis.

Statinių ribiniai poslinkiai priimami $h/200$.

h – daugiaaukščių pastatų aukštis, lygus atstumui nuo pamato viršaus iki denginio rėmo sijos ašies.


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

Konstrukcijos naudojimo sąlygos (klasės pagal 1 lent.)	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_y \leq 500$ MPa
Elementai yra atvirame ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	$w_{lim2} = 0,30$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-AR.01	8	8	0

TURINYS

1.	GEDIMINO KALNO PIETRYTINĖ DALIS.....	2
1.1.	Bendri duomenys.....	2
1.2.	Gedimino kalno PR šlaite esančio mūro apsauginė atraminė sienelė	2
1.2.1.	Atraminė sienelė AS-4	2
1.2.2.	Atraminės sienelės AS-4 armavimo skaičiavimai	22
1.3.	Išvados.....	50

0	2025-04	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	UAB "Architektūra idėjos realizavimas"			Vilniaus piliavietės, vad. Gedimino kalnu, Pilies kalnu, Aukštutine ir Žemutine pilimi (KVR un. obj. kodas 141) šlaitų, statinių pagrindų ir inžinerinių tinklų tvarkybos darbų projektas. Arsenalo g. 5, Vilnius	
A430,0828	PV/Arch.	Rimas Grigas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
0320,17330	PDV	Laimontas Jakštas	1.1.4 Gedimino kalno pietrytinio (PR) šlaito mūras		
35291	Inžinierius	Šarūnas Kirkus	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Inžineriniai skaičiavimai		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	LIETUVOS NACIONALINIS MUZIEJUS Arsenalo g. 1, Vilnius		HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01		LAPŲ
			1	50	

1. GEDIMINO KALNO PIETRYTINĖ DALIS

1.1. BENDRI DUOMENYS

Gedimino kalno pietrytiniame šlaite įrengiama nauja atraminė sienelė, kuri sutvirtinama injekciniais inkarais.

Apkrovos veikiančios statinio statybos metu:

Nr.	Pavadinimas	Apkrova
1.	Statinių įrengimui naudojami mechanizmai	30 kN/m ²

1.2. GEDIMINO KALNO PR ŠLAITE ESANČIO MŪRO APSAUGINĖ ATRAMINĖ SIENELĖ

1.2.1. Atraminė sienelė AS-4

Šlaito stabilumo analizė

Input data

Stability analysis

Earthquake analysis : Standard

Verification methodology : according to EN 1997












Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1,30 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	













Partial factors for soil parameters (M)		
Permanent design situation		
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1,25 [-]
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,25 [-]
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	2	50

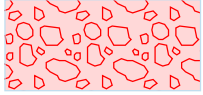
Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	1 Dirbtinis		37,00	19,70	18,26
2	61 Moreninis molis		31,10	82,00	21,90
3	71 Dulkingas smelis		37,50	33,00	19,17
4	42 Mazai molingas - dulkingas smelis		39,10	23,62	18,52
5	52 Mazo plastiskumo molis ir dulkis		36,70	38,30	20,85
6	31 Smelingas mazo plastiskumo molis		33,00	28,00	21,88
7	41 Mazai molingas - dulkingas smelis		31,60	24,00	17,64
8	51 Dulkingas smelis		33,20	34,00	19,13
9	54 Mazai dulkingas - molingas smelis		40,50	10,80	20,04
10	72 Smelingas dulkis		29,40	20,00	19,70
11	73 Dulkingas - molingas smelis		34,10	35,90	19,04
12	Granitine skalda		38,50	0,00	21,00

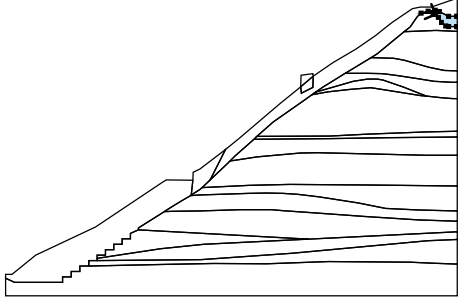

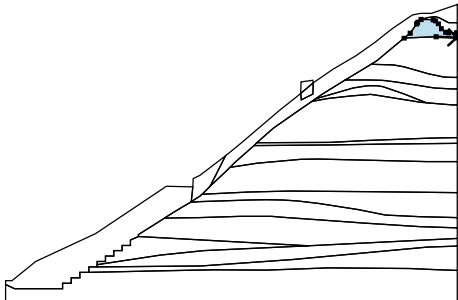

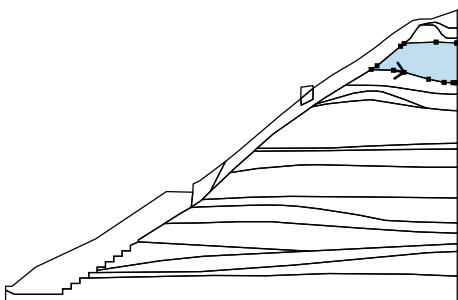

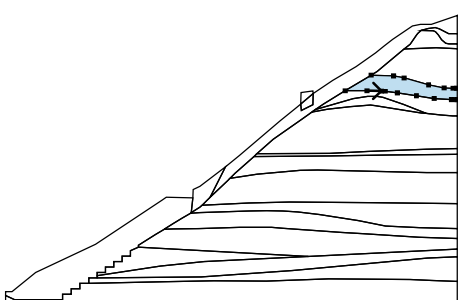
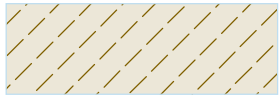
Soil parameters - uplift

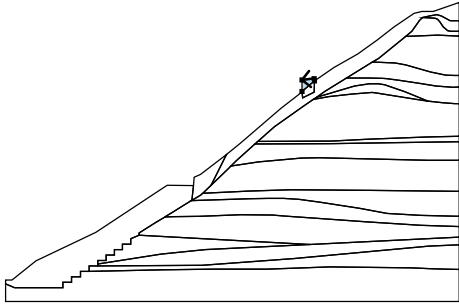
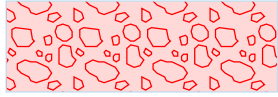
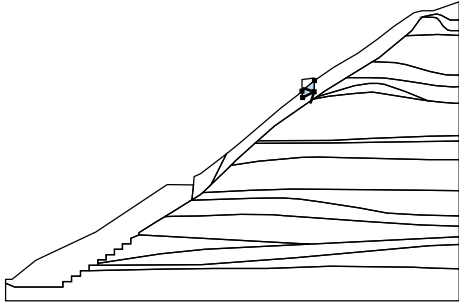
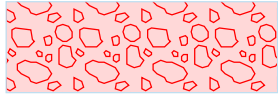
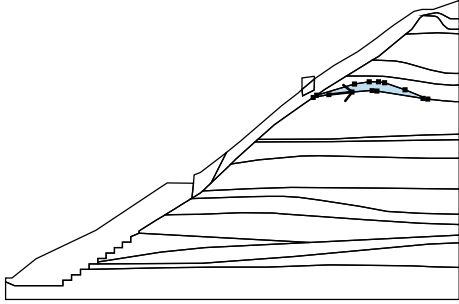

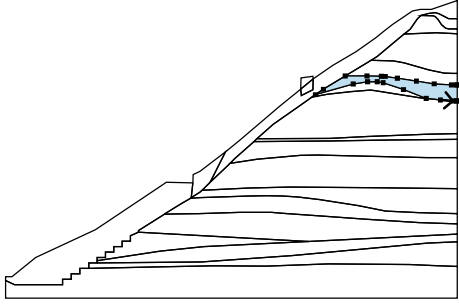

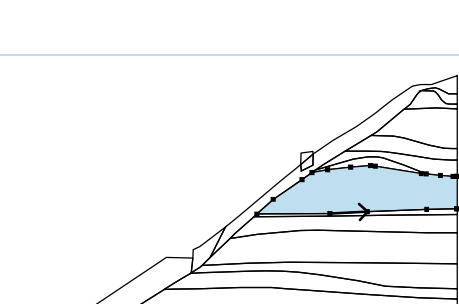

No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	1 Dirbtinis		18,26		
2	61 Moreninis molis		21,90		
3	71 Dulkingas smelis		19,17		
4	42 Mazai molingas - dulkingas smelis		18,52		
5	52 Mazo plastiskumo molis ir dulkis		20,85		
6	31 Smelingas mazo plastiskumo molis		21,88		
7	41 Mazai molingas - dulkingas smelis		17,64		
8	51 Dulkingas smelis		19,13		
9	54 Mazai dulkingas - molingas smelis		20,04		
10	72 Smelingas dulkis		19,70		
11	73 Dulkingas - molingas smelis		19,04		
12	Granitine skalda		21,00		

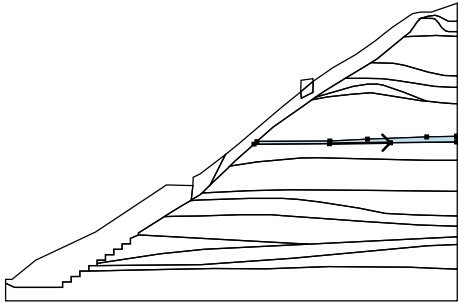

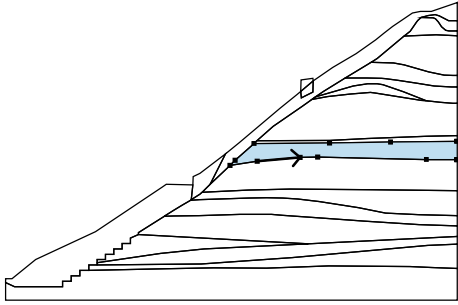

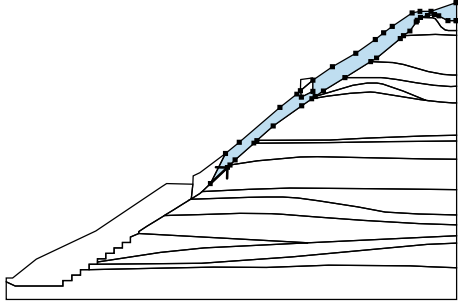

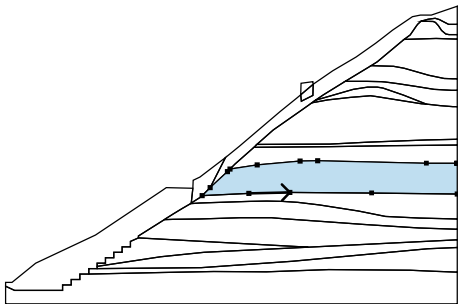

Rigid bodies

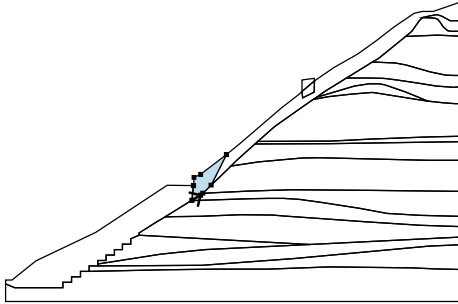

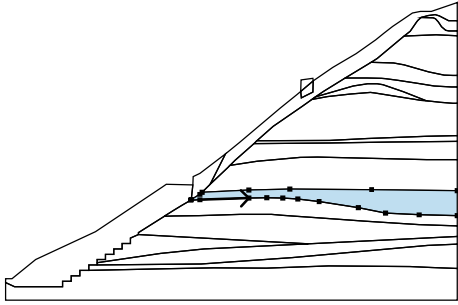

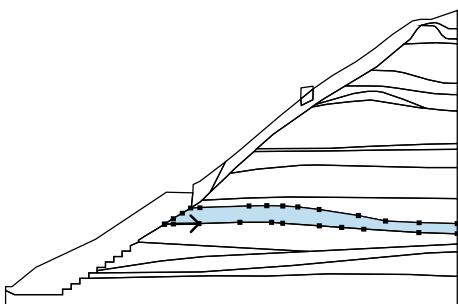

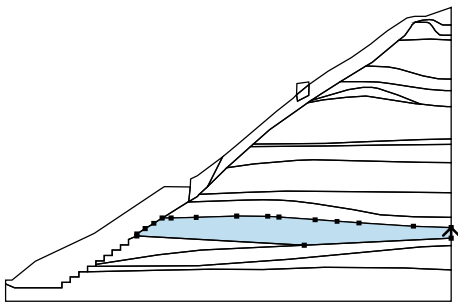

No.	Name	Sample	γ [kN/m ³]
1	Akmenine siena		30,00

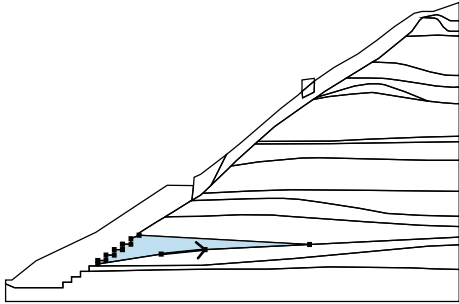

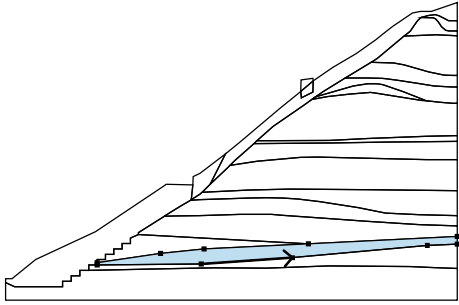

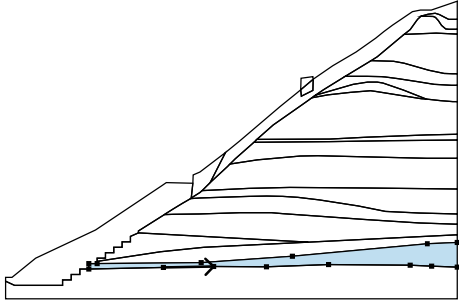

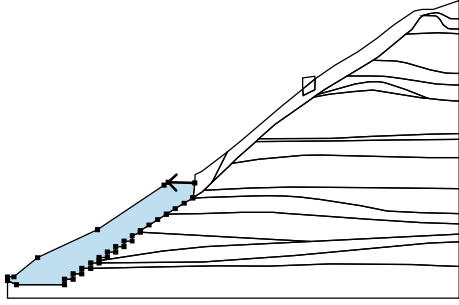

Assigning and surfaces

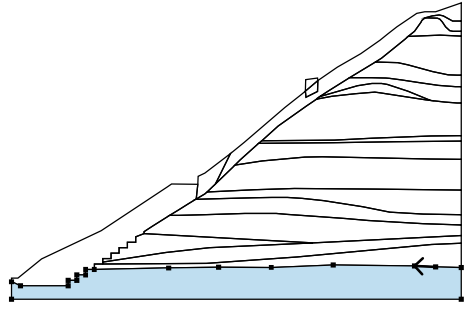

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		34,27	24,49	34,62	24,34	31 Smelingas mazo plastiskumo molis 
		35,02	23,91	35,48	23,20	
		36,12	22,65	36,56	22,56	
		37,70	22,56	37,81	22,56	
		37,81	24,09	37,70	24,09	
		36,52	24,09	35,18	24,80	
		34,56	24,97	33,51	24,82	
		32,48	24,55			
2		34,70	22,00	37,70	21,86	41 Mazai molingas - dulkingas smelis 
		37,81	21,85	37,81	22,56	
		37,70	22,56	36,56	22,56	
		36,12	22,65	35,48	23,20	
		35,02	23,91	34,62	24,34	
		34,27	24,49	32,48	24,55	
		32,00	24,14	31,84	23,88	
		30,90	22,54	29,99	21,80	
3		28,44	17,87	29,99	17,57	42 Mazai molingas - dulkingas smelis 
		33,60	16,55	35,86	16,10	
		37,17	16,03	37,70	16,03	
		37,81	16,03	37,81	21,85	
		37,70	21,86	34,70	22,00	
		29,99	21,80	29,49	21,39	
		26,03	18,54	25,14	17,99	
4		24,55	15,65	26,65	15,63	52 Mazo plastiskumo molis ir dulkis 
		27,22	15,59	29,03	15,35	
		31,81	14,91	34,43	14,51	
		36,97	14,33	37,70	14,35	
		37,81	14,35	37,81	16,03	
		37,70	16,03	37,17	16,03	
		35,86	16,10	33,60	16,55	
		29,99	17,57	28,44	17,87	
		25,14	17,99	21,34	15,65	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
5		16,61	15,60	14,84	15,37	Akmenine siena 
		14,81	13,70	16,65	15,25	
6		14,92	12,77	16,62	13,61	Akmenine siena 
		16,65	15,25	14,81	13,70	
7		18,75	12,93	22,16	13,32	52 Mazo plastiskumo molis ir dulkis 
		25,07	13,54	25,79	13,45	
		32,52	12,39	33,25	12,31	
		29,92	13,66	26,92	14,68	
		26,04	14,83	24,65	14,82	
		22,51	14,49	16,96	12,87	
8		35,34	12,08	37,17	11,93	51 Dulkingas smelis 
		37,70	11,93	37,81	11,93	
		37,81	14,35	37,70	14,35	
		36,97	14,33	34,43	14,51	
		31,81	14,91	29,03	15,35	
		27,22	15,59	26,65	15,63	
		24,55	15,65	21,34	15,65	
		18,17	13,69	16,96	12,87	
		22,51	14,49	24,65	14,82	
		26,04	14,83	26,92	14,68	
9		19,11	6,46	24,62	6,72	61 Moreninis molis 
		33,32	7,06	37,70	7,14	
		37,81	7,14	37,81	11,93	
		37,70	11,93	37,17	11,93	
		35,34	12,08	33,25	12,31	
		32,52	12,39	25,79	13,45	
		25,07	13,54	22,16	13,32	
		18,75	12,93	16,47	12,52	
		14,99	11,49	10,78	8,54	
		8,37	6,38			

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
10		19,03	6,08	28,00	6,21	54 Mazai dulkingas - molingas smelis 
		37,70	6,33	37,81	6,33	
		37,81	7,14	37,70	7,14	
		33,32	7,06	24,62	6,72	
		19,11	6,46	8,37	6,38	
		7,94	6,00			
11		8,44	3,38	14,74	3,96	61 Moreninis molis 
		17,31	4,02	33,27	3,65	
		37,70	3,61	37,81	3,61	
		37,81	6,33	37,70	6,33	
		28,00	6,21	19,03	6,08	
		7,94	6,00	5,19	3,54	
12		1,53	0,00	4,04	2,42	1 Dirbtinis 
		4,41	2,78	5,19	3,54	
		7,94	6,00	8,37	6,38	
		10,78	8,54	14,99	11,49	
		16,47	12,52	16,96	12,87	
		18,17	13,69	21,34	15,65	
		25,14	17,99	26,03	18,54	
		29,49	21,39	29,99	21,80	
		30,90	22,54	31,84	23,88	
		32,00	24,14	32,48	24,55	
		33,51	24,82	34,56	24,97	
		35,18	24,80	36,52	24,09	
		37,70	24,09	37,81	24,09	
		37,81	26,77	37,70	26,73	
		34,02	25,45	32,40	25,44	
		31,23	25,20	28,32	23,23	
		27,06	22,24	25,81	21,24	
		22,96	19,23	19,52	17,23	
		16,65	15,25	16,62	13,61	
		14,92	12,77	14,81	13,70	
14,25	13,21	11,79	11,25			
5,80	6,12	3,76	4,46			
13		7,20	-0,85	13,23	-0,68	72 Smelingas dulkis 
		25,23	-0,77	37,81	-0,92	
		37,81	3,61	37,70	3,61	
		33,27	3,65	17,31	4,02	
		14,74	3,96	8,44	3,38	
		4,41	2,78	4,04	2,42	
		1,53	0,00	0,32	-1,17	

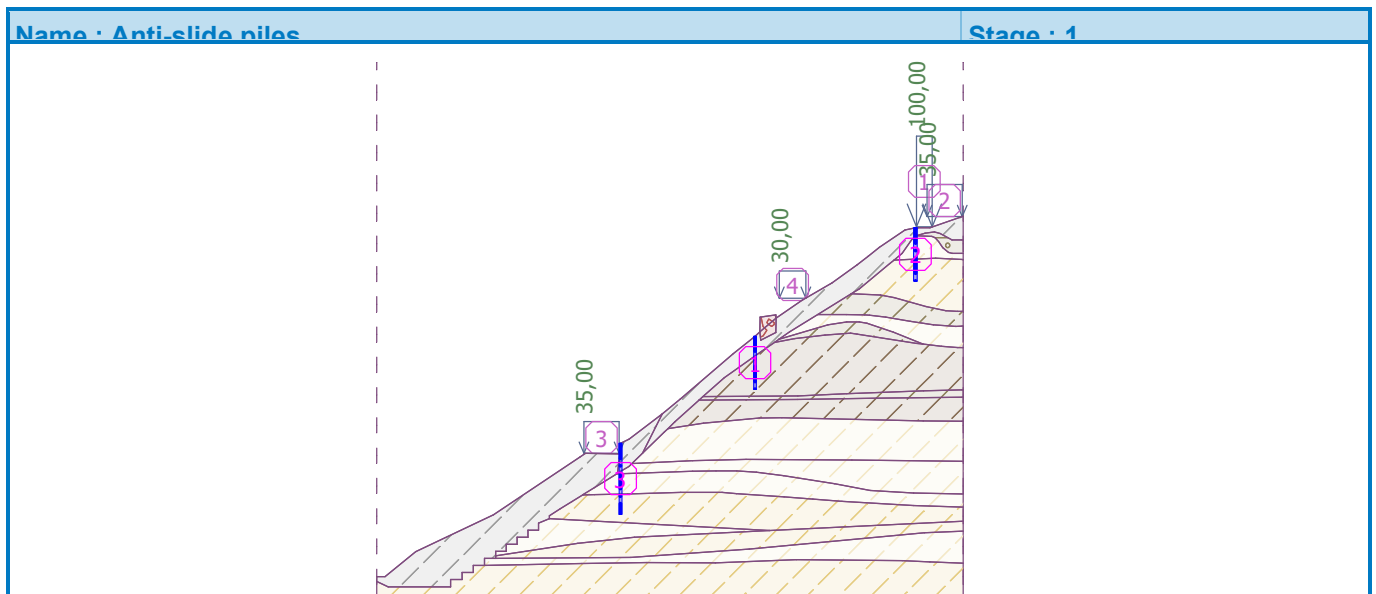
No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
14		-1,28	-2,26	0,00	-1,47	1 Dirbtinis 
		0,32	-1,17	1,53	0,00	
		3,76	4,46	0,00	1,59	
		-0,98	1,13	-1,04	-0,08	
15		0,00	-2,27	7,22	-2,03	71 Dulkingas smelis 
		9,85	-1,98	12,18	-2,00	
		14,40	-2,15	17,52	-2,53	
		23,27	-3,43	27,28	-4,21	
		32,20	-4,48	37,81	-4,61	
		37,81	-0,92	25,23	-0,77	
		13,23	-0,68	7,20	-0,85	
		0,32	-1,17	0,00	-1,47	
		-1,28	-2,26	-1,37	-2,32	
16		-3,88	-4,67	-0,15	-4,60	72 Smelingas dulkis 
		5,87	-4,40	10,52	-4,42	
		12,16	-4,55	17,56	-4,94	
		20,82	-5,18	24,09	-5,42	
		32,17	-5,90	37,81	-6,09	
		37,81	-4,61	32,20	-4,48	
		27,28	-4,21	23,27	-3,43	
		17,52	-2,53	14,40	-2,15	
		12,18	-2,00	9,85	-1,98	
		7,22	-2,03	0,00	-2,27	
		-1,37	-2,32	-2,59	-3,07	
		-3,88	-3,87	-5,18	-4,67	
-5,22	-4,70					
17		37,81	-7,67	37,81	-6,09	73 Dulkingas - molingas smelis 
		32,17	-5,90	24,09	-5,42	
		20,82	-5,18	17,56	-4,94	
		12,16	-4,55	10,52	-4,42	
		5,87	-4,40	-0,15	-4,60	
		-3,88	-4,67	-5,22	-4,70	
		-6,47	-5,47	-7,76	-6,27	
		-9,00	-7,07	-9,00	-7,37	
		15,93	-8,73			

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
18		-5,79	-10,15	0,63	-9,47	72 Smelingas dulkis 
		15,93	-8,73	-9,00	-7,37	
		-10,21	-7,87	-10,21	-8,67	
		-11,43	-8,67	-11,43	-9,47	
		-12,64	-9,47	-12,64	-10,27	
		-13,86	-10,27	-13,86	-11,07	
		-15,07	-11,07	-15,07	-11,57	
19		0,21	-11,76	13,59	-10,81	73 Dulkingas - molingas smelis 
		33,41	-8,96	37,81	-8,78	
		37,81	-7,67	15,93	-8,73	
		0,63	-9,47	-5,79	-10,15	
		-15,07	-11,57	-15,07	-11,87	
20		-5,34	-12,45	2,01	-12,32	71 Dulkingas smelis 
		9,79	-12,36	18,92	-12,01	
		30,90	-12,13	34,04	-12,27	
		37,81	-12,39	37,81	-8,78	
		33,41	-8,96	13,59	-10,81	
		0,21	-11,76	-15,07	-11,87	
		-16,32	-11,87	-16,32	-12,67	
21		-1,04	-0,08	-4,91	-0,01	1 Dirbtinis 
		-5,55	-0,43	-15,32	-6,96	
		-24,11	-11,11	-27,59	-13,93	
		-28,53	-13,93	-28,53	-14,48	
		-27,21	-15,07	-20,16	-15,07	
		-20,16	-14,27	-18,88	-14,27	
		-18,88	-13,47	-17,60	-13,47	
		-17,60	-12,67	-16,32	-12,67	
		-16,32	-11,87	-15,07	-11,87	
		-15,07	-11,57	-15,07	-11,07	
		-13,86	-11,07	-13,86	-10,27	
		-12,64	-10,27	-12,64	-9,47	
		-11,43	-9,47	-11,43	-8,67	
		-10,21	-8,67	-10,21	-7,87	
		-9,00	-7,37	-9,00	-7,07	
		-7,76	-6,27	-6,47	-5,47	
		-5,22	-4,70	-5,18	-4,67	
-3,88	-3,87	-2,59	-3,07			
-1,37	-2,32	-1,28	-2,26			

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
22		34,04	-12,27	30,90	-12,13	73 Dulkingas - molingas smelis 
		18,92	-12,01	9,79	-12,36	
		2,01	-12,32	-5,34	-12,45	
		-16,32	-12,67	-17,60	-12,67	
		-17,60	-13,47	-18,88	-13,47	
		-18,88	-14,27	-20,16	-14,27	
		-20,16	-15,07	-27,21	-15,07	
		-28,53	-14,48	-28,53	-17,07	
		37,81	-17,07	37,81	-12,39	

Anti-Slide piles

No.	Point		Length l [m]	Pile spacing b [m]	Cross-section [m]	Distributi on along the pile	Pile bearing capacity		
	x [m]	z [m]					Max. bearing capacity V_u [kN]	Gradient K [-]	Passive force direction
1	14,26	13,22	6,00	1,00	d = 0,30	constant	50,00		parallel to slip surface
2	32,40	25,44	6,00	0,45	d = 0,40	constant	50,00		perpendicular to pile
3	-0,95	1,14	8,00	1,00	d = 0,30	constant	50,00		parallel to slip surface



Surcharge

No.	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
								q, q ₁ , f, F	q ₂	unit
1	strip	permanent	on terrain	x = 32,50	l = 1,80		0,00	100,00		kN/m ²
2	strip	variable	on terrain	x = 33,70	l = 4,00		0,00	35,00		kN/m ²
3	strip	variable	on terrain	x = -5,10	l = 4,00		0,00	35,00		kN/m ²

No.	Type	Type of action	Location	Origin	Length	Width	Slope	Magnitude			
			z [m]	x [m]	l [m]	b [m]	α [°]	q, q ₁ , f, F	q ₂	unit	
4	strip	variable	on terrain	x = 17,00	l = 3,00			0,00	30,00		kN/m ²

Surcharges

No.	Name
1	Tvora
2	Naudojimo
3	Laikina
4	Laikina

Water

Water type : No water

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Stage of construction 1)

Analysis 1

Polygonal slip surface

Coordinates of slip surface points [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
11,25	10,79	13,12	10,18	16,47	12,52	16,96	12,87	18,05	13,62
26,03	18,54	29,99	21,80	30,90	22,54	31,99	24,12	32,00	24,15
32,19	25,40								

Analysis of the slip surface without optimization.

The forces acting on the pile

Anti-Slide Pile No. 1 (14,26; 13,22 [m])

Horizontal active force: 84,40 kN/m
 Horizontal passive force: 84,40 kN/m
 Depth of slip surface: 2,24 m
 The length of pile below terrain: 6,00 m

Anti-Slide Pile No. 2 (32,40; 25,44 [m])

The pile do not intersect slip surface, forces acting on pile cannot be computed. Anti-Slide Pile No. 3 (-0,95; 1,14 [m])

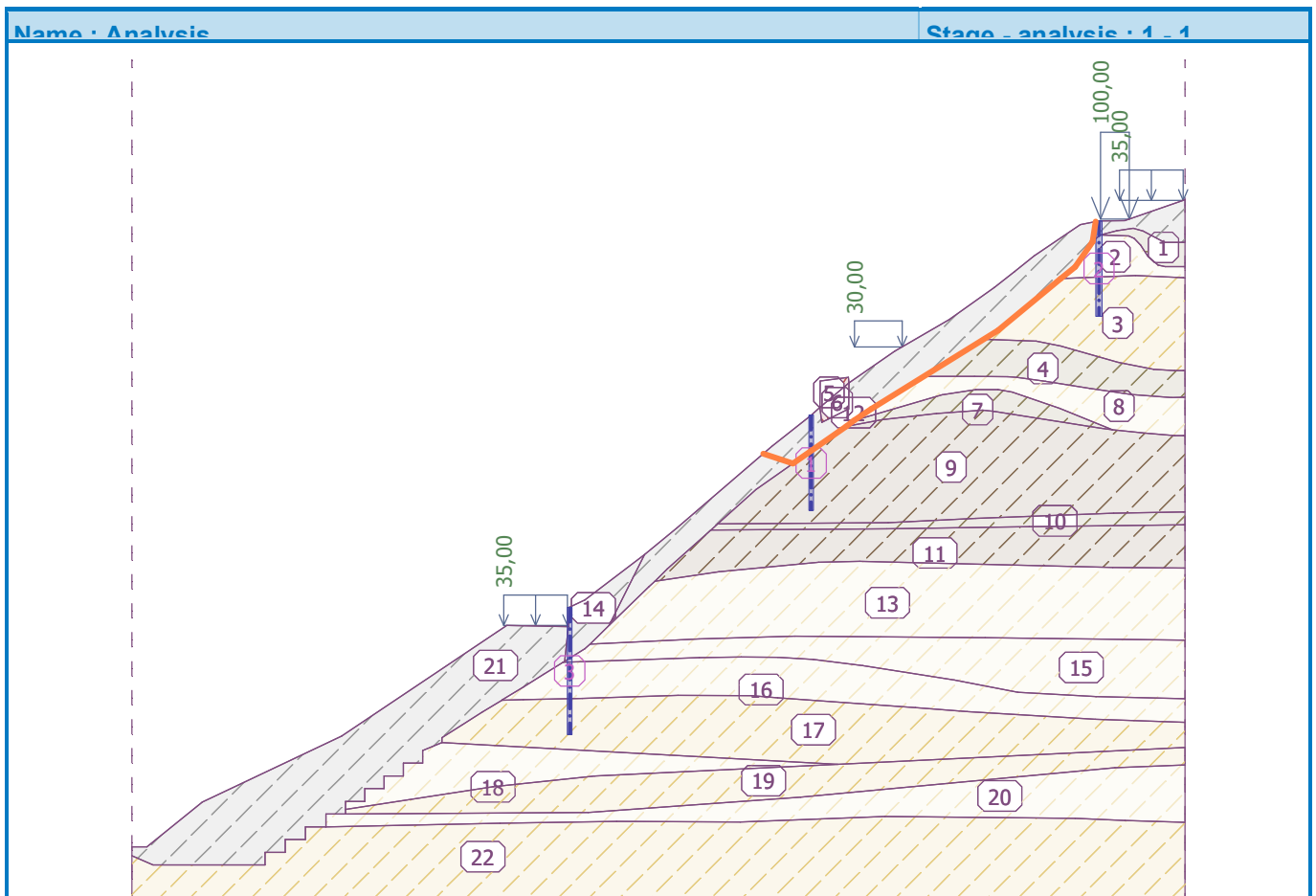
The pile do not intersect slip surface, forces acting on pile cannot be computed.

Slope stability verification (Spencer)

Utilization : 39,0 %

Slope stability ACCEPTABLE

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	11	50



Piles verification 1

Anti-Slide pile : Anti-Slide Pile No. 1 (14,26; 13,22 [m])

Analysis : Calculation 1 (slip surface polygonal)

Method : Spencer

Analysis of anti-slide pile

Input data

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : standard

Steel structures : EN 1993-1-1 (EC3)

Partial factor on bearing capacity of steel cross section : $\gamma_{M0} = 1,00$

Pressure analysis

Active earth pressure calculation : Coulomb

Passive earth pressure calculation : Caquot-Kerisel

Earthquake analysis : Mononobe-Okabe

Modulus of subsoil reaction : standard

Consider reduction of the modulus of subsoil reaction for a braced sheeting

Verification methodology : according to EN 1997

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	12	50	0

Design approach :

2 - reduction of actions and resistances

Partial factors on actions (A)			
Permanent design situation			
		Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Partial factors for resistances (R)			
Permanent design situation			
Partial factor on earth resistance :		$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]

Anchors

Verification methodology : Safety factors (ASD)

Safety factors			
Safety factor for steel strength :		$SF_t =$	1,50 [-]
Safety factor for pull out resistance (soil) :		$SF_e =$	1,50 [-]
Safety factor for pull out resistance (grouting) :		$SF_c =$	1,50 [-]

Geometry of structure

Structure length = 6,00 m

Cross-section name : Pile curtain d = 0,30 m; a = 1,00 m

Material of pile : concrete

Computed coefficient of pressure reduction below the ditch = 0,86

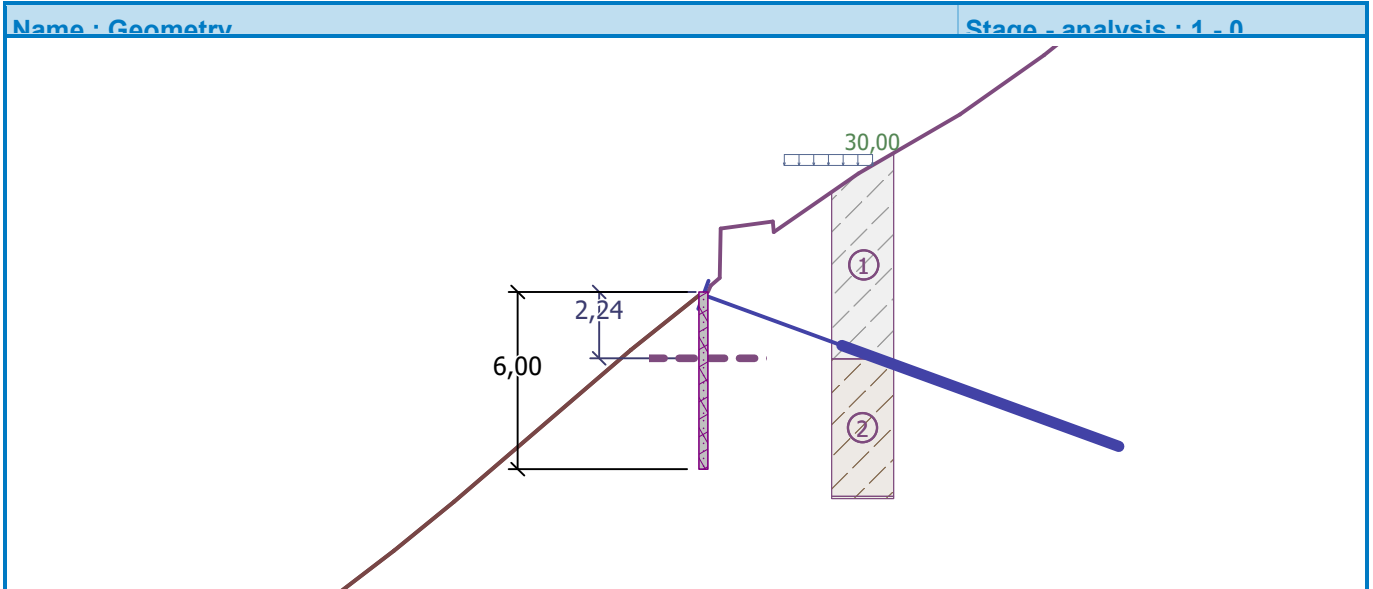
Area of cross-section $A = 7,07E-02 \text{ m}^2/\text{m}$

Moment of inertia $I = 3,98E-04 \text{ m}^4/\text{m}$

Elastic modulus $E = 30000,00 \text{ MPa}$

Shear modulus $G = 12500,00 \text{ MPa}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	13	50



Input pressure acting on structure

Depth of slip surface $h_{s1} = 2,24$ m

Active horizontal force $T = 84,40$ kN/m

Passive horizontal force $P = 84,40$ kN/m

Distribution of active force : triangle

Distribution of passive force : as active force

Material of structure

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete : C 20/25

Cylinder compressive strength $f_{ck} = 20,00$ MPa

Tensile strength $f_{ctm} = 2,20$ MPa

Elasticity modulus $E_{cm} = 30000,00$ MPa

Shear modulus $G = 12500,00$ MPa

Longitudinal steel : B500

Yield strength $f_{yk} = 500,00$ MPa


Transverse steel: B500

Yield strength $f_{yk} = 500,00$ MPa











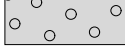
Modulus of reaction

Modulus of subsoil reaction is computed by method Schmitt.

Basic soil parameters







No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	1 Dirbtinis		37,00	19,70	18,26	8,26	27,00

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	14	50

No.	Name	Pattern	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
2	61 Moreninis molis		31,10	82,00	21,90	11,90	23,00
3	71 Dulkingas smelis		37,50	33,00	19,17	9,17	28,00
4	42 Mazai molingas - dulkingas smelis		39,10	23,62	18,52	8,52	29,00
5	52 Mazo plastiskumo molis ir dulkis		36,70	38,30	20,85	10,85	27,00
6	31 Smelingas mazo plastiskumo molis		33,00	28,00	21,88	11,88	24,00
7	41 Mazai molingas - dulkingas smelis		31,60	24,00	17,64	7,64	23,70
8	51 Dulkingas smelis		33,20	34,00	19,13	9,13	25,00
9	54 Mazai dulkingas - molingas smelis		40,50	10,80	20,04	10,04	29,00
10	72 Smelingas dulkis		29,40	20,00	19,70	9,70	22,00
11	73 Dulkingas - molingas smelis		34,10	35,90	19,04	9,04	25,00
12	Granitine skalda		38,50	0,00	21,00	11,00	29,00






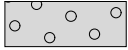
All soils are considered as cohesionless for at rest pressure analysis.

Parameters of soils to compute modulus of subsoil reaction (Schmitt)













No.	Name	Pattern	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	1 Dirbtinis		0,35	-	8,60
2	61 Moreninis molis		0,35	-	75,40
3	71 Dulkingas smelis		0,35	-	117,70
4	42 Mazai molingas - dulkingas smelis		0,35	-	58,20
5	52 Mazo plastiskumo molis ir dulkis		0,35	-	100,60
6	31 Smelingas mazo plastiskumo molis		0,35	8,00	-

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	50	0

HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01

No.	Name	Pattern	ν [-]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
7	41 Mazai molingas - dulkingas smelis		0,35	-	58,20
8	51 Dulkingas smelis		0,35	-	100,60
9	54 Mazai dulkingas - molingas smelis		0,35	-	100,60
10	72 Smelingas dulkis		0,35	-	117,70
11	73 Dulkingas - molingas smelis		0,35	-	117,70
12	Granitine skalda		0,20	355,50	-

Geological profile and assigned soils

No.	Layer [m]	Assigned soil	Pattern
1	2,27	1 Dirbtinis	
2	4,66	61 Moreninis molis	
3	0,37	54 Mazai dulkingas - molingas smelis	
4	2,12	61 Moreninis molis	
5	4,62	72 Smelingas dulkis	
6	1,46	71 Dulkingas smelis	
7	2,56	72 Smelingas dulkis	
8	3,94	73 Dulkingas - molingas smelis	
9	0,15	72 Smelingas dulkis	
10	1,93	73 Dulkingas - molingas smelis	
11	1,45	71 Dulkingas smelis	
12	-	73 Dulkingas - molingas smelis	

Excavation

Soil in front of wall is excavated to a depth of 0,12 m.

Ditch bottom shape

No.	Coordinate x [m]	Depth z [m]
1	0,00	0,00
2	-2,32	1,85
3	-8,31	6,98
4	-10,35	8,64
5	-14,11	11,51
6	-15,09	11,97
7	-15,15	13,18
8	-19,02	13,11
9	-19,66	13,53
10	-29,43	20,06
11	-38,22	24,21
12	-41,70	27,03
13	-42,64	27,03
14	-43,64	27,03

Origin [0,0] is located at the ditch bottom.

Positive coordinate +z has downward direction.

Terrain profile

No.	Coordinate x [m]	Depth z [m]
1	0,00	0,00
2	0,10	-0,22
3	0,40	-0,48
4	0,43	-2,15
5	2,20	-2,38
6	2,24	-2,03
7	5,11	-4,01
8	8,55	-6,01
9	11,40	-8,02
10	12,65	-9,02
11	13,91	-10,01
12	16,82	-11,98
13	17,99	-12,22
14	19,61	-12,23
15	23,29	-13,51

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	17	50

No.	Coordinate x [m]	Depth z [m]
16	24,29	-13,55

Origin [0,0] is located in upper right edge of construction.
Positive coordinate +z has downward direction.

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1 [kN/m ²]	Mag.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Depth z [m]
	new	change						
1	Yes		permanent	100,00		18,09	1,80	on terrain
2	Yes		variable	35,00		19,29	4,00	on terrain
3	Yes		variable	30,00		2,59	3,00	on terrain

No.	Name
1	Tvora
2	Naudojimo
3	Technika

Input anchors

No.	New anchor	Depth z [m]	Name	Post-stressing	Force F [kN]
1	Yes	0,10	Titan 40/27-420 (user defined)		90,00

List of the new anchors

Titan 40/27-420 (user defined)

Anchor type : prestressed bar

Production set : user defined

Depth : $z = 0,10$ m

Free length : $l = 5,00$ m

Root length : $l_k = 10,00$ m

Slope : $\alpha = 20,00$ °

Spacing : $b = 2,00$ m

Area of cross-section : $A = 451,00$ mm²

Elasticity modulus : $E = 210000,00$ MPa

Pre-stressing force : $F = 90,00$ kN

Tension strength : $R_t = 420,00$ kN

Pull out resistance (soil) : calculate from effective stress

Diameter of root : $d = 120,0$ mm

Pull out resistance (grouting) : calculate from concrete strength

Standard for concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Concrete strength in compression : $f_{ck} = 25,00$ MPa

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	18	50

Coefficient of cohesion : $\eta_1 = 0,70$

Global settings

Number of FEs to discretize wall = 40

Analysis of depending pressures : reduce according to analysis settings

Minimum dimensioning pressure is considered as $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Analysis results

Pressure above the slip surface

Depth [m]	Passive pressure [kPa]	Active pressure [kPa]
0	0,00	0,00
0,12	0,00	71,21
0,12	0,00	71,21
2,24	79,48	75,23

Maximum shear force = 39,32 kN/m

Maximum moment = 26,01 kNm/m

Maximum displacement = 4,9 mm

Displacement in the depth of slip surface = 0,7 mm

Anchors forces

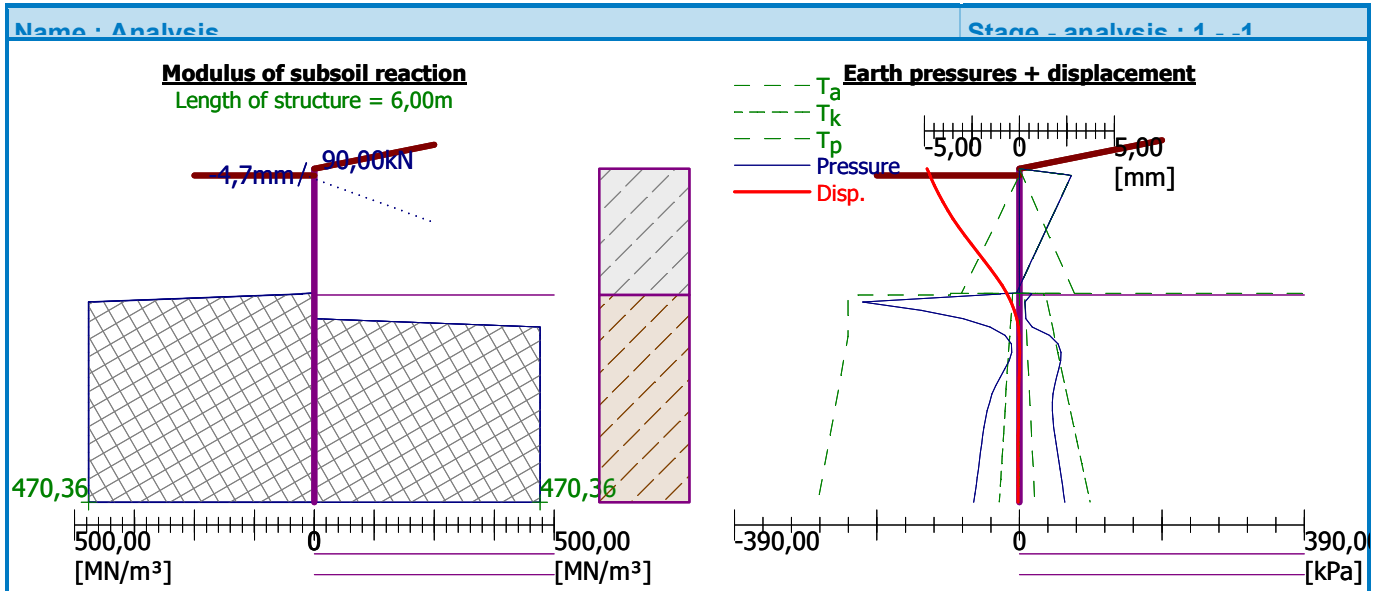
No.	Depth [m]	Displacement [mm]	Anchor force [kN]
1	0,10	-4,7	90,00

Terrain settlement behind the structure

	Coordinate x [m]	Settlement z [mm]
1	0,00	2,5
2	0,43	2,9
3	0,85	3,2
4	1,28	3,3
5	1,70	3,3
6	2,13	3,1
7	2,55	2,8
8	2,98	2,3
9	3,40	1,7
10	3,83	0,9
11	4,25	0,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	19	50

	Coordinate x [m]	Settlement z [mm]
12	4,25	0,0



Dimensioning No. 1

Maximum values of internal forces

Maximum displacement	=	-4,9 mm
Minimum displacement	=	0,0 mm
Maximum bending moment	=	26,01 kNm/m
Minimum bending moment	=	-11,99 kNm/m
Maximum shear force	=	39,32 kN/m

Verification of RC cross section (Pile curtain $d = 0,30$ m; $a = 1,00$ m)

All construction stages are taken into the analysis.

Reduct. coefficient of bearing capacity = 1,00

Verification of cross section in bending:

Reinforcement - 6 pc bars 20,0 mm; cover 70,0 mm

Type of structure (reinforcement ratio) : beam

Reinforcement ratio $\rho = 1,333 \% > 0,130 \% = \rho_{min}$

Load : $M_{Ed} = 26,01$ kNm

Bearing capacity : $M_{Rd} = 46,18$ kNm

Designed pile reinforcement is SATISFACTORY

Verification of cross section in shear:

Shear reinf. - profile 8,0 mm; spacing 200,0 mm

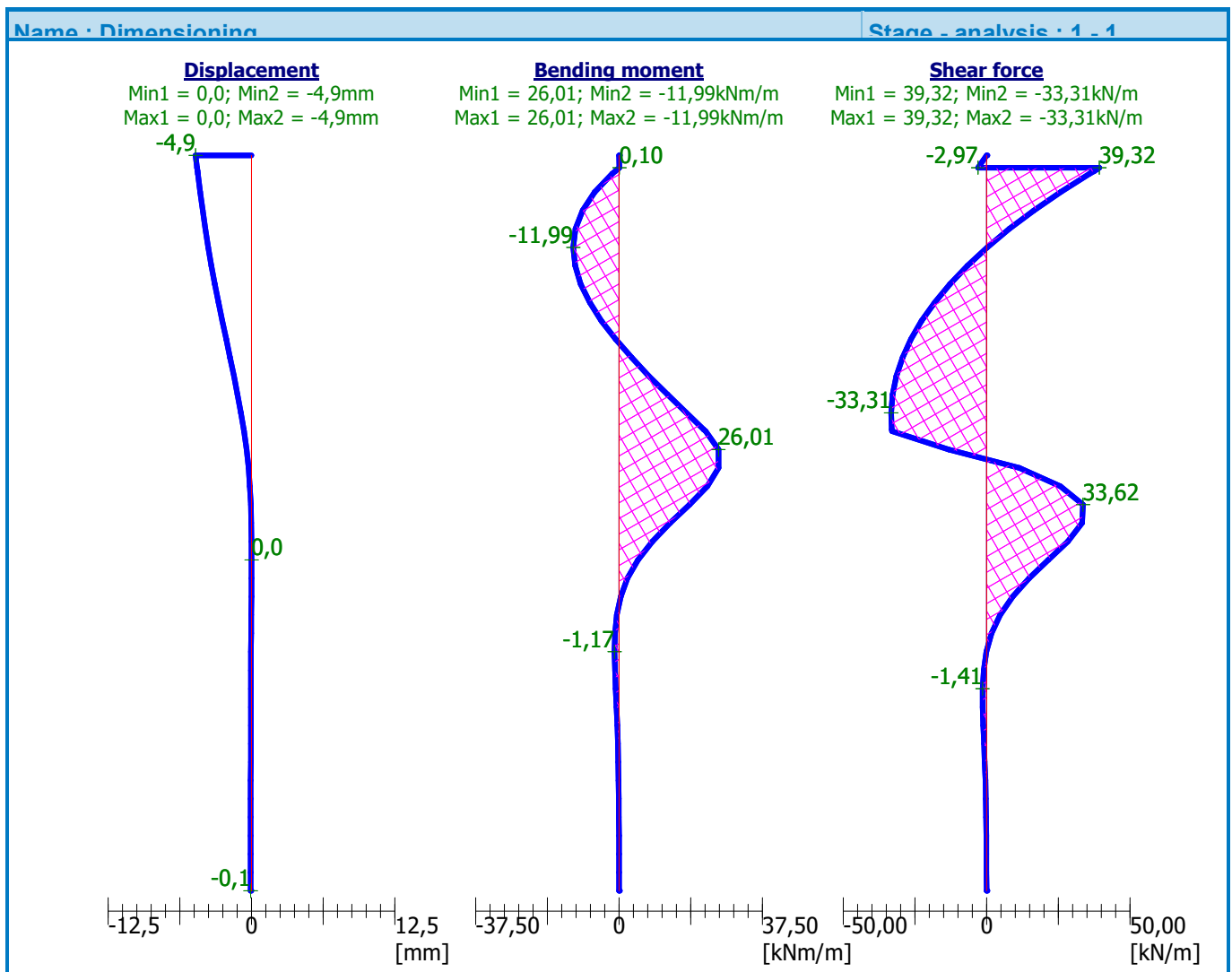
$A_{sw} = 502,7$ mm²

Ultimate shear force: $V_{Rd} = 118,01$ kN $> 39,32$ kN = V_{Ed}

Cross-section is SATISFACTORY.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	20	50	0

Overall verification: Cross-section is **SATISFACTORY**



Verification of anchors

Anchor with max. utilization - Nr. 1.

Utilization is 32,14 %

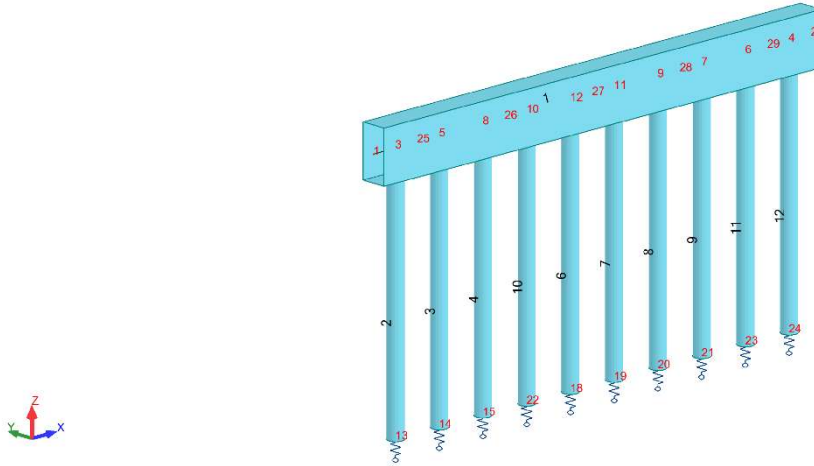
Anchors bearing capacity is SATISFACTORY

No.	Depth z [m]	Max. force F [kN]	Anchor strength R_t [kN]	Pull-out res. (soil) R_e [kN]	Pull-out res. (grouting) R_c [kN]	Verification
1	0,10	90,00	280,00	320,33	504,63	is satisfied

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	21	50

1.2.2. Atraminės sienelės AS-4 armavimo skaičiavimai

Skaičiuojamoji schema



Medžiagų duomenys

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	RO (kN/m ³)	Re (MPa)
1	C25/30	31000,00	12916,67	0,20	0,00	24,53	25,00

Atramų duomenys

Support name	List of nodes	Support conditions
Poliai	13to15 18to24	KZ=80000,00 (kN/m), KX=8000,00 (kN/m), KY=8000,00 (kN/m)

Skerspjūvių duomenys

Section name	Bar list	AX (cm ²)	AY (cm ²)	AZ (cm ²)	IX (cm ⁴)	IY (cm ⁴)	IZ (cm ⁴)
B R50x100	1	5000,00	4166,67	4166,67	2858558,92	4166666,67	1041666,67
C C_30	2to4 6to12	706,86	596,41	596,41	79521,56	39760,78	39760,78

Elementų duomenys

Bar	Node 1	Node 2	Section	Material	Length (m)	Gamma (Deg)	Type
1	1	2	B R50x100	C25/30	10,00	0,0	RC Beam
2	13	3	C C_30	C25/30	5,00	0,0	RC Column
3	14	5	C C_30	C25/30	5,00	0,0	RC Column
4	15	8	C C_30	C25/30	5,00	0,0	RC Column

DOKUMENTO ŽYMUO

HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01

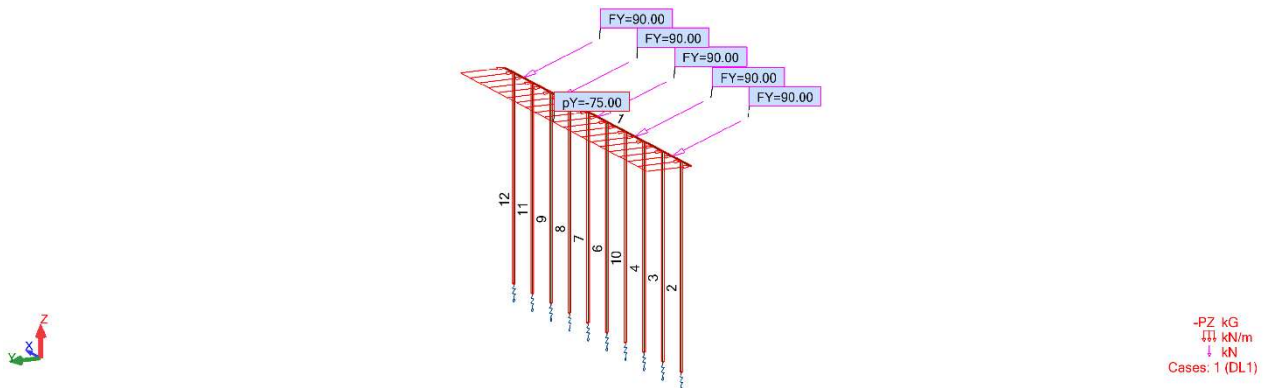
LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22	50	0

6	18	12	C C 30	C25/30	5,00	0,0	RC Column
7	19	11	C C 30	C25/30	5,00	0,0	RC Column
8	20	9	C C 30	C25/30	5,00	0,0	RC Column
9	21	7	C C 30	C25/30	5,00	0,0	RC Column
10	22	10	C C 30	C25/30	5,00	0,0	RC Column
11	23	6	C C 30	C25/30	5,00	0,0	RC Column
12	24	4	C C 30	C25/30	5,00	0,0	RC Column

Apkrovų tipai

Case	Label	Case name	Nature	Analysis type
1	DL1	DL1	Structural	Static - Linear
101		101	Structural	Linear Combination
301		301	dead	Linear Combination

Nuolatinė apkrova



Apkrovų reikšmės

Case	Load type	List	Load values
1	nodal force	25to29	FY=90,00(kN) Gamma=-20,0(Deg)
1	uniform load	1	PY=-75,00(kN/m)
1	self-weight	1to4 6to12	PZ Negative Factor=1,00

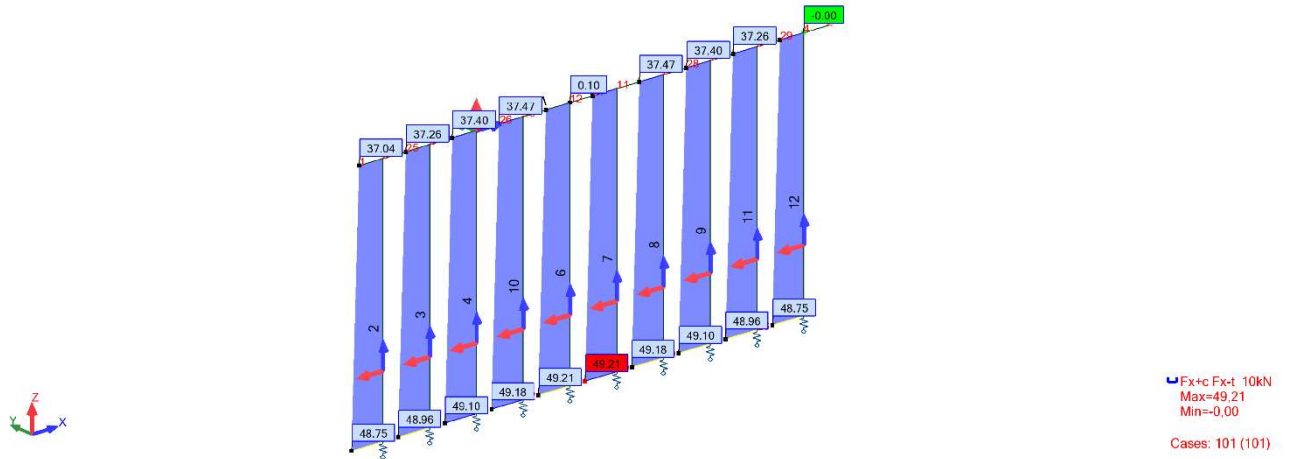
Apkrovų deriniai

Combinations	Name	Analysis type	Combination type	Case nature	Definition
101 (C)	101	Linear Combination	ULS	Structural	1*1.35
301 (C)	301	Linear Combination	SLS:QPR	dead	1*1.00

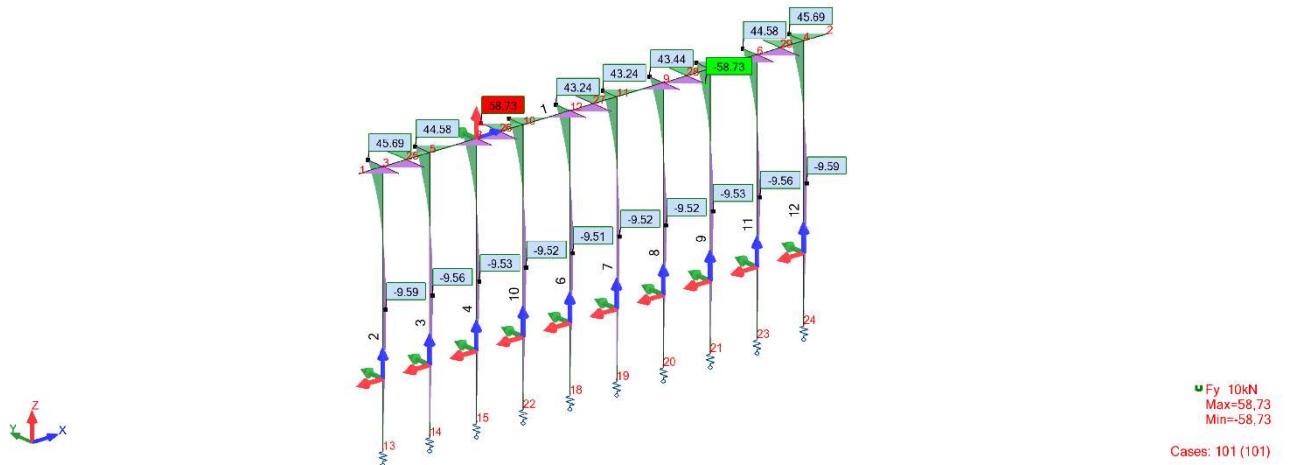
Irašos elementuose

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	23	50

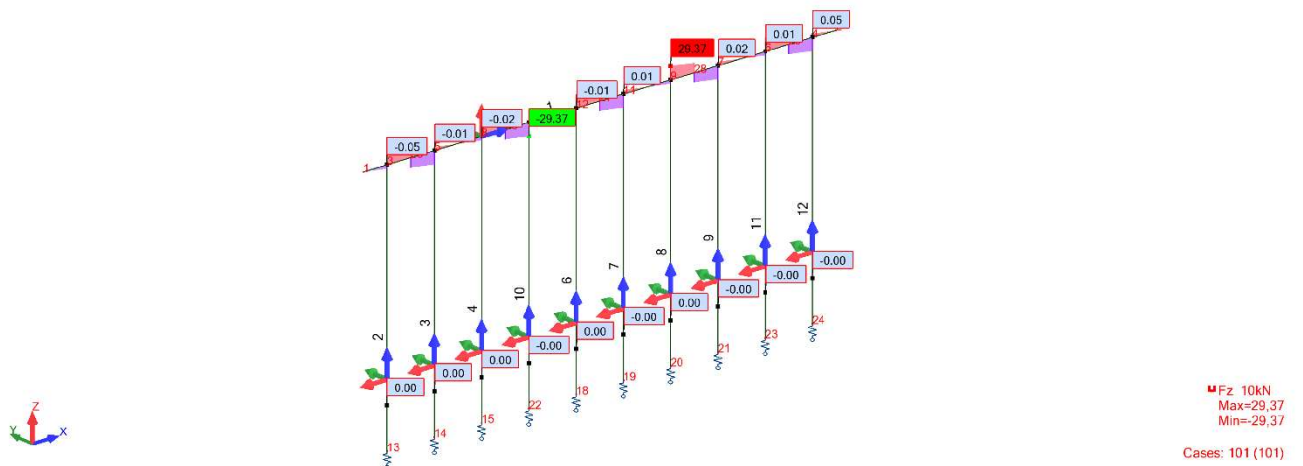
FX (ašinės) įrašos



FY (skersinės) įrašos

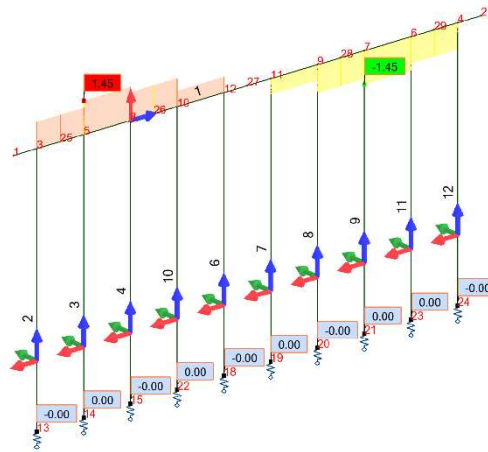



FZ (skersinės) įrašos



MX momentai

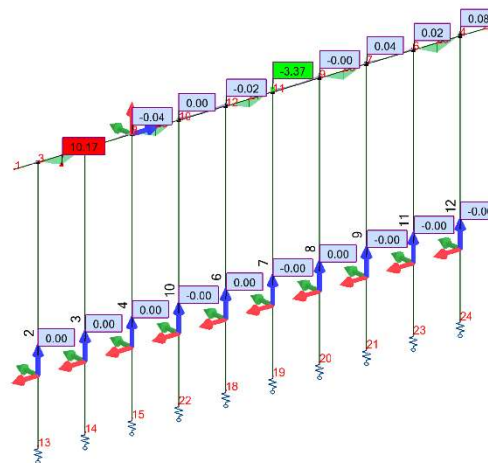
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	24	50	0



 M_x 0.5kNm
 Max=1,45
 Min=-1,45

Cases: 101 (101)

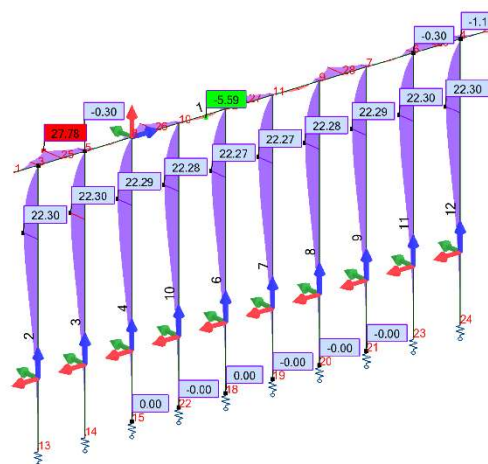
MY momentai



 M_y 10kNm
 Max=10,17
 Min=-3,37

Cases: 101 (101)

MZ momentai



 M_z 10kNm
 Max=27,78
 Min=-5,59

Cases: 101 (101)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	25	50

Polio armavimo skaičiavimas

1 Level:

- Name : Undefined
- Reference level : ---
- Concrete creep coefficient : $\varphi_p = 2,91$
- Cement class : N
- Environment class : XC2
- Structure class : S4

2 Column: Column9

Number: 1

2.1 Material properties:

- Concrete : C25/30 fck = 25,00 (MPa)
- Unit weight : 2501,36 (kG/m3)
- Aggregate size : 20,0 (mm)
- Longitudinal reinforcement: : B500B fyk = 500,00 (MPa)
- Ductility class : B
- Transversal reinforcement: : B500B fyk = 500,00 (MPa)

2.2 Geometry:

- 2.2.1 C
- Diameter = 30,0 (cm)
- 2.2.2 Height: L = 6,00 (m)
- 2.2.3 Slab thickness = 0,00 (m)
- 2.2.4 Beam height = 1,00 (m)
- 2.2.5 Cover = 7,0 (cm)

2.3 Calculation options:

- Calculations according to : EN 1992-1-1:2004 AC:2008
- Seismic dispositions : No requirements
- Precast column : no
- Pre-design : no
- Slenderness taken into account : yes
- Compression : with bending
- Ties : to slab
- Fire resistance class : No requirements

2.4 Loads:

Case	Nature	Group	γ_f	N (kN)	My(s) (kN*m)	My(i) (kN*m)	Mz(s) (kN*m)	Mz(i) (kN*m)
101	design(Structural)	9	1,00	49,10	-0,04	0,00	-0,23	0,00
102	design(Structural)	9	1,00	49,10	-0,04	0,00	-0,23	0,00
103	design(Structural)	9	1,00	49,10	-0,04	0,00	-0,23	0,00
301	Design SLS(QPR)	9	1,00	36,37	-0,03	0,00	-0,17	0,00
302	Design SLS(QPR)	9	1,00	36,37	-0,03	0,00	-0,17	0,00

DOKUMENTO ŽYMUOJIS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	50	0

HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01

303	Design SLS(QPR)	9	1,00	36,37	-0,03	0,00	-0,17	0,00
304	Design SLS(QPR)	9	1,00	36,37	-0,03	0,00	-0,17	0,00
104	design(Structural)	9	1,00	49,10	-0,04	0,00	-0,23	0,00

γ_f - load factor

2.5 Calculation results:

Safety factors $R_d/E_d = 2,62 > 1.0$

2.5.1 ULS/ALS Analysis

Design combination: 102 (C)

Combination type: ULS

Internal forces:

$N_{sd} = 49,10$ (kN) $M_{sdy} = -0,01$ (kN*m) $M_{sdz} = -20,77$ (kN*m)

Design forces:

Cross-section in the middle of the column

$N = 49,10$ (kN) $N^*etotz = -0,98$ (kN*m) $N^*etoty = -21,37$ (kN*m)

Eccentricity:

		e_z (My/N)	e_y (Mz/N)
Initial	e_0 :	-0,0 (cm)	-42,3 (cm)
Imperfection	e_i :	0,0 (cm)	1,2 (cm)
I order ($e_0 + e_i$)	e_{0Ed} :		-0,0 (cm) -41,1 (cm)
Minimal	e_{Edmin} :	2,0 (cm)	2,0 (cm)
Total	e_{Ed} :	-2,0 (cm)	-43,5 (cm)

2.5.1.1 Detailed analysis-Direction Y:

2.5.1.1.1 Slenderness analysis

Non-sway structure

L (m)	L_0 (m)	λ	λ_{lim}	
6,00	6,00	80,00	67,06	Slender column

2.5.1.1.2 Buckling analysis

$M_A = -0,04$ (kN*m) $M_B = 0,00$ (kN*m) $M_C = -0,01$ (kN*m)

Case: Cross-section in the middle of the column, Slenderness taken into account

$M_0 = -0,01$ (kN*m)

$e_a = 0,0$ (cm)

Method based on nominal stiffness

$$\left[1 + \frac{\beta}{(N_B / N) - 1} \right] = 1,22$$

$$\beta = 1,00$$

DOKUMENTO ŽYMIJŲ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	27	50

$$N_b = (\pi^2 * EJ) / l_0^2 = 269,02 \text{ (kN)}$$

$$EJ = K_c * E_{cd} * J_c + K_s * E_s * J_s = 981,27 \text{ (kN*m}^2\text{)}$$

$$\varphi_{ef} = 2,91$$

$$J_c = 39760,8 \text{ (cm}^4\text{)}$$

$$J_s = 461,8 \text{ (cm}^4\text{)}$$

$$K_c = 0,01 \text{ ()}$$

$$K_s = 1,00 \text{ ()}$$

$$M_{Edmin} = 0,98 \text{ (kN*m)}$$

$$M_{Ed} = \max \left\{ M_{Edmin}; \left[1 + \frac{\beta}{(N_B / N) - 1} \right] M_{0Ed} \right\} = -0,98 \text{ (kN*m)}$$

2.5.1.2. Detailed analysis-Direction Z:

$$M_A = -0,23 \text{ (kN*m)} \quad M_B = 0,00 \text{ (kN*m)} \quad M_C = -20,77 \text{ (kN*m)}$$

Case: Cross-section in the middle of the column, Slenderness not taken into account

$$M_0 = -20,77 \text{ (kN*m)}$$

$$e_a = \theta_1 * l_0 / 2 = 1,2 \text{ (cm)}$$

$$\theta_1 = \theta_0 * \alpha_h * \alpha_m = 0,00$$

$$\theta_0 = 0,01$$

$$\alpha_h = 0,82$$

$$\alpha_m = (0,5(1+1/m))^{0.5} = 1,00$$

$$m = 1,00$$

$$M_a = N * e_a = 0,60 \text{ (kN*m)}$$

$$M_{Edmin} = 0,98 \text{ (kN*m)}$$

$$M_{0Ed} = \max(M_{Edmin}, M_0 + M_a) = -21,37 \text{ (kN*m)}$$

2.5.2 SLS analysis

- Cracking**

Design combination: 301 (C) (QPR)

Internal forces:

$$N = 36,37 \text{ (kN)} \quad M_y = -0,01 \text{ (kN*m)} \quad M_z = -15,38 \text{ (kN*m)}$$

$$\sigma(N, M_y, M_z) > \sigma_{cr}(N, M_y, M_z, A_s = 0)$$

$$W_{kmax} = 0,3 \text{ (mm)}$$

$$W_k = 0,3 \text{ (mm)}$$

$$\alpha_{axis} = -180,0 \text{ (Deg)}$$

$$\xi_{axis} = -2,0 \text{ (cm)}$$

$$s_{r,max} = 221,1 \text{ (mm)}$$

$$\sigma_s = 116,38 \text{ (MPa)}$$

$$h_{eff} = 5,7 \text{ (cm)}$$

$$\rho_{Cp,eff} = 0,000 \text{ (%)}$$

$$W_{kmax} / W_k = 1,11$$

2.5.3 Reinforcement:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	28	50	0

Real (provided) area $As_r = 18,85 \text{ (cm}^2\text{)}$
 Ratio: $\rho = 2,67 \%$

2.6 Reinforcement:

Main bars (B500B):

- 6 $\phi 20$ $l = 5,93$ (m)

Transversal reinforcement: (B500B):

stirrups: 23 $\phi 8$ $l = 0,72$ (m)

3 Material survey:

- Concrete volume $= 0,35 \text{ (m}^3\text{)}$
- Formwork= 4,71 (m²)
- Steel B500B
 - Total weight $= 94,33 \text{ (kG)}$
 - Density $= 266,90 \text{ (kG/m}^3\text{)}$
 - Average diameter $= 16,2 \text{ (mm)}$
 - Reinforcement survey:

Diameter	Length (m)	Weight (kG)
8	16,61	6,56
20	35,58	87,78

Sijos armavimo skaičiavimas

1 Level:

- Name : Undefined
- Reference level : ---
- Maximum cracking : 0,30 (mm)
- Exposure : XC2
- Concrete creep coefficient : $\varphi_{\pi} = 2,53$
- Cement class : N
- Concrete age (loading moment) : 28 (days)
- Concrete age : 50 (years)
- Concrete age after erecting a structure : 365 (years)
- Structure class : S4
- Fire resistance class : no requirements
- FFB Recommendations 7.4.3(7) : 0,00

2 Beam: Beam1

Number: 1

2.1 Material properties:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	29	50

- Concrete : C25/30 fck = 25,00 (MPa)
Rectangular stress distribution [3.1.7(3)]
- Density : 2501,36 (kG/m³)
- Aggregate size : 20,0 (mm)
- Longitudinal reinforcement: : B500B fyk = 500,00 (MPa)
Horizontal branch of the stress-strain diagram
Ductility class : B
- Transversal reinforcement: : B500B fyk = 500,00 (MPa)
Horizontal branch of the stress-strain diagram
Ductility class : B
- Additional reinforcement: : B500B fyk = 500,00 (MPa)
Horizontal branch of the stress-strain diagram

2.2 Geometry:

2.2.1	Span	Position	L supp. (m)	L (m)	R supp. (m)
	P1	Left cantilever	----	0,35	0,30
	Span length: L ₀ = 0,50 (m)				
	Section from 0,00 to 0,35 (m)				
	50,0 x 100,0 (cm)				
	without left slab				
	without right slab				

2.2.2	Span	Position	L supp. (m)	L (m)	R supp. (m)
	P2	Span 0,30	0,70	0,30	
	Span length: L ₀ = 1,00 (m)				
	Section from 0,00 to 0,70 (m)				
	50,0 x 100,0 (cm)				
	without left slab				
	without right slab				

2.2.3	Span	Position	L supp. (m)	L (m)	R supp. (m)
	P3	Span 0,30	0,70	0,30	
	Span length: L ₀ = 1,00 (m)				
	Section from 0,00 to 0,70 (m)				
	50,0 x 100,0 (cm)				
	without left slab				
	without right slab				

2.2.4	Span	Position	L supp. (m)	L (m)	R supp. (m)
	P4	Span 0,30	0,70	0,30	
	Span length: L ₀ = 1,00 (m)				
	Section from 0,00 to 0,70 (m)				
	50,0 x 100,0 (cm)				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŪ	LAIDA
	30	50	0

without left slab
without right slab

2.2.5 Span Position L supp. L R supp.
(m) (m) (m)

P5 Span 0,30 0,70 0,30

Span length: $L_0 = 1,00$ (m)

Section from 0,00 to 0,70 (m)

50,0 x 100,0 (cm)

without left slab

without right slab

2.2.6 Span Position L supp. L R supp.
(m) (m) (m)

P6 Span 0,30 0,70 0,30

Span length: $L_0 = 1,00$ (m)

Section from 0,00 to 0,70 (m)

50,0 x 100,0 (cm)

without left slab

without right slab

2.2.7 Span Position L supp. L R supp.
(m) (m) (m)

P7 Span 0,30 0,70 0,30

Span length: $L_0 = 1,00$ (m)

Section from 0,00 to 0,70 (m)

50,0 x 100,0 (cm)

without left slab

without right slab

2.2.8 Span Position L supp. L R supp.
(m) (m) (m)

P8 Span 0,30 0,70 0,30

Span length: $L_0 = 1,00$ (m)

Section from 0,00 to 0,70 (m)

50,0 x 100,0 (cm)

without left slab

without right slab

2.2.9 Span Position L supp. L R supp.
(m) (m) (m)

P9 Span 0,30 0,70 0,30

Span length: $L_0 = 1,00$ (m)

Section from 0,00 to 0,70 (m)

50,0 x 100,0 (cm)

without left slab

without right slab

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	50	0

HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01

2.2.10 Span Position L supp. L R supp.
(m) (m) (m)

P10 Span 0,30 0,70 0,30

Span length: $L_0 = 1,00$ (m)

Section from 0,00 to 0,70 (m)

50,0 x 100,0 (cm)

without left slab

without right slab

2.2.11 Span Position L supp. L R supp.
(m) (m) (m)

P11 Right cantilever 0,30 0,35 ----

Span length: $L_0 = 0,50$ (m)

Section from 0,00 to 0,35 (m)

50,0 x 100,0 (cm)

without left slab

without right slab

2.3 Calculation options:

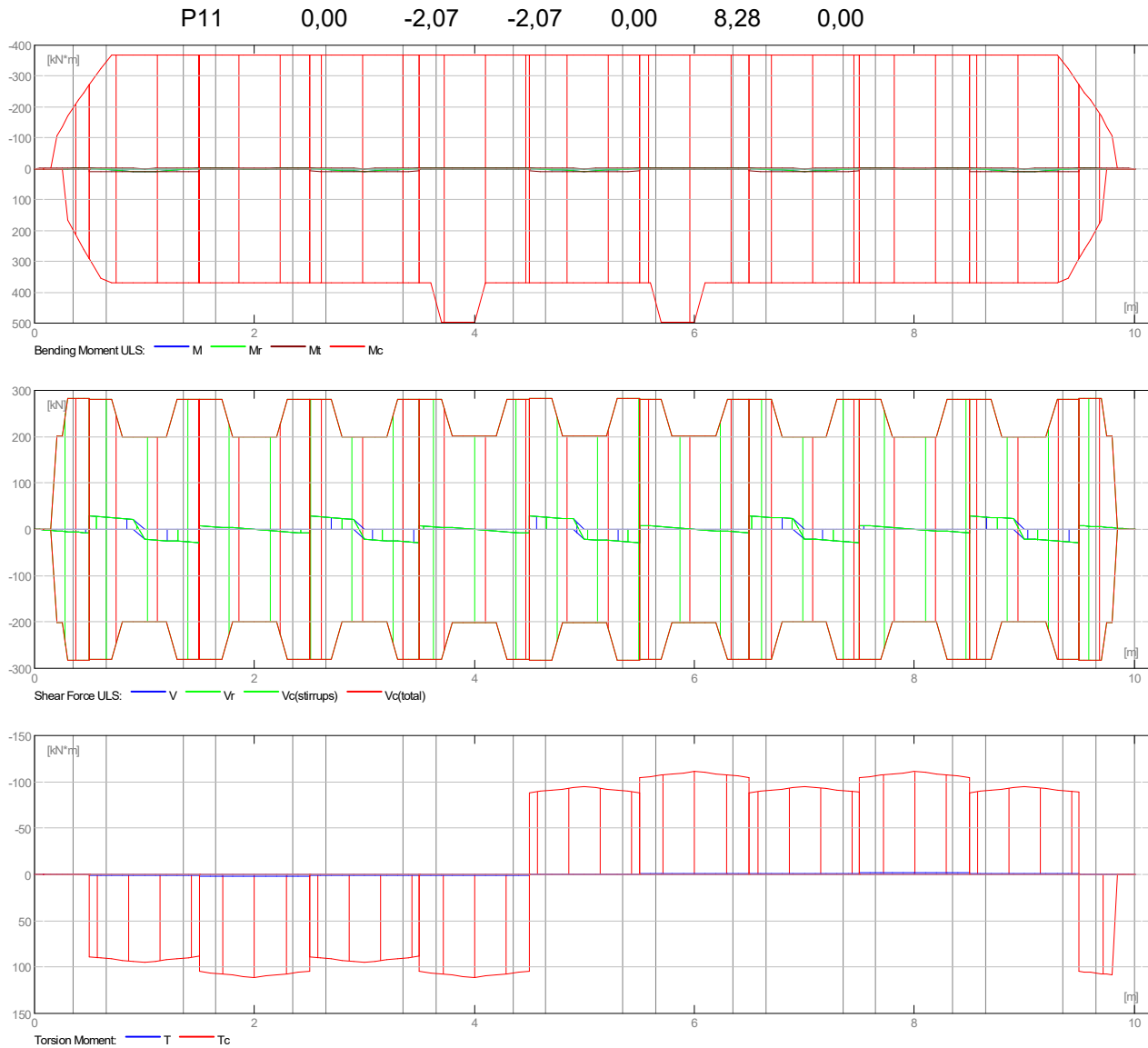
- Regulation of combinations : EN 1990:2002
- Calculations according to : EN 1992-1-1:2004 AC:2008
- Seismic dispositions : No requirements
- Precast beam : no
- Cover : bottom c = 6,0 (cm)
: side c1= 6,0 (cm)
: top c2= 6,0 (cm)
- Cover deviations : Cdev = 1,0(cm), Cdur = 0,0(cm)
- Coefficient $\beta_2 = 0.50$: long-term or cyclic load
- Method of shear calculations : strut inclination

2.4 Calculation results:

2.4.1 Internal forces in ULS

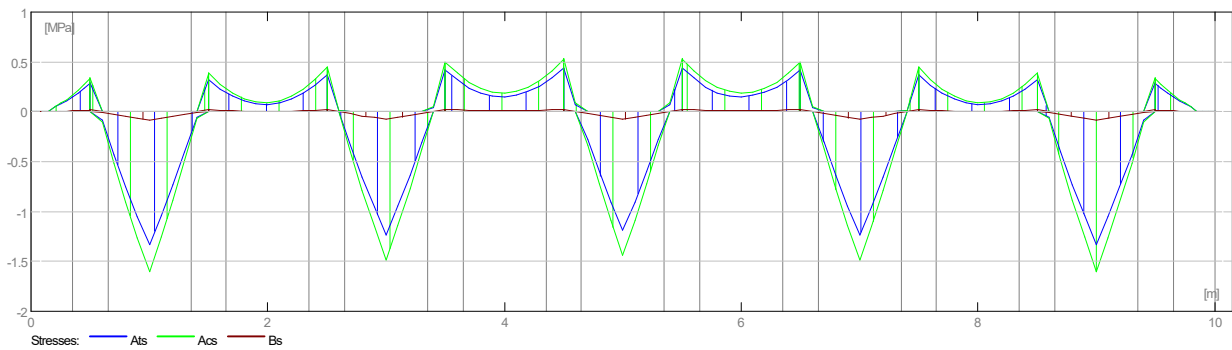
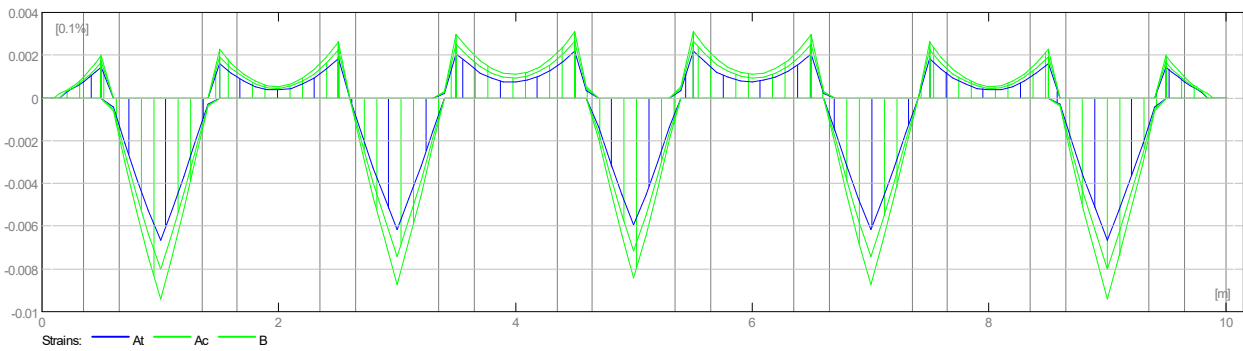
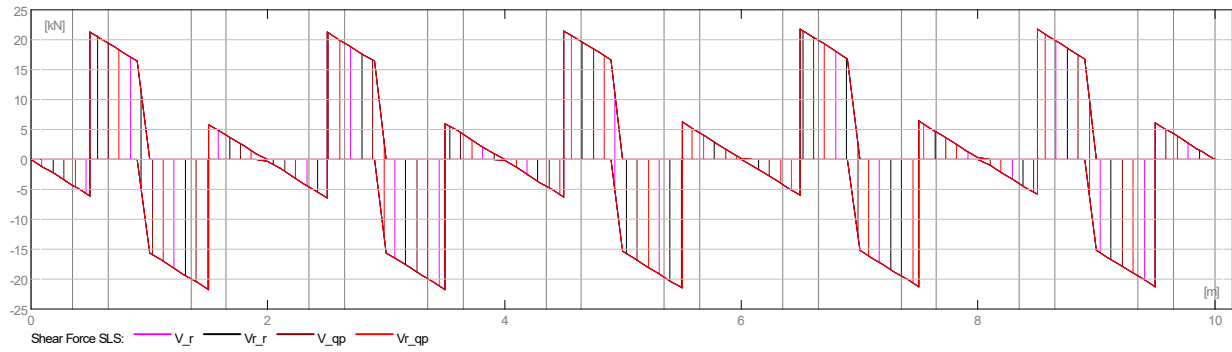
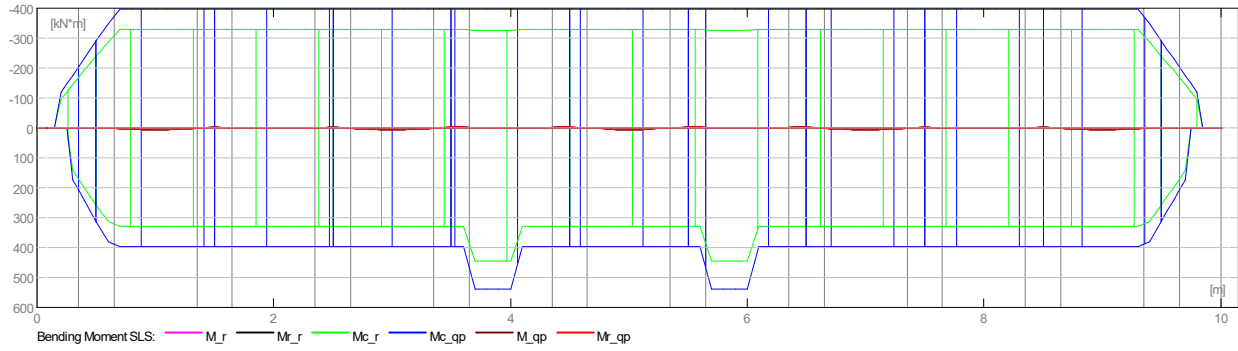
Span	Mt max. (kN*m)	Mt min. (kN*m)	Ml (kN*m)	Mr (kN*m)	Ql (kN)	Qr (kN)
P1	0,00	-2,14	0,00	-2,14	-0,00	-8,28
P2	10,17	-2,46	8,14	8,09	28,76	-29,35
P3	0,00	-2,87	-2,46	-2,87	7,91	-8,65
P4	9,43	-3,17	7,41	7,35	28,75	-29,37
P5	0,00	-3,37	-3,17	-3,37	8,11	-8,45
P6	9,09	-3,37	7,04	7,04	29,06	-29,06
P7	0,00	-3,35	-3,35	-3,18	8,45	-8,11
P8	9,43	-3,18	7,35	7,41	29,37	-28,75
P9	0,00	-2,83	-2,83	-2,44	8,65	-7,91
P10	10,17	-2,44	8,09	8,14	29,35	-28,76

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	32	50



2.4.2 Internal forces in SLS

Span	Mt max. (kN*m)	Mt min. (kN*m)	Ml (kN*m)	Mr (kN*m)	Ql (kN)	Qr (kN)
P1	0,00	-0,75	0,00	-1,53	-0,00	-6,13
P2	7,53	0,00	-1,59	-1,81	21,31	-21,74
P3	0,00	-0,73	-1,82	-2,10	5,86	-6,41
P4	6,99	0,00	-2,13	-2,35	21,29	-21,75
P5	0,00	-1,15	-2,35	-2,48	6,01	-6,26
P6	6,74	0,00	-2,49	-2,49	21,52	-21,52
P7	0,00	-1,15	-2,48	-2,35	6,26	-6,01
P8	6,99	0,00	-2,35	-2,13	21,75	-21,29
P9	0,00	-0,73	-2,10	-1,82	6,41	-5,86
P10	7,53	0,00	-1,81	-1,59	21,74	-21,31
P11	0,00	-0,75	-1,53	0,00	6,13	0,00



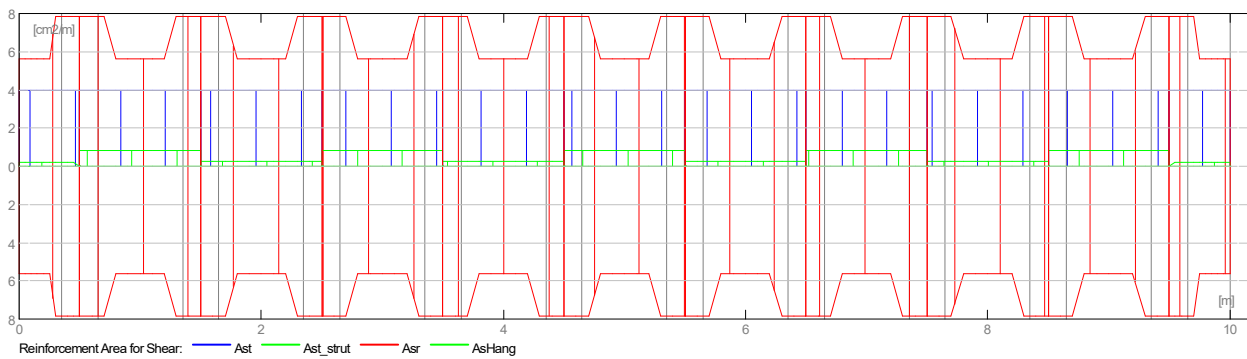
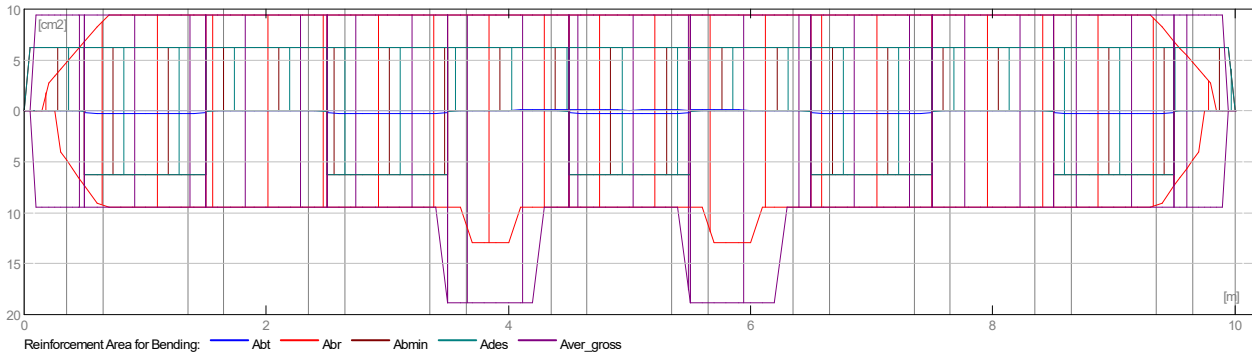
2.4.3 Required reinforcement area

Span	Span (cm ²)		Left support (cm ²)		Right support (cm ²)	
	bottom	top	bottom	top	bottom	top
P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
P2	0,25	0,00	0,20	0,05	0,20	0,06
P3	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,07
P4	0,24	0,00	0,18	0,07	0,18	0,08
P5	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,08

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	50	0

HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01

P6	0,23	0,00	0,17	0,08	0,17	0,08
P7	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,08
P8	0,24	0,00	0,18	0,08	0,18	0,07
P9	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,06
P10	0,25	0,00	0,20	0,06	0,20	0,05
P11	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00



2.4.4 Deflection and cracking

wt(QP) Total due to quasi-permanent combination

wt(QP)dop Allowable due to quasi-permanent combination

Dwt(QP) Deflection increment from the quasi-permanent load combination after erecting a structure.

Dwt(QP)dop Admissible deflection increment from the quasi-permanent load combination after erecting a structure.

wk - width of perpendicular cracks

Span	wt(QP) (cm)	wt(QP)dop (cm)	Dwt(QP) (cm)	Dwt(QP)dop (cm)	wk (mm)
P1	-0,0	0,4	-0,0	0,1	0,0
P2	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0
P3	-0,0	0,4	-0,0	0,2	0,0
P4	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0
P5	-0,0	0,4	-0,0	0,2	0,0
P6	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0
P7	-0,0	0,4	-0,0	0,2	0,0
P8	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0
P9	-0,0	0,4	-0,0	0,2	0,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIŠA
	35	50	0
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01			

P10	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0
P11	-0,0	0,4	-0,0	0,1	0,0

2.5 Theoretical results - detailed results:

2.5.1 P1 : Left cantilever from 0,00 to 0,35 (m)

Abscissa (m)	ULS		SLS		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,05	0,00	-1,72	0,00	-0,02	0,00	0,04
0,10	0,00	-2,14	0,00	-0,06	0,00	0,05
0,15	0,00	-2,14	0,00	-0,14	0,00	0,05
0,20	0,00	-2,14	0,00	-0,25	0,00	0,05
0,25	0,00	-2,14	0,00	-0,38	0,00	0,05
0,30	0,00	-2,14	0,00	-0,55	0,00	0,05
0,35	0,00	-2,14	0,00	-0,75	0,00	0,05
0,40	0,00	-2,14	0,00	-0,98	0,00	0,05
0,45	0,00	-2,14	0,00	-1,24	0,00	0,05
0,50	0,00	-2,14	0,00	-1,53	0,00	0,05

Abscissa (m)	ULS	SLS
	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)
0,00	0,00	0,00
0,05	0,00	0,00
0,10	0,00	0,00
0,15	0,00	0,00
0,20	0,00	0,00
0,25	0,00	0,00
0,30	0,00	0,00
0,35	0,00	0,00
0,40	0,00	0,00
0,45	0,00	0,00
0,50	0,00	0,00

Abscissa (m)	ULS	SLS	afp (mm)
	V max. (kN)	V max. (kN)	
0,00	-0,00	-0,00	0,0
0,05	-0,83	-0,61	0,0
0,10	-1,66	-1,23	0,0
0,15	-2,48	-1,84	0,0
0,20	-3,31	-2,45	0,0
0,25	-4,14	-3,07	0,0
0,30	-4,97	-3,68	0,0
0,35	-5,80	-4,29	0,0
0,40	-6,62	-4,91	0,0
0,45	-7,45	-5,52	0,0
0,50	-8,28	-6,13	0,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	36	50

2.5.2 P2 : Span from 0,65 to 1,35 (m)

Abscissa (m)	ULS		SLS		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
0,50	8,14	-2,14	0,00	-1,59	0,20	0,05
0,60	10,17	-2,14	0,48	0,00	0,25	0,05
0,70	10,17	-2,14	2,43	0,00	0,25	0,05
0,80	10,17	-2,14	4,25	0,00	0,25	0,05
0,90	10,17	-2,14	5,95	0,00	0,25	0,05
1,00	10,17	-0,12	7,53	0,00	0,25	0,00
1,10	10,17	-2,46	5,91	0,00	0,25	0,06
1,20	10,17	-2,46	4,16	0,00	0,25	0,06
1,30	10,17	-2,46	2,30	0,00	0,25	0,06
1,40	10,17	-2,46	0,31	0,00	0,25	0,06
1,50	8,09	-2,46	0,00	-1,81	0,20	0,06

Abscissa (m)	ULS	SLS
	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)
0,50	1,15	0,85
0,60	1,15	0,85
0,70	1,15	0,85
0,80	1,15	0,85
0,90	1,15	0,85
1,00	1,15	0,85
1,10	1,15	0,85
1,20	1,15	0,85
1,30	1,15	0,85
1,40	1,15	0,85
1,50	1,15	0,85

Abscissa (m)	ULS	SLS	afp (mm)
	V max. (kN)	V max. (kN)	
0,50	28,76	21,31	0,0
0,60	27,11	20,08	0,0
0,70	25,45	18,85	0,0
0,80	23,80	17,63	0,0
0,90	22,14	16,40	0,0
1,00	-21,07	-15,61	0,0
1,10	-22,73	-16,83	0,0
1,20	-24,38	-18,06	0,0
1,30	-26,04	-19,29	0,0
1,40	-27,69	-20,51	0,0
1,50	-29,35	-21,74	0,0

2.5.3 P3 : Span from 1,65 to 2,35 (m)

Abscissa (m)	ULS		SLS		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
1,50	0,00	-2,46	0,00	-1,82	0,00	0,06
1,60	0,00	-2,46	0,00	-1,30	0,00	0,06
1,70	0,00	-2,46	0,00	-0,90	0,00	0,06
1,80	0,00	-2,46	0,00	-0,62	0,00	0,06

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	37	50

1,90	0,00	-2,46	0,00	-0,46	0,00	0,06
2,00	0,00	-2,09	0,00	-0,43	0,00	0,05
2,10	0,00	-2,87	0,00	-0,52	0,00	0,07
2,20	0,00	-2,87	0,00	-0,73	0,00	0,07
2,30	0,00	-2,87	0,00	-1,06	0,00	0,07
2,40	0,00	-2,87	0,00	-1,52	0,00	0,07
2,50	0,00	-2,87	0,00	-2,10	0,00	0,07

Abscissa (m)	ULS	SLS
	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)
1,50	1,45	1,08
1,60	1,45	1,08
1,70	1,45	1,08
1,80	1,45	1,08
1,90	1,45	1,08
2,00	1,45	1,08
2,10	1,45	1,08
2,20	1,45	1,08
2,30	1,45	1,08
2,40	1,45	1,08
2,50	1,45	1,08

Abscissa (m)	ULS	SLS	afp (mm)
	V max. (kN)	V max. (kN)	
1,50	7,91	5,86	0,0
1,60	6,25	4,63	0,0
1,70	4,60	3,41	0,0
1,80	2,94	2,18	0,0
1,90	1,29	0,95	0,0
2,00	-0,37	-0,27	0,0
2,10	-2,02	-1,50	0,0
2,20	-3,68	-2,73	0,0
2,30	-5,34	-3,95	0,0
2,40	-6,99	-5,18	0,0
2,50	-8,65	-6,41	0,0

2.5.4 P4 : Span from 2,65 to 3,35 (m)

Abscissa (m)	ULS		SLS		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
2,50	7,41	-2,87	0,00	-2,13	0,18	0,07
2,60	9,43	-2,87	0,00	-0,06	0,23	0,07
2,70	9,43	-2,87	1,89	0,00	0,23	0,07
2,80	9,43	-2,87	3,71	0,00	0,23	0,07
2,90	9,43	-2,87	5,41	0,00	0,23	0,07
3,00	9,43	-0,47	6,99	0,00	0,24	0,01
3,10	9,43	-3,17	5,37	0,00	0,23	0,08
3,20	9,43	-3,17	3,62	0,00	0,23	0,08
3,30	9,43	-3,17	1,75	0,00	0,23	0,08
3,40	9,43	-3,17	0,00	-0,24	0,23	0,08
3,50	7,35	-3,17	0,00	-2,35	0,18	0,08

Abscissa	ULS	SLS
	T max.	T max.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	38	50

(m)	(kN*m)	(kN*m)
2,50	1,22	0,90
2,60	1,22	0,90
2,70	1,22	0,90
2,80	1,22	0,90
2,90	1,22	0,90
3,00	1,22	0,90
3,10	1,22	0,90
3,20	1,22	0,90
3,30	1,22	0,90
3,40	1,22	0,90
3,50	1,22	0,90

Abscissa (m)	ULS		SLS
	V max. (kN)	V max. (kN)	afp (mm)
2,50	28,75	21,29	0,0
2,60	27,09	20,07	0,0
2,70	25,44	18,84	0,0
2,80	23,78	17,62	0,0
2,90	22,12	16,39	0,0
3,00	-21,09	-15,62	0,0
3,10	-22,74	-16,85	0,0
3,20	-24,40	-18,07	0,0
3,30	-26,05	-19,30	0,0
3,40	-27,71	-20,53	0,0
3,50	-29,37	-21,75	0,0

2.5.5 P5 : Span from 3,65 to 4,35 (m)

Abscissa (m)	ULS		SLS		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
3,50	0,00	-3,17	0,00	-2,35	0,00	0,08
3,60	0,00	-3,17	0,00	-1,81	0,00	0,08
3,70	0,00	-3,17	0,00	-1,40	0,00	0,08
3,80	0,00	-3,17	0,00	-1,10	0,00	0,08
3,90	0,00	-3,17	0,00	-0,93	0,00	0,08
4,00	0,00	-2,62	0,00	-0,88	0,00	0,07
4,10	0,00	-3,37	0,00	-0,96	0,00	0,08
4,20	0,00	-3,37	0,00	-1,15	0,00	0,08
4,30	0,00	-3,37	0,00	-1,47	0,00	0,08
4,40	0,00	-3,37	0,00	-1,91	0,00	0,08
4,50	0,00	-3,37	0,00	-2,48	0,00	0,08

Abscissa (m)	ULS		SLS
	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)	
3,50	0,68	0,50	
3,60	0,68	0,50	
3,70	0,68	0,50	
3,80	0,68	0,50	
3,90	0,68	0,50	
4,00	0,68	0,50	
4,10	0,68	0,50	
4,20	0,68	0,50	
4,30	0,68	0,50	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	39	50

4,40	0,68	0,50
4,50	0,68	0,50

Abscissa (m)	ULS		SLS
	V max. (kN)	V max. (kN)	afp (mm)
3,50	8,11	6,01	0,0
3,60	6,45	4,78	0,0
3,70	4,80	3,55	0,0
3,80	3,14	2,33	0,0
3,90	1,48	1,10	0,0
4,00	-0,17	-0,13	0,0
4,10	-1,83	-1,35	0,0
4,20	-3,48	-2,58	0,0
4,30	-5,14	-3,81	0,0
4,40	-6,79	-5,03	0,0
4,50	-8,45	-6,26	0,0

2.5.6 P6 : Span from 4,65 to 5,35 (m)

Abscissa (m)	ULS		SLS		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
4,50	7,04	-3,37	0,00	-2,49	0,17	0,08
4,60	9,09	-3,37	0,00	-0,40	0,22	0,08
4,70	9,09	-3,37	1,57	0,00	0,22	0,08
4,80	9,09	-3,37	3,41	0,00	0,22	0,08
4,90	9,09	-3,37	5,14	0,00	0,22	0,08
5,00	9,09	-0,68	6,74	0,00	0,23	0,02
5,10	9,09	-3,35	5,14	0,00	0,22	0,08
5,20	9,09	-3,35	3,41	0,00	0,22	0,08
5,30	9,09	-3,35	1,57	0,00	0,22	0,08
5,40	9,09	-3,35	0,00	-0,40	0,22	0,08
5,50	7,04	-3,35	0,00	-2,49	0,17	0,08

Abscissa (m)	ULS		SLS	
	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)
4,50	0,00	0,00	0,00	0,00
4,60	0,00	0,00	0,00	0,00
4,70	0,00	0,00	0,00	0,00
4,80	0,00	0,00	0,00	0,00
4,90	0,00	0,00	0,00	0,00
5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5,10	0,00	0,00	0,00	0,00
5,20	0,00	0,00	0,00	0,00
5,30	0,00	0,00	0,00	0,00
5,40	0,00	0,00	0,00	0,00
5,50	0,00	0,00	0,00	0,00

Abscissa (m)	ULS		SLS
	V max. (kN)	V max. (kN)	afp (mm)
4,50	29,06	21,52	0,0
4,60	27,40	20,30	0,0
4,70	25,75	19,07	0,0
4,80	24,09	17,84	0,0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	40	50

4,90	22,43	16,62	0,0
5,00	-20,78	-15,39	0,0
5,10	-22,43	-16,62	0,0
5,20	-24,09	-17,84	0,0
5,30	-25,75	-19,07	0,0
5,40	-27,40	-20,30	0,0
5,50	-29,06	-21,52	0,0

2.5.7 P7 : Span from 5,65 to 6,35 (m)

Abscissa (m)	ULS		SLS		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
5,50	0,00	-3,35	0,00	-2,48	0,00	0,08
5,60	0,00	-3,35	0,00	-1,91	0,00	0,08
5,70	0,00	-3,35	0,00	-1,47	0,00	0,08
5,80	0,00	-3,35	0,00	-1,15	0,00	0,08
5,90	0,00	-3,35	0,00	-0,96	0,00	0,08
6,00	0,00	-2,62	0,00	-0,88	0,00	0,07
6,10	0,00	-3,18	0,00	-0,93	0,00	0,08
6,20	0,00	-3,18	0,00	-1,10	0,00	0,08
6,30	0,00	-3,18	0,00	-1,40	0,00	0,08
6,40	0,00	-3,18	0,00	-1,81	0,00	0,08
6,50	0,00	-3,18	0,00	-2,35	0,00	0,08

Abscissa (m)	ULS		SLS	
	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)
5,50	0,00	0,00	0,00	0,00
5,60	0,00	0,00	0,00	0,00
5,70	0,00	0,00	0,00	0,00
5,80	0,00	0,00	0,00	0,00
5,90	0,00	0,00	0,00	0,00
6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6,10	0,00	0,00	0,00	0,00
6,20	0,00	0,00	0,00	0,00
6,30	0,00	0,00	0,00	0,00
6,40	0,00	0,00	0,00	0,00
6,50	0,00	0,00	0,00	0,00

Abscissa (m)	ULS		SLS	
	V max. (kN)	V max. (kN)	afp (mm)	afp (mm)
5,50	8,45	6,26	0,0	0,0
5,60	6,79	5,03	0,0	0,0
5,70	5,14	3,81	0,0	0,0
5,80	3,48	2,58	0,0	0,0
5,90	1,83	1,35	0,0	0,0
6,00	0,17	0,13	0,0	0,0
6,10	-1,48	-1,10	0,0	0,0
6,20	-3,14	-2,33	0,0	0,0
6,30	-4,80	-3,55	0,0	0,0
6,40	-6,45	-4,78	0,0	0,0
6,50	-8,11	-6,01	0,0	0,0

2.5.8 P8 : Span from 6,65 to 7,35 (m)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	41	50

Abscissa (m)	ULS		SLS		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
6,50	7,35	-3,18	0,00	-2,35	0,18	0,08
6,60	9,43	-3,18	0,00	-0,24	0,23	0,08
6,70	9,43	-3,18	1,75	0,00	0,23	0,08
6,80	9,43	-3,18	3,62	0,00	0,23	0,08
6,90	9,43	-3,18	5,37	0,00	0,23	0,08
7,00	9,43	-0,47	6,99	0,00	0,24	0,01
7,10	9,43	-2,83	5,41	0,00	0,23	0,07
7,20	9,43	-2,83	3,71	0,00	0,23	0,07
7,30	9,43	-2,83	1,89	0,00	0,23	0,07
7,40	9,43	-2,83	0,00	-0,06	0,23	0,07
7,50	7,41	-2,83	0,00	-2,13	0,18	0,07

Abscissa (m)	ULS	SLS
	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)
6,50	0,00	0,00
6,60	0,00	0,00
6,70	0,00	0,00
6,80	0,00	0,00
6,90	0,00	0,00
7,00	0,00	0,00
7,10	0,00	0,00
7,20	0,00	0,00
7,30	0,00	0,00
7,40	0,00	0,00
7,50	0,00	0,00

Abscissa (m)	ULS	SLS	afp (mm)
	V max. (kN)	V max. (kN)	
6,50	29,37	21,75	0,0
6,60	27,71	20,53	0,0
6,70	26,05	19,30	0,0
6,80	24,40	18,07	0,0
6,90	22,74	16,85	0,0
7,00	-20,47	-15,16	0,0
7,10	-22,12	-16,39	0,0
7,20	-23,78	-17,62	0,0
7,30	-25,44	-18,84	0,0
7,40	-27,09	-20,07	0,0
7,50	-28,75	-21,29	0,0

2.5.9 P9 : Span from 7,65 to 8,35 (m)

Abscissa (m)	ULS		SLS		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
7,50	0,00	-2,83	0,00	-2,10	0,00	0,07
7,60	0,00	-2,83	0,00	-1,52	0,00	0,07
7,70	0,00	-2,83	0,00	-1,06	0,00	0,07
7,80	0,00	-2,83	0,00	-0,73	0,00	0,07
7,90	0,00	-2,83	0,00	-0,52	0,00	0,07
8,00	0,00	-2,09	0,00	-0,43	0,00	0,05
8,10	0,00	-2,44	0,00	-0,46	0,00	0,06

DOKUMENTO ŽYMUO HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	50	0

8,20	0,00	-2,44	0,00	-0,62	0,00	0,06
8,30	0,00	-2,44	0,00	-0,90	0,00	0,06
8,40	0,00	-2,44	0,00	-1,30	0,00	0,06
8,50	0,00	-2,44	0,00	-1,82	0,00	0,06

Abscissa (m)	Uls		Sls	
	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)
7,50	0,00	0,00	0,00	0,00
7,60	0,00	0,00	0,00	0,00
7,70	0,00	0,00	0,00	0,00
7,80	0,00	0,00	0,00	0,00
7,90	0,00	0,00	0,00	0,00
8,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8,10	0,00	0,00	0,00	0,00
8,20	0,00	0,00	0,00	0,00
8,30	0,00	0,00	0,00	0,00
8,40	0,00	0,00	0,00	0,00
8,50	0,00	0,00	0,00	0,00

Abscissa (m)	Uls		Sls	
	V max. (kN)	V max. (kN)	afp (mm)	afp (mm)
7,50	8,65	6,41	0,0	0,0
7,60	6,99	5,18	0,0	0,0
7,70	5,34	3,95	0,0	0,0
7,80	3,68	2,73	0,0	0,0
7,90	2,02	1,50	0,0	0,0
8,00	0,37	0,27	0,0	0,0
8,10	-1,29	-0,95	0,0	0,0
8,20	-2,94	-2,18	0,0	0,0
8,30	-4,60	-3,41	0,0	0,0
8,40	-6,25	-4,63	0,0	0,0
8,50	-7,91	-5,86	0,0	0,0

2.5.10 P10 : Span from 8,65 to 9,35 (m)

Abscissa (m)	Uls		Sls		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
8,50	8,09	-2,44	0,00	-1,81	0,20	0,06
8,60	10,17	-2,44	0,31	0,00	0,25	0,06
8,70	10,17	-2,44	2,30	0,00	0,25	0,06
8,80	10,17	-2,44	4,16	0,00	0,25	0,06
8,90	10,17	-2,44	5,91	0,00	0,25	0,06
9,00	10,17	-0,12	7,53	0,00	0,25	0,00
9,10	10,17	-2,07	5,95	0,00	0,25	0,05
9,20	10,17	-2,07	4,25	0,00	0,25	0,05
9,30	10,17	-2,07	2,43	0,00	0,25	0,05
9,40	10,17	-2,07	0,48	0,00	0,25	0,05
9,50	8,14	-2,07	0,00	-1,59	0,20	0,05

Abscissa (m)	Uls		Sls	
	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)
8,50	0,00	0,00	0,00	0,00
8,60	0,00	0,00	0,00	0,00

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	43	50	0

HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01

8,70	0,00	0,00
8,80	0,00	0,00
8,90	0,00	0,00
9,00	0,00	0,00
9,10	0,00	0,00
9,20	0,00	0,00
9,30	0,00	0,00
9,40	0,00	0,00
9,50	0,00	0,00

Abscissa (m)	ULS	SLS	afp (mm)
	V max. (kN)	V max. (kN)	
8,50	29,35	21,74	0,0
8,60	27,69	20,51	0,0
8,70	26,04	19,29	0,0
8,80	24,38	18,06	0,0
8,90	22,73	16,83	0,0
9,00	-20,49	-15,17	0,0
9,10	-22,14	-16,40	0,0
9,20	-23,80	-17,63	0,0
9,30	-25,45	-18,85	0,0
9,40	-27,11	-20,08	0,0
9,50	-28,76	-21,31	0,0

2.5.11 P11 : Right cantilever from 9,65 to 10,00 (m)

Abscissa (m)	ULS		SLS		A bottom (cm ²)	A top (cm ²)
	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)	M max. (kN*m)	M min. (kN*m)		
9,50	0,00	-2,07	0,00	-1,53	0,00	0,05
9,55	0,00	-2,07	0,00	-1,24	0,00	0,05
9,60	0,00	-2,07	0,00	-0,98	0,00	0,05
9,65	0,00	-2,07	0,00	-0,75	0,00	0,05
9,70	0,00	-2,07	0,00	-0,55	0,00	0,05
9,75	0,00	-2,07	0,00	-0,38	0,00	0,05
9,80	0,00	-2,07	0,00	-0,25	0,00	0,05
9,85	0,00	-2,07	0,00	-0,14	0,00	0,05
9,90	0,00	-2,07	0,00	-0,06	0,00	0,05
9,95	0,00	-1,72	0,00	-0,02	0,00	0,04
10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Abscissa (m)	ULS	SLS
	T max. (kN*m)	T max. (kN*m)
9,50	0,00	0,00
9,55	0,00	0,00
9,60	0,00	0,00
9,65	0,00	0,00
9,70	0,00	0,00
9,75	0,00	0,00
9,80	0,00	0,00
9,85	0,00	0,00
9,90	0,00	0,00
9,95	0,00	0,00
10,00	0,00	0,00

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	44	50

Abscissa (m)	ULS	SLS	afp (mm)
	V max. (kN)	V max. (kN)	
9,50	8,28	6,13	0,0
9,55	7,45	5,52	0,0
9,60	6,62	4,91	0,0
9,65	5,80	4,29	0,0
9,70	4,97	3,68	0,0
9,75	4,14	3,07	0,0
9,80	3,31	2,45	0,0
9,85	2,48	1,84	0,0
9,90	1,66	1,23	0,0
9,95	0,83	0,61	0,0
10,00	0,00	0,00	0,0

2.6 Reinforcement:

2.6.1 P1 : Left cantilever from 0,00 to 0,35 (m)

Longitudinal reinforcement:

Surface reinforcement (B500B):

4 $\phi 16$ $l = 0,38$ from 0,06 to 0,44
 pins 2 $\varnothing 10$ $l = 0,58$
 $e = 1*0,25$ (m)

Transversal reinforcement:

- main (B500B)

stirrups 2 $\phi 10$ $l = 2,97$
 $e = 1*0,28 + 1*0,20$ (m)
 4 $\phi 16$ $l = 0,38$
 $e = 1*0,06$ (m)

pins 4 $\phi 16$ $l = 0,38$
 $e = 1*0,06$ (m)

2.6.2 P2 : Span from 0,65 to 1,35 (m)

Longitudinal reinforcement:

Surface reinforcement (B500B):

4 $\phi 16$ $l = 0,88$ from 0,56 to 1,44
 pins 2 $\varnothing 10$ $l = 0,58$
 $e = 1*0,35$ (m)

Transversal reinforcement:

- main (B500B)

stirrups 5 $\phi 10$ $l = 2,97$
 $e = 1*-0,13 + 1*0,20 + 2*0,28 + 1*0,20$ (m)
 4 $\phi 16$ $l = 0,88$
 $e = 1*-0,09$ (m)

pins 4 $\phi 16$ $l = 0,88$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	45	50	0

$$e = 1^*-0,09 \text{ (m)}$$

2.6.3 P3 : Span from 1,65 to 2,35 (m)

Longitudinal reinforcement:

- bottom (B500B)

3 $\phi 20$ $l = 4,16$ from 0,06 to 4,22

Surface reinforcement (B500B):

4 $\phi 16$ $l = 0,88$ from 1,56 to 2,44

pins 2 $\emptyset 10$ $l = 0,58$

$$e = 1^*0,35 \text{ (m)}$$

Transversal reinforcement:

- main (B500B)

stirrups 5 $\phi 10$ $l = 2,97$

$$e = 1^*-0,13 + 1^*0,20 + 2^*0,28 + 1^*0,20 \text{ (m)}$$

4 $\phi 16$ $l = 0,88$

$$e = 1^*-0,09 \text{ (m)}$$

pins 4 $\phi 16$ $l = 0,88$

$$e = 1^*-0,09 \text{ (m)}$$

2.6.4 P4 : Span from 2,65 to 3,35 (m)

Longitudinal reinforcement:

Surface reinforcement (B500B):

4 $\phi 16$ $l = 0,88$ from 2,56 to 3,44

pins 2 $\emptyset 10$ $l = 0,58$

$$e = 1^*0,35 \text{ (m)}$$

Transversal reinforcement:

- main (B500B)

stirrups 5 $\phi 10$ $l = 2,97$

$$e = 1^*-0,13 + 1^*0,20 + 2^*0,28 + 1^*0,20 \text{ (m)}$$

4 $\phi 16$ $l = 0,88$

$$e = 1^*-0,09 \text{ (m)}$$

pins 4 $\phi 16$ $l = 0,88$

$$e = 1^*-0,09 \text{ (m)}$$

2.6.5 P5 : Span from 3,65 to 4,35 (m)

Longitudinal reinforcement:

- assembling (bottom) (B500B)

2 $\phi 16$ $l = 2,29$ from 2,86 to 5,14

Surface reinforcement (B500B):

4 $\phi 16$ $l = 0,88$ from 3,56 to 4,44

pins 2 $\emptyset 10$ $l = 0,58$

$$e = 1^*0,35 \text{ (m)}$$

Transversal reinforcement:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	46	50	0

HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01

- main (B500B)
 - stirrups 5 $\phi 10$ $l = 2,97$
 $e = 1 \cdot -0,13 + 1 \cdot 0,20 + 2 \cdot 0,28 + 1 \cdot 0,20$ (m)
 - 4 $\phi 16$ $l = 0,88$
 $e = 1 \cdot -0,09$ (m)

- pins 4 $\phi 16$ $l = 0,88$
 $e = 1 \cdot -0,09$ (m)

2.6.6 P6 : Span from 4,65 to 5,35 (m)

Longitudinal reinforcement:

- bottom (B500B)
 - 3 $\phi 20$ $l = 2,77$ from 3,45 to 6,22
- support (B500B)
 - 3 $\phi 20$ $l = 10,13$ from 0,06 to 9,94

Surface reinforcement (B500B):

- 4 $\phi 16$ $l = 0,88$ from 4,56 to 5,44
- pins 2 $\phi 10$ $l = 0,58$
 $e = 1 \cdot 0,35$ (m)

Transversal reinforcement:

- main (B500B)
 - stirrups 5 $\phi 10$ $l = 2,97$
 $e = 1 \cdot -0,13 + 1 \cdot 0,20 + 2 \cdot 0,28 + 1 \cdot 0,20$ (m)
 - 4 $\phi 16$ $l = 0,88$
 $e = 1 \cdot -0,09$ (m)

- pins 4 $\phi 16$ $l = 0,88$
 $e = 1 \cdot -0,09$ (m)

2.6.7 P7 : Span from 5,65 to 6,35 (m)

Longitudinal reinforcement:

- assembling (bottom) (B500B)
 - 2 $\phi 16$ $l = 2,29$ from 4,86 to 7,14

Surface reinforcement (B500B):

- 4 $\phi 16$ $l = 0,88$ from 5,56 to 6,44
- pins 2 $\phi 10$ $l = 0,58$
 $e = 1 \cdot 0,35$ (m)

Transversal reinforcement:

- main (B500B)
 - stirrups 5 $\phi 10$ $l = 2,97$
 $e = 1 \cdot -0,13 + 1 \cdot 0,20 + 2 \cdot 0,28 + 1 \cdot 0,20$ (m)
 - 4 $\phi 16$ $l = 0,88$
 $e = 1 \cdot -0,09$ (m)

- pins 4 $\phi 16$ $l = 0,88$
 $e = 1 \cdot -0,09$ (m)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	47	50

2.6.8 P8 : Span from 6,65 to 7,35 (m)
Longitudinal reinforcement:
Surface reinforcement (B500B):

4 ϕ 16 $l = 0,88$ from 6,56 to 7,44
 pins 2 \varnothing 10 $l = 0,58$
 $e = 1*0,35$ (m)

Transversal reinforcement:

• main (B500B)

stirrups 5 ϕ 10 $l = 2,97$
 $e = 1*-0,13 + 1*0,20 + 2*0,28 + 1*0,20$ (m)
 4 ϕ 16 $l = 0,88$
 $e = 1*-0,09$ (m)

pins 4 ϕ 16 $l = 0,88$
 $e = 1*-0,09$ (m)

2.6.9 P9 : Span from 7,65 to 8,35 (m)
Longitudinal reinforcement:

• bottom (B500B)

3 ϕ 20 $l = 4,49$ from 5,45 to 9,94

Surface reinforcement (B500B):

4 ϕ 16 $l = 0,88$ from 7,56 to 8,44
 pins 2 \varnothing 10 $l = 0,58$
 $e = 1*0,35$ (m)

Transversal reinforcement:

• main (B500B)

stirrups 5 ϕ 10 $l = 2,97$
 $e = 1*-0,13 + 1*0,20 + 2*0,28 + 1*0,20$ (m)
 4 ϕ 16 $l = 0,88$
 $e = 1*-0,09$ (m)

pins 4 ϕ 16 $l = 0,88$
 $e = 1*-0,09$ (m)

2.6.10 P10 : Span from 8,65 to 9,35 (m)
Longitudinal reinforcement:
Surface reinforcement (B500B):

4 ϕ 16 $l = 0,88$ from 8,56 to 9,44
 pins 2 \varnothing 10 $l = 0,58$
 $e = 1*0,35$ (m)

Transversal reinforcement:

• main (B500B)

stirrups 5 ϕ 10 $l = 2,97$
 $e = 1*-0,13 + 1*0,20 + 2*0,28 + 1*0,20$ (m)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	48	50

4 $\phi 16$ $l = 0,88$
 $e = 1^*-0,09$ (m)

pins 4 $\phi 16$ $l = 0,88$
 $e = 1^*-0,09$ (m)

2.6.11 P11 : Right cantilever from 9,65 to 10,00 (m)

Longitudinal reinforcement:

Surface reinforcement (B500B):

4 $\phi 16$ $l = 0,38$ from 9,56 to 9,94
 pins 2 $\phi 10$ $l = 0,58$
 $e = 1^*0,10$ (m)

Transversal reinforcement:

- main (B500B)

stirrups 2 $\phi 10$ $l = 2,97$
 $e = 1^*-0,13 + 1^*0,20$ (m)
 4 $\phi 16$ $l = 0,38$
 $e = 1^*-0,09$ (m)

pins 4 $\phi 16$ $l = 0,38$
 $e = 1^*-0,09$ (m)

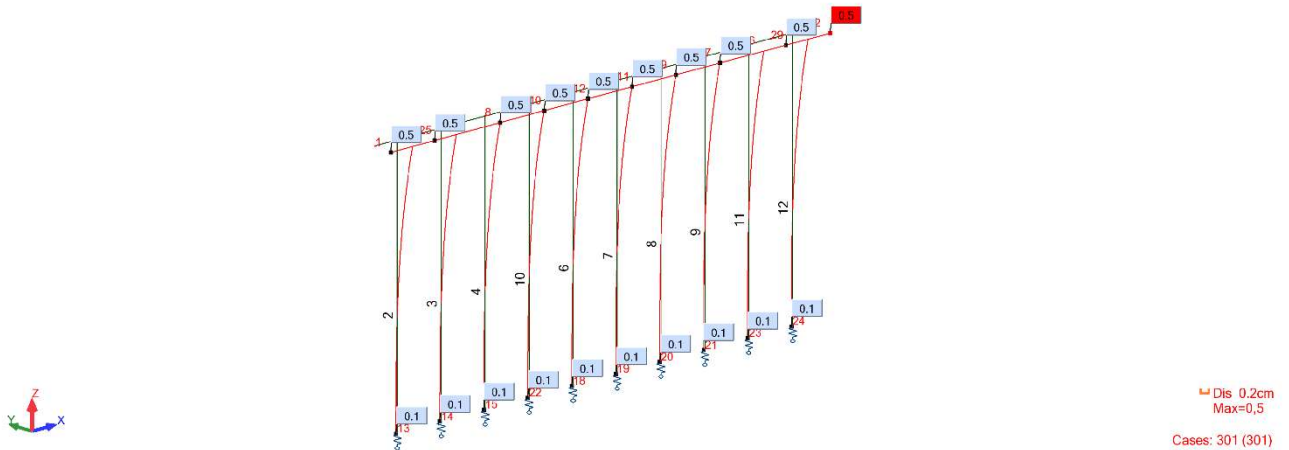
3 Material survey:

- Concrete volume = 5,00 (m³)
- Formwork= 24,50 (m²)
- Steel B500B
 - Total weight = 326,59 (kG)
 - Density = 65,32 (kG/m³)
 - Average diameter = 13,4 (mm)
 - Survey according to diameters:

Diameter	Length (m)	Weight (kG)
10	158,47	97,73
16	43,87	69,27
20	64,69	159,59

DOKUMENTO ŽYMUO HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	49	50	0

Deformacijos



1.3. IŠVADOS

Atliktų skaičiavimų rezultatai atitinka normatyvinių ir projekto rengimo dokumentų reikalavimus. Statinio konstrukcinių elementų laikomoji galia pakankama. Konstrukciniai sprendiniai užtikrina bendrą statinio konstrukcijų kinematinį nekintamumą, deformacijos neviršija ribinių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-IS.01	50	50

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.1.4 Gedimino kalno pietrytinio (PR) šlaito mūras					
1.	Atraminės sienelės AS-4 įrengimas				
1.1	Gręžtinių polių GP-3 įrengimas (D300)		vnt.	10	
1.1.1	Betonas C25/30-XC2-W4		m ³	3,5	
1.1.2	Armatūra, S500		kg	927	
1.2	Sienelės įrengimas				
1.2.1	Betonas C30/37-XC2-W8		m ³	5	
1.2.2	Armatūra, S500		kg	424	
1.2.3	Polipropileno fibra Crackstop Ultra 0,9 kg/m ³		kg	4,5	
1.3	Injekcinių inkarų įrengimas				
1.3.1	Injekcinių inkarų (IN-2) Titan 40/27-420 įrengimas, L=15 m		vnt.	5	

Pastabos:


Žiniaraštį būtina žiūrėti kartu su brėžiniais.

Skaičiuodamas darbų, nurodytų žiniaraščiuose, kainas, rangovas turi įvertinti tuos darbus kompleksiskai, kartu su visais lydinčiais darbais ir reikiamomis medžiagomis.

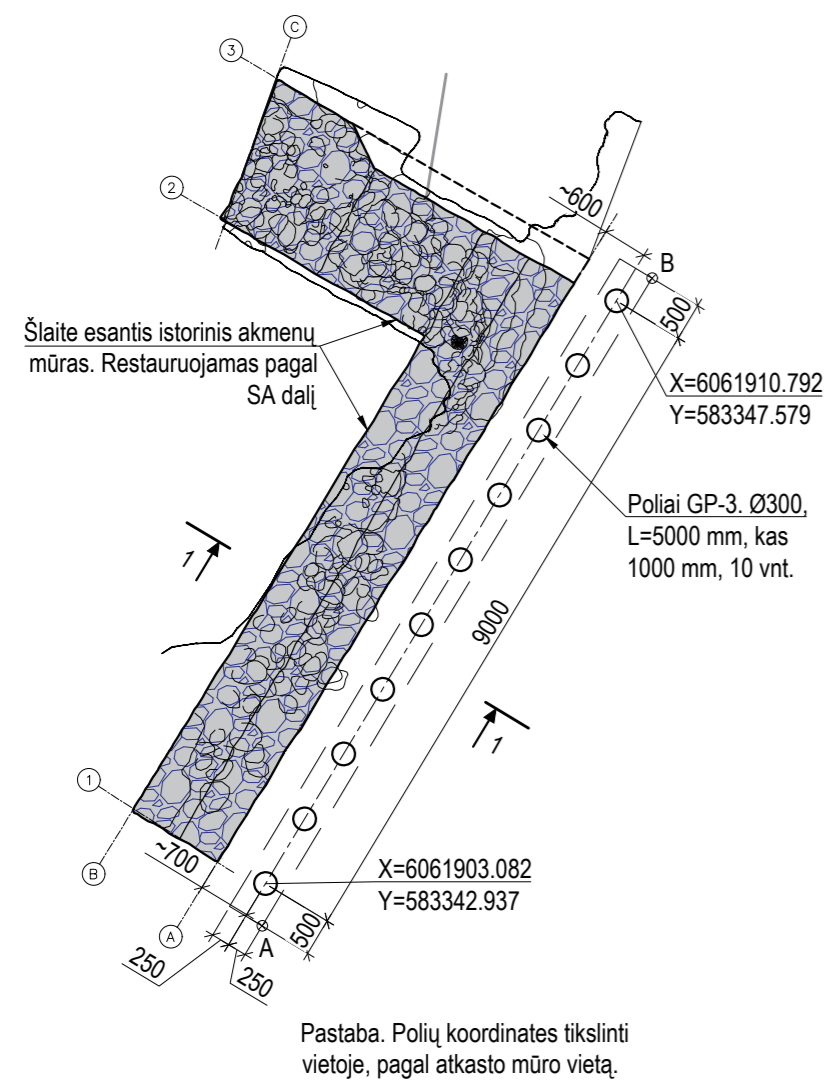
Žiniaraščiuose nurodyti darbai turi būti įvertinti su pilnu išbaigtumu.

Jei tarp brėžinių ir medžiagų žiniaraščio iškyla kokių nors skirtumų rangovas turi atkreipti užsakovo/projektuotojų dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

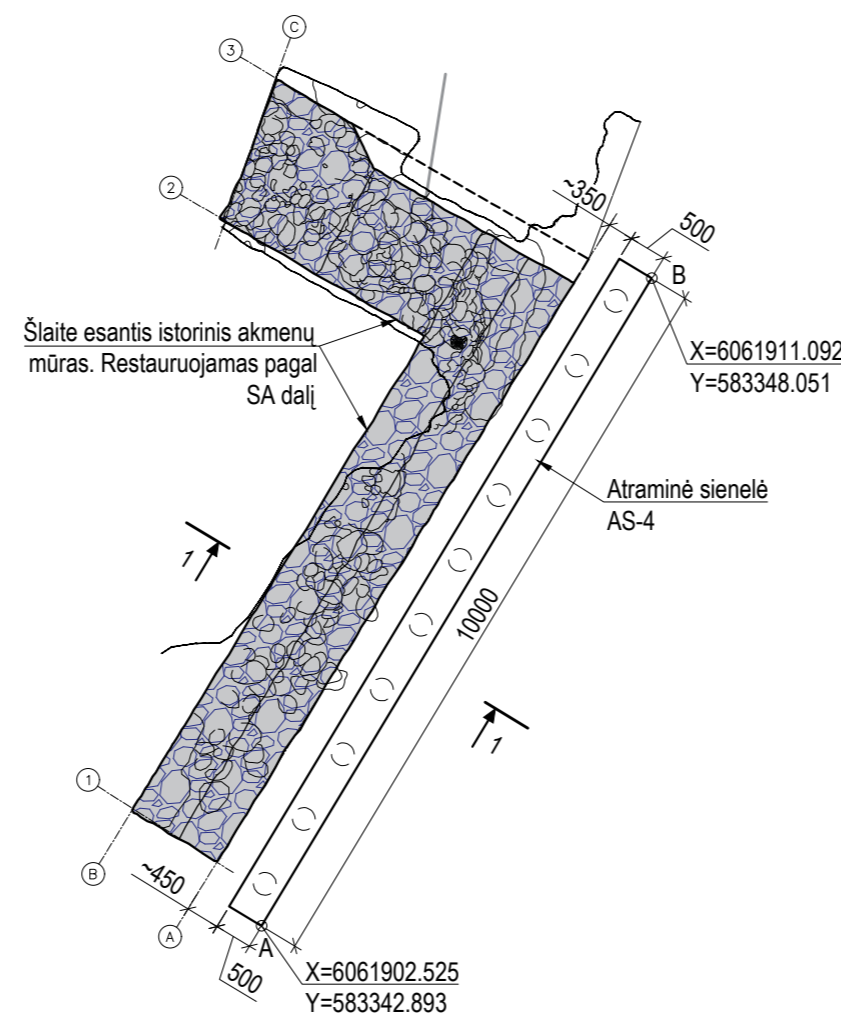
Armatūros kiekiai pateikti be užlaidų.

0	2025-04	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	UAB "Architektūra idėjos realizavimas"		Vilniaus piliavietės, vad. Gedimino kalnu, Pilies kalnu, Aukštutine ir Žemutine pilimi (KVR un. obj. kodas 141) šlaitų, statinių pagrindų ir inžinerinių tinklų tvarkybos darbų projektas. Arsenalo g. 5, Vilnius		
A430,0828	PV/Arch.	Rimas Grigas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
0320,17330	PDV	Laimontas Jakštas	1.1.4 Gedimino kalno pietrytinio (PR) šlaito mūras		
35291	Inžinierius	Šarūnas Kirkus	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	LIETUVOS NACIONALINIS MUZIEJUS Arsenalo g. 1, Vilnius		HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-SŽ.01		LAPŲ
				1	1

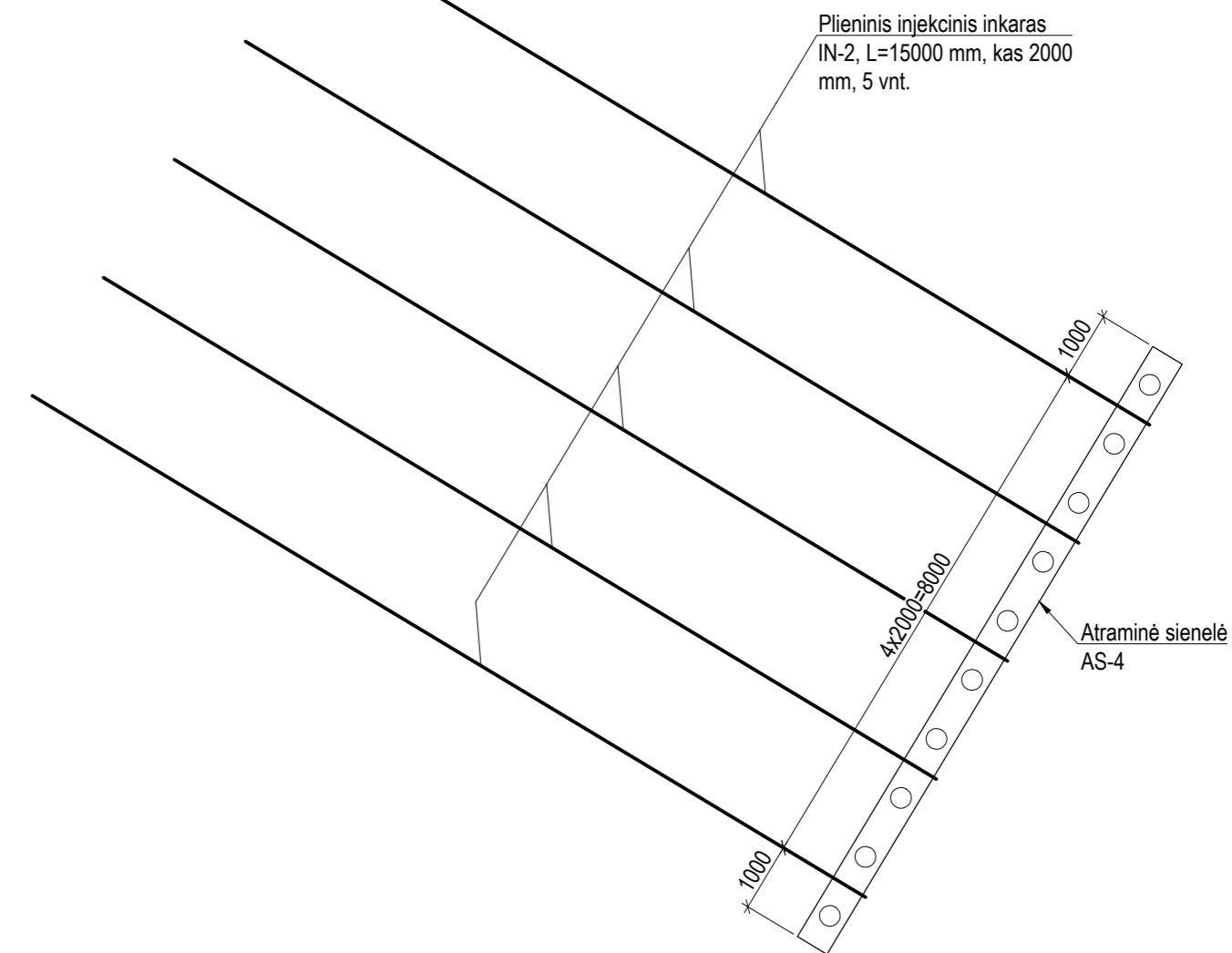
AS-4 atraminės sienelės polių planas
M1:100



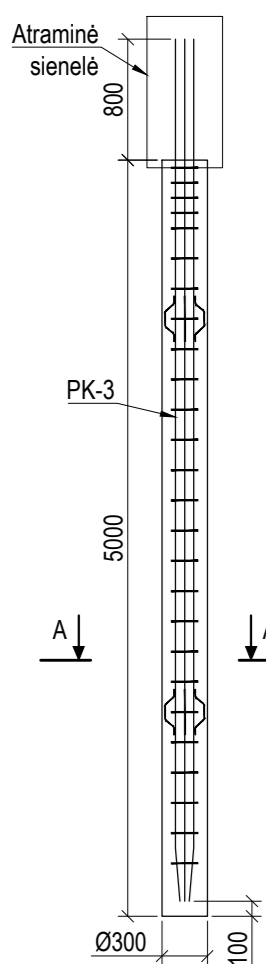
AS-4 atraminės sienelės planas
M1:100



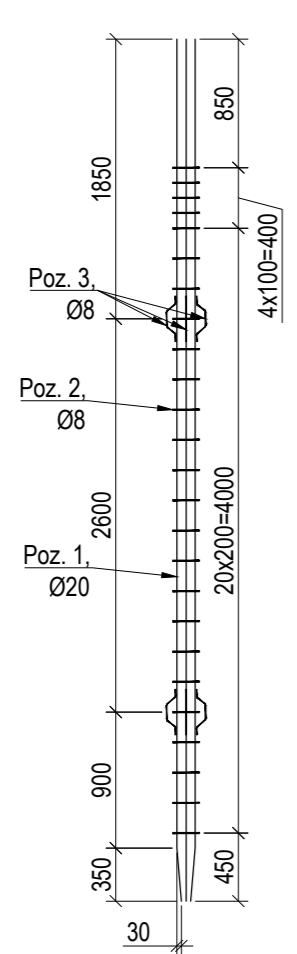
AS-4 atraminės sienelės inkarų planas
M1:100



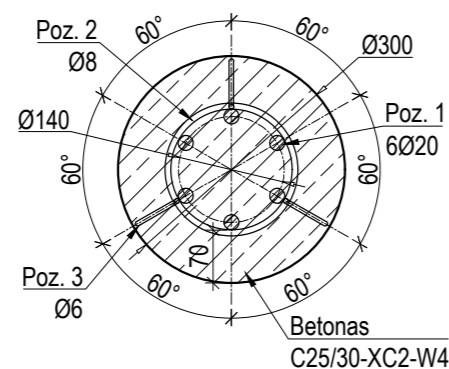
Polis GP-3
M1:50



Armatūros karkasas PK-3
M1:50



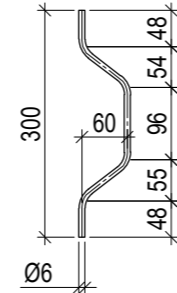
Pjūvis A-A
M1:10



Poz. 2
M1:10



Poz. 3
M1:10



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Vnt. masė, kg	Bendra masė, kg	Pastabos
Gręžtinis polis GP-3							
	LST EN ISO 15630:2019	Armatūros karkasas PK-3	vnt.	10			
	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas C25/30-XC2-W4	m ³	1	0,35		3,5 m ³ iš viso
Armatūros karkasas PK-3							
				10		927,00	
1	LST EN ISO 15630:2019	Ø 20 S500, L= 5700	kg	6	14,06	84,34	
2	LST EN ISO 15630:2019	Ø 8 S500, L= 800	kg	25	0,32	7,89	
3	LST EN ISO 15630:2019	Ø 6 S500, L= 350	kg	6	0,08	0,47	
				Viso:		92,70	

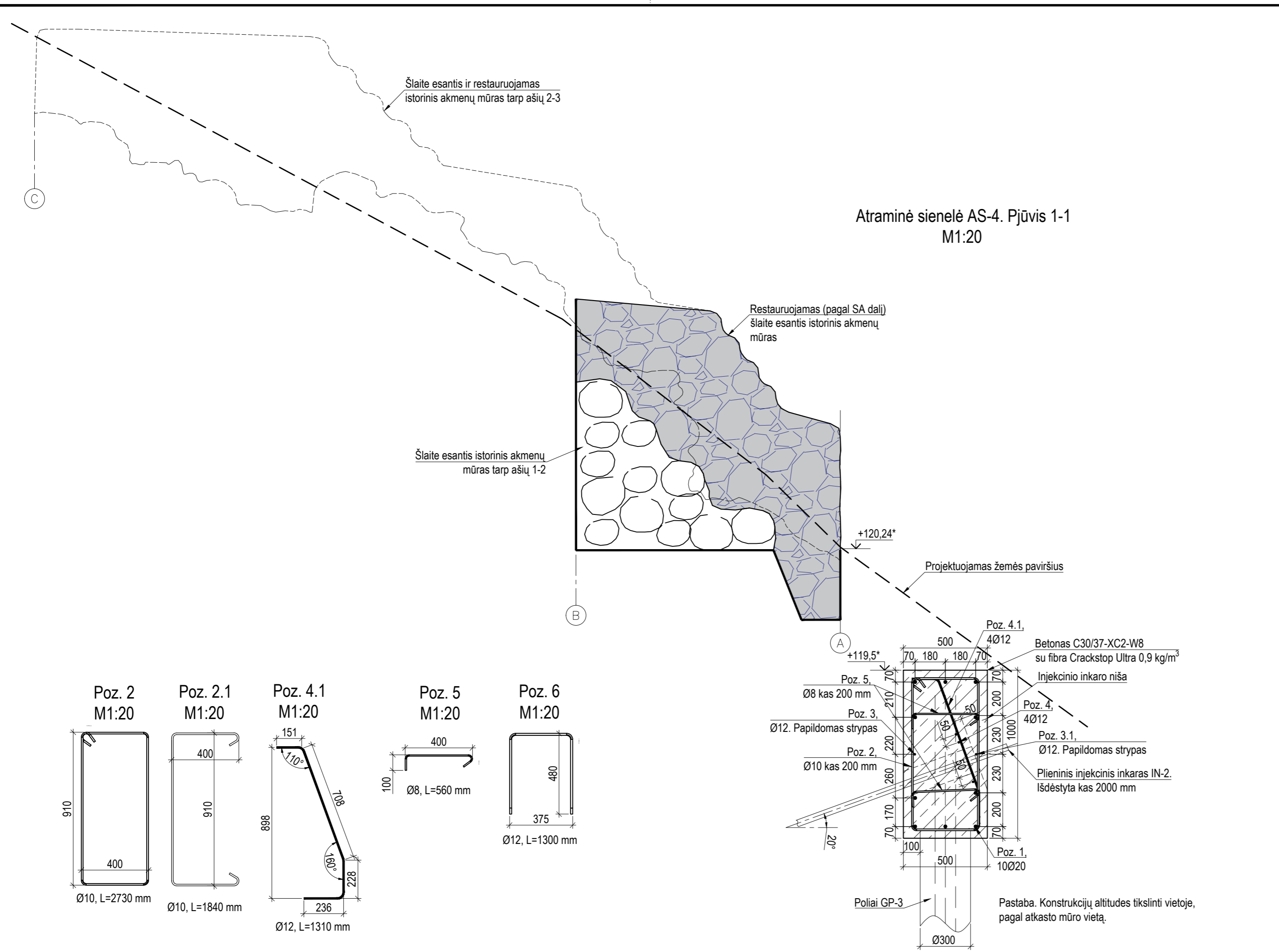
PASTABOS:

- VISI MATMENYS DUOTI MILIMETRAIS;
- NAUDOJAMA S500 KLASĖS ARMATŪRA;
- STATINIŲ IŠDĖSTYMĄ ŽIŪRĖTI SKLYPO PLANO DALYJE;
- KONSTRUKCIJŲ MATMENYS IR IŠDĖSTYMAS TIKSLINAMI VIETOJE (DARBŲ METU);
- ĮRENGIANT BETONO KONSTRUKCIJAS REKOMENDUOJAME UŽDENGTI IŠPILTĄ BETONO SLUKOSNĮ PLĖVELE, TAIP APSAUGANT BETONĄ NUO PERNELYG GREITO DŽIUVIMO;
- BETONO SUSITRAUKIMO DEFORMACIJOMS SUMAŽINTI TURI BŪTI NAUDOJAMOS SPECIALIOS POLIPROPILENO FIBROS SUMAŽINANČIOS BETONO TRŪKIMO GALIMYBĘ PIRMINĖJE STINGIMO STADIJOJE;
- STATINYS TURI BŪTI UŽPILAMAS DRENUOJANČIU GRUNTU;
- INKARŲ ĮRENGIMO NIŠAS TIKSLINTI PAGAL GAMINTOJO INKARŲ ĮRENGIMO TECHNOLOGIJĄ;
- INKARUS ĮRENGTI PAGAL STANDARTĄ LST EN 1537:2013 "SPECIALIEJI GEOTECHNIKOS DARBAI. GRUNTINIAI INKARAI".

Atraminės sienelės AS-4 įrengimo etapiškumas:

- Įrengiami sienelės poliai GP-3;
- Įrengiama atraminė sienutė AS-4;
- Sienutėje įrengiami ir įtempiami injekciniai inkarai IN-2;
- Restauruojamas istorinis akmenų mūras pagal SA dalį;
- Įrengiami PR šlaito tvirtinimo sprendiniai pagal tvarkybos projekte nurodytus sprendinius.

LAIDA	IŠLEDIMO DATA	STATUSAS	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
0	2025 04	Statybai	LT		HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-B.01		1	1
KVAL. PATV. DOK. NR.			UAB "Architektūra idėjos realizavimas"		STATYMO OBJEKTO PAVADINIMAS		STATYMO OBJEKTO PAVADINIMAS	
A430, 0828			PVI/Arch.	Rimas Grigas	1.1.4 Gedimino kalno pietrytinio (PR) šlaito mūras		STATYMO OBJEKTO PAVADINIMAS	
0320, 17330			PDV	Laimontas Jakštas	Atraminės sienelės AS-4 įrengimo planai, poliai GP-3		STATYMO OBJEKTO PAVADINIMAS	
35291			Inžinierius	Šarūnas Kirkus	Atraminės sienelės AS-4 įrengimo planai, poliai GP-3		STATYMO OBJEKTO PAVADINIMAS	
35291			Inžinierius	Šarūnas Kirkus	Atraminės sienelės AS-4 įrengimo planai, poliai GP-3		STATYMO OBJEKTO PAVADINIMAS	
35291			Inžinierius	Šarūnas Kirkus	Atraminės sienelės AS-4 įrengimo planai, poliai GP-3		STATYMO OBJEKTO PAVADINIMAS	

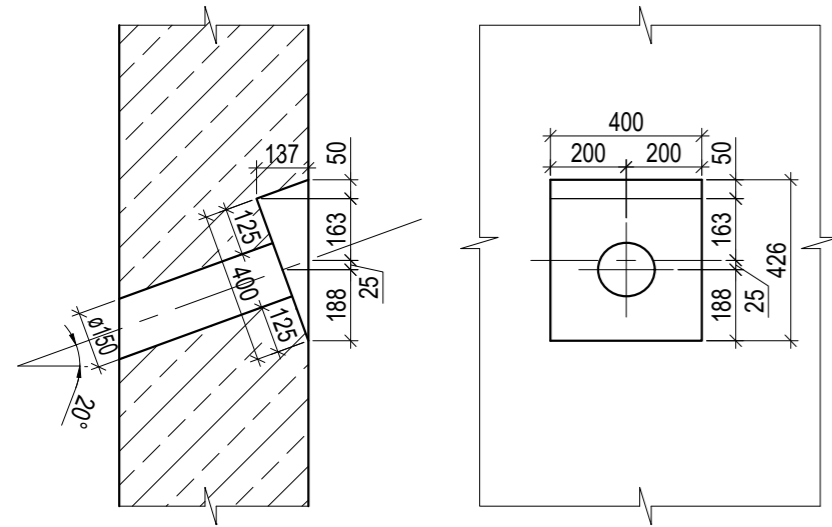


MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS							
Poz.	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Vnt. masė, kg	Bendra masė, kg	Pastabos
Atraminė sienelė AS-4				1		424,02	
1	LST EN ISO 15630:2019	Ø 20 S500, L= 9900	kg	10	24,41	244,15	Strypas
2	LST EN ISO 15630:2019	Ø 10 S500, L= 2730	kg	40	1,68	67,33	Sankabos
2.1	LST EN ISO 15630:2019	Ø 10 S500, L= 1840	kg	10	1,13	11,34	Sankabos
3	LST EN ISO 15630:2019	Ø 12 S500, L= 9900	kg	1	8,79	8,79	Strypas
3.1	LST EN ISO 15630:2019	Ø 12 S500, L= 1520	kg	10	1,35	13,49	Strypas
4	LST EN ISO 15630:2019	Ø 12 S500, L= 1500	kg	20	1,33	26,63	Strypas
4.1	LST EN ISO 15630:2019	Ø 12 S500, L= 1310	kg	20	1,16	23,26	Lankstinys
5	LST EN ISO 15630:2019	Ø 8 S500, L= 560	kg	100	0,22	22,10	Strypas
6	LST EN ISO 15630:2019	Ø 12 S500, L= 1300	kg	6	1,15	6,92	Strypas
Viso:						424,02	
		Nišų injekciniam inkarams įrengimas	vnt.		5		
		Betonas C30/37-XC2-W8	m ³		5		
		Polipropileno fibra Crackstop Ultra 0,9 kg/m ³	kg		4,5		

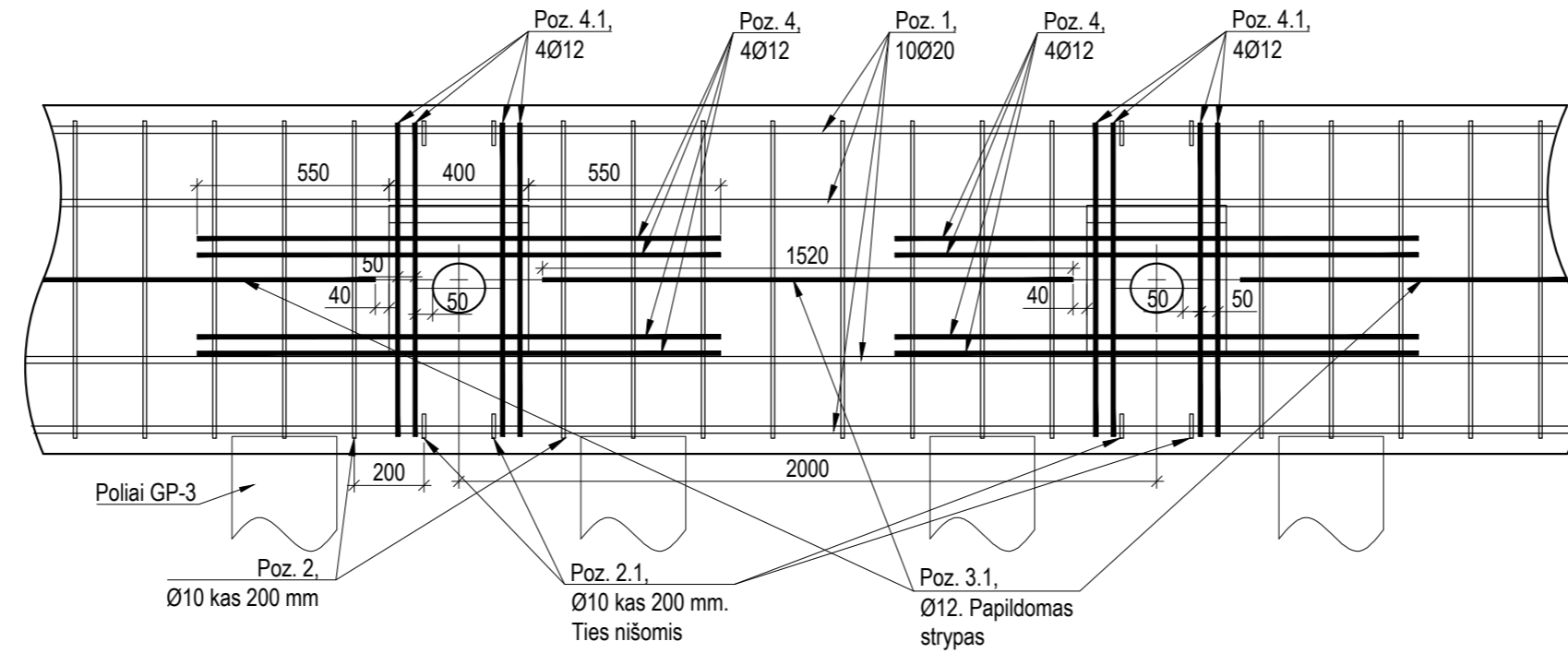
- PASTABOS:**
- VISI MATMENYS DUOTI MILIMETRAIS;
 - NAUDOJAMA S500 KLASĖS ARMATŪRA;
 - STATINIŲ IŠDĖSTYMĄ ŽIŪRĖTI SKLYPO PLANO DALYJE;
 - KONSTRUKCIJŲ MATMENYS IR IŠDĖSTYMAS TIKSLINAMI VIETOJE (DARBŲ METU);
 - ĮRENGIANT BETONO KONSTRUKCIJAS REKOMENDUOJAME UŽDENGTI IŠPILTĄ BETONO SLUKOSNĮ PLĖVELE, TAIP APSAUGANT BETONĄ NUO PERNELYG GREITO DŽIUVIMO;
 - BETONO SUSITRAUKIMO DEFORMACIJOMS SUMAŽINTI TURI BŪTI NAUDOJAMOS SPECIALIOS POLIPROPILENO FIBROS SUMAŽINANČIOS BETONO TRŪKIMO GALIMYBĘ PIRMINĖJE STINGIMO STADIJOJE;
 - STATINYS TURI BŪTI UŽPILAMAS DRENUOJANČIU GRUNTU;
 - INKARŲ ĮRENGIMO NIŠAS TIKSLINTI PAGAL GAMINTOJO INKARŲ ĮRENGIMO TECHNOLOGIJĄ;
 - INKARUS ĮRENGTI PAGAL STANDARTĄ LST EN 1537:2013 "SPECIALIEJI GEOTECHNIKOS DARBAI. GRUNTINIAI INKARAI".

0	2025 04	Statybai		
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	STATUSAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A430, 0828	PVI/Arch.	Rimas Grigas	Vilniaus piliavietės, vad. Gedimino kalnu, Pilies kalnu, Aukštutine ir Žemutine piliimi (KVR un. obj. kodas 141) šlaitų, statinių pagrindų ir inžinerinių tinklų tvarkybos darbų projektas. Arsenalo g. 5, Vilnius	
0320, 17330	PDV	Laimontas Jakštas	STATINIO OBJEKTO PAVADINIMAS	
35291	Inžinierius	Šarūnas Kirkus	1.1.4 Gedimino kalno pietrytinio (PR) šlaito mūras	
KALBA	STATYTOJAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
LT	LIETUVOS NACIONALINIS MUZIEJUS Arsenalo g. 1, Vilnius	Atraminė sienelė AS-4, pjūvis 1-1	0	
		DOKUMENTO ŽYMUJ	LAPAS	LAPŲ
		HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-B.02	1	1

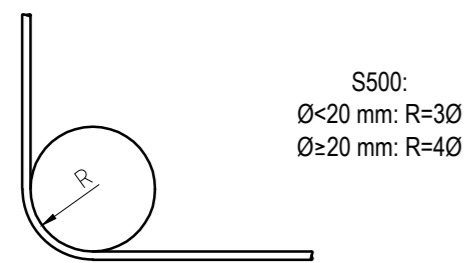
Injekcinių inkarų atraminė niša
M1:20



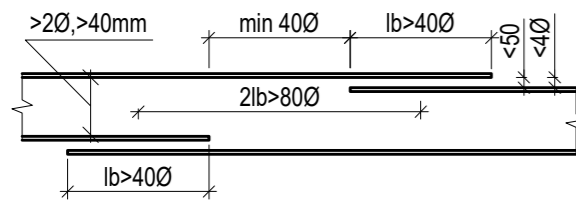
Papildomos armatūros išdėstymas ties inkarų nišomis
M1:20



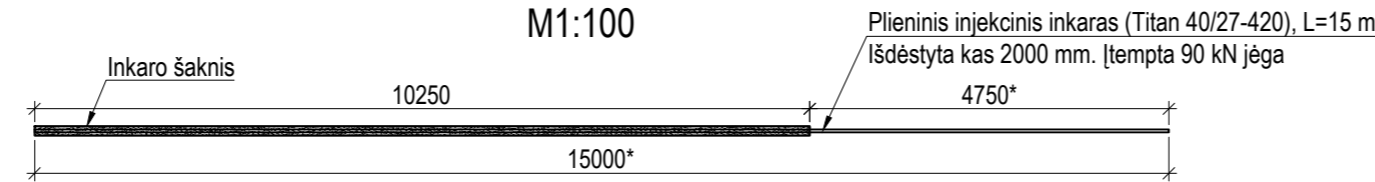
Armatūros lenkimo spindulys



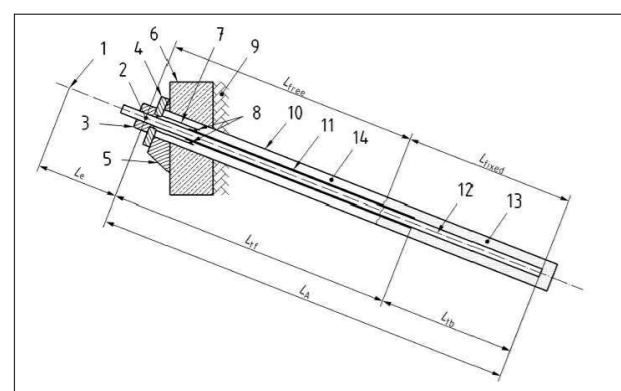
Reikalavimai armatūros užlaidoms



Injekcinis inkaras IN-2
M1:100

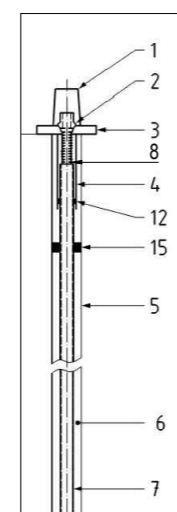


Principinė inkaro įrengimo schema



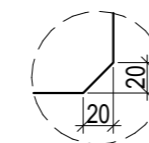
1. Inkaravimo vieta domkrate, inkarų įtempimo metu;
2. Inkaro inkaravimo vieta eksploataavimo metu;
3. Įtempimo veržlė (kūginės formos);
4. Atraminė plieninė plokštelė;
5. Apkrovos paskirstymo blokas;
6. Atraminės polių sienelės elementas;
7. Plieninis vamzdis;
8. Tarpinė/sandariklis;
9. Gruntas;
10. Grežinys;
11. Lygus plastikinis vamzdis (slankioji mova);
12. Plieninis inkaras (templė);
13. Inkaro šaknis;
14. Laisvoji dalis užpildyta 30 mm storio skiediniu. Skiedinio storis laisvojoje dalyje gali skirtis atitinkamai pagal inkarų gamintoją.

Principinė inkaro galvenos apsauga nuo korozijos



1. Apsauginis dangtelis, pripildytas antikorozine medžiaga (pvz. tepalu);
2. Įtempimo veržlė (kūginės formos);
3. Atraminė plieninė plokštelė;
4. Plieninis vamzdis;
5. Grežinys;
6. Skiedinys;
7. Lygus plastikinis vamzdis (slankioji mova);
8. Plieninis inkaras (templė);
12. Tarpinė/sandariklis;
15. Apsauginio sluoksnio fiksatoriai.

Gelžbetoninių elementų nuožulos



PASTABOS:

1. VISI MATMENYS DUOTI MILIMETRAIS;
2. NAUDOJAMA S500 KLASĖS ARMATŪRA;
3. STATINIŲ IŠDĖSTYMĄ ŽIŪRĖTI SKLYPO PLANO DALYJE;
4. KONSTRUKCIJŲ MATMENYS IR IŠDĖSTYMAS TIKSLINAMI VIETOJE (DARBŲ METU);
5. ĮRENGIANT BETONO KONSTRUKCIJAS REKOMENDUOJAME UŽDENGTI IŠPILTĄ BETONO SLUOKSNĮ PLĖVELE, TAIP APSAUGANT BETONĄ NUO PERNELYG GREITO DŽIUVIMO;
6. BETONO SUSITRAUKIMO DEFORMACIJOMS SUMAŽINTI TURI BŪTI NAUDOJAMOS SPECIALIOS POLIPROPILENO FIBROS SUMAŽINANČIOS BETONO TRŪKIMO GALIMYBĘ PIRMINĖJE STINGIMO STADIJOJE;
7. STATINYS TURI BŪTI UŽPILAMAS DRENUOJANČIU GRUNTU;
8. INKARŲ ĮRENGIMO NIŠAS TIKSLINTI PAGAL GAMINTOJO INKARŲ ĮRENGIMO TECHNOLOGIJĄ;
9. INKARUS ĮRENGTI PAGAL STANDARTĄ LST EN 1537:2013 "SPECIALIEJI GEOTECHNIKOS DARBAI. GRUNTINIAI INKARAI".

Pastabos inkarų IN-... įrengimui:

1. Nuolatiniai inkarai IN-... (ISCHEBECK TITAN INJEKČINIS INKARAS 40/27) suprojektuoti remiantis atlikta inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita;
2. Inkarų skaičiuojamosios apkrovos pateiktos brėžiniuose.
3. Inkarus įrengti pagal standartą LST EN 1537:2015 "Specialieji geotechnikos darbai. Gruntiniai inkarai".
4. Inkarus išbandyti pagal standarto LST EN 1537:2001 "Specialieji geotechnikos darbai. Inkarai" 3-ojo bandymo metodo dalies "priėmimo bandymas" reikalavimus. Inkarų bandymo apkrova atitinka inkarų skaičiuojamąsias apkrovas. Bandymo metu nustatytas inkaro vaikšnumo poslinkis turi būti mažesnis už 1,2 mm.
5. Vanduo cementiniam skiediniui ruošti turi būti be kenksmingų priemaišų, sulfatų, mineralinių ar organinių rūgščių, riebalų, cukraus ir kt., trukdančių cementiniam skiediniui normaliai kietėti. Geriausiai tinkamas geriamas vanduo.
6. Suprojektuotų inkarų ilgis - 15,0 m.
7. Inkarų įtvirtinimo rostverke detalių apsauga tikslinama.

0	2025 04	Statybai		
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	STATUSAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	UAB "Architektūra idėjos realizavimas"		Vilniaus piliavietės, vad. Gedimino kalnu, Pilies kalnu, Aukštutine ir Žemutine pilimi (KVR un. obj. kodas 141) šlaitų, statinių pagrindų ir inžinerinių tinklų tvarkybos darbų projektas. Arsenalo g. 5, Vilnius	
A430, 0828	PVI/Arch.	Rimas Grigas	STATINIO OBJEKTO PAVADINIMAS	
0320, 17330	PDV	Laimontas Jakštis	1.1.4 Gedimino kalno pietrytinio (PR) šlaito mūras	
35291	Inžinierius	Šarūnas Kirkus	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Injekciniai inkarai, inkarų nišos, armavimo ir kitos detalės	0
KALBA	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUJ		LAPAS LAPŲ
LT	LIETUVOS NACIONALINIS MUZIEJUS Arsenalo g. 1, Vilnius	HT-SR-383(2024)-GK-I-1.1.4-TvDP-DB-SK-1-B.03		1 1