AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA

NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV., NAUJA STATYBA

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

BENDRA DALIS

LAIDA 0

2023 m. rugpjūtis

UŽSAKOVO PAVADINIMAS	AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	HT-20221206-TDP
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGAS STATINYS
STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	ŠLIUZAS REGULIATORIUS
STATINIO PASKIRTIS	HIDROTECHNIKOS STATINYS
BYLOS (DALIES) ŽYMUO	BENDRA DALIS (BD)
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS (SEGTUVO) IŠLEIDIMO DATA	2023-08-02

PROJEKTUOTOJAS	***KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.***	***PAREIGOS***	***VARDAS, PAVARDĖ***	***PARAŠAS***
UAB „Hidroterra“		Direktorius	Darius Kalesnykas	
UAB „Hidroterra“	19948;	PV;	Laimontas Jakštas	
UAB „Hidroterra“	17330	PDV	Laimontas Jakštas	

2023 m.

UAB „Hidroterra“
Zietelos g. 3, 03160 Vilnius
info@hidroterra.lt, www.hidroterra.lt

Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	**BD**	**0**	**Bendroji dalis**	
2.	SP	0	Sklypo plano dalis	
3.	SK	0	Konstrukcijų dalis	
4.	SO	0	Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalis	
5.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	atskira byla

BENDROSIOS DALIES BYLOS (BD)
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	*Pastabos*
1	**2**	**3**	**4**	***5***
Tekstiniai dokumentai				
-	1	0	Antraštinis lapas	
HT-20221206-TDP-PSŽ	1	0	Techninio projekto sudėties žiniaraštis	
HT-20221206-TDP-BD-PDSŽ	2	0	Bendrosios dalies projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
HT-20221206-TDP-BD-PSS	1	0	Pritarimų ir suderinimų sąrašas	
HT-20221206-TDP-BD-PIS	1	0	Projektui rengti naudotos programinės įrangos sarašas	
HT-20221206-TDP-BD-AR	28	0	Bendrasis aiškinamasis raštas	
HT-20221206-TDP-BD-TS	10	0	Bendroji techninė specifikacija	
Pridedami dokumentai				
	6		Šliuzo reguliatoriaus Drevernos senvagėje techninio darbo projekto parengimo projektavimo užduotis	
			Projektiniai pasiūlymai	atskira byla
	1		Ištrauka iš informacinės sistemos internetinio puslapio dėl projektinių pasiūlymų patvirtinimo	
	3		NŽT Dėl sutikimo statyti hidrotechnikos statinį 2023-11-15 Nr.1SD-2116-(8.52E.)	
	3		Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos raštas 2023-04-25 Nr. V3-666 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo. 2023-04-25 Nr.V3-666	
	6		Atrankos išvada dėl neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo-reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. naujos statybos poveikio aplinkai vertinimo. 2023-08-17 Nr.(30-2Ž-A4E-8435	
	2		AB „Vidaus vandens kelių direkcija“ sutikimas 2023-09-27 Nr.2S-295	
	1		Klaipėdos rajono savivaldybės administracijos pritarimas projektiniams sprendiniams	

	2		AB Vidaus vandens kelių direkcija derinimas 2024-02-05 Nr.2S-22	
	1		Projekto dalių sprendinių suderinimo lentelė	
	1		Batimetrinis planas	
	1		Topografinis planas	
	64		Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
	2		PV ir PDV kvalifikacijos atestatų kopijos	
Grafiniai dokumentai				
HT-20221206-TDP-SP-B.01	1	0	Situacijos planas	
HT-20221206-TDP-SP-B.02	1	0	Sklypo planas. M1500	

PRITARIMŲ IR SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Subjekto pavadinimas	Data	Dokumento Nr.	Dokumento pavadinimas
1	2	3	4	5
1	Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos	2023-11-15	1SD-2116-(8.52 E)	Dėl sutikimo statyti hidrotechnikos statinį
2	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos	2023-04-25	V3-666	Dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo
3	Aplinkos apsaugos agentūra	2023-08-17	(30-2)-A4E-8435	Atrankos išvada dėl neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. naujos statybos poveikio aplinkai vertinimo
4	Vidaus vandens kelių direkcija, AB	2023-09-27	2S-295	Dėl sutikimo
5	Klaipėdos rajono savivaldybės administracija			Dėl projekto sprendiniams pritarimo
6	Vidaus vandens kelių direkcija, AB	2024-02-05	2S-22	Dėl techninio darbo projekto suderinimo

PROJEKTUI RENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Projekto dalis	Programinės įrangos pavadinimas
1	Bendroji dalis (BD)	MS Office; AutoCAD
2	Sklypo plano dalis	MS Office; AutoCAD
3	Konstrukcijų dalis	MS Office; Autodesk Robot, Autocad, Tekla.
4	Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalis	MS Office; AutoCAD
5	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Sistela

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
1. **SKLYPAS (VALSTYBINĖ ŽEMĖ)**			
1.1. Sklypo plotas	m^2	Valstybinė žemė	
1.2. Šliuzo statinio mon. gelžb. užstatytas plotas*	m^2	1114	
1.3. Bendras su aikštelėmis užsatymo plotas*	m^2	1900	
1.4. Žvyro dangos plotas*	m^2	880	
2. **HIDROTECHNIKOS STATINIAI**			
2.1. Šliuzas reguliatorius			
2.1.1. Šliuzo reguliatoriaus ilgis*	m	18,00	
2.1.2. Šliuzo reguliatoriaus plotis tarp sienų	m	6,40	
2.1.3. Šliuzo reguliatoriaus laisvasis plotis	m	6,00	
2.1.4. Šliuzo reguliatoriaus aukštis nuo sienų viršaus iki dugno	m	4,50	
2.1.5. Gylis nuo projektinio vandens lygio iki dugno	m	1,98	
2.1.6. Metalinio špunto sienučių bendras ilgis šliuzo žemutiniame bjefe*	m	65,3	
2.1.7. Metalinio špunto sienučių bendras ilgis šliuzo aukštutiniame bjefe*	m	46,9	
2.1.8. Dugno ir šlaitų tvirtinimo mon. gelžb. plokštėmis bendras plotas plane*	m^2	843	
2.2. Laivybinis kanalas			
2.1.9. Laivybinio kanalo dugno plotis*	m	20,0	
2.1.10. Laivybinio kanalo dugno valymo ruožo ilgis*	m	150	

*Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

Projekto vadovas:
Laimontas Jakštas Kv. atestatas Nr. 19948

TURINYS

1. ĮVADAS 2
2. BENDRIEJI DUOMENYS..... 2
3. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTI PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI..... 3
4. OBJEKTO IR JO VIETOS APRAŠYMAS..... 4
   4.1. Objekto vieta..... 4
   4.2. Klimatas..... 10
   4.3. Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos..... 10
   4.4. Hidrologinės sąlygos..... 13
   4.5. Esamo šliuzo paskirtis ir būklė..... 15
   4.6. Projektuojamo naujo šliuzo paskirtis ir poreikis..... 17
5. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS 18
   5.1. Sklypo plano dalies sprendiniai..... 18
   5.2. Hidrotechniniai sprendiniai..... 19
   5.3. Konstrukcijų dalies sprendiniai..... 19
   5.4. Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalies sprendiniai..... 20
   5.5. Technologinių procesų aprašymas..... 22
   5.6. Paslėptų darbų priėmimo tvarka..... 22
6. SAUGOMOS TERITORIJOS IR PAVELDO OBJEKTAI..... 23
7. APSAUGINIŲ PRIEMONIŲ NUO SMURTO IR VANDALIZMO PRIEMONĖS..... 26
8. INFORMACIJA APIE GALIMO POVEIKIO APLINKAI ŠALTINIUS..... 26
   8.1. Poveikis aplinkos komponentams..... 26
   8.2. Atliekos ir jų tvarkymas..... 28

0	2023-08-02	Statybos leidimui gauti ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
19948	PV	Laimontas Jakštas	**Šliuzas reguliatorius**		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Bendrasis aiškinamasis raštas		0
LT	UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB Vidaus vandens kelių direkcija		**HT-20221206-TDP-BD-AR**	1	29

1. ĮVADAS

Lietuvos Respublikos bendrojo plano sprendiniai numato vystyti keleivinę ir pramoginę laivybą visuose vidaus vandenų keliuose, įskaitant Karaliaus Vilhelmo kanalą. Bendrasis planas numato poreikį nagrinėti ir krovininės laivybos galimybes maršrutu Nemunas-Minija-Karaliaus-Vilhelmo kanalas-Klaipėdos valstybinis jūrų uostas, tačiau šiuose projektiniuose pasiūlymuose nagrinėjamos galimybės pagerinti keleivinės ir pramoginės laivybos sąlygas Drevernos upe, kuri jungia Karaliaus Vilhelmo kanalą ir Kuršių marias. Poreikis pagerinti laivybos sąlygas Drevernos upe buvo išreikštas 2020 metais pasirašytame trijų savivaldybių (Šilutės, Klaipėdos m. ir Klaipėdos r.) merų pasitarimo protokole „Dėl laivybos Karliaus Vilhelmo kanalu plėtros“.

Šiuo metu Karaliaus Vilhelmo kanalas jungtį su Kuršių mariomis turi tik per Drevernos upę, tačiau dėl mažo esamo Drevernos šliuzo pločio labai ribojamos laivybos galimybės.

Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektiniai pasiūlymai atliekami pagal Akcinės bendrovės Vidaus vandens kelių direkcijos užsakymą.

Planuojamas įgyvendinti projektas (statybos darbai ir vėliau statinio eksploatavimas) numatomas finansuoti Klaipėdos rajono savivaldybės biudžeto (esant galimybei pasitelkiant ir kitus finansavimo šaltinius) lėšomis.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto rengimo pagrindas:

- Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projekto parengimo techninė užduotis;
- Inžineriniai topografiniai tyrinėjimai;
- Inžineriniai geologiniai projektiniai ir žvalgybiniai tyrinėjimai;
- Klaipėdos rajono savivaldybės patvirtinti projektiniai pasiūlymai
- Galiojančiais įstatymais ir techninio normavimo dokumentais.

Šliuzo reguliatoriaus statinio:

- paskirtis – hidrotechnikos statiniai;
- kategorija – neypatingas statinys;
- statybos rūšis – nauja statyba.

3. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Lentelė Nr. 3.1.

1		LR statybos įstatymas
2		LR vandens įstatymas
3		LR aplinkos apsaugos įstatymas
4		LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
5	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
6	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra
7	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
8	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
9	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
10	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
11	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
12	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
13	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
14	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
15	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
16	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
17	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
18	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
19	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
20	STR 2.02.06:2004	Hidrotechniniai statiniai. Pagrindinės nuostatos
21	STR 2.05.14:2005	Hidrotechnikos statinių pagrindų ir pamatų projektavimas
22	Žin., 2012, Nr. 16-697	Atliekų tvarkymo taisyklės
23	LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
24	PIANC	Mitre gate design and operation
25		LR vidaus vandenų transporto kodeksas
26	LRV 1995-08-14 Nr. 1119	Valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelių sąrašas
27	LR SM 2009-11-25 Nr.3-600	Vidaus vandenų kelių eksploatavimo taisyklės

Privaloma vadovautis aktualiomis įstatymų ir statybos techninių reglamentų redakcijomis.

Techniniam darbo projektui parengti naudotos licencijuotos programos: MS Office; AutoCAD.

4. OBJEKTO IR JO VIETOS APRAŠYMAS

4.1. Objekto vieta

Statinio geografinė vieta (adresas): Drevernos upės senvagėje, Drevernos miestelyje, Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. Pastačius esamą šliuzą, Drevernos upės senvagė buvo užpilta ir vandens tėkmė Drevernos upe nukreipta tik per šliuzą.

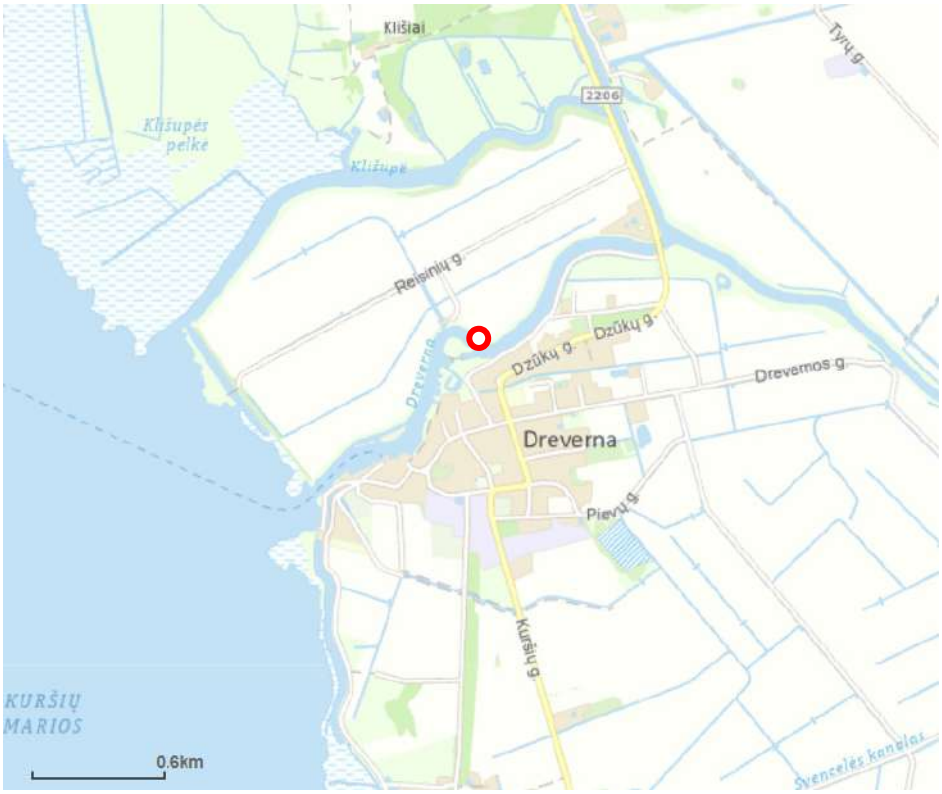
Projektuojamas šliuzas numatomas senvagės užpylimo vietoje. Vieta yra lygi, užliejama maksimalių potvynių, privažiavimas apsauginio pylimo Drevernos upės dešiniajame krante ketera. Dešiniajame krante yra veikiantis polderis su siurbline.

4.1.1 pav. Vietovės ortofoto žemėlapis

1- Esamas Šliuzas reguliatorius

2- Projektuojamo šliuzo reguliatoriaus vieta.

4.1.2. pav. Vietovės schema



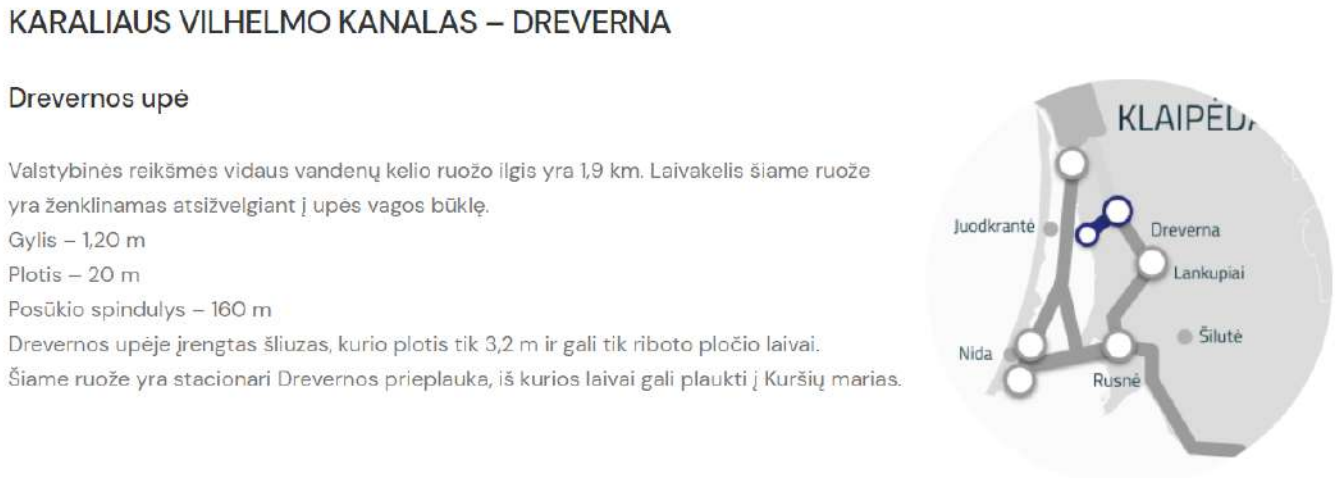
Objekto vieta

4.1.3. pav. Vietovės schema

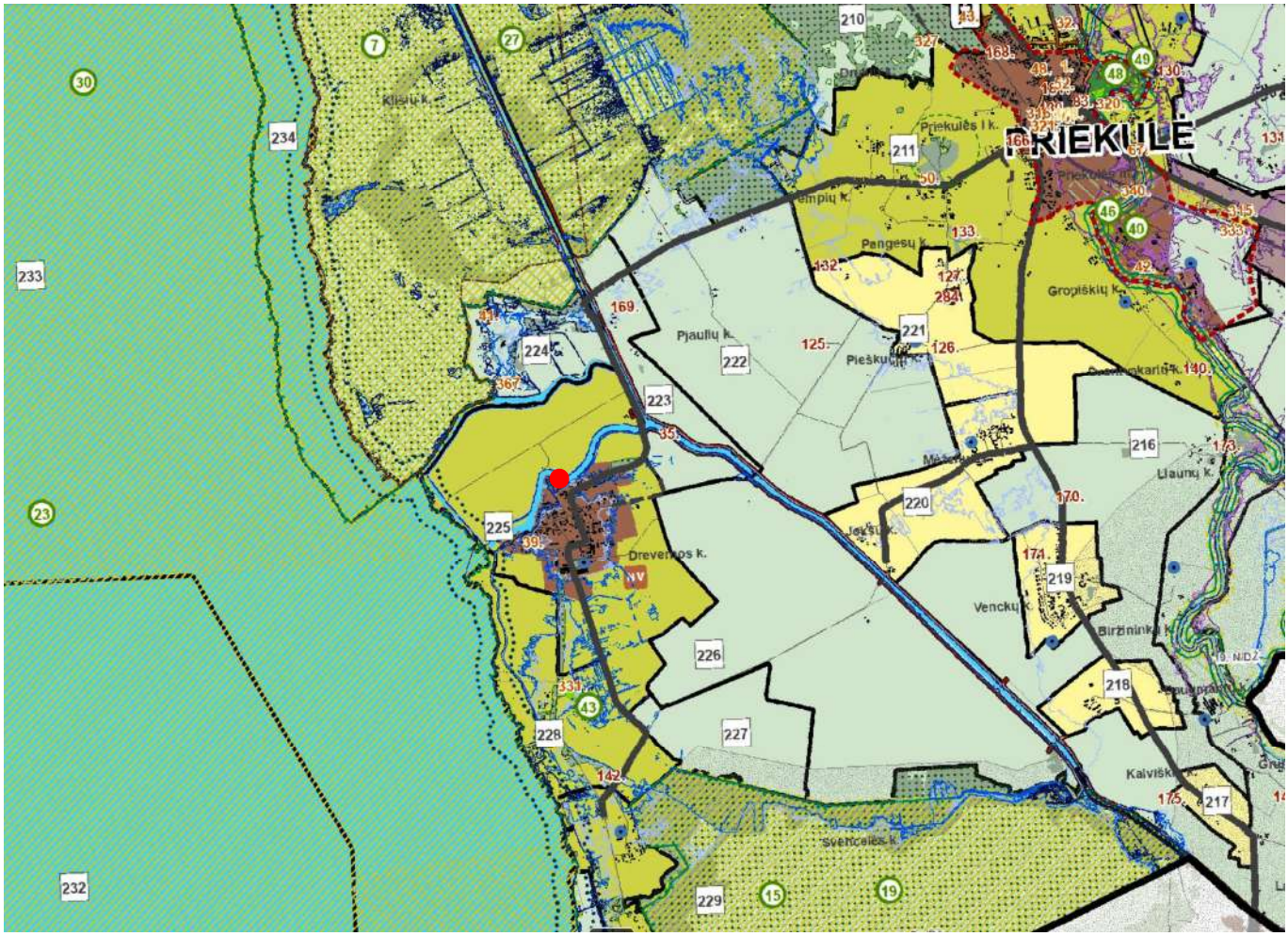
Drevernos upė yra valstybinės reikšmės vidaus vandens kelias.

4.1.3. pav.

4.1.4. pav.



4.1.5. pav. Ištrauka iš Klaipėdos rajono bendrojo plano.



● Objekto vieta

4.1.6. pav. Ištrauka iš Klaipėdos rajono bendrojo plano

Teritorijos tvarkymo zona, Nr.	Spalva	Funkcinė zona	Galimi žemės naudojimo būdai	Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis	Didžiausias leistinas pastatų aukštis, metrais nuo žemės paviršiaus	Didžiausias leistinas sklypo užstatymo intensyvumas (UI)	Įgyvendinimo prioritetas
1	2	3	4	5	6	7	8
225.		Vidutinio užstatymo intensyvumo zona	G2, G1, K, V, R, B, I2, E	KT	16	0,8	1
		Mažo užstatymo intensyvumo zona	G1, K, V, R, B, I2, E	KT	16	0,4	1
		Miškų ir miškingų teritorijų zona	-	M	-	-	-
		Vandenų zona	-	H	-	-	-

4.1.7. pav. Ištrauka iš Klaipėdos rajono bendrojo plano

Žemės naudojimo būdai:

Kitos paskirties žemėje:

G1 - Vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijos;
G2 - Daugiabučių gyvenamųjų pastatų ir bendrabučių teritorijos;
K - Komercinės paskirties objektų teritorijos;
V - Visuomeninės paskirties teritorijos;
R - Rekreacines teritorijos;
B - Bendro naudojimo teritorijos;
E - Atskirųjų želdynų teritorijos;
P - Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos;
P - Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos;
I1 - Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos;
I2 - Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos;
S - Atliekų saugojimo, tūšiavimo ir utilizavimo (sąvartynai) teritorijos;
N - Naudingųjų iškasenų teritorijos;
A1 - Teritorijos krašto apsaugos tikslams;
A2 - Teritorijos valstybės sienos apsaugos tikslams;

Žemės ūkio paskirties žemėje:

Z3 - Rekreacinio naudojimo žemės sklypai;
Z4 - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai.

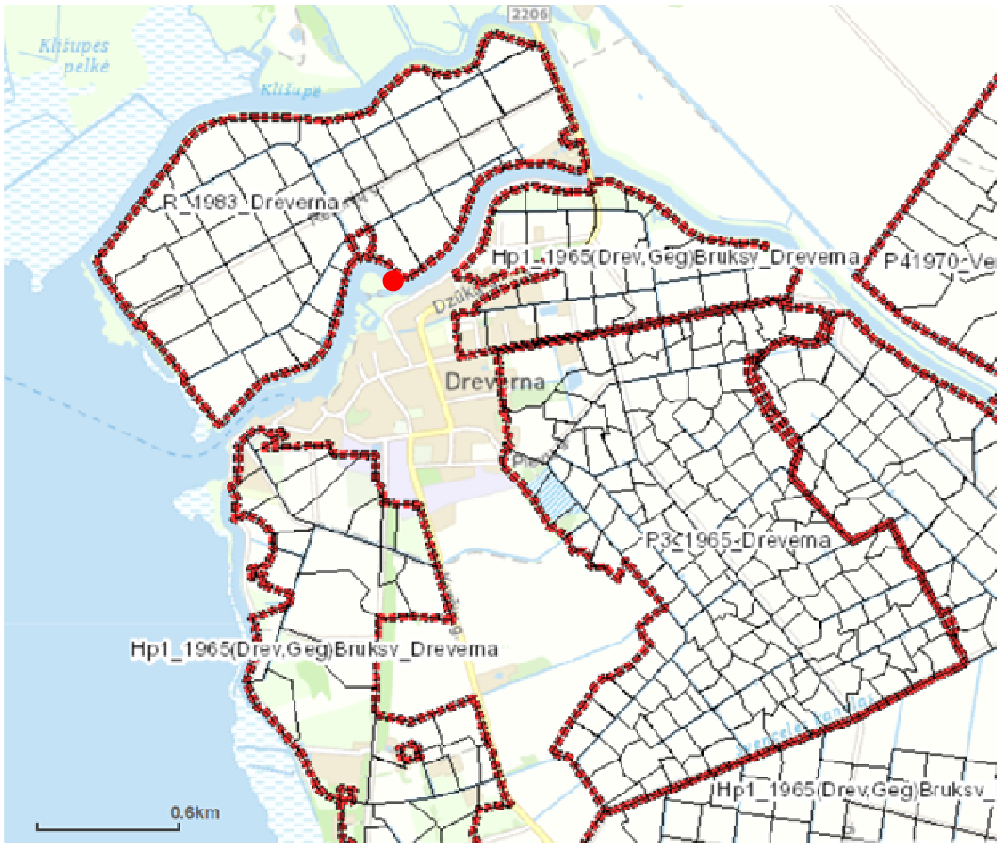
4.1.8. pav. Ištrauka iš pelkių ir durpynų duomenų rinkinio

Į saugomų natūralių pievų teritoriją projektuojamas šliuzas reguliatorius nepatenka.

Į melioracijos sistemų (polderio) teritoriją projektuojamas šliuzas reguliatorius nepatenka.

4.1.9. Ištrauka iš natūralių pievų ir ganyklų, pelkių ir šaltinynų teritorijų, kuriose nustatomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, plano

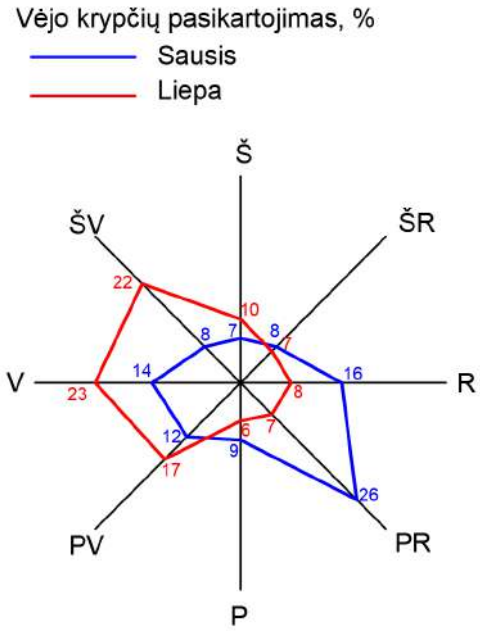
4.1.10. Ištrauka iš melioracijos sistemų plano



4.2. Klimatas

Pagal www.meteo.lt duomenis, sklypas yra vidutinių platumų klimato zonoje ir priklauso Atlanto kontinentinės miškų srities pietvakarinio posričio Pajūrio rajono Jūros pakrantės parajoniui. Vidutinė metinė oro temperatūra 7.8 C°, absoliutinių temperatūros minimumų vidurkis >-27,8C°. Kritulių kiekis per metus 770 mm. Laikotarpio su sniego danga trukmė iki 60 dienų, be šalnų 90 – 120 dienų. Svarbiausieji veiksniai ir procesai, sąlygojantys tarprajoninius klimato skirtumus, jūrinio oro pernaša i žemyną, pakrantės brizinė cirkuliacija, aukštas gruntinių vandenų lygis, pelkėti dirvožemiai. Norminis sezoninio įšalo gylis smėliui iki 1.2m, moliui iki 1.5m.

4.2.1 pav.



4.3. Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Ištirtąją geologinę sandarą sudaro holoceno augalinis sluoksnis (pdIV), technogeniniai dariniai (tIV), limninės nuosėdos (lIV), pelkių (balų) nuogulos (bIV), jurinės nuogulos (mIV).

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,2-1,9 m.

Holoceno limnines nuosėdas (lIV) sudaro: Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas. Ištirto komplekso storis siekia 1,9 – 3,7 m.

Holoceno pelkių (balų) nuogulas (bIV) sudaro: Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais. Ištirto komplekso storis siekia 1,0 – 3,1 m.

Holoceno jūrinės nuogulas (mIV) sudaro: Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas; vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus-vidutinio tankumo, vandeningas. Ištirto komplekso storis siekia 8,3 – 10,2 m.

Sklypo ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 1,5-1,6m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. a. 0,20m). Maksimalus gruntinio vandens lygis priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir gruntinio vandens sąsajos su paviršiniais vandenimis. Statybos metu iškasose kaupsis paviršinis ir kritulių vanduo.

Pagal statybos techninį reglamentą STR 2.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ požeminio vandens aplinka yra priskiriama didelio cheminio agresyvumo klasei XA3 pagal agresyviąją angliarūgštę.

Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta. Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

Atlikus lauko tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

IGS 1 Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas. Sluoksnio storis siekia 1,2-1,9m.

IGS 2 Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,9-3,7m.

IGS 3 Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,0-3,1m.

IGS 4 Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 3,3-4,7m.

IGS 5 Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,7-4,2m.

IGS 6 Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,8-2,7 m.

Tyrimų teritorijoje išskirti 6 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurie pagal stiprumines savybes priskiriami silpnų, vidutinių ir stiprių gruntų kategorijai. Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

Nuogulų storymėje aptikti silpni gruntai (IGS 1-5). Šie sluoksniai nerekomenduojami naudoti pamatų pagrindu.

4.3.1 lentelė

Sluoksnio pavadinimas	q_c, MPa	γ_k, (kN/m^3)	φ′,/c′ laipsn./kPa	E, MPa
1 – Dirbtinis gruntas (Mg)	1,60[1)]	-	-	1,60[4)]
2 – Vidutinio plastiškumo molis (ClM), minkštai plastingas	0,59[1)]	19,3[2)]	17[2)]/13[2)]	4,13[4)]
3 – Organinis gruntas (Or): durpės	0,61[1)]	-	-	0,61[4)]
4 – Molingas smėlis (clSa), labai purus	0,97[1)]	16,2[2)]	23[3)]	1,45[4)]
5 – Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), purus	3,01[1)]	16,8[2)]	29[3)]	9,03[4)]
6 - Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), vidutinio tankumo	6,25[1)]	16,9[2)]	34[3)]	28,65[4)]

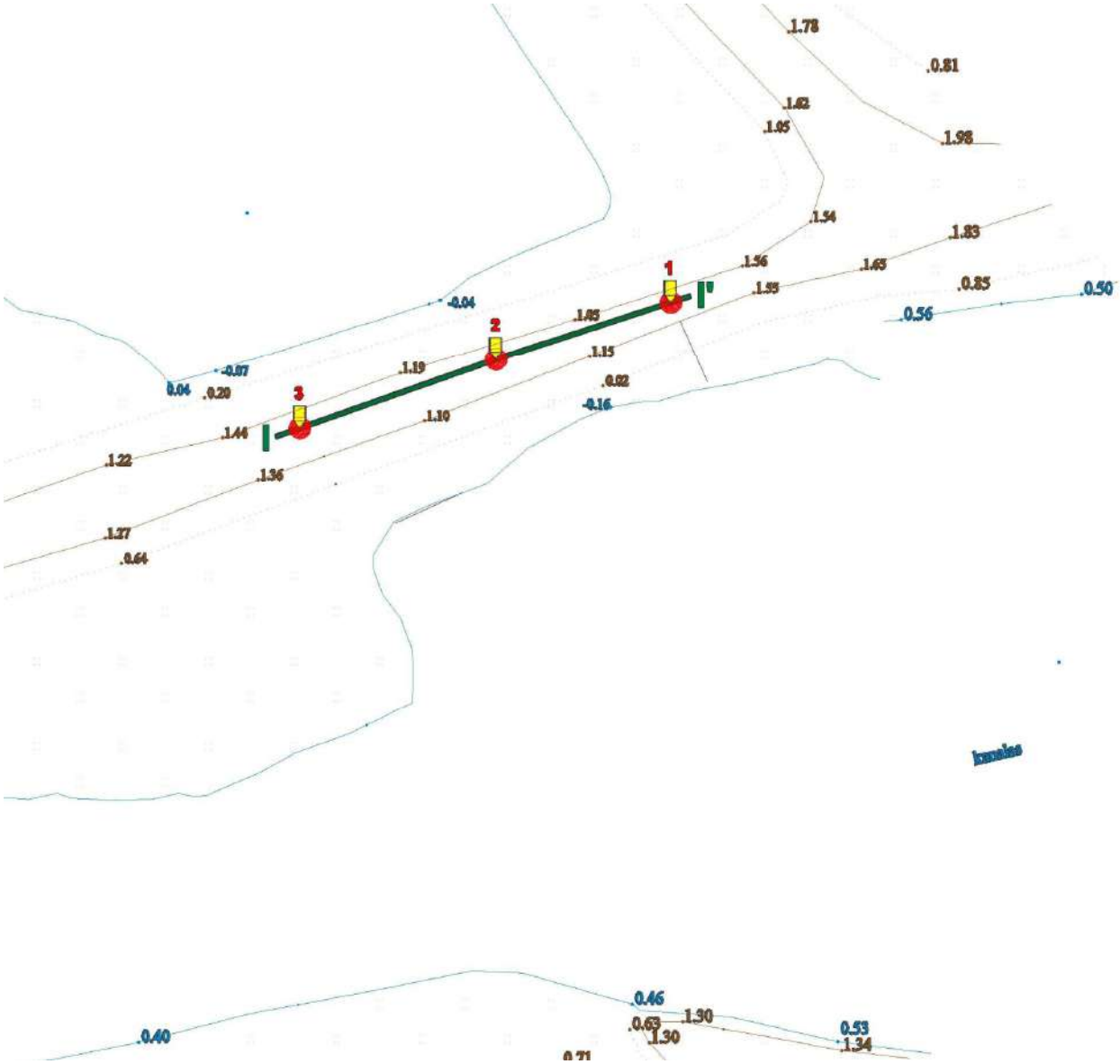
[1)] Pateiktos vertės, pagal zondavimo bandymų rezultatus.

[2)] Pateiktos vertės, pagal rezultatus, gautus laboratorinių tyrimų metu.

[3)] Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 8 priedą (Vidinės trinties kampo verčių skaičiavimas pagal kūginį stiprį).

[4)] Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 priedą (Deformacijų modulio verčių suradimas pagal kūginį stiprį).

4.3.1 pav. Planas su grežinių vietomis



4.4. Hidrologinės sąlygos

Kuršių marios yra gana sekli ir beveik gėla (druskingumas beveik niekada neviršija 8 promilių) lagūna, jūros druskingas vanduo prasiskverbia tik iki Ventės rago.

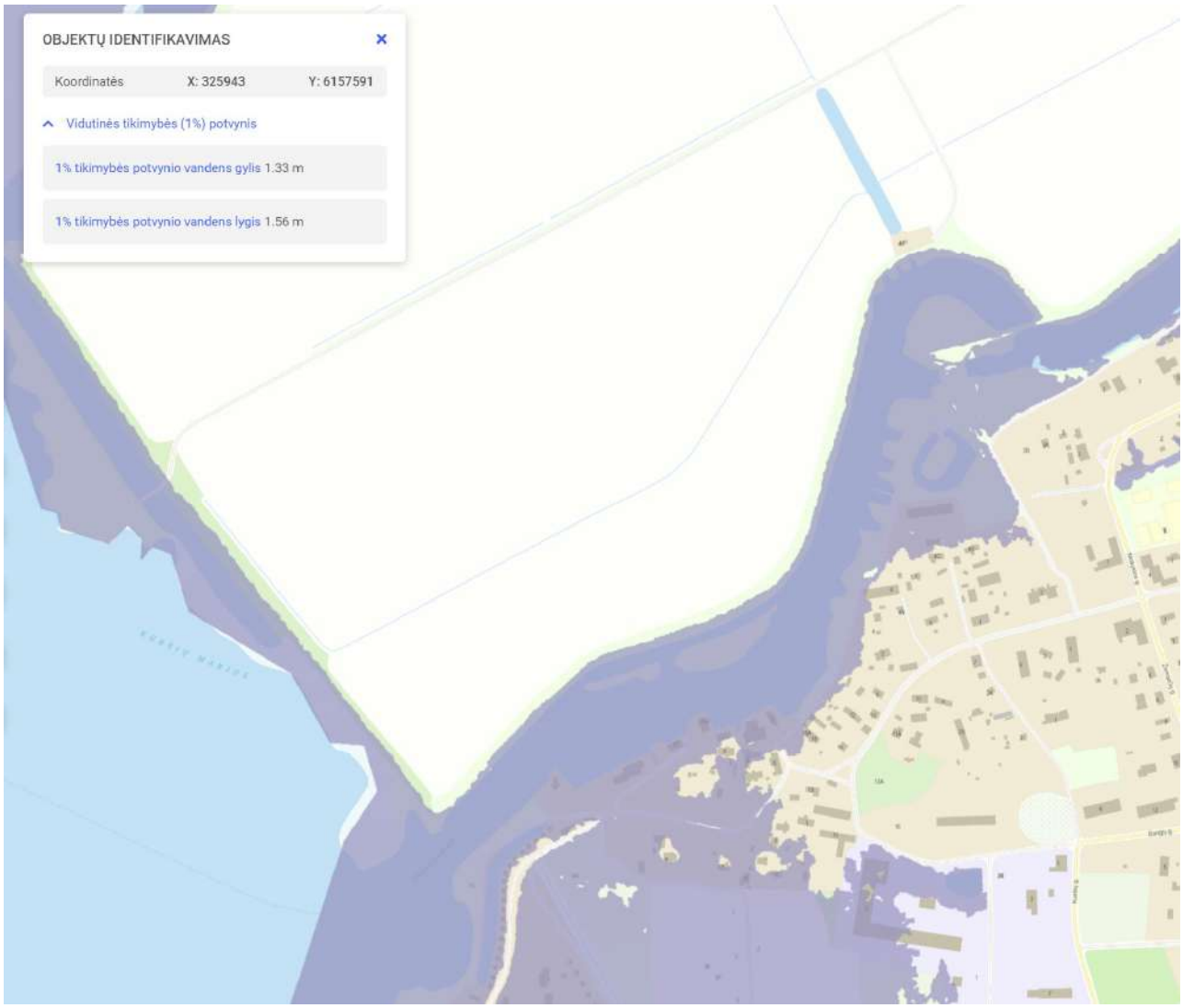
Dėl upių vandens prietakos Kuršių marių vandens lygis dažniausiai būna aukštesnis, vidutiniškai apie 15 cm, už jūros, todėl jūros vanduo turi mažiau galimybių įtekėti į marias. Tačiau stiprūs pietvakarių, vakarų, šiaurės vakarų, šiaurės krypčių vėjai sukelia Baltijos jūros vandens patvankas prie rytinio jūros kranto, kildamas jūros vandens lygis įveikia ištekančio iš marių vandens inerciją ir jūros vanduo pradeda

veržtis į Kuršių marias. Drevernos šliuzas buvo statytas Klaipėdos III-iajai vandenvietei apsaugoti nuo druskingo vandens patekimo iš Kuršių marių per Drevernos upę į Karaliaus Vilhelmo kanalą.

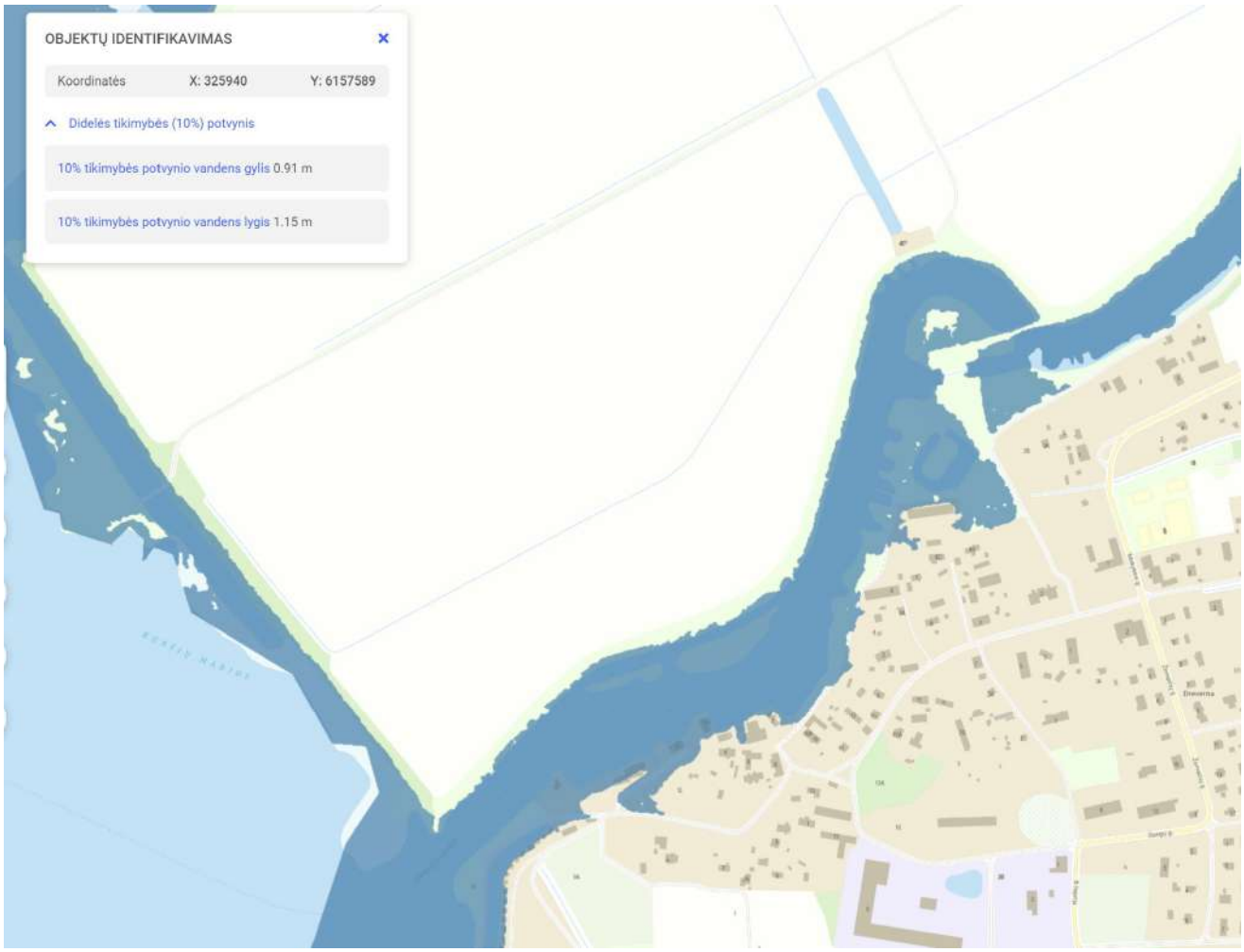
Vandens lygiai Drevernos upėje ties projektuojamu šliuzu reguliatoriumi priimti pagal Kuršių marių charakteringus vandens lygius:

NPL – 0,00 m;
AVL 1% – +1,56 m;
AVL 10% – +1,15 m;
ŽVL – -0,27 m.

4.4.1 pav. Ištrauka iš potvynių rizikos žemėlapio



4.4.2. pav. Ištrauka iš potvynių rizikos žemėlapio



4.5. Esamo šliuzo paskirtis ir būklė

Pagal 1993 m. sudarytas Klaipėdos kanalo eksploatavimo taisykles esamo Drevernos „šliuzo paskirtis – neleisti patekti sūriam vandeniui ių Kuršių marių per Drevernos upę į Klaipėdos kanalą (Karaliaus Vilhelmo kanalas).

Esamo šliuzo laivybinis plotis – 3,3 m. Esamo šliuzo gelžbetoninės konstrukcijos ir šliuzo vartai pagal vizualinę apžiūrą yra patenkinamos būklės, šliuzo vartų elektros pavaros išmontuotos, šliuzo vartai valdomi rankiniu būdu.

Paprastai Drevernos šliuzo vartai atidaromi balandžio mėnesio pabaigoje, o uždaromi lapkričio mėnesį, prieš žiemą. Analogiškai uždaromi ir atidaromi Lankupių šliuzo vartai.

Remiantis 2023 m. lapkričio mėn. hidrometeorologiniais duomenimis, kai vandens lygis Minijos upėje prie Lankupių šliuzo pasiekė kritinį lygį, Drevernos ir Lankupių šliuzai turėtų būti naudojami nuotėkio praleidimui į Kuršių marias, t. y. turi būti pakeistas jų darbo reglamentas arba turi būti atlikta

mokslinė studija dėl Drevernos šliuzo reikalingumo ir vandens lygių bei druskingumo modeliavimas Karaliaus Vilhelmo kanale.

From: Janina Brastovickytė-Stankevič <janina.brastovickyte-stankevic@meteo.lt>
Sent: Saturday, November 11, 2023 9:58:04 AM
To: ems@vpgt.lt <ems@vpgt.lt>; sks@vpgt.lt <sks@vpgt.lt>; Aurelijus Rimas <Aurelijus.Rimas@vvkd.lt>; robertas.jonelaitis@klaipedos-r.lt <robertas.jonelaitis@klaipedos-r.lt>; savivaldybe@klaipedos-r.lt <savivaldybe@klaipedos-r.lt>; silutes.sav.pt@gmail.com <silutes.sav.pt@gmail.com>
Cc: Lina Žigaitė-Giedrienė <lina.zigaite-giedriene@meteo.lt>; Inga Grigorjanc <inga.grigorjanc@meteo.lt>; Vida Ralienė <vida.raliene@meteo.lt>; Sinoptikas <synop@meteo.lt>
Subject: SKUBU. Sparčiai kylantis vandens lygis

Laiškas iš išorės !

Pavojingas lygis stebimas Minijoje ties Lankupiais 822 cm (stichinis – 825 cm, katastrofinis 830 cm).
Pasiekus **katastrofinį lygį** vanduo veržiasi per pylimą, **semiamas Lankupių kaimas.**

Reikalingas Klaipėdos kanale šliuzo iš Minijos atvėrimas.
Dėl tikslesnės informacijos, kurioje vietoje, susiekti su Igor Osadčij +37064805648

Janina Brastovickytė-Stankevič
Prognozių ir perspėjimų skyriaus vyriausioji specialistė

2

Chief Specialist, Forecasts and Warnings Division
+370 648 06 236
janina.brastovickyte-stankevic@meteo.lt
Oršos g. 8, LT-09300 Vilnius
www.meteo.lt

Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba

4.3.1. pav. Esamo šliuzo fotofiksacija

4.3.2. pav. Esamo šliuzo fotofiksacija

4.6. Projektuojamo naujo šliuzo paskirtis ir poreikis

AB Vidaus vandens kelių direkcija siekia vidaus vandenų kelių ir maršrutų juose plėtros. Tik pagerinus ir išplečiant vidaus vandenų transporto infrastruktūrą, atsiveria naujos galimybės laivybai, šiuo atveju maršrutams Kuršių mariose bei Minijos upės kryptimi per Karaliaus Vilhelmo kanalą. Drevernos upė yra svarbi jungiamoji grandis maršrute Dreverna-Karaliaus Vilhelmo kanalas, Minija, Atmata, Kuršių marios-Dreverna. Tačiau susisiekimą tarp Kuršių marių ir Karaliaus Vilhelmo kanalo riboja esamas Drevernos šliuzas, kuriuo gali praplaukti tik laivai, kurių plotis ne didesnis kaip 3,3 m.

Projektuojamo naujo šliuzo Drevernos upės senvagėje paskirtis – laivų iki 6,0 m pločio praleidimas. Taip pat šliuzas, jei būtų toks poreikis priimtas, atliktų ir Karaliaus Vilhelmo kanalo

eksploatacijos taisyklėse nurodytą funkciją – neleisti sūresniam Kuršių marių vandeniui patekti į Karaliaus Vilhelmo kanalą.

Drevernos šliuzo darbas yra susijęs su Lankupių šliuzo darbu. Esant situacijai, kai Minijos upėje vandens lygis pakyla iki 3,00 m ir jei uždarytas Drevernos šliuzas, tada vanduo išsilietų iš Karaliaus Vilhelmo kanalo. Šioje situacijoje privalo būti uždarytas Lankupių šliuzas. Jei šioje situacijoje Drevernos šliuzas būtų atidarytas, tai pagal AB Vandens kelių direkcijos 2023 m. atliktus hidromodeliavimo rezultatus vanduo iš Karaliaus Vilhelmo kanalo į aplinkinius plotus neišsilietų neišsilietų ir Lankupių šliuzo nereiktų uždaryti net ir esant 10% maksimaliam potvyniui Minijos upėje. Kadangi esant aukštesniam vandens lygiui Karaliaus Vilhelmo kanale dėl Minijos upės vandens prietakos vanduo per Drevenos upę išteka, todėl druskingas vanduo negalėtų patekti į Karaliaus Vilhelmo kanalą, išskyrus išskirtinius atvejus, kai stebimas labai mažas vandeningumas Minijos upėje ir nepalankūs vėjai Kuršių mariose. Tačiau pagal esamą praktiką, sausuoju metų laikotarpiu Drevernos šliuzas nėra uždaromas net ir esant tokioms nepalankioms situacijoms, todėl galima daryti prielaidą, kad druskingo vandens patekimo į kanalą tikimybė labai maža.

Paaiškėjus aplinkybėms, kad šioje techninėje dokumentacijoje numatytas šliuzo reguliatoriaus sprendinys dėl apsisaugojimo nuo sūraus vadens patekimo į Karaliaus Vilhelmo kanalą Klaipėdos kryptimi nėra būtinas (perteklinis), statytojo ir kartu vandens kelio valdytojo galėtų būti priimami atitinkami techniniai sprendiniai dėl laivybos nuolatinio atvėrimo tarp Kuršių marių ir Karaliaus Vilhelmo kanalo.

5. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

5.1. Sklypo plano dalies sprendiniai

Šliuzas reguliatorius planuojamas užpiltos senvagės vietoje. Senvagė buvo užpilta kai buvo pastatytas esamas šliuzas. Tokiu būdu esamas šliuzas buvo statomas „sausai“, t,y. statybos darbams netrukdė Drevernos upės tėkmė.

Statant projektuojamą šliuzą užpiltos senvagės vietoje, taip pat yra palengvinamas darbų organizavimas, nes Drevernos upės debitas praeina per esamą šliuzą ir naujo šliuzo statybą taip pat galima organizuoti lengvai atsitveriant nuo vandens tėkmės.

Prieš pradedant šliuzo reguliatoriaus statybą, būtina iš statybos vietos pašalinti durpinio grunto sluoksnį ir išvalyti dugną nuo nuosėdų. Tam tikslui būtina iškasti esamą senvagės užpylimą.

Projektuojamas šliuzas reguliatorius su vienais dvivėriais, rankiniu būdu valdomais vartais. Šliuzo gabaritai plane ilgis x plotis = 18,00 x 6,00 m.

Privažiavimas prie šliuzo reguliatoriaus numatomas esamo apsauginio pylimo ketera nuo esamos polderio siurblinės aikštelės. Apsauginio pylimo keteroje nuo siurblinės iki šliuzo įrengiama žvyro danga, aikštelė prie žliuzo taip pat su žvyro danga.

5.2. Hidrotechniniai sprendiniai

Turi būti pašalintas durpinis gruntas iš po šliuzo latako pamatų, užpilant ir sutankinant gamtinio žvyro pagalvę.

Šliuzas reguliatorius projektuojamas su vienais vartais, nes formuoti šliuzo kamerą su dvejais vartais nėra prasmės. Drevernos šliuzo reguliatoriaus paskirtis yra ta, kad sūresnis Kuršių marių vanduo nepatektų į Karaliaus Vilhelmo kanalą. Vandens lygių svyravimų skirtumai tarp Kuršių marių ir Karaliaus Vilhelmo kanalo yra labai nedideli ir laivybai praktiškai netrukdo. Vieni šliuzo vartai taip pat įgalina uždaryti vandens tėkmę ir vanduo iš Kuršių marių nepateks į Karaliaus Vilhelmo kanalą.

Įplaukimas ir išplaukimas iš šliuzo senvagėje projektuojamas 20,0 m pločio, Drevernos upės šlaitai ir dugnas prie šliuzo tvirtinami monolitinio gelžbetonio plokštėmis. Tvirtinimo ploštės fiksuojamos plastikiniais įlaidais apie 1,5 m gylio. Naujai įrengtas kanalas senvagėje būtų esamo valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelio Drevernos upe dalis.

Šliuzo reguliatoriaus latako sienose įrengiamos D tipo kietai tvirtinamos guminės atmušos, kurios išdėstomos maždaug kas 1,5 m. Įplaukimo į šliuzo lataką vertikalios briaunos nusklembtos ir padengiamos D tipo atmušomis.

Šliuzo reguliatoriaus mechaninė įranga, vadovaujantis užduoties 2.8 punktu, rankinio valdymo su galimybe prijungti elektrinę pavarą. Rankinio valdymo atveju rekomenduojama naudoti elektrifikuotą rankeną, elektros energijos šaltiniu naudojamas mobilus generatorius iki 3,5 kW galios.

Šliuzo eksploatavimui būtina turėti mobilų tiltelį su turėklais, 4,0 m ilgio, perėjimui per esamą šliuzą arba įrengti tiltelį virš esamų vartų.

5.3. Konstrukcijų dalies sprendiniai

Rangovas privalo vartų tvirtinimą ir sandarinimą prie gb šliuzo numatyti pagal vartų mechaninės įrangos gamintojo nurodymus ir parengti mechaninės įrangos ir su ja susijusių įdėtinių detalių pastatymo darbo brėžinius.

Šliuzo reguliatoriaus pamatai yra monolitinio gelžbetonio plokštė derinyje su gręžtiniais poliais ir su plieniniais įlaidais. Šliuzas reguliatorius su Drevernos upės krantais sujungiamas plieninio įlaido atraminėmis sienutėmis. Atraminių sienučių viršus aptaisomas mon. gelžb. rostverku, fasadinė pusė padengiama mon. gelžb. fasadinėmis plokštėmis. Fasadinių plokščių apačia ne aukščiau projektinio vandens lygio.

Ant šliuzo sienučių ir plieninių įlaidinių atraminių sienučių viršaus įrengiami metaliniai turėklai. Šliuzo latake numatomi pazai šandorams sudėti ir taip atsitverti nuo vandens šliuzo vartų remonto ar latako valymo darbų metu.

Projektuojami dvivėriai šliuzo vartai, valdomi rankiniu būdu. Tokiems vartams įrengiamos šoninės nišos šliuzo latake per vartų storį, kad atidarius nebūtų kliuvinių laivybai. Uždarymo mechanizmui užtenka iki 0,5 m gylio kameros, uždarymo mechanizmas sukuria prispaudžiamąją jėgą ir patikimiau užsandarina vartus, nepriklausomai nuo vandens lygių skirtumo. Vartų viršuje taip pat gali būti įrengiamas tarnybinis tiltelis.

Suprojektuotas šliuzas regulatorius, kurio konstrukciją sudaro monolitinė gelžbetoninė dalis – 500 mm storio sienos ir 700 mm storio dugnas. Betonas - C30/37-XS2-XC4 -XF3-XA3-F200-W10 armuotas S500 armatūra. Šliužas remiamas ant suprojektuotų gręžtinių CFA tipo pamatų, d450 mm, ilgis 10,5m

Atraminių sienučių tipas - plieniniai įlaidai (špuntinė sienutė) įrengiami vibrokalamuoju būdu. Plieninių įlaidų ilgis svyruoja nuo 8,0m iki 13,5m viršuje apjungti gelžbetoniniu rostverku, gb sienute. Betonas - C30/37-XS2-XC4 -XF3-XA3-F200-W10 armuotas S500 armatūra. Plieniniai įlaidai taip pat apjungti plieninėmis sijomis, kurios apibetonuojamos.

Šliužo vartai suprojektuoti plieniniai iš S355J2 klasės plieno, UPN tipo profilių.

Šliuzo elektrifikavimui ir automatizavimui perspektyvoje numatomi įbetonuoti šliuzo sienoje gofruotus kabelių kanalus D110 450N su iš anksto įverta viela kabelių ištraukimui ir plieninius vandens lygio daviklių šulinius.

Eksploatacijos metu patekimui į kitą projektuojamo šliuzo krantą, kai projektuojamas šliuzas ir esamas šliuzas atidaryti, numatytas mobilus aliuminio konstrukcijų tarnybinis tiltelis su turėklais (orientacinė tiltelio masė 24 kg, ilgis 4,20 m). Mobilus tiltelis saugojamas šliuzą eksploatuojančioje organizacijoje.

5.4. Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalies sprendiniai

Statybos teritorijoje numatoma nuimti esamą dirvožemio sluoksnį, kuris, baigus statybos darbus bus panaudojamas teritorijos apželdinimui. Medžių statybos teritorijoje nėra.

Statybos metu, po šliuzo pamatais esantis durpių sluoksnis numatytas pašalinti. Durpinis gruntas turi būti išvežtas į iš anksto suderintą vietą ir paskleistas. Durpinio grunto maišyti su mineraliniu negalima. Vietoje iškastos durpės atvežamas ir užpilamas gamtinis žvyras.

Statybos metu gali būti naudojamas vietinis iškastas smėlinis gruntas, jei jis atitinka reikalavimus užpylimams. Jei reikėtų pagerinti esamo smėlinio grunto savybes, jis gali būti maišomas su atvežtiniu gerų charakteristikų gruntu.

Statybos teritorijoje numatoma nuimti esamą dirvožemio sluoksnį, kuris, baigus statybos darbus bus panaudojamas teritorijos apželdinimui. Medžių statybos teritorijoje nėra.

Vykdant statybos darbus susidarys statybinės atliekos, kurios bus tvarkomos taip, kad nekenktų aplinkai. Atliekų tvarkymas bus vykdomas, pagal statybinių atliekų tvarkymo taisykles, patvirtintas 2006-12-30 LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 (Žin., 2007, Nr. 10-403) ir LR aplinkos ministro pakeistas taisykles 2014 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. D1-698 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (TAR 2014-08-29, Nr. 2014-11431) nustatytus reikalavimus.

Statybos darbų metu galimas trumpalaikis minimalus neigiamas poveikis aplinkai dėl vykdomų statybos darbų. Statybos darbai vyks sklypo ribose. Statybinės medžiagos bus sandėliuojamos statybvietės zonoje. Priėjimai ir privažiavimai nebus uždaryti.

Statybos metu triukšmas nuo statybinių mechanizmų neviršys normatyvinių reikšmių, darbai turi būti vykdomi tik darbo dienomis ir darbo valandomis. Statybiniai mechanizmai privalo būti tvarkingi ir atitikti normatyviniams reikalavimas.

Statybų metu autotransporto, mechanizmų laikymo, grunto sandėliavimo aikštelės nebus įrengiamos saugomose teritorijose bei vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose.

Visiems statybos darbams bus naudojamos tik sertifikuotos, aplinkai nekenksmingos statybinės medžiagos.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio nekilnojamosios kultūros vertybei – Karaliaus Vilhelmo kanalo statinių kompleksui, PŪV metu bus nustatomas laivų greičio apribojimas, siekiant nekelti bangų, kaip to reikalauja Europos vidaus vandenų kelių laivybos taisyklių 6.20 straipsnio nuostatos bei numatoma įrengti greitį ribojančius ženklus su nustatytu reikalavimu – „Leidžiama plaukioti savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis tik mažiausiuoju savaeigės plaukiojimo priemonės greičiu“.

Numatomo šliuzo statybos darbai nebus vykdomi pavasarinio ir rudeninio žuvų neršto ir migracijos laikotarpiais, taip pat, siekiant išvengti žalos saugomoms žuvų rūšims, jų buveinėms, bus taikomas ilgesnis vandens telkinių tvarkymo darbų draudimo laikotarpis – nuo rugsėjo 15 d. iki gruodžio 31 d.

Vykdomos veiklos metu paaiškėjus, kad daromas didesnis poveikis aplinkai už projekte numatytus rodiklius ar teisės aktuose nustatytus rodiklius, veiklos vykdytojas privalės nedelsiant taikyti papildomas poveikį aplinkai mažinančias priemones arba mažinti veiklos apimtis/nutraukti veiklą.

Statinio statybos darbus Rangovas pradėti gali gavus statybą leidžiančius dokumentus, vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

Statybos darbų eiliškumas:

1. Durpinio grunto pašalinimas iš po statinio konstrukcijų pamatų, įskaitant esamą senvagės užpylimą;
2. Senvagės dugno išvalymas nuo nuosėdinio grunto už statinio konstrukcijų ribų;
3. Laikinų apsauginių atitvarų įrengimas iš smėlio maišų;
4. Atraminių sienų įrengimas iš plieninių įlaidų, įskaitant laikinų plieninių įlaidų ties šliuzo angos galais įrengimą;
5. Šliuzo gelžbetoninių konstrukcijų įrengimas;
6. Šliuzo mechaninės įrangos sumontavimas;
7. Laikinų atitvarų išardymas, dangų įrengimas, teritorijos sutvarkymas ir apželdinimas.

5.5. Technologinių procesų aprašymas

Šliuzas reguliatorius laivų praleidimui veiks navigacijos periodu. Kad neleisti sūresniam Kuršių marių vandeniui patekti į Karaliaus Vilhelmo kanalą, šliuzas reguliatorius veiks ištisus metus, priklausomai nuo vandens lygių Kuršių mariose ir Karaliaus Vilhelmo kanale.

Statybos metu, po šliuzo pamatais esantis durpių sluoksnis numatytas pašalinti. Durpinis gruntas turi būti išvežtas į iš anksto suderintą vietą ir paskleistas. Durpinio grunto maišyti su mineraliniu negalima. Vietoje iškastos durpės atvežamas ir užpilamas gamtinis žvyras.

Statybos metu gali būti naudojamas vietinis iškastas smėlinis gruntas, jei jis atitinka reikalavimus užpylimams. Jei reikėtų pagerinti esamo smėlinio grunto savybes, jis gali būti maišomas su atvežtiniu gerų charakteristikų gruntu.

Vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 25 p. reikalavimais, Statybos darbų technologijos projektas privalomas atliekant statybos darbus sudėtingomis sąlygomis, atliekant žemės darbus po vandeniu.

Atsižvelgiant į tai kad statinys statomas potvynio užliejamoje teritorijoje ir sudėtingose geologinėse sąlygose, esant silpniems gruntams, **rangovui būtina parengti statybos darbų technologijos projektą.**

5.6. Paslėptų darbų priėmimo tvarka

Paslėptų darbų priėmimas vykdomas statybos techniniuose reglamentuose nustatyta tvarka, pagal visų reikalingų bandymų ir išpildomųjų geodezinių apmatavimų rezultatus, medžiagų ir gaminių sertifikatus bei deklaracijas. Paslėptų darbų priėmimo apiforminimas atliekamas surašant paslėptų darbų priėmimo aktą.

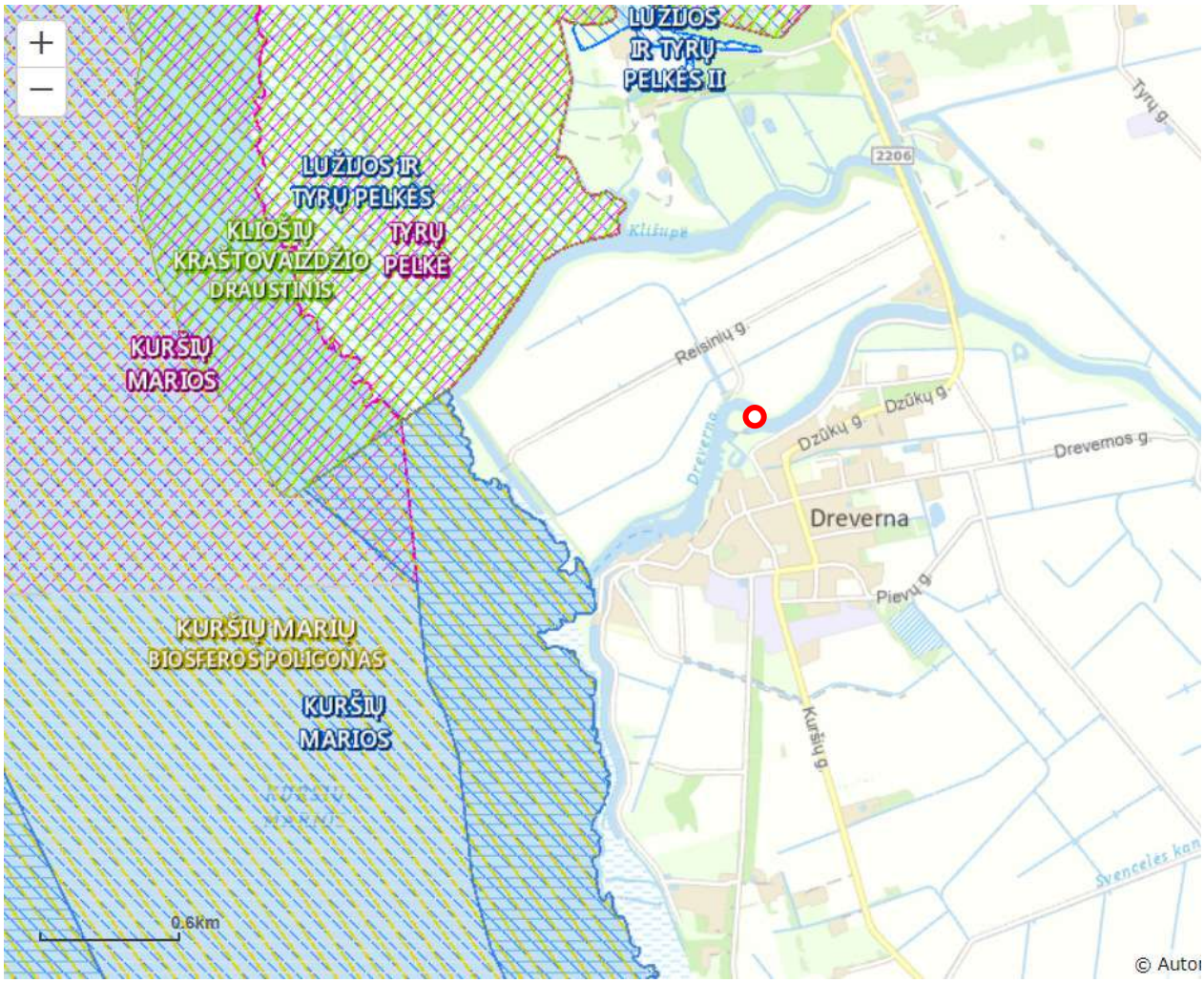
Rangovas privalo informuoti Užsakovą ir techninės priežiūros vadovą, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kitas konstrukcijas, ar atliekant kitus darbus.

Statybos metu Rangovas turi pasirūpinti ir pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą. Paslėptos statinio konstrukcijos, elementai ir statybos darbai turi būti pateikti Užsakovui priimti ir padaryti įrašai statybos darbų žurnale. Jei tai nepadaroma, Užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui net ir tokiu atveju, jei paslėptas darbas bus tinkamai padarytas.

6. SAUGOMOS TERITORIJOS IR PAVELDO OBJEKTAI

Projektuojamas Drevernos šliuzas reguliatorius nepatenka į saugomų ar „NATURA 2000“ teritorijų ribas ir nėra kultūros paveldo objektų ribose.

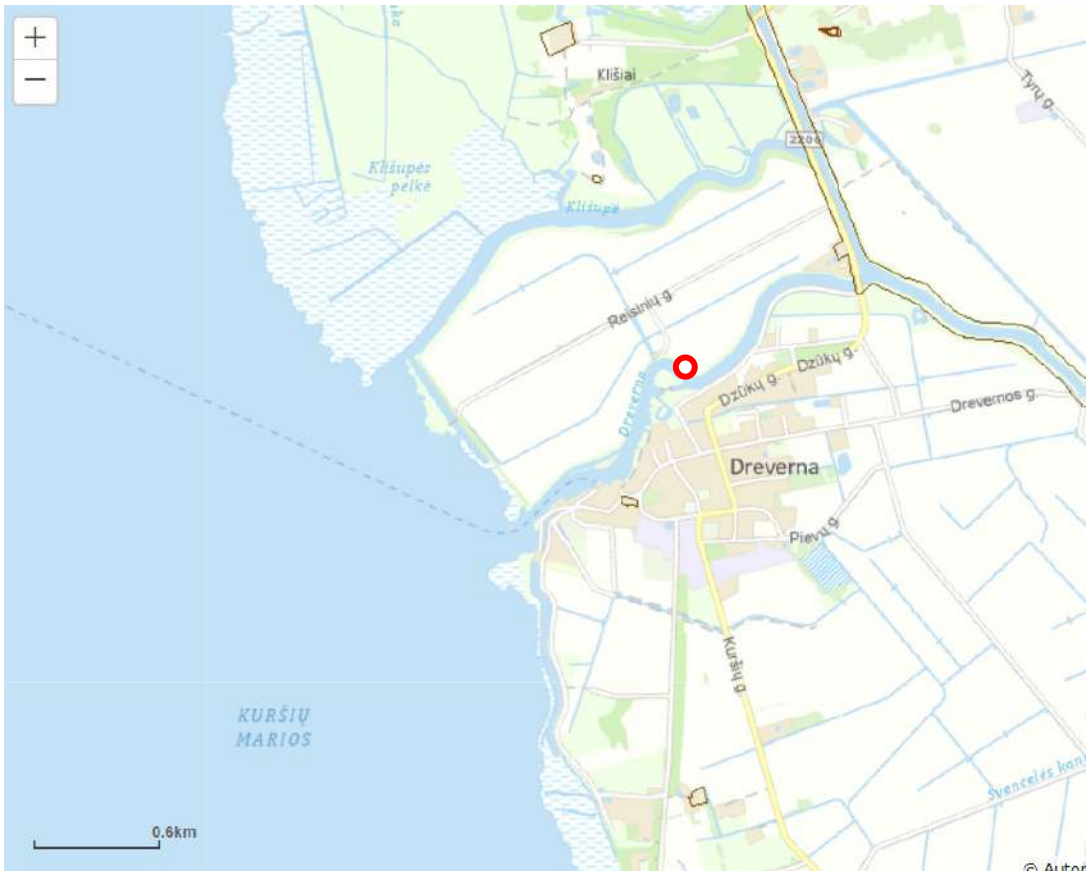
6.1. pav. Ištrauka iš saugomų teritorijų žemėlapio



Objekto vieta

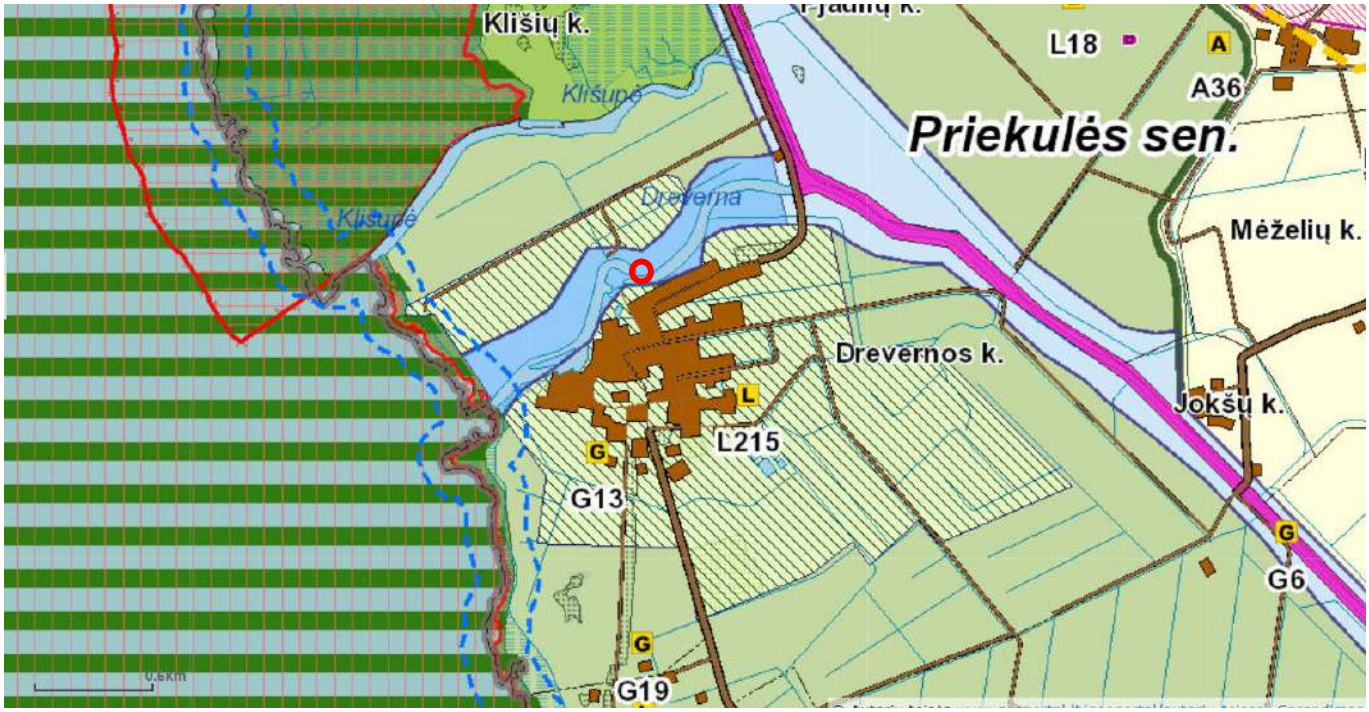
6.2. pav. Ištrauka iš Natura 200 teritorijų žemėlapio

6.3. pav. Ištrauka iš kultūros paveldo objektų žemėlapio



Objekto vieta

6.4. pav. Pajūrio juostos riba ir Kuršių marių kranto apsaugos juostos riba

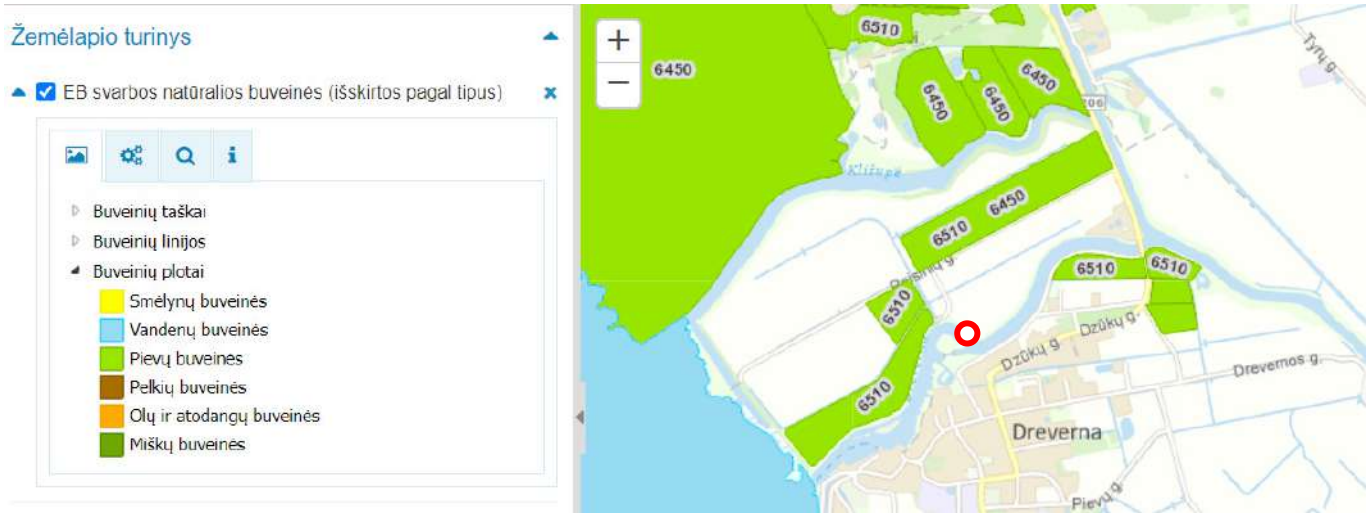


objekto vieta

6.5. EB svarbos natūralios būveinės

objekto vieta

6.6. pav. Ištrauka iš ES svarbos natūralių būveinių žemėlapio pagal tipus



objekto vieta

7. APSAUGINIŲ PRIEMONIŲ NUO SMURTO IR VANDALIZMO APRAŠYMAS

Šliuzo reguliatoriaus vartų valdymo mechanizmai turi būti apsaugoti nuo pašalinių asmenų uždedant apsauginius plieniniu gaubtus.

8. INFORMACIJA APIE GALIMO POVEIKIO APLINKAI ŠALTINIUS

8.1. Poveikis aplinkos komponentams

Statybos darbų metu galimas trumpalaikis minimalus neigiamas poveikis aplinkai dėl vykdomų statybos darbų. Statybos darbai vyks sklypo ribose. Statybinės medžiagos bus sandėliuojamos statybvietės zonoje. Priėjimai ir privažiavimai nebus uždaryti.

Augalinis dirvožemis statybos metu bus nuimamas ir sandėliuojamas, o baigus statybos darbus bus panaudotas teritorijos tvarkymui. Iš upės vagos iškastas nuosėdinis dumblas ir organinės kilmės gruntas nebus sandėliuojamas pakrančių apsaugos juostų ribose, bus paskleidžiamas už pakrančių apsaugos juostos ribos.

Artimiausia gyvenamoji aplinka randasi už ~ 110 m. Statybos metu triukšmas nuo statybinių mechanizmų neviršys normatyvinių reikšmių, darbai turi būti vykdomi tik darbo dienomis ir darbo valandomis. Statybiniai mechanizmai privalo būti tvarkingi ir atitikti normatyviniams reikalavimas.

Šliuzo eksploatacija neigiamo poveikio aplinkai nedarys, statinys privalo būti eksploatuojamas pagal naujai sudarytas ir patvirtintas eksploatavimo taisykles.

Statybos/įgyvendinimo ir eksploatacijos metu yra numatomi naudoti šie gamtiniai ištekliai: vanduo, smėlis, žvyras.

Darbus numatoma atlikti tik su tvarkingais mechanizmais, kurie į aplinką neišleidžia teršalų. Statybos vietoje draudžiama sandėliuoti naftos produktus. Visa statybinė technika ilgesnių technologinių pertraukų metu, ar esant potvynio tikimybei turi būti statoma tik neužliejamoje zonoje. Statybos darbų metu, siekiant išvengti taršos naftos produktais, yra numatoma naudoti techniškai tvarkingus mechanizmus ir griežtai laikytis statybos darbų technologijos, galimiems naftos produktų išsiliejimo padariniams likviduoti numatomas smėlio maišų, sorbentų panaudojimas.

Statybų metu autotransporto, mechanizmų laikymo, grunto sandėliavimo aikštelės nebus įrengiamos saugomose teritorijose bei vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose.

Visiems statybos darbams bus naudojamos tik sertifikuotos, aplinkai nekenksmingos statybinės medžiagos.

Objekte saugomų gamtos, istorijos, kultūros ir kt. paminklų nėra. Saugomų objektų taip pat nėra. Želdinių pašalinimas nenumatomas.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio nekilnojamosios kultūros vertybei – Karaliaus Vilhelmo kanalo statinių kompleksui, PŪV metu bus nustatomas laivų greičio apribojimas, siekiant nekelti bangų, kaip to reikalauja Europos vidaus vandenų kelių laivybos taisyklių 6.20 straipsnio nuostatos bei numatoma įrengti greitį ribojančius ženklus su nustatytu reikalavimu – „Leidžiama plaukioti savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis tik mažiausiuoju savaeigės plaukiojimo priemonės greičiu“.

Statybos metu Rangovas privalo laikytis visų Respublikoje galiojančių įstatymų, taisyklių ir tiesiogiai susijusių reikalavimų, bei atsižvelgti į visas priemones, projekto valdymą ir administravimą, kurie reikalingi užtikrinti aplinkosauginius reikalavimus, keičiantis teisiniam reglamentavimui atitinkamai keisti veiklos rodiklius.

Numatomo šliuzo statybos darbai nebus vykdomi pavasarinio ir rudeninio žuvų neršto ir migracijos laikotarpiais, taip pat, siekiant išvengti žalos saugomoms žuvų rūšims, jų buveinėms, bus taikomas ilgesnis vandens telkinių tvarkymo darbų draudimo laikotarpis – nuo rugsėjo 15 d. iki gruodžio 31 d.

Vykdomos veiklos metu paaiškėjus, kad daromas didesnis poveikis aplinkai už projekte numatytus rodiklius ar teisės aktuose nustatytus rodiklius, veiklos vykdytojas privalės nedelsiant taikyti papildomas poveikį aplinkai mažinančias priemones arba mažinti veiklos apimtis/nutraukti veiklą.

Veiklos vykdytojas visais atvejais privalės laikytis visų aktualių veiklą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų, keičiantis teisiniam reglamentavimui atitinkamai keisti veiklos rodiklius.

Vanduo

Projektuojamas šliuzas reguliatorius nepadidins esamos vandens telkinio taršos, nepablogins vandens kokybės.

Oras

Šliuzo reguliatoriaus statyba įtakos aplinkos orui neturės.

Dirvožemis

Augalinis dirvožemis statybos metu bus nuimamas ir sandėliuojamas. Baigus statybos darbus bus panaudotas teritorijos tvarkymui

Žemės gelmės

Šliuzo reguliatoriaus teritorijoje naudingų iškasenų telkinių, saugomų geologinių objektų nėra.

Biologinė įvairovė

Projektuojamas Šliuzas reguliatorius jokio poveikio saugomų teritorijų apsaugos ir naudojimo režimui neturės. Statybos vietoje retų ir saugomų augalų augimviečių ir gyvūnų veisimosi bei migracijos vietų nėra. Vertingų saugotinų želdinių teritorijoje nėra. Esančiai augalijai šliuzo reguliatoriaus veikla papildomo poveikio neturės.

Kraštovaizdis

Projektuojamo šliuzo reguliatoriaus konstrukcijos yra sulig žemės paviršiumi, iš toliau jo nematyti, bus matomi tik apsauginiai turėklai, po statybos aplinka bus sutvarkyta, todėl poveikio kraštovaizdžiui nenumatoma.

8.2. Atliekos ir jų tvarkymas

Vykdant statybos darbus susidarys statybinės atliekos, kurios bus tvarkomos taip, kad nekenktų aplinkai. Atliekų tvarkymas bus vykdomas, pagal statybinių atliekų tvarkymo taisykles, patvirtintas 2006-12-30 LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 (Žin., 2007, Nr. 10-403) ir LR aplinkos ministro pakeistas taisykles 2014 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. D1-698 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (TAR 2014-08-29, Nr. 2014-11431) nustatytus reikalavimus.

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

- Komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- Inertinės atliekos – betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- Perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- Pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;

- Netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.).

8.2.1 lentelė. Orientaciniai atliekų kiekiai statybos metu ir jų tvarkymas

Technologinis procesas	Pavadinimas	Agregatinis būvis	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojingumas	Laikymo sąlygos	Kiekis	Numatomi atliekų tvarkymo būdai
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Buitinė veikla statybos metu	Mišrios komunalinės atliekos	Kietas	20 03 01	Nepavojingos	Konteineryje	1,0m^3	Atiduoti atliekų tvarkymui
Darbai statybos metu	Gelžbetonis	Kietas	17 01 01	Nepavojingos	Statybos aikštelėje	2,5 t	Atiduoti atliekų tvarkymui
Darbai statybos metu	Mediena	Kietas	17 02 01	Nepavojingos	Statybos aikštelėje	1,0 t	Atiduoti atliekų tvarkymui
Darbai statybos metu	Juodieji metalai	Kietas	17 04 07	Nepavojingos	Metalinis konteineris	0,2 t	Atiduoti atliekų tvarkymui

Lentelėje atliekų kiekis yra preliminarus, tikslus atliekų kiekis bus nustatytas atliekų išvežimo metu.

TURINYS

1. PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS 2
1.1. Normatyvinė bazė 2
1.2. Kvalifikaciniai reikalavimai 3
1.3. Sveikatos apsauga ir darbo sauga 3
1.3.1. Atsakomybė 3
1.3.2. Ženklai ir įspėjimai 3
1.3.3. Pravažiavimo užtikrinimas avarinės pagalbos tarnyboms 4
1.3.4. Pasirengimas avariniams atvejams 4
1.3.5. Atliekų srautai statybos darbų metu 4
1.4. Trečiųjų asmenų interesų apsauga 4
1.5. Kiti reikalavimai ir nurodymai 5
1.5.1. Dviprasmiškumas arba neatitikimai 5
1.5.2. Esami infrastruktūros tinklai 5
2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI 6
2.1. Statinio projekto ekspertizės privalomumas 6
2.2. Reikalingi (rengiant darbo projektą ar statybos metu) tyrimai 6
2.3. Darbų atlikimo terminai 6
2.4. Išpildymo brėžiniai 6
2.5. Projekto sprendinių keitimas 7
2.6. Reikiamų leidimų gavimas 7
3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS 7
3.1. Medžiagų tiekimas 7
3.2. Medžiagų kokybė 7
3.2.1. Rangos ir medžiagų laikymas bei apsauga 8
3.2.2. Standartai 8
3.2.3. Matavimo vienetai 9
4. STATYBOS UŽBAIGIMAS 10

0	2023-08-02	Statybos leidimui gauti, statybai.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos			STATINIO KOMPLEKSO PAVADINIMAS **Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas** STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
19948	PV	Laimontas Jakštas		**Šliuzas reguliatorius**	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Bendroji techninė specifikacija	0
LT	UŽSAKOVAS **Klaipėdos rajono savivaldybės administracija**			DOKUMENTO ŽYMUO **HT-20221206-TDP-BD-TS**	LAPAS: 1 / LAPŲ: 10

1. PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS

1.1. Normatyvinė bazė

Vykdydamas statybos darbus Rangovas turi vadovautis Sutarties sąlygomis ir laikytis galiojančių Lietuvos Respublikos juridinių ir normatyvinių dokumentų reikalavimų.

Teisės aktai, reglamentuojantys šios sutarties statybos darbus:

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597; 2010, Nr. 84-4401);

Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002-07-12 nutarimas Nr. 1129 „Dėl nekilnojamojo turto registro nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2002, Nr. 72-3077);

STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas 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“;

Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 patvirtinti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra“;

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;

STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;

STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“;

STR 2.05.15:2004 „Hidrotechninių statinių poveikiai ir apkrovos.”

Kiti teisės aktai.

Visi juridiniai ir normatyviniai dokumentai, bei susiję su šios sutarties įgyvendinimu susiję teisės aktai, turi būti taikomi kartu su jų pakeitimais bei papildymais, o taip pat su jų nuorodose įvardytais dokumentais – standartais, direktyvomis, reglamentais, taisyklėmis ir pan., įskaitant ir Europos Sąjungos juridinius bei normatyvinius dokumentus.

1.2. Kvalifikaciniai reikalavimai

Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui, subrangovams, bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams:

Statinių kategorija – neypatingieji.

Darbus vykdyti turi atestuotas statybos darbų vadovas, hidrotechninės statybos srityje.

Techninę priežiūrą turi vykdyti atestuotas hidrotechninės statybos techninės priežiūros vadovas.

Rangovas privalo gauti visus būtinus leidimus ir sutikimus tam, kad pradėti, vykdyti ir užbaigti statybos darbus, kurių būtinumą nustato Lietuvos Respublikos teisės aktai.

1.3. Sveikatos apsauga ir darbo sauga

1.3.1. Atsakomybė

Rangovas yra visiškai ir visais atžvilgiais atsakingas už sveikatos apsaugą ir darbo saugą vykdant rangos darbus bei privalo visais atžvilgiais laikytis Lietuvoje galiojančių sveikatą ir saugą reglamentuojančių teisės aktų bei atitinkamų Europos Komisijos direktyvų.

1.3.2. Ženklai ir įspėjimai

Visi ženklai ir įspėjamieji užrašai statybvietėje turi būti rašomi lietuvių kalba.

Vairuotojams, artėjantiems prie iškasų ar išardytų kelio ruožų, turi būti pastatyti reikiami skydai su įspėjamaisiais užrašais, kaip aprašyta Transporto valdymo plane. Šie įspėjimo skydai turi būti palaikomi švarūs ir lengvai įskaitomi bei, darbams tęsiantis, turi būti kasdien arba prireikus perkeliami taip, kad visada būtų išdėstyti tinkamai ir patogiai kelio naudotojams.

Nepaisant viešų pranešimų spaudoje ir pan. apie uždarytus kelius atitikimo, Rangovas privalo pastatyti reikiamus statybos normas ir taisykles atitinkančius apylankos ženklus visose reikiamose vietose taip, kad jokiam kelio naudotojui netektų grįžti atgal susidūrus su vykdomais darbais ir nepravažiuojamu keliu. Siūlomą užrašų tekstą bei skydų dydį ir išdėstymo vietas Rangovas privalo suderinti su Inžinieriumi.

1.3.3. Pravažiavimo užtikrinimas avarinės pagalbos tarnyboms

Prieš uždarydamas bet kokią gatvę ar jos dalį, Rangovas privalo pranešti apie tai gaisrinės ir policijos tarnyboms, o taip pat gauti Inžinieriaus pritarimą tokiam uždarymui. Gaisrinės ir policijos tarnybos turi būti informuojamos, kada gatvėmis vėl gali pravažiuoti pagalbos automobiliai. Pasirinkta rangos darbų vykdymo metodika turi užtikrinti kuo mažesnes kliūtis gaisrinės ir policijos automobilių privažiavimui bei jokiu atveju neužkirsti kelio tokiam privažiavimui.

1.3.4. Pasirengimas avariniams atvejams

Rangovas privalo nuolat būti pasirengęs greitai sukviesti darbuotojus ne darbo valandomis bet kokiems darbams, reikalingiems įvykus su ranga susijusiai avarijai, vykdyti. Inžinieriui visada turi būti pateiktas Rangovo personalo, tuo metu atsakingo už avarijų likvidavimo darbų organizavimą, sąrašas su nurodytais adresais ir telefono numeriais.

Rangovas privalo susipažinti ir supažindinti savo darbuotojus su visomis esamomis vietinėmis organizacinėmis priemonėmis, skirtomis avarijų likvidavimui.

1.3.5. Atliekų srautai statybos darbų metu

Rangovas yra atsakingas už visas medžiagas, kurias jis patiekia. Tai taip pat reiškia, kad Rangovas yra atsakingas už rangos darbų metu susidariusias atliekas.

Rangovas privalo savo sąskaita išgabenti atliekas į atliekų priėmimo įmonę, įgaliotą jas tvarkyti ir utilizuoti. Transportavimo ir perdavimo (utilizavimo) kaštai laikomi į darbų kiekių žiniaraščius įtrauktų vieneto kaštų dalimi.

1.4. Trečiųjų asmenų interesų apsauga

Statinys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas. Šios sąlygos yra:

- statinių esamos techninės būklės nepabloginimas;
- galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves;
- galimybė naudotis inžineriniais tinklais;
- patalpų, skirtų žmonėms gyventi, dirbti ar verstis kita veikla, natūralaus apšvietimo pagal higienos ir darbo vietų įrengimo reikalavimus išsaugojimas;
- gaisrinę saugą reglamentuojančiais dokumentais nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;
- apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdymų ir pavojingos spinduliuotės;
- apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos; aplinkos apsaugos statinių bei priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas; gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas; vertingų želdinių išsaugojimas; gaisro gesinimo sistemų išsaugojimas;
- hidrotechnikos statinių ir melioracijos įrenginių išsaugojimas, kad nebūtų pažeistas tų statinių ir įrenginių sukurtas hidrogeodinaminis režimas.

1.5. Kiti reikalavimai ir nurodymai

1.5.1. Dviprasmiškumas arba neatitikimai

Susidūręs su dviprasmiškais arba prieštaringais reikalavimais, arba abejodamas dėl jų viena reikšmiškumo, Rangovas privalo nedelsdamas informuoti apie tai Inžinierių.

Šių Užsakovo reikalavimų ir techninių specifikacijų antraštės neturi būti laikomos teksto dalimi, į kurią atsižvelgiama interpretuojant ar vykdant darbus arba Sutartį.

1.5.2. Esami infrastruktūros tinklai

Rangovas privalo vykdyti darbus tokiu būdu, kad nesugadintų ir neįtakotų esamų infrastruktūros tinklų statybvietėje arba jos apylinkėse. Jeigu dėl Rangovo vykdomų darbų tinklai sugadinami arba įtakojami, jis privalo, gavęs Inžinieriaus ir atitinkamos valdžios įstaigos suderinimą, savo sąskaita atlikti remontą.

Rangovas yra atsakingas už bet kokių iškasų, kurias rangos darbų teritorijoje dėl Rangovo vykdomų darbų poreikio atlieka bet kuri paslaugų įmonė, tinkamo grunto užpylimo, atitinkančio duotosios sklypo dalies poreikius, užtikrinimą.

Rangovas privalo pats organizuoti bet kokį tinklų perkėlimą arba pašalinimą, reikalingą jo darbo patogumui arba reikalaujamą darbų metodikos, prieš tai gavęs Inžinieriaus pritarimą tokiam organizavimui.

Kiekviena Rangovo brigada turi būti aprūpinta veikiančiu detektoriumi, aptinkančiu užkastus vamzdžius bei kabelius, ir bent vienas brigados darbininkas turi būti apmokytas juo naudotis. Kiekvienas detektorius turi būti pagal gamintojo instrukcijas naudojamas prieš pradedant ir atliekant kiekvieną iškasą visų kabelių bei vamzdžių padėčių nustatymui.

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI

2.1. Statinio projekto ekspertizės privalomumas

Statyba priskiriama neypatingųjų statinių kategorijai, finansuojama iš biudžeto ar ES fondų, todėl vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, projekto ekspertizė yra privaloma.

2.2. Reikalingi (rengiant darbo projektą ar statybos metu) tyrimai

Gali būti atliekami papildomi archeologiniai tyrinėjimai

2.3. Darbų atlikimo terminai

Projektas privalo būti įgyvendintas pagal sutartyje numatytą terminą.

2.4. Išpildymo brėžiniai

Išpildomieji brėžiniai turi būti rengiami sutarties ir teisės aktų nustatyta tvarka.

2.5. Projekto sprendinių keitimas

Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Projektas keičiamas papildomos sutarties su Projektuotoju ir Statytojo patvirtintos papildomos Techninės užduoties pagrindu. Projekto keitimus ir (ar) papildymus atlieka Projektą parengęs Projektuotojas. Projekto keitimo tvarka ir įforminimas rengiamas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais.

2.6. Reikiamų leidimų gavimas

Rangovas turi gauti visus specialiuosius reikalavimus, darbų valdymui ir statinių naudojimui. Užsakovas padės Rangovui gauti leidimus, kuriuos gali gauti tik Užsakovas.

Rangovas privalo gauti visus reikalingus leidimus iš vietinių institucijų savo lėšomis. Tokie leidimai apima leidimus eismo nukreipimams, kelių uždarymo leidimai, gyvenimo ir darbo leidimai, leidimai radijo ryšio priemonėms, leidimai žemės darbams ar inžinerinių tinklų perkėlimui, aplinkosaugos leidimai ir kt.

Rangovas turi pateikti realius terminus derinimams su trečiosiomis šalimis, leidimams gauti savo darbų planavimo grafikuose.

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS

3.1. Medžiagų tiekimas

Prieš užsakydamas bet kokias medžiagas, Rangovas privalo įsitikinti, kokie jų kiekiai bus realiai sunaudoti. Rangovas privalo atkreipti dėmesį į tai, kad konkursinėje medžiagoje pateikiamoje techninėje dokumentacijoje nurodyti kiekiai dėl įvairių priežasčių gali skirtis nuo faktiškai reikalingų, todėl atliekami užsakymai jokiu atveju neturi būti paremti Projekte pateikta technine dokumentacija.

Visoms Sutarties vykdymui naudojamoms medžiagoms turi būti gautas Inžinieriaus suderinimas.

3.2. Medžiagų kokybė

Visos rangos darbams naudojamos medžiagos ir kitos priemonės turi būti naujos jų transportavimas, tvarkymas, sandėliavimas ir panaudojimas nuolatiniams darbams turi būti atliekamas

taip, kad įgalintų išvengti kokybės pablogėjimo, sugadinimo ar užteršimo. Medžiagos turi būti tiekiamos iš patvirtintų šaltinių ar gamintojų, turi būti reikiamo atsparumo numatytam panaudojimui, be paslėptų defektų ir tinkamai prižiūrėtos iki perdavimo Užsakovui.

Rangovas gali pateikti Inžinieriui įvairių kompanijų, iš kurių jis siūlo įsigyti reikiamas medžiagas bei kitas rangos darbų vykdymui reikalingas priemones, pavadinimus. Medžiagų ir gaminių vienetai turi būti aiškiai ir įskaitomai paženklinti, nurodant gamintojo pavadinimą, prekinį ženklą ir gaminio tipą, o jeigu įmanoma, paženklintas turi būti ir įpakavimas.

Jeigu yra specifikuoti firminiai gaminiai, Inžinieriui neprieštaraujant, vietoje jų gali būti priimti naudojimui kitų gamintojų gaminiai, su sąlyga, kad jų kokybė yra bent nežemesnė negu specifikuotųjų. Mėginiai, kur tai taikytina, turi būti imami pagal atitinkamo standarto reikalavimus. Sutarties vykdymo metu Rangovas gali pateikti papildomų tiekėjų ir gamintojų pavadinimus, tačiau nė vienas tiekimo šaltinis negali būti pakeistas be Inžinieriaus pritarimo.

3.2.1. Rangos ir medžiagų laikymas bei apsauga

Rangovas turi kiek įmanoma sumažinti medžiagų ir įrangos sandėliavimo statybvietėje laiką, planuodamas tiekimą taip, kad jis vyktų pagal statybos poreikius. Medžiagos ir įranga turi būti sandėliuojama pagal jų gamintojų instrukcijas. Visos išlaidos, susijusios su medžiagų ir įrangos sandėliavimu, laikomos įtrauktomis į Sutartį ir papildomai neapmokamos. Jokios medžiagos negali būti atvežtos į statybvietę, kol nebus įvykdytos šios sąlygos: Inžinierius turi gauti gamintojo rekomendacijas dėl sandėliavimo statybvietėje; ir Inžinierius turi nurodyti ir patvirtinti medžiagų saugojimo vietą.

Tais atvejais, kai mechanizmus ir/arba įrangą ruošiamasi padėti galutinėje jų laikymo vietoje, prieš juos atgabenant, turi būti galutinai paruošta, taip kaip nori Inžinierius, viskas, kas reikalinga tinkamam laikymui: pamatai, sutvirtinimo ir apdengimo priemonės, priėjimas.

3.2.2. Standartai

Visame projekte medžiagoms ir konstrukcijoms turi būti naudojami lietuviški standartai. Projekte naudojamų medžiagų ir įrangos kilmės šalis neribojama, tačiau visos projekte naudojamos medžiagos, gaminiai ir įranga turi turėti įgaliotos institucijos patvirtinimą, kad buvo pagaminti pagal atitinkamą Europos standartą arba Europos standartą perimantį Lietuvos standartą. Jeigu nėra šių standartų, tai gaminys turi turėti tarptautinį standartą arba kitą Nacionalinės standartizacijos institucijos patvirtintą normatyvinį dokumentą.

Vamzdžiai ir sklendės turi būti žymimi etiketėmis, rodančiomis srauto tekėjimo kryptį sistemoje ir pažymėti CE ženklu. Žymėjimas turi atitikti LST EN 19:2002 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklinimas“ ir ISO 17769:2008 ar lygiaverčius reikalavimus. Visas tekstas turi būti lietuvių kalba.

Ant mašinų, įrengimų, vožtuvų, plokščių turi būti nerūdijančio plieno etiketės, kuriose nurodoma: detalės numeris, gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan.

Perspėjantieji ženklai ir spalvos negali pakeisti apsauginių priemonių ir prietaisų. Perspėjamuosius ženklus ir spalvas tvirtina Užsakovo atstovas. Juose turi būti įspėjama apie:

1. sprogimo ar gaisro pavojų teritorijoje;
2. saugų dydį viršijantį triukšmą;
3. nuodingas ar toksiškas medžiagas, saugomas teritorijoje, įsk. pirmosios pagalbos priemones;
4. automatiškai paleidžiamus ir veikiančius prietaisus;
5. prietaisus su judančiomis dalimis, nuo kurių gali įvykti nelaimė;
6. statinių, blokuojančius praėjimus;
7. paslydimo ar nukritimo pavojų.

3.2.3. Matavimo vienetai

Projektas bus įgyvendinamas naudojant metrinę sistemą. Visų medžiagų ir įrangos svoriai ir matmenys bei parametrai turi būti žymimi pagal metrinę/tarptautinę (SI) matavimo vienetų sistemą.

Projekte turi būti naudojami standartiniai žymėjimai ir sutrumpinimai pagal tarptautinę SI matavimo vienetų sistemą. Nereglamentuotiems žymėjimams naudoti reikia gauti raštišką Inžinieriaus ir Užsakovo sutikimą.

Projekte turi būti naudojami Lietuvos Respublikoje galiojantys standartai ir normos.

Standartuose pateikiami reikalavimai procesams, darbams ir įrenginiams, yra laikomi kaip minimalūs reikalavimai kokybei, kurių negalima mažinti ir pažeisti.

Projekte turi būti naudojamos šios metrine sistema paremtos matmenų, pajėgumų ir t. t. dimensijos:

Pavadinimas	**Projektinis matavimo vienetas**
Ilgis	m
Plotas	m^2
Tūris	m^3
Debitas	l/s, m^3/h, m^3/d.
Atliekų apdorojimo	t/h, t/d, t/m
SM (sausos medžiagos	%, kg/t
Atliekų kaloringumas	kJ/kg

Greitis	m/s
Koncentracija	g/m^3, mg/l
Temperatūra	°C
Slėgis	bar, m vand. st.
Svoris	kg
Elektros energija	kWh
Šiluma	kWh
Galingumas	kW
AT_4 (deguonies suvartojimas)	0_2/g SM
GB21 (dujų susidarymas)	Nl/kg SM

4. STATYBOS UŽBAIGIMAS

Statybos užbaigimo procedūros atliekamos vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS SENVAGĖJE TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

I. BENDROJI INFORMACIJA

1. Drevernos upė yra valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelias, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1995 m. rugpjūčio 14 d. nutarimu Nr. 1119 „Dėl Lietuvos Respublikos valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelių sąrašo patvirtinimo".

2. Vandenų kelyje, Drevernoje, įsteigta Drevernos prieplauka, vandens keliu laivai plaukia į Kuršių marių valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelius (rytine arba vakarine pakrante), į Karaliaus Vilhelmo kanalą, toliau į Miniją, Atmatą. Drevernos upė yra viena iš jungiamųjų grandžių maršrute Dreverna-Karaliaus Vilhelmo kanalas, Minija, Atmata, Kuršių marios-Dreverna.

3. Laivybą Drevernos upe riboja esamas Drevernos šliuzas, kuriuo gali praplaukti tik laivai, kurių plotis ne didesnis kaip 3,3 m.

4. Kadangi esamo šliuzo artimiausiu metu (kol nebus iškelta Klaipėdos miesto III-ioji vandenvietė, kadangi teigiama, kad potvynių metu iš Kuršių marių Drevernos upe į Karaliaus Vilhelmo kanalą gali patekti sūrus vanduo, todėl Drevernos šliuzo uždoriai prieš žiemą turi būti uždaryti iki pavasario potvynio pabaigos) nėra galimybės demontuoti, Klaipėdos rajono savivaldybė ir AB Vidaus vandens kelių direkcija priėmė sprendimą suprojektuoti ir pastatyti naują šliuzą-reguliatorių Drevernos upės senvagėje, kuris užtikrintų laivybos potencialo išnaudojimą šiame regione.

II. PROJEKTUOJAMO ŠLIUZO – REGULIATORIAUS CHARAKTERISTIKOS

1. Šliuzo – reguliatorius vieta: Drevernos upės senvagė (preliminariai – esamame pylime), Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. Vieta gali būti tikslinama techninio darbo projekto rengimo metu, ją derinant su AB Vidaus vandens kelių direkcija ir Klaipėdos rajono savivaldybės administracija.

2. Šliuzo-reguliatoriaus plotis (pilnai atidarius jo uždorį) – 6,0 m tarp atmušų.

3. Atidarius šliuzo-reguliatoriaus uždorį turi būti užtikrintas laisvas laivų praplaukimas (negali būti kliūčių laivo aukščiui).

4. Šliuzo-reguliatoriaus kanalo, kuris turi būti minimalaus ilgio, sienutėse suprojektuoti laivų apsaugos priemones – atmušas.

5. Šliuzo-reguliatoriaus kanalo dugnas turi būti ne mažesniame gylyje, skaičiuojant nuo projektinio vandens lygio, kaip 1,5 m. (esant techninėms galimybėms ir neišbranginus projekto – 2,0 m). Projektinis vandens lygis Lankupių VMS – 470 cm virš VMS „0", atitinkamas vandens lygis Juodkrantės VMS – 460 cm virš VMS „0".

6. Šliuzo-reguliatoriaus uždoris turi būti parenkamas išnagrinėjus dvi alternatyvas: uždoris užveriamas, uždoris užstumiamas. Parenkama pigesnė alternatyva.

7. Šliuzas-reguliatorius naudojamas laivams, kurių maksimalūs matmenys: plotis – 5,5 m, ilgis – 30 m, grimzlė – 1,4 m.

8. Šliuzo-reguliatoriaus uždorio valdymo mechanizmas – mechaninis, su galimybe automatizuoti, uždoris turi būti valdomas bet kokiomis hidrologinėmis sąlygomis (dėl vandens lygio), išskyrus ledo reiškinius.

9. Šliuzo reguliatoriaus uždoris (projektuojamas vienas uždoris), kai jis pilnai atidarytas, negali sumažinti laivų praplaukimo angos pločio.

10. Šliuzas-reguliatorius navigacijos sezono metu (balandis-lapkritis) bus atidarytas, kitu metu – esant poreikiui – pilnai uždarytas.

11. Suprojektuoti privedimo ir nuvedimo kanalus senvagės reljefo formose (esamų upės krantų reljefų formas išlaikant nepakeistas), laikantis ne mažesnių kaip vandens keliui nustatytų matmenų (laivakelio plotis - 20 m), skaičiuojant nuo projektinio vandens lygio. Laivakelio valymo darbus atliks valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelių valdytojas – AB Vidaus vandens kelių direkcija.

Pastaba. Šiame techninės specifikacijos skyriuje nurodytos šliuzo reguliatoriaus charakteristikos (jų keitimo atveju) privaloma tvarka turi būti derinamos su AB Vidaus vandens kelių direkcija, esant poreikiui, jos gali būti tikslinamos.

III. REIKALAVIMAI TECHNINIO DARBO PROJEKTO RENGIMUI

1. Projektavimo metu turi būti siekiama techninio darbo projekto sprendinių įgyvendinimo ekonomiškumo, konstrukcijų ir eksploatavimo paprastumo.
2. Techninis darbo projektas ir jo sudedamosios dalys turi atitikti Statybos įstatymo, statybos techninių reglamentų, kitų teisės aktų reikalavimus ir tinkamas statybos darbams pirkti bei statybos darbus atlikti.
3. Turi būti vadovaujamasi Vidaus vandenų transporto kodeksu, Europos laivybos taisyklėmis, kitais teisės aktais, reglamentuojančiais vidaus vandenų transportą, kiek tai susiję su projektuojamu šliuzu reguliatoriumi.
4. Numatyti navigacinius ženklus, nurodančius kokio maksimalaus pločio laivai gali praplaukti šliuzu-reguliatoriumi, greičio ribojimą ir pan., kiek tai reikalinga saugiai laivybai užtikrinti.
5. Paslaugos teikėjas atsakingas už statybą leidžiančio dokumento gavimą.
6. Esant reikalui, to pareikalavus derinančioms institucijoms, paslaugos teikėjas turės parengti Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo atrankos dokumentus.
7. Techninio darbo projekto parengimo terminas, įskaitant statybą leidžiančio dokumento gavimą – 4 mėn. Esant reikalui rengti PAV atrankos dokumentus, bendras abiejų dokumentų parengimo terminas, įskaitant PAV atrankos išvados gavimą iš atsakingos institucijos – 5 mėn.
8. Techninio darbo projekto, kiti parengti dokumentai pateikiami:
8.1. 3 bylų komplektai popierine forma;
8.2. 1 komplektas elektronine (skaitmenine) forma, pasirašytas elektroniniu parašu (naudojami failai pdf, .dwg, .docx, .xlsx formatais, pasirašyta ADOC formatu).

IV. PRIEDŲ SĄRAŠAS

1. Klaipėdos rajono savivaldybės administracijos raštas, 1 lapas.
2. Ištrauka iš Klaipėdos rajono savivaldybės žemėlapio su planuojamu žemės sklypu, 1 lapas.
3. Topografinis planas, 1 lapas.
4. Batimetrinis planas, 1 lapas.

AB Vidaus vandens kelių direkcijos atsakingas asmuo – laivybos direktorius Aurelijus Rimas, aurelijus.rimas@vvkd.lt, 8657 62251.

AB Vidaus vandens kelių direkcija Laivybos direktorius Aurelijus Rimas

.....

(vardas, pavardė, parašas, data)

1 PRIEDAS

KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

AB Vidaus vandens kelių direkcijai El. p. vvkd@vvkd.lt	2022-09-21 Nr. (5.1.28 E) A5-4369

DĖL DREVERNOS UŽDORIO (REGULIATORIAUS) TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMO

Klaipėdos rajono savivaldybės administracija siekdama plėsti vidaus vandenų laivybos potencialą valstybinės reikšmės vidaus vandenų keliuose Drevernos upe ir Karaliaus Vilhelmo kanale, prašo Jūsų organizuoti Drevernos uždorio (reguliatoriaus) Drevernos senvagėje techninio darbo projekto parengimą naujai formuojamame sklype.

Reguliatoriaus angą planuoti iki 6 m pločio.

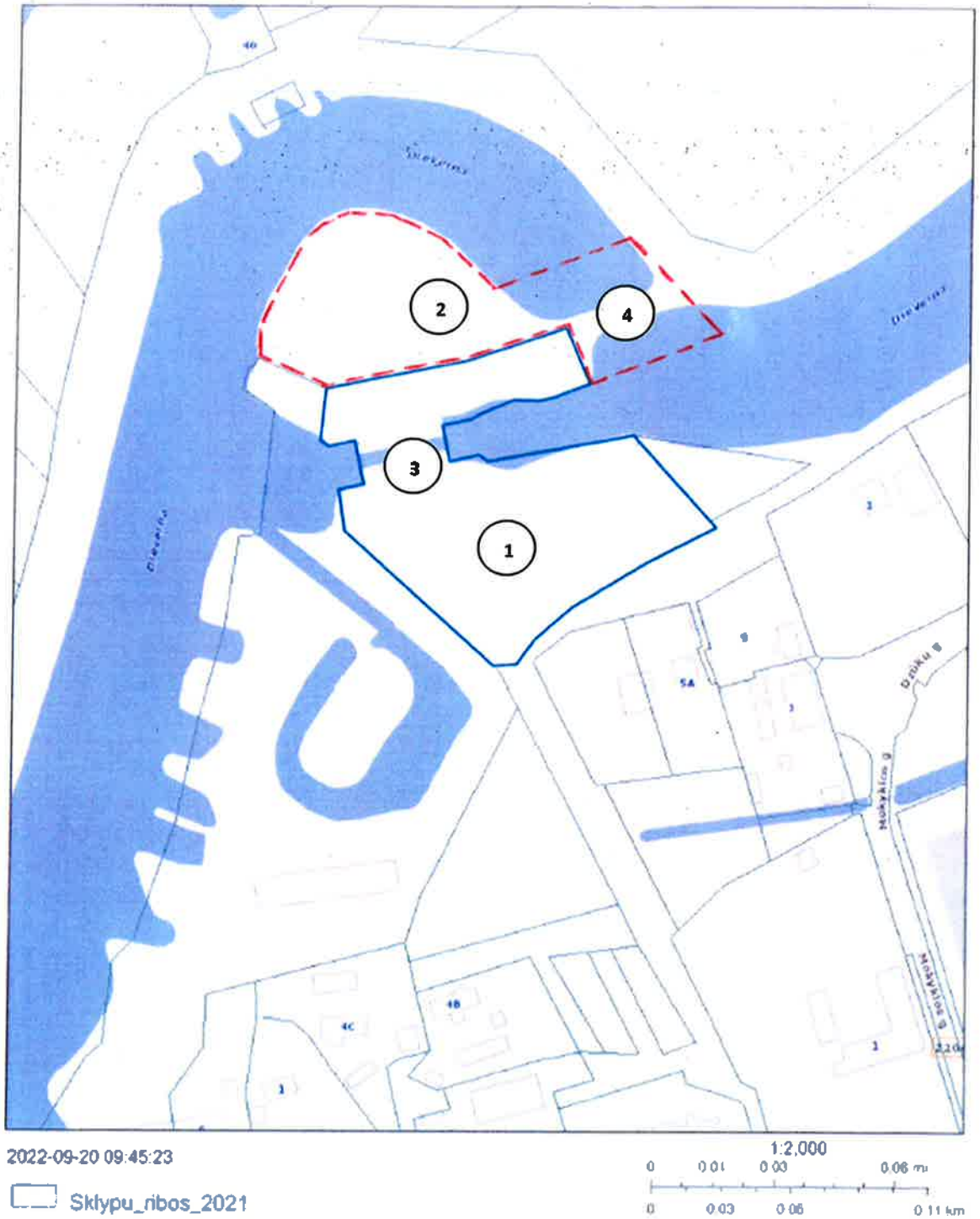
PRIDEDAMA. Preliminarus statybos vietos sklypo planas, 1 lapas.

Administracijos direktorius **Sigitas Karbauskas**

A. Ronkus, tel. (8 46) 47 20 21, el. p. algirdas.ronkus@klaipedos-r.lt

2 PRIEDAS

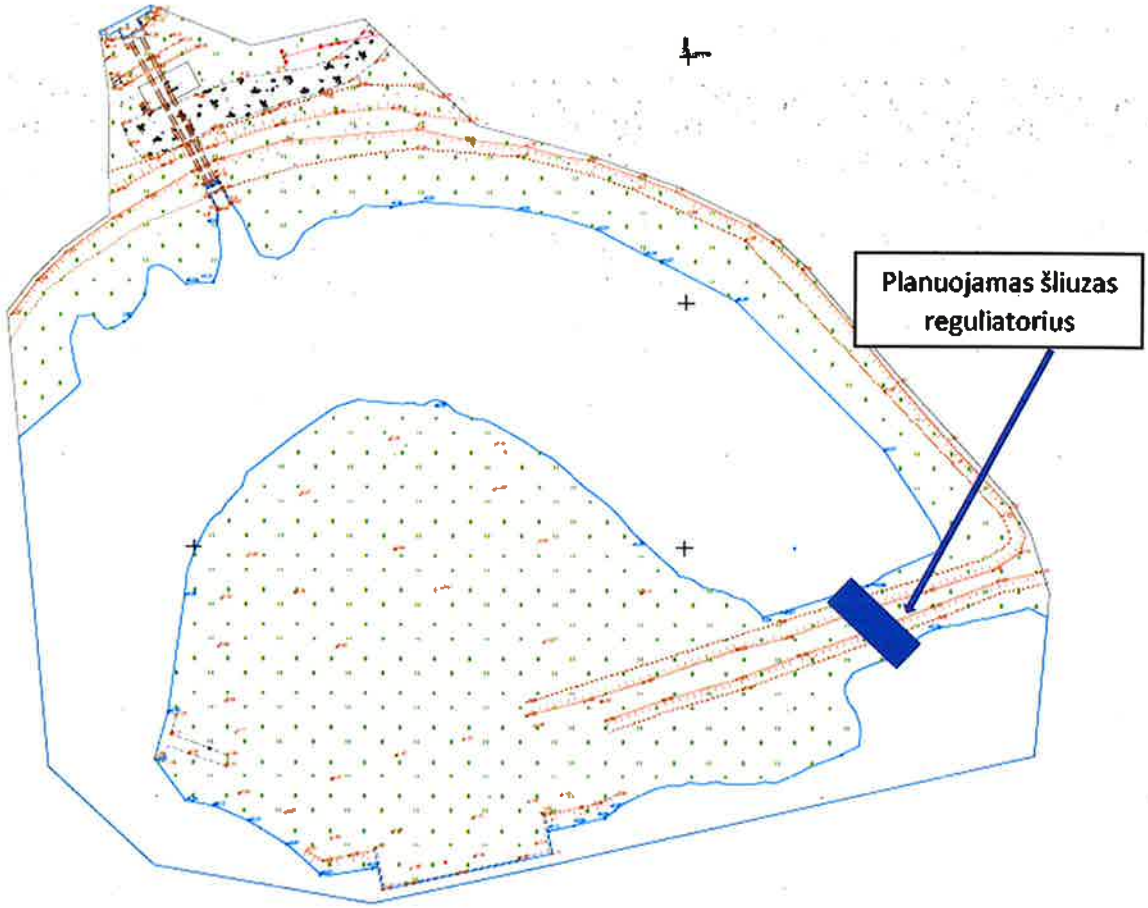
Ištrauka iš Klaipėdos rajono savivaldybės žemėlapio



1 – esamas suformuotas žemės sklypas
2 – formuojamas žemės sklypas prie planuojamo šliuzo reguliatoriaus
3 – esamas 3,4 m pločio šliuzas su dviem uždoriais
4 – planuojamas šliuzas reguliatorius

3 PRIEDAS

TOPOGRAFINIS PLANAS

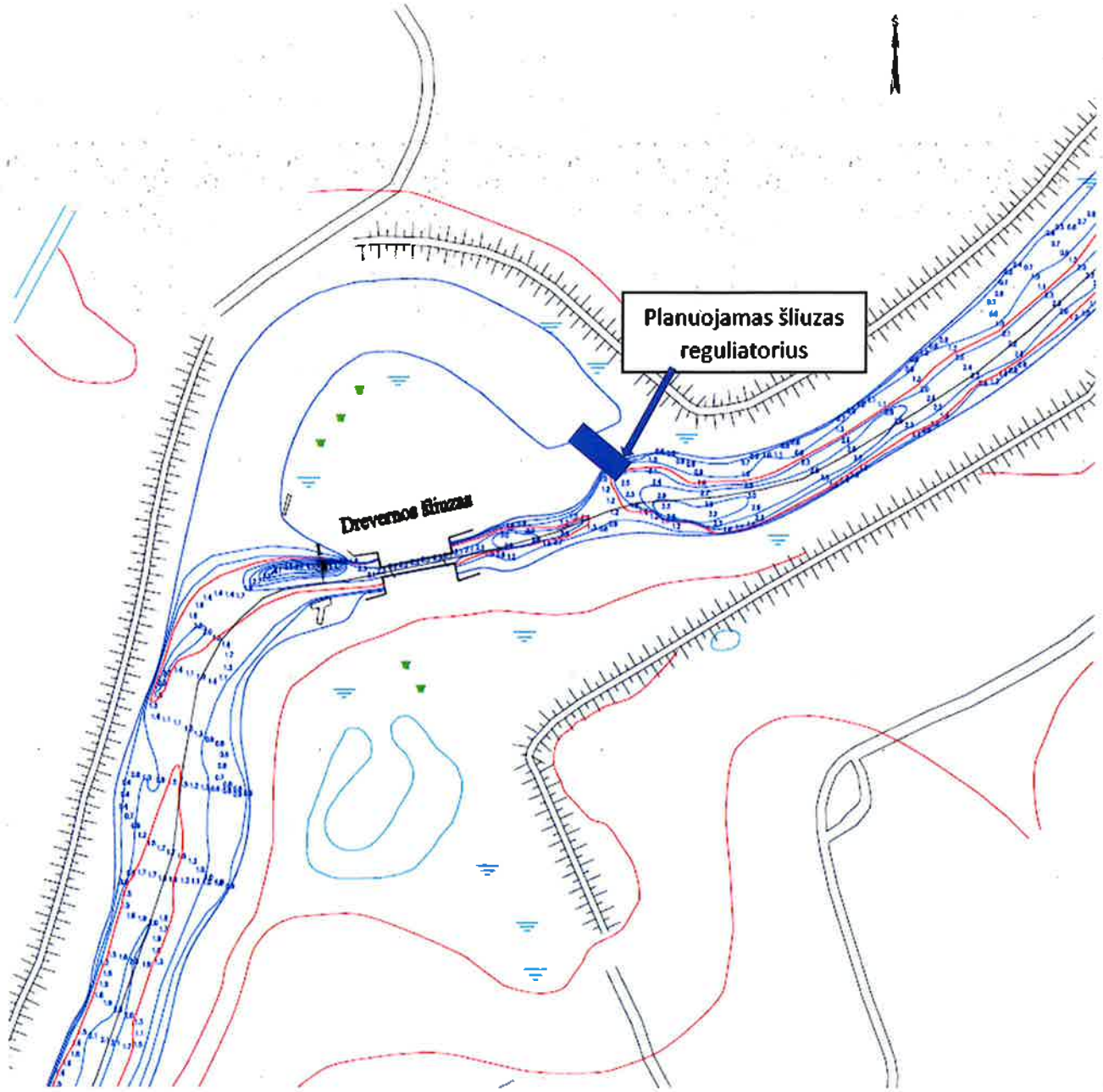


PASTABOS:

1. Šliuzo reguliatoriaus vieta senvagėje tikslinama suderinus su AB Vidaus vandens kelių direkcija ir Klaipėdos rajono savivaldybės administracija.
2. Skaitmeninis topografinis planas (patikslintas ir apjungtas su atnaujintu batimetriniu planu) bus pateikiamas Paslaugos teikėjui atskiru priedu.

4 PRIEDAS

BATIMETRINIS PLANAS



PASTABA. Drevernos senvagės batimetrinius matavimus atliks AB Vidaus vandens kelių direkcija, batimetrinis planas bus pateiktas Paslaugos teikėjui

NACIONALINĖ ŽEMĖS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

UAB „Hidroterra“
El. p. laimontas@hidroterra.lt

2023-11- Nr.
Į 2023-10-05 Nr. prašymą

Kopija
Klaipėdos rajono savivaldybės
administracijai

DĖL SUTIKIMO STATYTI HIDROTECHNIKOS STATINĮ

Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Nacionalinė žemės tarnyba) gavo UAB „Hidroterra“ 2023-10-05 prašymą (toliau – prašymas), kuriame prašoma išduoti sutikimą statyti hidrotechnikos statinį – šliuzą reguliatorių valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

Vadovaudamiesi Lietuvos Respublikos žemės įstatymo 7 straipsnio 1 dalies 1 punktu (*Nacionalinė žemės tarnyba yra visos Lietuvos Respublikos valstybinės žemės, išskyrus žemę, kuri Žemės įstatymo ir kitų įstatymų nustatyta tvarka patikėjimo teise perduota kitiems subjektams, patikėtinė*), Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 3 straipsnio 2 dalies 1 punktu (*statytojo teisė įgyvendinama, kai statytojas žemės sklypą (teritoriją), kuriame (kurioje) statomas statinys, valdo nuosavybės teise arba valdo ir naudoja kitais Lietuvos Respublikos įstatymų nustatytais pagrindais; šis reikalavimas netaikomas aplinkos ministro nustatytais atvejais, kai nėra suformuoti žemės sklypai (atnaujinant (modernizuojant) pastatus, atliekant statinio kapitalinį ar paprastąjį remontą ir pan.)*, Statybos įstatymo 27 straipsnio 5 dalies 6 punktu (*statybą leidžiančiam dokumentui, išskyrus šio straipsnio 1 dalies 8 punkte nurodytą dokumentą, gauti, be kita ko, turi būti pateikiama sutartis, sutikimas ar susitarimas su šio žemės sklypo (teritorijos) savininku, valdytoju ar servituto nustatymą patvirtinantys dokumentai (statant inžinerinius statinius), kai žemės sklype (teritorijoje), kurio nuosavybės teise ar kita valdymo ir naudojimo teise nevaldo statytojas (užsakovas), numatoma vykdyti statybos darbus ir šio įstatymo 3 straipsnio 2 dalies 1 punkte nustatytais atvejais neprivaloma žemės sklypo, kuriame statomas statinys, valdyti nuosavybės teise arba valdyti ir naudoti kitais Lietuvos Respublikos įstatymų nustatytais pagrindais; kai statomi inžineriniai tinklai, kuriems statyti teritorijų planavimo dokumentu buvo įformintas suformuotas inžinerinių tinklų koridorius, arba statinius statyti ar rekonstruoti mažesniais negu norminiai atstumais iki gretimo sklypo ribos, taip pat jeigu kitą žemės sklypą (teritoriją) numatoma laikinai naudoti statybos metu*), statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ pa-

tvirtinimo“, 50 punktu (*statant valstybinėje žemėje (išskyrus Statybos įstatymo 27 straipsnio 5 dalies 6 punkte nustatytas išimtis*), *privaloma gauti valstybinės žemės patikėtinio sutikimą, susitarimą*) bei 4 priedo 1.2 papunkčiu (*žemės sklypo (teritorijos) valdyti nuosavybės teise arba valdyti ir naudoti kitais Lietuvos Respublikos įstatymų nustatytais pagrindais neprivaloma naujo statinio statybos atveju statant statinius valstybiniuose vidaus vandenyse*), informuojame, kad Nacionalinė žemės tarnyba neprieštarauja dėl hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus statybos valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., prie prašymo pridėtame UAB „Hidroterra“ parengtame Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninio darbo projekto plane M1:500 (dokumento žymuo HT-20221206-TDP-SP-B.01) pažymėtoje vietoje, nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų.

Jeigu kiltų klausimų dėl šiame rašte išdėstytos informacijos, prašome kreiptis į šio rašto rengėją Nacionalinės žemės tarnybos Žemės tvarkymo ir administravimo departamento Žemės tvarkymo skyriaus vyriausiąją specialistę Eveliną Zablackę, tel. 8 706 85 095, el. p. Evelina.Zablacke@nzt.lt.

Informuojame, kad Nacionalinės žemės tarnybos priimti sprendimai (raštai), kurie asmeniui sukuria teises ir pareigas (išskyrus informacinio pobūdžio raštus), per vieną mėnesį nuo gavimo gali būti skundžiami Lietuvos administracinių ginčų komisijai Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba administraciniam teismui Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

Direktoriaus pavaduotojas,
pavaduojantis direktorių Dovydas Petraška

Evelina Zablackė, tel. 8 706 85 095, el. p. Evelina.Zablacke@nzt.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Nacionalinė žemės tarnyba 188704927, Gedimino pr. 19, LT-01103 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL SUTIKIMO STATYTI HIDROTECHNIKOS STATINĮ
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-11-15 Nr. 1SD-2116-(8.52 E.)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Dovydas Petraška, pavaduojantis direktorių
Sertifikatas išduotas	DOVYDAS PETRAŠKA, Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-11-15 09:53:35 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-11-15 09:53:41 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-B, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-01-05 09:37:55 – 2026-01-04 09:37:55
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema NŽT DVS, Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos, į.k.188704927 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-12-19 16:41:35 iki 2025-12-18 16:41:35
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema NŽT DVS, versija 3.5.69
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-11-15 10:06:40)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-11-15 10:06:40 Dokumentų valdymo sistema NŽT DVS

**VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

**Biudžetinė įstaiga, Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius,
tel. (8 5) 272 3284, faks. (8 5) 272 2572, el. p. vstt@vstt.lt, http://www.vstt.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188724381**

UAB „Hidroterra“ 2023 Nr.

Į 2023-03-14 Nr. Lydraštis

DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ĮGYVENDINIMO POVEIKIO ĮSTEIGTOMS AR POTENCIALIOMS „NATURA 2000“ TERITORIJOMS REIKŠMINGUMO IŠVADOS

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., nauja statyba.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas): AB „Vidaus vandens kelių direkcija”, kodas 132090925, Raudondvario pl. 113, LT47186 Kaunas, tel.: +370 686 53650, el. p.: vvkd@vvkd.lt.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas: UAB „Hidroterra“, Baltų pr. 40, LT-48196 Kaunas, tel. +370 614 25064, el. paštas: rita@hidroterra.lt, pirkimų, projektų vadovė – Rita Maziliauskienė.

Įsteigtų ar potencialių „Natura 2000“ teritorijų, kurioms galimas poveikis buvo nagrinėtas, pavadinimai bei jų pagrindinės vertybės: Kuršių marios (LTSIU0012) – buveinių apsaugai svarbi teritorija (toliau – BAST). Teritorijos apsaugos tikslai: 1130 Upių žiotys, 1150 Lagūnos, Baltijos lašiša, kartuolė, ožka, kirtiklis, perpelė, salatis, upinė nėgė.

Trumpas planuojamos ūkinės veiklos aprašymas: Statinio geografinė vieta (adresas): Drevernos upės senvagėje, Drevernos miestelyje, Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. Pastačius esamą šliuzą, Drevernos upės senvagė buvo užpilta ir vandens tėkmė Drevernos upe nukreipta tik per šliuzą. Projektuojamas šliuzas numatomas senvagės užpylimo vietoje. Vieta yra lygi, užliejama maksimalių potvynių, privažiavimas apsauginio pylimo Drevernos upės dešiniajame krante ketera. Dešiniajame krante yra veikiantis polderis su siurbline. Drevernos upė yra valstybinės reikšmės vidaus vandens kelias. Drevernos upė yra svarbi jungiamoji grandis maršrute Dreverna-Karaliaus Vilhelmo kanalas, Minija, Atmata, Kuršių marios-Dreverna. Tačiau susisiekimą tarp Kuršių marių ir Karaliaus Vilhelmo kanalo riboja esamas Drevernos šliuzas, kuriuo gali praplaukti tik laivai,

kurių plotis ne didesnis kaip 3,3 m. Projektuojamo naujo šliuzo Drevernos upės senvagėje paskirtis – laivų iki 6,0 m pločio praleidimas. Taip pat šliuzas, jei būtų toks poreikis priimtas, atliktų ir Karaliaus Vilhelmo kanalo eksploatacijos taisyklėse nurodytą funkciją – neleisti sūresniam Kuršių marių vandeniui patekti į Karaliaus Vilhelmo kanalą. Įplaukimas ir išplaukimas iš šliuzo senvagėje projektuojamas 20,0 m pločio, Drevernos upės šlaitai ir dugnas prie šliuzo tvirtinami monolitinio gelžbetonio plokštėmis. Tvirtinimo ploštės fiksuojamos plastikiniais įlaidais apie 1,5 m gylio. Naujai įrengtas kanalas senvagėje būtų esamo valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelio Drevernos upe dalis. Privažiavimas prie šliuzo reguliatoriaus numatomas esamo apsauginio pylimo ketera nuo esamos polderio siurblinės aikštelės. Apsauginio pylimo keteroje nuo siurblinės iki šliuzo įrengiama žvyro danga, aikštelė prie žliuzo taip pat su žvyro danga. Ant šliuzo sienučių ir plieninių įlaidinių atraminių sienučių viršaus įrengiami metaliniai turėklai. Šliuzo latake numatomi pazai šandorams sudėti ir taip atsitverti nuo vandens šliuzo vartų remonto ar latako valymo darbų metu.

Veiklos elementai, galintys sukelti reikšmingą poveikį įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms: Nenustatyta. Planuojamos ūkinės veiklos teritorija apie 900 m atstumu nutolusi nuo Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ BAST – Kuršių marios (LTSIU0012). Projektuojamas šliuzas numatomas senvagės užpylimo vietoje. Šliuzas, jei būtų toks poreikis priimtas, atliktų ir Karaliaus Vilhelmo kanalo eksploatacijos taisyklėse nurodytą funkciją – neleisti sūresniam Kuršių marių vandeniui patekti į Karaliaus Vilhelmo kanalą.

Išvada: Planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas negali daryti reikšmingo neigiamo poveikio „Natura 2000“ teritorijoms ir šiuo atžvilgiu neprivaloma atlikti planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo.

Direktorė Agnė Jasinavičiūtė

R. Uzdras, 8 659 63415, el. p. remigijus.uzdras@vstt.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos 188724381, Antakalnio g. 25, LT-10312 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ĮGYVENDINIMO POVEIKIO ĮSTEIGTOMS AR POTENCIALIOMS „NATURA 2000“ TERITORIJOMS REIKŠMINGUMO NUSTATYMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-04-25 Nr. V3-666
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Agnė Jasinavičiūtė, Direktorius
Sertifikatas išduotas	AGNĖ JASINAVIČIŪTĖ, Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie AM LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-04-25 16:49:11 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-04-25 16:49:19 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-B, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-01-16 09:36:17 – 2026-01-15 09:36:17
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.72.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-04-26 17:33:45)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-04-26 17:33:46 DBSIS

APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, tel. +37068292653, el. p. aaa@gamta.lt, https://aaa.lrv.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

UAB „Hidroterra“
El. p. rita@hidroterra.lt

Į 2023-07-10 prašymą

AB „Vidaus vandens kelių direkcija“
El. p. vvkd@vvkd.lt

Adresatams pagal sąrašą

ATRANKOS IŠVADA DĖL NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV. NAUJOS STATYBOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
2023-08- Nr. (30.2)-A4E-

1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (juridinio asmens pavadinimas, fizinis asmuo, adresas, tel.).

AB „Vidaus vandens kelių direkcija“, Raudondvario pl. 113, LT-47186, Kaunas, tel. 8 686 53 650, el. paštas: vvkd@vvkd.lt.

2. Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas (juridinio asmens pavadinimas, fizinis asmuo, adresas, tel.).

UAB „Hidroterra“, Baltų pr. 40, LT-48196, Kaunas, tel. +370 614 25064, el. p. rita@hidroterra.lt.

3. Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo atlikimo teisinis pagrindas pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 7 straipsnio 2 dalį, nurodant šio įstatymo 2 priedo punktą (-us).

Atranka atliekama, vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo 11.17. papunkčiu – „upių vagų gilinimas ir (ar) krantų keitimas, įskaitant salų, dambos įrengimą ar nukasimą”.

4. Planuojamos ūkinės veiklos vieta.

Planuojama ūkinė veikla (toliau – PŪV) bus vykdoma Klaipėdos r. sav., Priekulės sen., Drevernos kaime.

5. Trumpas planuojamos ūkinės veiklos aprašymas.

PŪV nagrinėjamos galimybės pagerinti keleivinės ir pramoginės laivybos sąlygas Drevernos upe, kuri jungia Karaliaus Vilhelmo kanalą ir Kuršių marias. Poreikis pagerinti laivybos sąlygas Drevernos upe buvo išreikštas 2020 metais pasirašytame trijų savivaldybių (Šilutės, Klaipėdos m. ir Klaipėdos r.), merų pasitarimo protokole „Dėl laivybos Karaliaus Vilhelmo kanalu plėtros“.

Drevernos upė yra valstybinės reikšmės vidaus vandens kelias. PŪV organizatorius siekia vidaus vandenų kelių ir maršrutų juose plėtros. Tik pagerinus ir išplečiant vidaus vandenų transporto infrastruktūrą, atsiveria naujos galimybės laivybai, šiuo atveju maršrutams Kuršių mariose bei Minijos upės kryptimi per Karaliaus Vilhelmo kanalą. Drevernos upė yra svarbi jungiamoji grandis maršrute Dreverna – Karaliaus Vilhelmo kanalas, Minija, Atmata, Kuršių

marios – Dreverna. Tačiau susisiekimą tarp Kuršių marių ir Karaliaus Vilhelmo kanalo riboja esamas Drevernos šliuzas, kuriuo gali praplaukti tik laivai, kurių plotis ne didesnis kaip 3,3 m.

Pastačius esamą šliuzą, Drevernos upės senvagė buvo užpilta ir vandens tėkmė Drevernos upe nukreipta tik per šliuzą. Esamo šliuzo gelžbetoninės konstrukcijos ir šliuzo vartai pagal vizualinę apžiūrą yra patenkinamos būklės, šliuzo vartų elektros pavaros išmontuotos, šliuzo vartai valdomi rankiniu būdu.

Projektuojamas šliuzas numatomas senvagės užpylimo vietoje. Statant PŪV šliuzą užpiltos senvagės vietoje yra palengvinamas darbų organizavimas, nes Drevernos upės debitas praeina per esamą šliuzą ir naujo šliuzo statybą taip pat galima organizuoti lengvai atsitveriant nuo vandens tėkmės. PŪV šliuzo Drevernos upės senvagėje paskirtis – laivų iki 6,0 m pločio praleidimas. Esamas šliuzas numatomas ir toliau eksploatuoti, t. y. numatoma tolimesnė jo priežiūra ir techninis aptarnavimas.

Nagrinėjami du konstrukciniai šliuzo reguliatoriaus variantai – variantas su užstumiamais šliuzo vartais ir variantas su dvivėriais šliuzo vartais. Abiejų variantų atveju šliuzo reguliatoriaus gabaritai ir techniniai sprendiniai, išskyrus vartus, yra tie patys (ilgis – 18,0 m, plotis – 6,0 m, vidaus plotis tarp sienučių – 6,4 m ir gylis nuo sienučių viršaus iki latako grindų – 4,02 m). Įplaukimas ir išplaukimas iš šliuzo senvagėje projektuojamas 20,0 m pločio, Drevernos upės šlaitai ir dugnas prie šliuzo tvirtinami monolitinio gelžbetonio plokštėmis. Tvirtinimo plokštės fiksuojamos plastikiniais įlaidais apie 1,5 m gylio. Privažiavimas prie šliuzo reguliatoriaus numatomas esamo apsauginio pylimo ketera nuo esamos polderio siurblinės aikštelės. Apsauginio pylimo keteroje nuo siurblinės iki šliuzo įrengiama žvyro danga, aikštelė prie šliuzo taip pat su žvyro danga.

Įgyvendinus PŪV, šliuzas bus eksploatuojamas pagal naujai sudarytas ir patvirtintas eksploatavimo taisykles.

6. Priemonės numatomam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti arba užkirsti jam kelią ir jų įgyvendinimo grafikas.

6.1. Augalinis dirvožemis PŪV statybos metu bus nuimamas ir sandėliuojamas o baigus statybos darbus bus panaudotas teritorijos tvarkymui. Iš upės vagos iškastas nuosėdinis dumblas ir organinės kilmės gruntas nebus sandėliuojamas pakrančių apsaugos juostų ribose, bus paskleidžiamas už pakrančių apsaugos juostos ribos.

6.2. Statybos darbų metu siekiant išvengti taršos naftos produktais yra numatoma naudoti techniškai tvarkingus mechanizmus ir griežtai laikytis statybos darbų technologijos, galimiems naftos produktų išsiliejimo padariniams likviduoti numatomas smėlio maišų, sorbentų panaudojimas.

6.3. PŪV statybų metu autotransporto, mechanizmų laikymo, grunto sandėliavimo aikštelės nebus įrengiamos saugomose teritorijose bei vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose.

6.4. Visiems PŪV statybos darbams bus naudojamos tik sertifikuotos, aplinkai nekenksmingos statybinės medžiagos.

6.5. Visi PŪV teritorijoje esantys vertingi želdiniai bus išsaugoti.

6.6. Siekiant išvengti neigiamo poveikio nekilnojamosios kultūros vertybei – Karaliaus Vilhelmo kanalo statinių kompleksui, PŪV metu bus nustatomas laivų greičio apribojimas, siekiant nekelti bangų, kaip to reikalauja Europos vidaus vandenų kelių laivybos taisyklių 6.20 straipsnio nuostatos bei numatoma įrengti greitį ribojančius ženklus su nustatytu reikalavimu – „Leidžiama plaukioti savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis tik mažiausiuoju savaeigės plaukiojimo priemonės greičiu“.

6.7. Numatomo šliuzo statybos darbai nebus vykdomi pavasarinio ir rudeninio žuvų neršto ir migracijos laikotarpiais, taip pat, siekiant išvengti žalos saugomoms žuvų rūšims, jų buveinėms, bus taikomas ilgesnis vandens telkinių tvarkymo darbų draudimo laikotarpis – nuo rugsėjo 15 d. iki gruodžio 31 d.

6.8. Vykdomos veiklos metu paaiškėjus, kad daromas didesnis poveikis aplinkai už atrankos informacijoje pateiktus arba teisės aktuose nustatytus rodiklius, veiklos vykdytojas

privalės nedelsiant taikyti papildomas poveikį aplinkai mažinančias priemones arba mažinti veiklos apimtis/nutraukti veiklą.

6.9. Veiklos vykdytojas visais atvejais privalės laikytis visų aktualių veiklą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų, keičiantis teisiniam reglamentavimui atitinkamai keisti veiklos rodiklius.

6[1]. Suinteresuotos visuomenės pasiūlymai, PAV subjektų išvados ir pasiūlymai.

Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Klaipėdos departamentas pagal PAV įstatymo 6 straipsnio 5 dalies 1 punktą, atsakingas už planuojamos ūkinės veiklos veiksnių, darančių įtaką visuomenės sveikatai, galimo poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, 2023-07-17 raštu Nr. (3-21 14.3.5 Mr)2-33429 pasiūlė poveikio aplinkai vertinimo neatlikti. Klaipėdos priešgaisrinė gelbėjimo valdyba pagal PAV įstatymo 6 straipsnio 5 dalies 3 punktą, atsakinga už planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu galimų įvykių, ekstremaliųjų įvykių, ekstremaliųjų situacijų, numatomų priemonių joms išvengti ar sušvelninti ir padariniams likviduoti, 2023-05-15 raštu Nr. 9.4-3-1568 /2023(11.3.135 E) pranešė, kad pastabų ir pasiūlymų neturi bei atlikti poveikio aplinkai vertinimo nepaprašė. Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Klaipėdos skyrius pagal PAV įstatymo 6 straipsnio 5 dalies 2 punktą, atsakingas už galimą planuojamos ūkinės veiklos poveikį nekilnojamajam kultūros paveldui, 2023-05-17 raštu Nr. (9.38-Kl E)2Kl-472 pateikė nuomonę, kad poveikio aplinkai vertinimas reikalingas. Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos pagal PAV įstatymo 6 straipsnio 5 dalies 4 punktą, atsakinga už planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio valstybės saugomoms teritorijoms, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, Vyriausybės tvirtinamame Lietuvos Respublikos teritorijos bendrajame plane apibrėžtoms ypač saugomo kraštovaizdžio teritorijoms ir ypač raiškiems kraštovaizdžio kompleksams, saugomų rūšių radavietėms ar augavietėms, 2023-05-19 raštu Nr. V3-849 nurodė, kad poveikio aplinkai vertinimas gali būti neatliekamas. Klaipėdos rajono savivaldybės administracija pagal PAV įstatymo 6 straipsnio 5 dalies 5 punktą, atsakinga už planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ir šios veiklos galimo poveikio aplinkai, atsižvelgiant į patvirtintų ir galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius bei galimybes pagal teisės aktų reikalavimus juos keisti ir į pagal įstatymus vykdomo savivaldybės aplinkos stebėsenos (monitoringo) duomenis, 2023-05-19 raštu Nr. (5.1.23 Mr) A5-2666 pateikė išvadą, kad pritaria PŪV.

PAV įstatymo 7 straipsnio 6 punkte nustatyta tvarka, visuomenė nuo pateiktos informacijos gavimo dienos ir informacijos paskelbimo dienos pasiūlymų dėl atrankos informacijos ir (ar) PŪV poveikio aplinkai vertinimo Agentūrai nepateikė ir atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo procese nedalyvavo.

7. Motyvai, kuriais remtasi priimant atrankos išvadą:

7.1. PŪV teritorija patenka į Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST) – Kuršių marios (kodas LTSIU0012) artimą aplinką (yra nutolusi 0,9 km atstumu). Atsižvelgiant į tai buvo kreiptasi išvados dėl poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo į Valstybinę saugomų teritorijų tarnybą, kuri 2023-04-25 raštu Nr. V3-666 nurodė, kad PŪV įgyvendinimas negali daryti reikšmingo poveikio šioms saugomoms teritorijoms ir šiuo požiūriu neprivaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimo.

7.2. Remiantis Kultūros vertybių registro duomenimis, Į PŪV teritoriją saugotinos kultūros paveldo vertybės nepatenka. Artimiausia nekilnojamosios kultūros paveldo vertybė – Karaliaus Vilhelmo kanalo statinių kompleksas (un. kodas 25965) yra nutolusi apie 1 km. PŪV nedarys neigiamo poveikio šiai kultūros paveldo vertybei (kuri yra ir valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelias nuo Lankupių iki Klaipėdos), kadangi pagrindinis vidaus vandens transporto priemonių srautas ir toliau vyks nuo Drevernos šia kryptimi – Lankupiai – Minija ir atgal. Ir esamomis sąlygomis pro Lankupių šliuzą į Karaliaus Vilhelmo kanalą įplaukia didesnių matmenų laivai iš Minijos upės, tačiau dėl per siauro esamo Drevernos šliuzo (3,3 m) Drevernos upėje laivai negali plaukti Kuršių marių kryptimi ir turi pakartotinai grįžti per Karaliaus Vilhelmo kanalą. Projektuojamas Drevernos šliuzas numatomas iki 6,0 m pločio laivų praleidimui, o

esamas Lankupių šliuzas yra pritaikytas iki 10,0 m pločio laivų praleidimui, todėl Karaliaus Vilhelmo kanalo laivybinę apkrovą nustato Lankupių šliuzas. Projektuojamas Drevernos šliuzas įgalina laivams iki 6,0 m pločio patekti į Kuršių marias negrįžtant atgal per Lankupių šliuzą ir analogiškai priešinga kryptimi. Karaliaus Vilhelmo kanalo parametrai ir vandens lygiai įgyvendinus PŪV nebus keičiami. Šliuzo eksploatacijos metu yra numatomas laivų plaukimo greičio apribojimas.

7.3. Pagal Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijos vizualinės struktūros žemėlapį PŪV teritorija patenka į kraštovaizdį V0H2-d. PŪV aplinkiniui kraštovaizdžiui neigiamos įtakos neturės ir jo nekeis, kadangi numatomo šliuzo reguliatoriaus konstrukcijos yra sulig žemės paviršiumi, bus matomi tik apsauginiai turėklai, o įgyvendinus statybos darbus PŪV teritorija bus sutvarkyta.

7.4. Artimiausia gyvenamoji aplinka nuo PŪV teritorijos yra nutolusi apie 110 m. PŪV ploto artimoje aplinkoje nėra visuomeninės, rekreacinės bei kurortinės, pramonės ir sandėliavimo paskirties objektų ir teritorijų, todėl PŪV nesukels neigiamo poveikio šioms teritorijoms.

7.5. Oro tarša numatoma tik statybos darbų metu (veikiant statybiniams mechanizmams ir atvažiuojant/išvažiuojant transporto priemonėms), kuri bus laikina ir nežymi. PŪV eksploatacijos metu oro tarša nesusidarys.

7.6. Visi PŪV mechanizmai dirbs tik darbo valandomis, darbai nevyks savaitgaliais ir švenčių dienomis. Darbų metu dėl mašinų veikimo atsiradęs triukšmas bus nežymus ir truks tik tol, kol bus vykdomi darbai. Darbams bus naudojami tik techniškai tvarkingi, sertifikuoti mechanizmai.

7.7. Aplinkos tarša atliekomis nenumatoma, nes visos PŪV metu susidariusios statybinės atliekos bus rūšiuojamos ir perduodamos tokias atliekas tvarkančioms įmonėms.

7.8. PŪV metu cheminės medžiagos ir preparatai nebus naudojami. Statybos darbų metu taip pat nesusidarys jokių gamtai ir aplinkai pavojingų atliekų, fizikinių bei biologinių teršalų.

7.9 PŪV mechanizmų darbams reikalingi tepalai ir dyzelinis kuras bus užpilami rangovo technikos laikymo ir aptarnavimo vietoje, o ne greta PŪV teritorijos, esamų vandens telkinių ar jų pakrančių apsaugos juostose. Kuro ir tepalų laikymas objekte nenumatomas.

8. Priimta atrankos išvada.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 7 straipsnio 5 dalimi ir atsižvelgiant į išdėstytus motyvus priimama atrankos išvada: AB „Vidaus vandens kelių direkcija“ planuojamai ūkinei veiklai – neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. naujai statybai poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas.

Atrankos išvada yra priimta pagal pateiktą atrankos informaciją, kuri yra patalpinta Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje *https://aaa.lrv.lt/ nuorodoje Veiklos sritys > Poveikio aplinkai vertinimas (PAV) > 2023 metai > 3. Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo informacija 2023 m. > Klaipėdos apskritis* ir yra atrankos išvados sudedamoji dalis.

9. Nurodoma atrankos išvados apskundimo tvarka.

Šį sprendimą Jūs turite teisę apskųsti Lietuvos administracinių ginčų komisijai (Vilniaus g. 27, 01402 Vilnius) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Vilniaus apygardos administraciniam teismui (Žygimantų g. 2, 01102 Vilnius) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka per vieną mėnesį nuo jo paskelbimo arba įteikimo dienos.

Taršos prevencijos departamento direktorė,
atliekanti direktoriaus pavaduotojo funkcijas Dalė Amšiejienė

Paulius Alejūnas, tel. 8 687 81192, el. p. paulius.alejunas@gamta.lt

APLINKOS APSAUGOS AGENTŪROS ATRANKOS IŠVADOS DĖL NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV. NAUJOS STATYBOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ADRESATŲ SĄRAŠAS

Klaipėdos rajono savivaldybės administracijai
Siunčiama per e. pristatymą

Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos Klaipėdos departamentui
Siunčiama per e. pristatymą

Klaipėdos priešgaisrinei gelbėjimo valdybai
Siunčiama per e. pristatymą

Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Klaipėdos teritoriniam padaliniui
Siunčiama per e. pristatymą

Valstybinei saugomų teritorijų tarnybai prie Aplinkos ministerijos
Siunčiama per e. pristatymą

Kopija
Aplinkos apsaugos departamentui prie Aplinkos ministerijos
Siunčiama per e. pristatymą

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Aplinkos apsaugos agentūra 188784898, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	ATRANKOS IŠVADA DĖL NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV. NAUJOS STATYBOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-08-17 Nr. (30-2)-A4E-8435
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Dalė Amšiejienė, Taršos prevencijos departamento direktorė, atliekanti direktoriaus pavaduotojo funkcijas
Sertifikatas išduotas	DALĖ AMŠIEJIENĖ, Aplinkos apsaugos agentūra LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-08-17 11:28:18 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-08-17 11:28:25 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-09 10:03:02 – 2026-05-08 10:03:02
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.73.4
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-08-17 11:29:00)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-08-17 11:29:00 DBSIS

Elektroninio dokumento nuorašas

VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA

UAB „Hidroterra“ 2023-09- Nr. 2S-
El.p. info@hidroterra.lt; laimontas@hidroterra.lt Į 2023-09-27 Nr. 23/161

DĖL SUTIKIMO PROJEKTUOTI IR STATYTI LAIVYBINĮ ŠLIUZĄ DREVERNOS UPĖS SENVEGĖJE

Akcinė bendrovė Vidaus vandens kelių direkcija, valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelių valdytoja, pritaria neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje projektavimui ir statybai.

Laivybos direktorius Aurelijus Rimas

A. Rimas, tel. +370 657 62251 , el.p. aurelijus.rimas@vvkd.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vidaus vandens kelių direkcija, AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Dėl sutikimo
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-09-27 Nr. 2S-295
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	UAB "Hidroterra"
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Aurelijus Rimas Laivybos direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-09-27 16:48
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-09-27 16:48
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2019-09-13 20:16 - 2024-09-11 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Giedre Keriniene Administratorė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-09-27 16:55
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-09-27 16:55
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-06-01 17:19 - 2028-05-30 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20230918.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-09-27)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2023-09-27 nuorašą suformavo Giedre Keriniene
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Elektroninio dokumento nuorašas

KLAIPĖDOS RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

AB „Vidaus vandens kelių direkcija“
El. p. vvkd@vvkd.lt; info@hidroterra.lt

Kopija
Priekulės sen.

DĖL PROJEKTO SPRENDINIAMS PRITARIMO

Klaipėdos rajono savivaldybė (toliau – Savivaldybė) informuoja, kad principiniams neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projekto sprendiniams pritariame.

Direktorius Sigitas Karbauskas

Algirdas Ronkus, tel. (8 46) 47 20 21, el. p. algirdas.ronkus@klaipedos-r.lt

Elektroninio dokumento nuorašas

VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA

UAB „Hidroterra“ 2024-02-05 Nr. 2S-
El.p. info@hidroterra.lt; laimontas@hidroterra.lt

Kopija
Klaipėdos rajono savivaldybės administracija
El.p. savivaldybe@klaipedos-r.lt; algirdas.ronkus@klaipedos-r.lt

DĖL TECHNINIO DARBO PROJEKTO SUDERINIMO

Akcinė bendrovė Vidaus vandens kelių direkcija, valstybinės reikšmės vidaus vandenų kelių valdytoja ir techninio darbo projekto užsakovas, derina UAB „Hidroterra“ parengtą techninį darbo projektą „Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., nauja statyba“.

Laivybos direktorius Aurelijus Rimas

A. Rimas, tel. +370 657 62251 , el.p. aurelijus.rimas@vvkd.lt

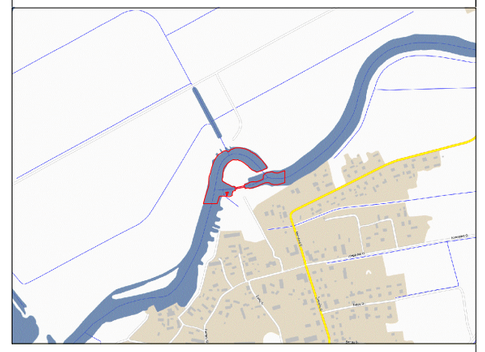
DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vidaus vandens kelių direkcija, AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL TECHNINIO DARBO PROJEKTO SUDERINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-02-05 Nr. 2S-22
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	UAB "Hidroterra", Klaipėdos rajono savivaldybės administracija
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Aurelijus Rimas Laivybos direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-02-05 10:05
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-02-05 10:05
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2019-09-13 20:16 - 2024-09-11 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Giedre Keriniene Administratorė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-02-05 10:21
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-02-05 10:21
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-06-01 17:19 - 2028-05-30 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20240104.4
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2024-02-05)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-02-05 nuorašą suformavo Giedre Keriniene
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas

STATINIO PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ SUDERINIMO LENTELĖ

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Atsakingo asmens vardas, pavardė	Kvakifikacijos atestato Nr.	Parašas
1.	BD	Laimontas Jakštas	19948	
2.	SP	Laimontas Jakštas	17330	
3.	SK	Šarūnas Kirkus	35291	
4.	SO	Laimontas Jakštas	17330	

Pririšimo schema

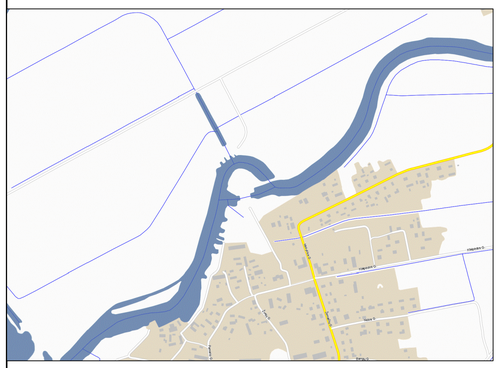


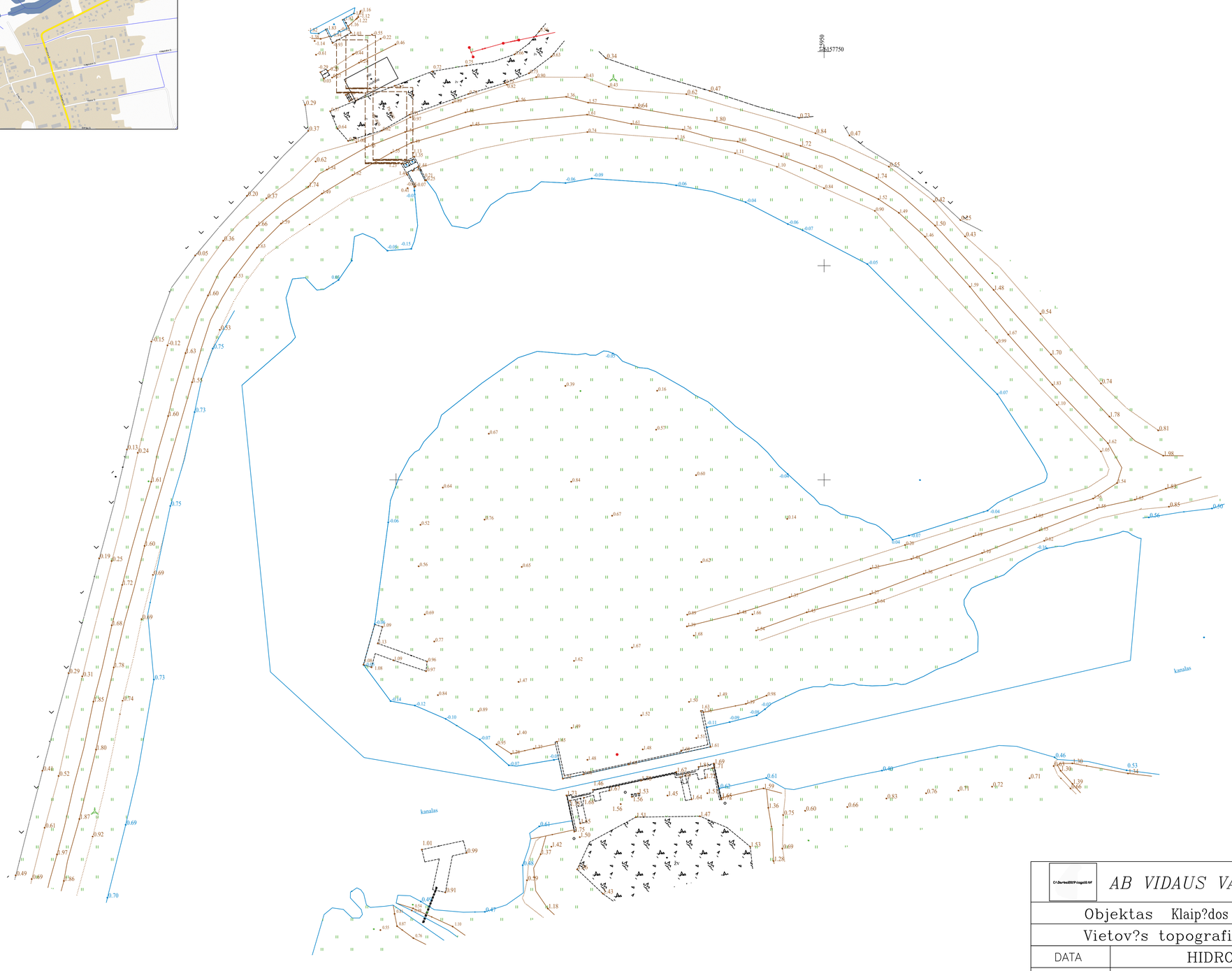
VL 0.50 alt.
2023-01-16

VL 0.57 alt.
2023-01-16

AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA		
Vietovės batimetrinis planas		
Objektas: Klaipėdos r. sav., Drevernos šliuzas		
DATA	HIDROGRAFIJOS SKYRIUS	
20230116	Matavimus atliko	B.Šniaukas
MASTELIS	Planą sudarė	B.Šniaukas
1:500	Vyr.hidrografas	E.Lukšys
DARBO Nr.		

Pririšimo schema





AB VIDAUS VANDENS KELI? DIREKCIJA		
Objektas Klaip?dos r. sav., Drevernos šliuzas		
Vietov?s topografinis planas		
DATA	HIDROGRAFIJOS SKYRIUS	
20220912	Matavimus atliko	M.Mockus
MASTELIS	Planą sudar?	M.Mockus
1:500	Vyr.hidrografas	E.Lukšys
DARBO Nr.		

InGeo
Geologiniai tyrimai

Iš Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2005 m rugsėjo 27 d. įsakymo Nr. 1-119:
„Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 74, vadovaujantis Lietuvos Respublikos
žemės gelmių įstatymu, leidžiama UAB „INGEO“ atlikti:
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą“.

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ, PRISKIRTŲ II GEOTECHNINEI KATEGORIJAI

ATASKAITA

ŠLIUZO REGULIATORIUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV.

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 43586-2023

ATASKAITOS EGZ. NR. 2

UŽSAKOVUI

Klaipėda 2023

Ataskaitos paskirstymas egzemplioriais	Egzempliorius
1. LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS Konarskio g. 35, LT-2600 Vilnius	Nr. 1 ir pdf formate
2. UAB „Hidroterra“ Zietelos g. 3, LT-03160 Vilnius	Nr. 2 ir pdf formate
3. UAB "INGEO” Šaulių g. 44-1, LT-92226 Klaipėda	Nr. 3 ir pdf formate

Tyrimų organizatorius (užsakovas):	UAB „Hidroterra“
Tyrimų rengėjas (rangovas):	UAB „INGEO“
Objektas:	Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.
Tyrimų etapas:	PROJEKTINIAI TYRIMAI
Statybos rūšis:	NAUJA STATYBA

Atsakingasis vykdytojas
Saulius Anilionis

Parašas

Data
2023-03

TURINYS

1.Įvadas 4
2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą 5
2.1. Gamtinės sąlygos 5
2.2. Klimatas 5
3. Darbų apimtys ir metodika 6
3.1. Gręžimo darbai 6
3.2. Geotechninio zondavimo (CPT) darbai 6
3.3. Kameraliniai darbai 7
4. Geologinė sandara 8
5. Hidrogeologinės sąlygos 9
6. Geologiniai procesai ir reiškiniai 10
7. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai 11
8. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės 12
9. Išvados ir rekomendacijos 13
10. Literatūros sąrašas 14

1 priedas Tyrimo taškų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis
2 priedas Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 74
3 priedas CPT zondo ir matavimo įrangos kalibracijos sertifikatai
4 priedas Inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis
5 priedas Sertifikatas patvirtinantis laboratorinės įrangos atitiktį Nr. KE1-14-245
6 priedas Gruntų ir vandens laboratorinių tyrimų rezultatai
7 priedas Planas su išdėstytomis tyrimų vietomis
8 priedas Gręžinių litologinės kolonėlės ir geotechninio zondavimo bandymų grafikai
9 priedas Inžinerinis geologinis pjūvis

1. Įvadas

UAB „InGeo” pagal sutartį su UAB „Hidroterra“ atliko inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus objekte: Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

Objekto statybos vieta. Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

Tyrimų tikslas. Gauti objektyvią informaciją apie projektuojamų pastatų pagrindą sudarančių gruntų inžinerinę geologinę sandarą, įvertinti gruntų geotechninių parametrų būdingąsias (charakteristines) vertes, reikalingas projektavimui.

Statinio kategorija. Neypatingasis.

Geotechninė projektavimo kategorija. Statinys priklauso antrai geotechninio projektavimo kategorijai.

Lauko darbai vykdyti 2023 m. kovo mėn. Lauko tyrimų metu atlikti:

- *gręžimo agregato pozicionavimas ir tyrimo taškų pririšimas LKS – 94 koordinačių sistemoje ir gręžinio žiočių bei vandens lygio niveliavimas. Koordinatės pateiktos prie gręžinių kolonėlių ir atskirame žiniaraštyje;*
- *gręžinių gręžimas;*
- *gruntų geotechninio zondavimo bandymai šalia gręžinių taškų.*

Kameralinių darbų metu sudarytos gręžinių kolonėlės su geotechninio bandymo (CPT) grafikais. Sluoksnynų galutinis stratigrafinis indeksavimas buvo tikslintas pagal Lietuvos 2005 m. kvartero stratigrafijos schemą.

Teisės norminiai aktai. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai atlikti bei tyrimų rezultatai pateikti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančių norminių dokumentų reikalavimais.

Vykdytojų sąrašas. S. Anilionis – inžinierius geologas (atsakingasis vykdytojas), R. Žička – gręžėjas.

2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą

2.1. Gamtinės sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu teritorija yra Drevernos jūrinės lygumos mikrorajone, Kuršių marių duburio rajone, Baltijos jūros duburio srityje.

2.2. Klimatas

Pagal www.meteo.lt duomenis, sklypas yra vidutinių platumų klimato zonoje ir priklauso Atlanto kontinentinės miškų srities pietvakarinio posričio Pajūrio rajono Jūros pakrantės parajoniui. Vidutinė metinė oro temperatūra 7.8 C0, absoliutinių temperatūros minimumų vidurkis >-27,8C0. Kritulių kiekis per metus 770 mm. Laikotarpio su sniego danga trukmė iki 60 dienų, be šalnų 90 – 120 dienų. Svarbiausieji veiksniai ir procesai, sąlygojantys tarprajoninius klimato skirtumus, jūrinio oro pernaša i žemyną, pakrantės brizinė cirkuliacija, aukštas gruntinių vandenų lygis, pelkėti dirvožemiai. Norminis sezoninio įšalo gylis smėliui iki 1.2m, moliui iki 1.5m.

1 pav. Tyrimų vietos situacija Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

3. Darbų apimtys ir metodika

3.1. Gręžimo darbai

Trys (3) geotechniniai gręžiniai nuo 15,3 iki 16,3m gylio išgręžti sraigtiniu būdu (*sraigtinis gręžimo agregatas Geoprobe 54 LT, JAV*). Šis gręžimo būdas ir technologija užtikrina inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) išskyrimą 0,2 metro tikslumu.

3.2. Geotechninio zondavimo (CPT) darbai

Geotechninis zondavimas (CPT) buvo atliktas trijuose (3) vietose 0,5-1,0 metro atstumu nuo nužymėtos pagrindinio gręžinio vietos. Geotechninis zondavimas (CPT) yra skirtas inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) riboms išaiškinti, inžineriniams geologiniams pjūviams patikslinti ir gruntų geotechninių rodiklių vertėms surasti pagal pripažintas koreliacines priklausomybes.

Bandymų metu į tiriamą gruntą per spaudžiamąjį zondavimo (*zondavimo agregatas Geoprobe, Jungtinės Amerikos Valstijos)* strypą vertikaliai pastoviu greičiu spaudžiamas (*zondavimo sistema Geomil, Olandija*) statinis zondas, kurio spaudimo jėga 200 kN, traukimo jėga 250 kN, darbinė eiga 1300 mm, spaudimo greitis (CPT) bandymo metu 20±5 mm/s, spaudimo – kėlimo greitis be apkrovos 100 mm/s. (CPT) bandymai atliekami pagal standartus Eurokodas 7 (2 dalis), EN ISO 22476-1 „Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test“. Geotechninio zondavimo (CPT) duomenys buvo interpretuoti ir koreliuoti tik turint gretimai išgręžtų gręžinių inžinerinį geologinį aprašymą.

Matavimams naudojama (*Geomil, Olandija*) sistema, sudaryta iš (CPT) zondo (kūgio pagrindo plotas 10 cm^2, kūgio kampas 60^0, kūgio skersmuo 35,7 mm, šoninės trinties movos plotas 150 cm^2, zondo tikslumo parametrai atitinka EN ISO 22476-1 1 klasės reikalavimus), duomenų registratoriaus (gylmatis, duomenų interfeisas GME500, zondavimo kabelis 60 m, lauko kompiuteris Panasonic Toughbook 19) ir programinės įrangos (CPTest).

3.3. Kameraliniai darbai

Tyrimų medžiagos analizė atlikta vadovaujantis STR 1.04.02:2011, LST EN ISO 22476-1 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimais bei „Cone Penetration testing...“ rekomendacijomis. Naudota programinė įranga: GME CPTask v1.20.

Tyrimų ataskaita paruošta pagal STR 1.04.02:2011 reikalavimus. Naudota programinė įranga: Microsoft Office (Word, Exel), Autocad2011LT.

Geotechninių rodiklių vertės pateiktos pagal zondavimo bandymų ir gautus laboratorinių tyrimų metu rezultatus bei pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 ir 8 priedus.

4. Geologinė sandara

Ištirtąją geologinę sandarą sudaro holoceno augalinis sluoksnis (pdIV), technogeniniai dariniai (tIV), limninės nuosėdos (lIV), pelkių (balų) nuogulos (bIV), jurinės nuogulos (mIV).

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,2-1,9 m.

Holoceno limnines nuosėdas (lIV) sudaro: Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas. Ištirto komplekso storis siekia 1,9 – 3,7 m.

Holoceno pelkių (balų) nuogulas (bIV) sudaro: Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais. Ištirto komplekso storis siekia 1,0 – 3,1 m.

Holoceno jūrinės nuogulas (mIV) sudaro: Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas; vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus-vidutinio tankumo, vandeningas. Ištirto komplekso storis siekia 8,3 – 10,2 m.

5. Hidrogeologinės sąlygos

Sklypo ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 1,5-1,6m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. a. 0,20m). Maksimalus gruntinio vandens lygis priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir gruntinio vandens sąsajos su paviršiniais vandenimis. Statybos metu iškasose kaupsis paviršinis ir kritulių vanduo.

Požeminio vandens cheminio agresyvumo klasė, atsižvelgiant į STR 2.05.05:2005 nuostatas vertinama pagal pH, sulfatų, amoniako ir magnio jonų bei agresyvios angliarūgštės koncentracijas. Žemiau pateikiama lentelė su vandenyje nustatytomis faktinėmis koncentracijomis ir cheminio agresyvumo klase.

Rodiklis	Gręžinio Nr.	Faktinė koncentracija	Ribinė vertė	Agresyvumo klasė
pH	1	7,75	Nuo 6,5 iki 5,5	Žemesnė už XA1
Agresyvusis CO_2, mg/l	1	127	> 100 persotintas	Didelio agresyvumo XA3
Mg^{2+}, mg/l	1	12,2	300 - 1000	Žemesnė už XA1
NH_4^+, mg/l	1	0,18	15 - 30	Žemesnė už XA1
SO_4^{2-}, mg/l	1	68,6	200 - 600	Žemesnė už XA1

Pagal statybos techninį reglamentą STR 2.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ požeminio vandens aplinka yra priskiriama didelio cheminio agresyvumo klasei XA3 pagal agresyviąją angliarūgštę.

6. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta. Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

7. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Atlikus lauko tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

IGS 1	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas. Sluoksnio storis siekia 1,2-1,9m.
IGS 2	Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,9-3,7m.
IGS 3	Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,0-3,1m.
IGS 4	Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 3,3-4,7m.
IGS 5	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,7-4,2m.
IGS 6	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,8-2,7m.

8. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės

Tyrimų teritorijoje išskirti 6 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurie pagal stiprumines savybes priskiriami silpnų, vidutinių ir stiprių gruntų kategorijai. Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

1 lentelė. Gruntų charakteringų rodiklių suvestinė

Sluoksnio pavadinimas	q_c, MPa	γ_k, (kN/m^3)	¨à,/cà laipsn./kPa	***E***, MPa
1 – Dirbtinis gruntas (Mg)	1,60[1)]	-	-	1,60[4)]
2 – Vidutinio plastiškumo molis (ClM), minkštai plastingas	0,59[1)]	19,3[2)]	17[2)]/13[2)]	4,13[4)]
3 – Organinis gruntas (Or): durpės	0,61[1)]	-	-	0,61[4)]
4 – Molingas smėlis (clSa), labai purus	0,97[1)]	16,2[2)]	23[3)]	1,45[4)]
5 – Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), purus	3,01[1)]	16,8[2)]	29[3)]	9,03[4)]
6 - Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), vidutinio tankumo	6,25[1)]	16,9[2)]	34[3)]	28,65[4)]

[1)] Pateiktos vertės, pagal zondavimo bandymų rezultatus.

[2)] Pateiktos vertės, pagal rezultatus, gautus laboratorinių tyrimų metu.

[3)] Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 8 priedą (Vidinės trinties kampo verčių skaičiavimas pagal kūginį stiprį).

[4)] Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 priedą (Deformacijų modulio verčių suradimas pagal kūginį stiprį).

9. Išvados ir rekomendacijos

Geomorfologiniu požiūriu teritorija yra Drevernos jūrinės lygumos mikrorajone, Kuršių marių duburio rajone, Baltijos jūros duburio srityje.

Pagal karsto-sufozijos kategorijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

Ištirtąją geologinę sandarą sudaro holoceno augalinis sluoksnis (pdIV), technogeniniai dariniai (tIV), limninės nuosėdos (lIV), pelkių (balų) nuogulos (bIV), jurinės nuogulos (mIV).

Gruntinis vanduo sutiktas 1,5-1,6m gylyje nuo žemės paviršiaus (0,20m abs.a). Maksimalus gruntinio vandens lygis priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir gruntinio vandens sąsajos su paviršiniais vandenimis. Statybos metu iškasose gali kauptis paviršinis ir kritulių vanduo.

Požeminio vandens aplinka yra priskiriama didelio cheminio agresyvumo klasei XA3 pagal agresyviąją angliarūgštę.

Nuogulų storymėje aptikti silpni gruntai (IGS 1-5). Šie sluoksniai nerekomenduojami naudoti pamatų pagrindu.

Įvairių tipų pamatų naudojimo efektyvumas gali būti nustatytas tik remiantis įvairių projektavimo variantų lyginimu, inžineriniu ir ekonominiu požiūriais. Svarstant pamatų efektyvumą, gali būti analizuojami pamatų tipai, atitinkantys inžinerinius reikalavimus esamomis inžinerinėmis - geologinėmis sąlygomis.

Jei nuo tyrimų ataskaitos parengimo praėjo daugiau nei penki metai ar konstatuojami inžinerinių geologinių sąlygų pokyčiai, privaloma atlikti statybos sklypo kontrolinius IGG tyrimus. Kontrolinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų aktualumas yra apibrėžtas statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 aštuntame skyriuje.

Atsakingasis vykdytojas Saulius Anilionis

10.Literatūros sąrašas

- STR. 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. STR. 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
- STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
- Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „ Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“.
- EN ISO 22476-1. Geotechnical investigation and testing. Field testing. Part 1. Electrical cone and piezocone penetration tests.
- Guide to Cone Penetration Testing and it‘s Application to Geotechnical Engineering. P.K. Robertson and K.L. Robertson. Gregg Drilling & Testing Inc. July 2006.
- T. Lunne, P.K. Robertson and J.J.M. Powell, Cone Penetration testing in Geotechnical Practice. Taylor & Francis, 1997 ISBN 041923750X, 9780419237501.
- Eurocode 7: Geotechnical design – Part 2: Ground investigation and testing.
- CPeT-IT User's Manual v.1.3.
- LGT Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos (7 ir 8 priedai).

GEOLOGINIŲ GRĘŽINIŲ IR STATINIO ZONDAVIMO TAŠKŲ
KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ
ŽINIARAŠTIS

Tyrimų taškas ir jo numeris	Koordinatės (LKS'94)		Altitudė, m
	X	*Y*	
1	6157642	326007	1,7
2	6157638	325993	1,7
3	6157632	325976	1,8

Koordinačių sistema – valstybinė (LKS'94).
Aukščių sistema - Baltijos.

Lietuvos geologijos tarnybos prie
Aplinkos ministerijos direktoriaus
2005 m. rugsėjo 27 d. įsakymo Nr. 1- 119
priedas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2005-09-27 Nr. 74
(data)

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

Uždarajai akcinei bendrovei "INGEO"
(juridinio asmens pavadinimas)

(kodas 3000 71349, buveinė (adresas) Gintaro g. 7–3, LT-92237 Klaipėda)

nuo 2005 m. spalio 3 d.
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i:

požeminio vandens paieška ir žvalgyba;

geologinį, hidrogeologinį, ekogeologinį ir inžinerinį geologinį žemės gelmių kartografavimą;

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą;

ekogeologinį tyrimą;

geofizinį tyrimą;

mechaninį tyrimo (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties gręžinių gręžimą bei likvidavimą.

Direktoriaus pavaduotojas,
l. e. direktoriaus pareigas

.....
(parašas)

Jonas Satkūnas
(Vardas ir pavardė)

calibration certificate

AS10CFIIP.S19166 / 002

Geomil equipment

World's first manufacturer of CPT equipment

Cone number	AS10CFIIP.S19166	**Client**	UAB Ingeo
Kind of cone	Subtraction		Šauliu g. 44-1
Calibration date	01-Jun-2022		LT-92226 Klaipeda
			Lithuania

Channel 1	Cone resistance (q_c) $q_c = Q_c / A_c$	**Channel 2**	Local sleeve friction (f_s) $f_s = F_s / A_s$	**Channel 3**	Pore pressure (u)
Range	0 ... 100 kN	**Range**	0 ... 100 kN	**Range**	0 ... 20 bar
A_c	1000 mm²	**A_s**	15000 mm²		
Zero load reading	210 mV	**Zero load reading**	209 mV	**Zero load reading**	175 mV
a-factor	0.8	**b-factor**	0		
		Offset	80 mm		

Q_c Load (kN)	Eqv. q_c (MPa)	Output (mV)	F_s Load (kN)	Eqv. f_s (MPa)	Output (mV)	Pressure (bar)	Eqv. u (MPa)	Output (mV)
0	0	0	0	0.000	0	0	0.0	0
10	10	838	10	0.667	847	2	0.2	833
20	20	1682	20	1.333	1700	4	0.4	1678
30	30	2519	30	2.000	2547	6	0.6	2524
40	40	3362	40	2.667	3401	8	0.8	3369
50	50	4201	50	3.333	4251	10	1.0	4210
60	60	5039	60	4.000	5099	12	1.2	5061
70	70	5877	70	4.667	5948	14	1.4	5896
80	80	6712	80	5.333	6791	16	1.6	6735
90	90	7549	90	6.000	7638	18	1.8	7573
100	100	8381	100	6.667	8479	20	2.0	8406
90	90	7550	90	6.000	7639			
80	80	6714	80	5.333	6794			
70	70	5880	70	4.667	5951			
60	60	5043	60	4.000	5106			
50	50	4206	50	3.333	4259			
40	40	3365	40	2.667	3408			
30	30	2526	30	2.000	2559			
20	20	1683	20	1.333	1705			
10	10	840	10	0.667	853			
0	0	-1	0	0.000	-2			

Zero load error	0.01 %	**Zero load error**	0.02 %	**Zero load error**	0.01 %
Max. linearity	0.19 %	**Max. linearity**	0.23 %	**Max. linearity**	0.21 %
Max. hysteresis	0.08 %	**Max. hysteresis**	0.14 %		

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

cert_cal_001_v3

calibration certificate

AS10CFIIP.S19166 / 002

Geomil equipment

World's first manufacturer of CPT equipment

Channel 4	Inclination X	Channel 5	Inclination Y	Channel 6	None
Range	-20 ... 20 °	Range	-20 ... 20 °		

Angle (°)	Output (mV)	Angle (°)	Output (mV)
-20	2552	-20	2480
-15	2622	-15	2558
-10	2692	-10	2625
-5	2765	-5	2701
0	2839	0	2782
5	2915	5	2857
10	2989	10	2929
15	3056	15	3004
20	3131	20	3073

Calibration instrument(s)	Certificate number(s)	Date(s)
GCU1000/1-091026-249/1	2663176.00501.1	16-Sep-2021

Remark

We declare that the electrical cone with serial number AS10CFIIP.S19166 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test). The calibrations are traceable to national and international standards.

Date	01-Jun-2022	**Date**	01-Jun-2022
Calibrated by	Y. Slieker	**Approved by**	G. Dekker
Signature		**Signature**	

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

cert_cal_001_v3

Geomil equipment

World's first manufacturer of CPT equipment

calibration certificate

500 / 1-182075-009 / 1

Item	Data acquisition system	**Client**	UAB Ingeo
Model	GME-500 IP65		Saulių g. 44-1
Serial no.	1-182075-009		LT-92226 Klaipeda LT
Calibration date	07-Sep-18		Lithuania
Print date	07-Sep-18		

Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)
1	0,000	00000	00000	0,0000	5	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
2	0,000	00000	00000	0,0000	6	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
3	0,000	00000	00000	0,0000	7	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
4	0,000	00000	00000	0,0000	8	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000

Digital channel	Function	Verified	Input (pulses)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Ancillary output	Verified
P	Depth counter (pulses)	☑	1000	1000	0000	0,00	Alarm	☑
I	Cycle counter	☑						
S	System time (sec)	☑						
H	System time (1/100 sec)	☑						

Calibration instrument(s)	Certificate number(s)	Date(s)
Calibrator Fluke 715	4225443	07-Sep-18

Remarks We declare that the data acquisition system with serial number 1-182075-009 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test), Application Class 1.

The calibrations are traceable to national and international standards.

Date	07-Sep-18	**Date**	07-Sep-18
Calibrated by	K.Ramdhani	**Approved by**	M. Sjerps
Signature		**Signature**	

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com
All business transacted is subject to MetalLine® conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

UAB „Hidroterra“
Dokumento sudarytojo pavadinimas

TECHNINĖ UŽDUOTIS
2023-03-16 20230316/01

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi , kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Neypatingas hidrotechnikos statinys – šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.
Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas): UAB „Hidroterra“ , Zietelos g 3, LT-03160, Vilnius
Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas) UAB „Hidroterra“ , Zietelos g 3, LT-03160, Vilnius
Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis: hidrotechnikos statiniai
Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): nėra
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.
*Žvalgybinių tyrimų metu durpių žemės paviršiuje nerasta.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas): Šliuzo vidaus plotis – 6,00 m; orientacinis šliuzo ilgis – 16,00 m., orientacinis įlaidinių sienelių įgilinimas nuo žemės paviršiaus – 9,00 m.
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas nuosavas svoris, naudojimo arba eksploatacinės apkrovos 20 kN/m2
Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	**X**	**Y**
1	6157628	325975
2	6157635	325971
3	6157647	326011
4	6157641	326014

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:
1. Ištirti projektuojamo statinio pagrindą. Nustatyti litologinę-geologinę sandarą ir jos ypatumus, sluoksnių geotechnines savybes. Nustatyti vandens agresyvumą gelžbetonio ir metalo konstrukcijoms.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:
1. STR 1.04.02:2011 "Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".
2. LST EN ISO 14688-1:2007 "Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai". Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas
3. EN ISO 22476-1. "Geotechnical investigation and testing". Field testing. Parti 1. Electric cone and piezocone penetration tests.
4. Eurocode 7. Geotechnical design - Part 2: Ground investigation and testing.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:
2. UAB „Ingeo“, 2023 m., žvalgybiniai tyrimai, paraiškos Nr. ŽGR(p)-2023-728.

Užsakovas UAB „Hidroterra“ direktorius Darius Kalesnykas .....2023-03-17.....
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Laimontas Jakštas..... 2023-03-17
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) UAB "InGeo" projekto geologinės dalies vadovas S. Anilionis
vardas, pavardė, parašas, data 2023-03-17

KEMEK

SERTIFIKATAS

patvirtinantis laboratorinės įrangos atitiktį

UAB INGEO

[m.kodas 300071349, buveinė (adresas) Gintaro g. 7-3, LT92237 Klaipėda.

pateikti įrodymai, kad šios organizacijos taikoma laboratorinė įranga atitinka standarto reikalavimus atlikti tyrimus ir klasifikuoti gruntus pagal

ISO 17892:2005 ISO 14688:2004 ISO 14689:2004

LST 1360:1995 LST 1331:2002

Atlikti laboratorinių tyrimų rezultatai gali būti naudojami rengiant inžinerinių geologinių (geotechninių) tyrimų ataskaitą pagal galiojantį statybos techninį reglamentą, STR 1.04.02:2011 "Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai".

Atitikties sertifikato įsigaliojimo data 2014 m. rugpjūčio 15d.

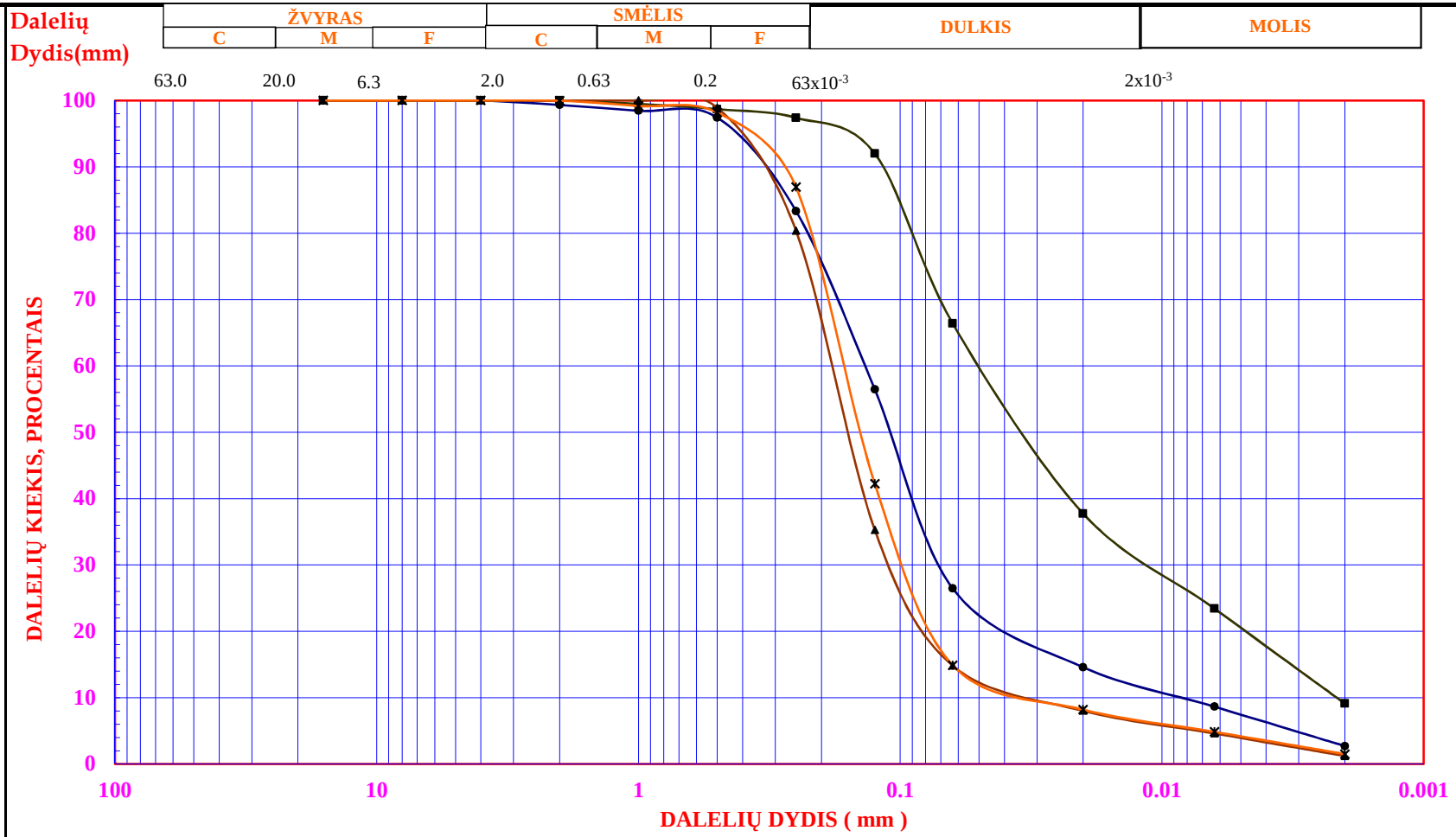
Sertifikato Nr. KE1-14-245

Vilius Šlekaitis
UAB Kemek Engineering laboratorijos vadovas

Kemek Engineering, UAB
Mokslininkų g. 6A, LT-08412 Vilnius
tel. (8-5) 249 10 10
faksas (8-5) 249 10 19
el.paštas info.lt@kemek.eu
www.kemek.eu
„Danske Bank A/S"
Banko kodas 74000
Sąskaitos Nr. LT207400029071123810
Įmonės kodas 124100661
PVM kodas LT241006610

Gruntų ir vandens laboratorinių tyrimų rezultatai

Laboratorinių tyrimų rezultatai



Rangovas: *UAB InGeo, Šaulių g. 44-1, LT-92226, Klaipėda*

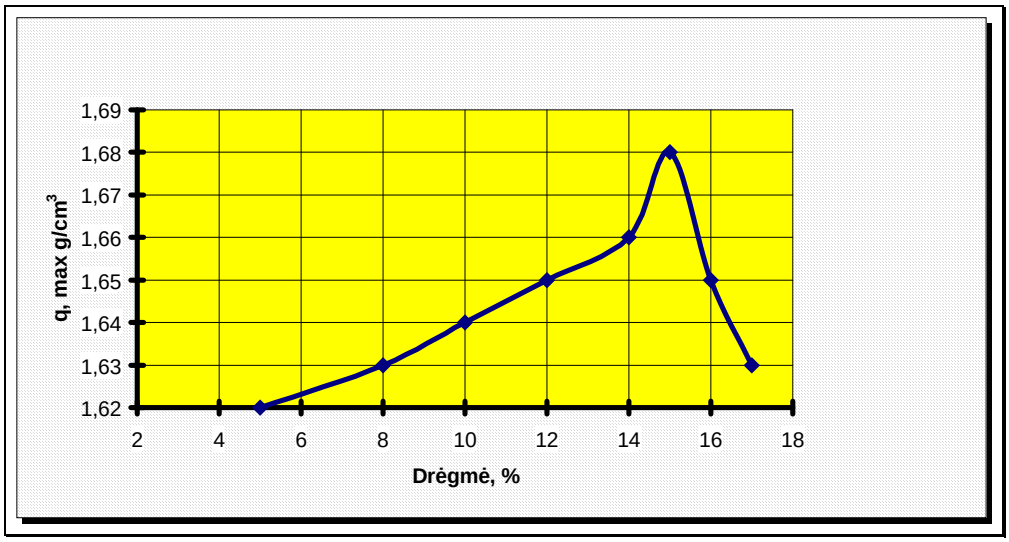
Objektas: Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

Grežinio Nr.	Kreivė	Pvz.Nr.	Gylis, m	Žymuo	Žvyras %	Smėlis %	Dulkis %	Molis %	$D_{10\%}$ mm	$D_{30\%}$ mm	$D_{60\%}$ mm	Cu /Cc	Cc $D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	Gamtinis drėgnis, W	Takumo riba, Wl	Plastingumo riba, Wp	Plastingumo indeksas, Ip	Kietų dalelių tankis, g/cm3	Grunto tankis, g/cm3
1, 2, 3	●—●	1/1	10.5-10.7	clSa	0.7	72.9	23.8	2.7	0.006	0.048	0.138	23.9	2.8	0.297	-----	-----	-----	2.67	1.65
	■—■	2/1	3.3-3.5	ClM	0.0	33.6	57.3	9.1	-----	-----	-----	-----	-----	0.296	0.398	0.194	0.204	2.73	1.97
	▲—▲	2/2	12.4-12.6	SaFM	0.0	85.2	13.6	1.2	0.016	0.099	0.184	11.9	3.4	0.284	-----	-----	-----	2.66	1.71
	✳—✳	3/1	14.9-15.1	SaFM	2.6	82.5	13.4	1.5	0.014	0.086	0.164	11.4	3.1	0.266	-----	-----	-----	2.66	1.72

Inžinierius geologas
Saulius Anilionis

UAB Ingeo Geologiniai tyrimai	Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. Grunto tipas: Mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM)

PROKTORO BANDYMO REZULTATAI



Grunto ρ_{dmax} nustatymas

Reikšmės grunto tankumo rodikliui nustatyti

IGS Nr.	Gamtinis drėgnis W, %	Grunto tankis ρ_n, g/cm³	Grunto tankis ρ_d, g/cm³	Grunto tankis ρ_{dmin}, g/cm³	Grunto tankis ρ_{dmax}, g/cm³
5	28.29	1.71	1.66	1.50	1.67
5	28.44	1.74	1.68	1.52	1.68
5	28.91	1.70	1.64	1.50	1.67
5	28.06	1.71	1.64	1.49	1.66
6	26.18	1.74	1.68	1.52	1.68
6	26.40	1.71	1.66	1.49	1.67
6	26.89	1.71	1.64	1.51	1.68
6	26.77	1.73	1.67	1.50	1.67

:

Grunto tankumo rodiklio įvertinimo reikšmės

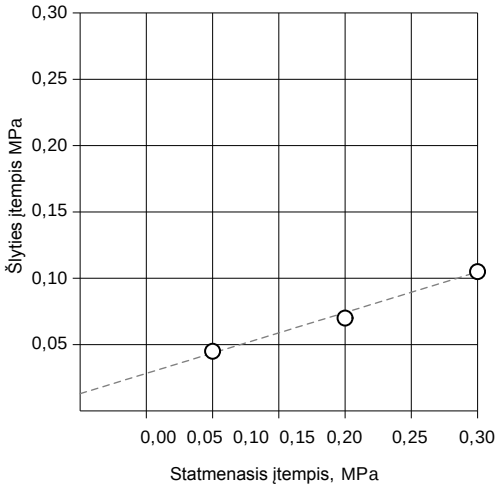
IGS Nr.	W, %	ρ_n, g/cm³	ρ_d, g/cm³	ρ_{dmin}, g/cm³	ρ_{dmax}, g/cm³
5	**28.42**	**1.71**	**1.65**	**1.50**	**1.67**
6	**26.56**	**1.72**	**1.66**	**1.51**	**1.68**

Atsakingas vykdytojas: Inžinierius geologas Saulius Anilionis

2023-03

UAB Ingeo Geologiniai tyrimai	Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.		
Vidut. plastingumo molis (ClM)	Struktūra: nesuardyta	Gr.2	M1
Paėmimo gylis: 3,2-3,6m			CD

Tiesioginio kirpimo bandymo duomenys



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI									
Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis, 1	Takumo drėgnis, 1	Plastingumo drėgnis, 1	Plastingumo rodiklis, 1	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas
ρ_s Mg.m-3	ρ Mg.m-3	ρ_d Mg.m-3	λ kN.m-3	w	w_L	w_p	Ip	I_L	ε
2,73	1,97	2,10	19,32	0,296	0,398	0,194	0,204	0,500	0,30

Bandymo duomenys (CD)		
Statmenasis įtempis σ_z, MPa	Šlyties įtempis τ, MPa	Kirpimo rodikliai
0,1	0,045	tanφ=0,30
0,2	0,070	φ =16,7°
0,3	0,105	c=0,013MPa

Atsakingas vykdytojas: Inžinierius geologas Saulius Anilionis

2023-03

Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius
8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **230125GT028** | Ėminio gavimo data: 2023-03-20 | ID 66187
Užsakovas: UAB "InGeo" | info@ingeo.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.	Gręž. Nr. 1	2023-03-17

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Sulfatas, SO_4^{2-}	68.6	1.43	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	181	2.97	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Katijonai			
Magnis, Mg^{2+}	12.2	1.00	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	0.18	0.010	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**		
pH	7.75 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523:2012
CO2 (agresyvus)	127 mg CO2/l		LST EN 13577:2007 (N)

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).
N-neakredituotas analizės metodas.

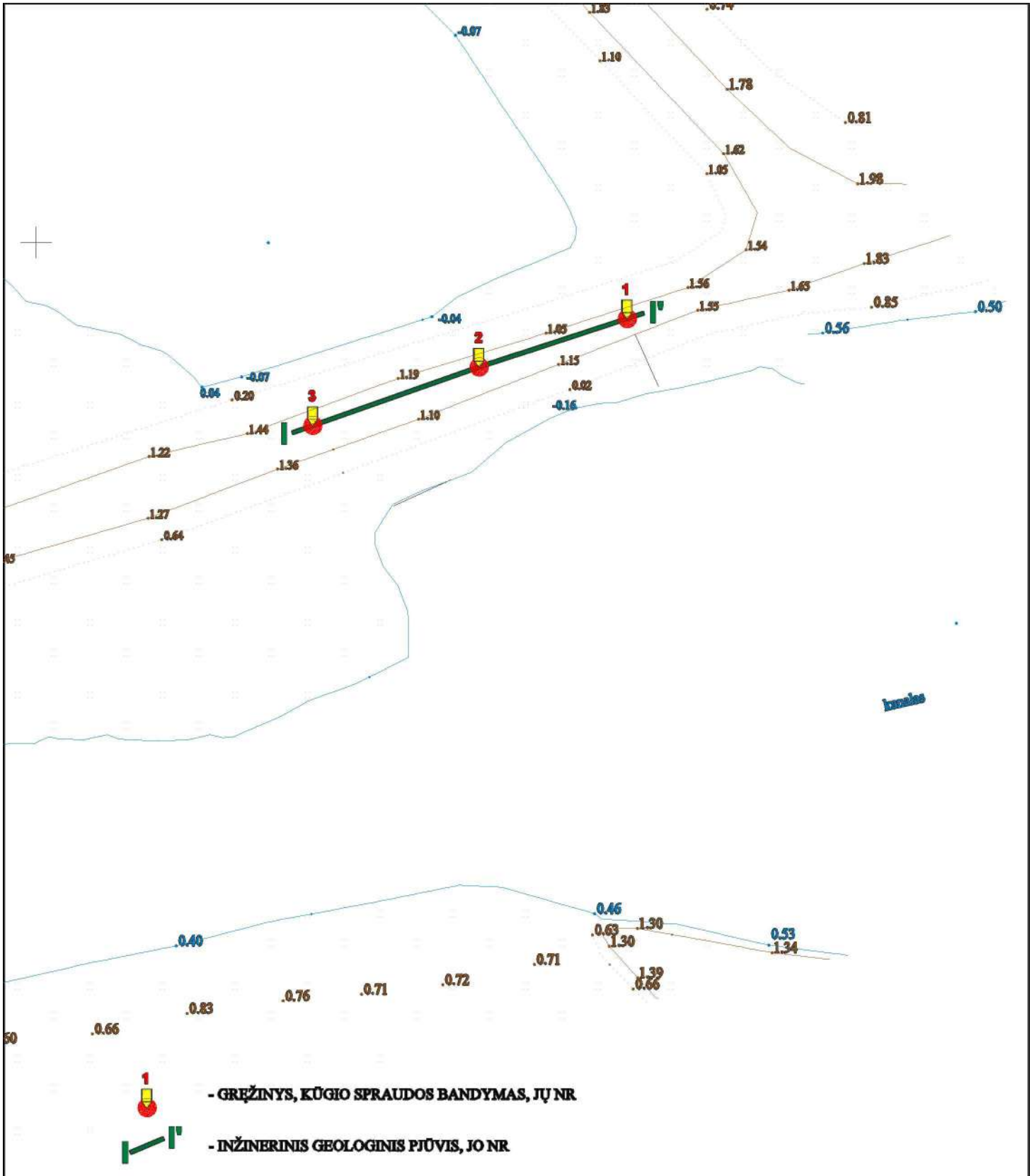
Tyrimų protokolą parengė Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu.

Planas su išdėstytomis tyrimų vietomis

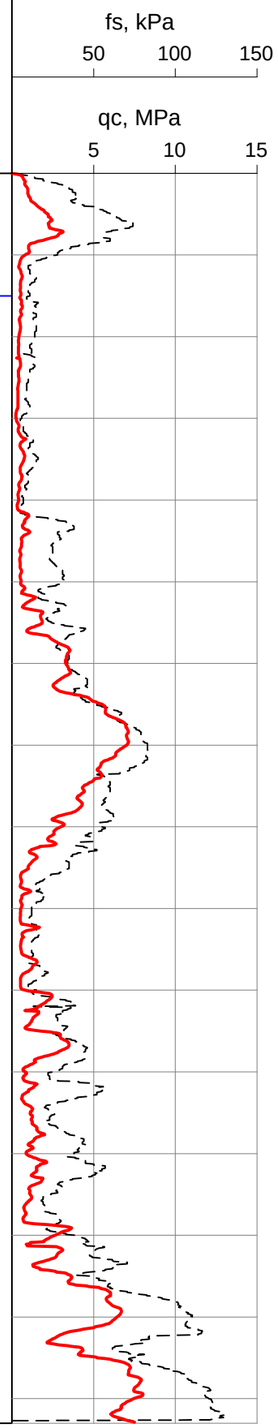


Pareigos	Pavardė	Parašas	Data		STADIJA	GRAFINIS PRIEDAS
Įmonės vadovas	S.Anilionis		2023. 01	PLANAS SU TYRIMŲ VIETOMIS M 1:500	TD	7
				Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.	InGeo Geologiniai tyrimai	

Grežinių litologinės kolonėlės ir geotechninio zondavimo bandymų grafikai

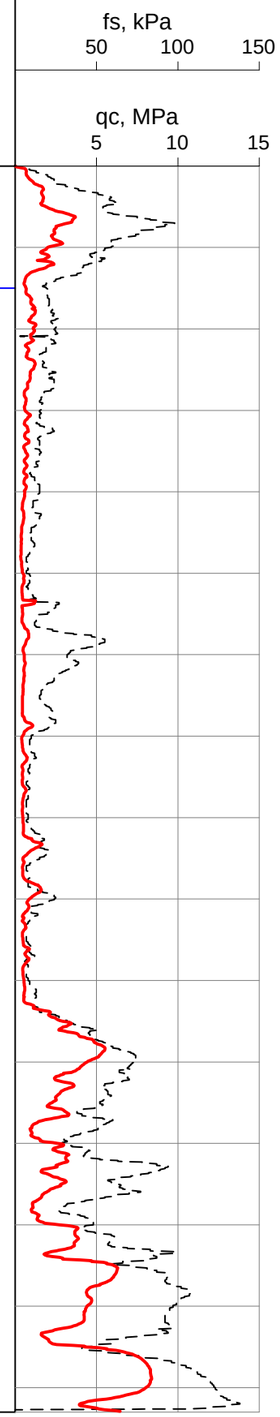
Gręžinys № 1

Geologinis indeksas	IGS	Pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Absoliutinis aukštis, m	Gruntų aprašymas	qc, MPa	fs, kPa	Litologinė kolonėlė
pd_{IV}		0,3	0,3	1,40	Augalinis sluoksnis	0,84	28,13	
tIV	1	1,5	1,2	0,20	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas	1,31	36,23	
lIV	2	4,1	2,6	-2,40	Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas	0,46	10,80	
bIV	3	5,1	1,0	-3,40	Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais	0,64	25,90	
mIV	5	8,2	3,1	-6,50	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas	3,89	50,99	Ⓟ
	4	12,9	4,7	-11,20	Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas	1,22	28,01	◀ 1/1 Ⓟ
	5	13,6	0,7	-11,90	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas	2,59	48,77	Ⓟ
	6	15,3	1,7	-13,60	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas	5,98	99,67	Ⓥ



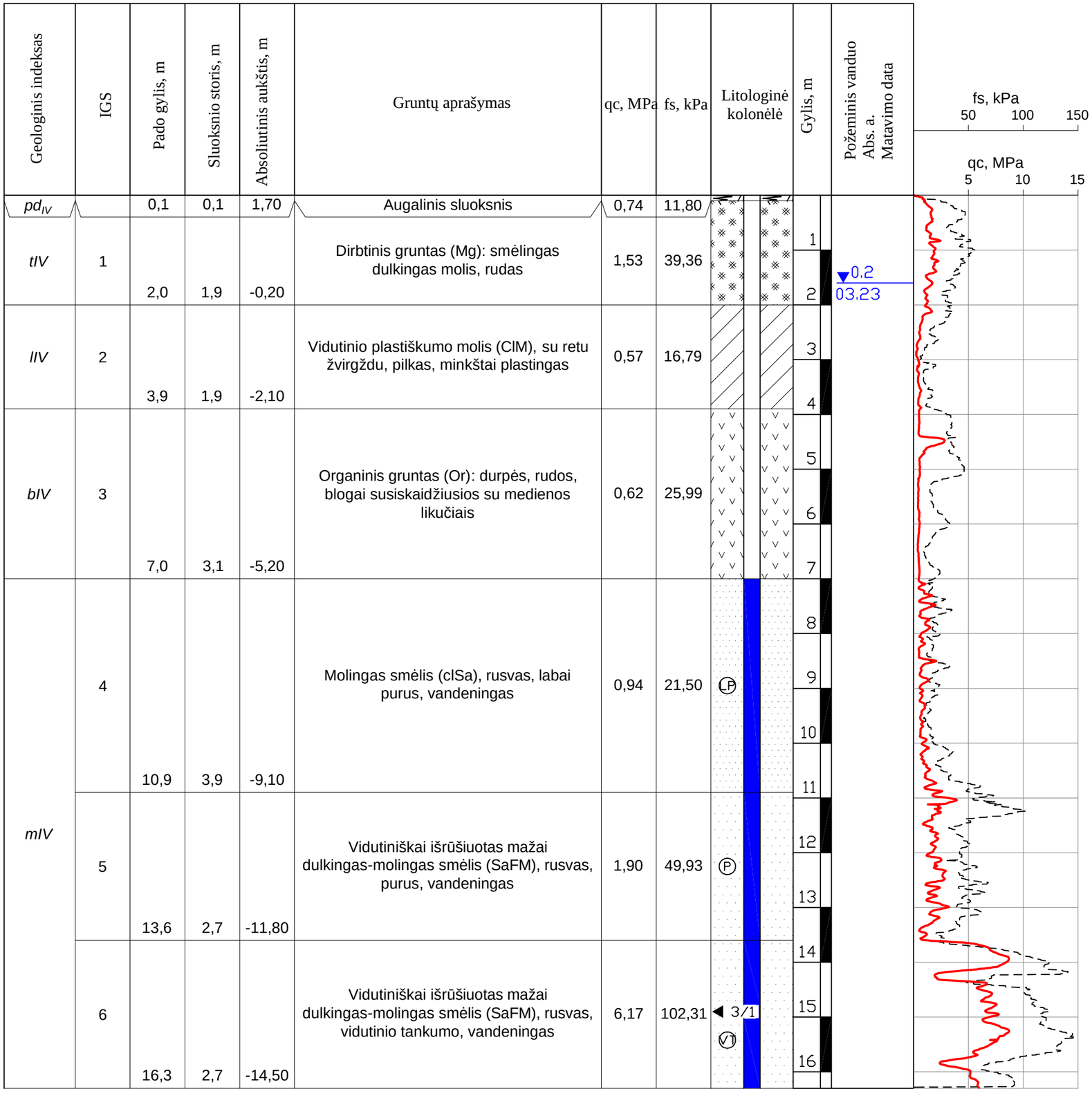
Gręžinys № 2

Geologinis indeksas	IGS	Pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Absoliutinis aukštis, m	Gruntų aprašymas	qc, MPa	fs, kPa	Litologinė kolonėlė	Gylis, m	Požeminis vanduo Abs. a. Matavimo data
pd_{IV}		0,2	0,2	1,50	Augalinis sluoksnis	0,73	16,40			
tIV	1	1,5	1,3	0,20	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas	1,96	53,85		1	▼0,2 03.23
IIV	2	5,2	3,7	-3,50	Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas	0,69	15,62	2/1	2 3 4 5	
bIV	3	7,0	1,8	-5,30	Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais	0,57	24,36		6 7	
mIV	4	10,3	3,3	-8,60	Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas	0,64	10,34	LP	8 9 10	
	5	14,5	4,2	-12,80	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas	3,15	62,59	2/2 P	11 12 13 14	
	6	15,3	0,8	-13,60	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas	7,09	107,37	VT	15	



Gręžinys № 3

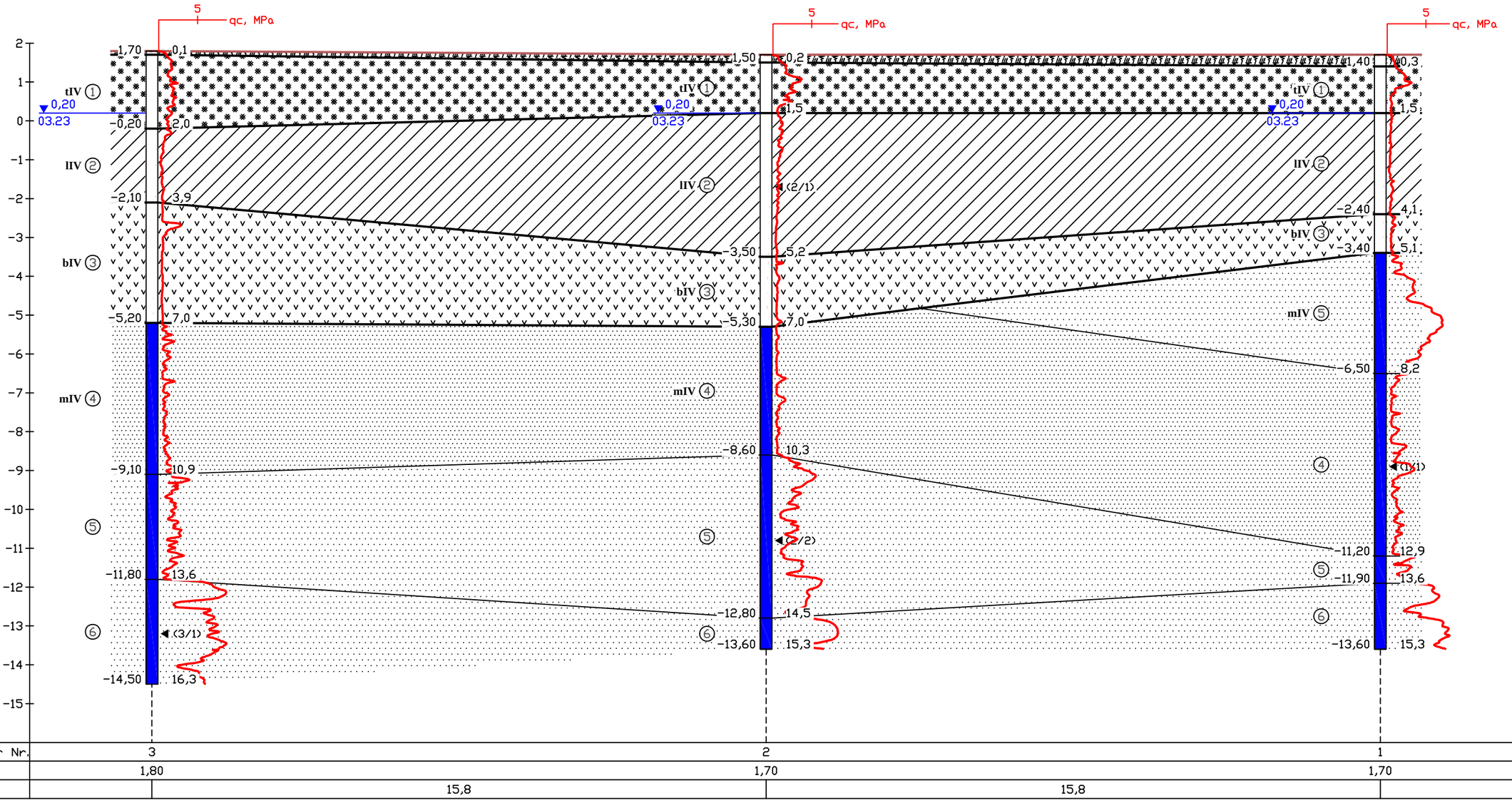
Geologinis indeksas	IGS	Pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Absoliutinis aukštis, m	Gruntų aprašymas	qc, MPa	fs, kPa
pd_{IV}		0,1	0,1	1,70	Augalinis sluoksnis	0,74	11,80
tIV	1	2,0	1,9	-0,20	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas	1,53	39,36
lIV	2	3,9	1,9	-2,10	Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas	0,57	16,79
bIV	3	7,0	3,1	-5,20	Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais	0,62	25,99
mIV	4	10,9	3,9	-9,10	Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas	0,94	21,50
	5	13,6	2,7	-11,80	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas	1,90	49,93
	6	16,3	2,7	-14,50	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas	6,17	102,31



Inžinerinis geologinis pjūvis

MASTELIS $\frac{V - 1:100}{H - 1:100}$

PJUVIS I – I'



Tyrimu vietos ir Nr.	3		2		1
Altitude, m	1,80		1,70		1,70
Atstumas, m		15,8		15,8	

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.19948

Laimontas Jakštas

[redacted]

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

Statiniai: inžineriniai tinklai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo; susisiekimo komunikacijos: vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai (tiltai, kurių atstumas tarp atramų neviršija 18 m, pėsčiųjų tiltai); hidrotechnikos statiniai; kitos paskirties inžineriniai statiniai.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Direktorius Robertas Encius

Išduotas 2017 m. spalio 20 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. lapkričio 9 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

18798

2016 UAB „LODVILA" 01329-A1

SPSC
STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.17330

Laimontas Jakštas

[redacted]

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

Statiniai: susisiekimo komunikacijos: vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai; inžineriniai tinklai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo; hidrotechnikos statiniai; kitos paskirties inžineriniai statiniai.
Projekto dalys: sklypo sutvarkymo (sklypo plano), konstrukcijų, susisiekimo, vandentiekio ir nuotekų šalinimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Robertas Encius

Išduotas 2016 m. balandžio 29 d.

Pirmą kartą išduotas 2006 m. balandžio 26 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

19079

2016 UAB „LODVILA" 01329-A1

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.35291

Šarūnas Kirkus

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai; hidrotechnikos statiniai; kiti inžineriniai statiniai.
Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius

LIETUVOS RESPUBLIKA VILNIUS SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS VALSTYBĖS ĮMONĖ

Robertas Encius

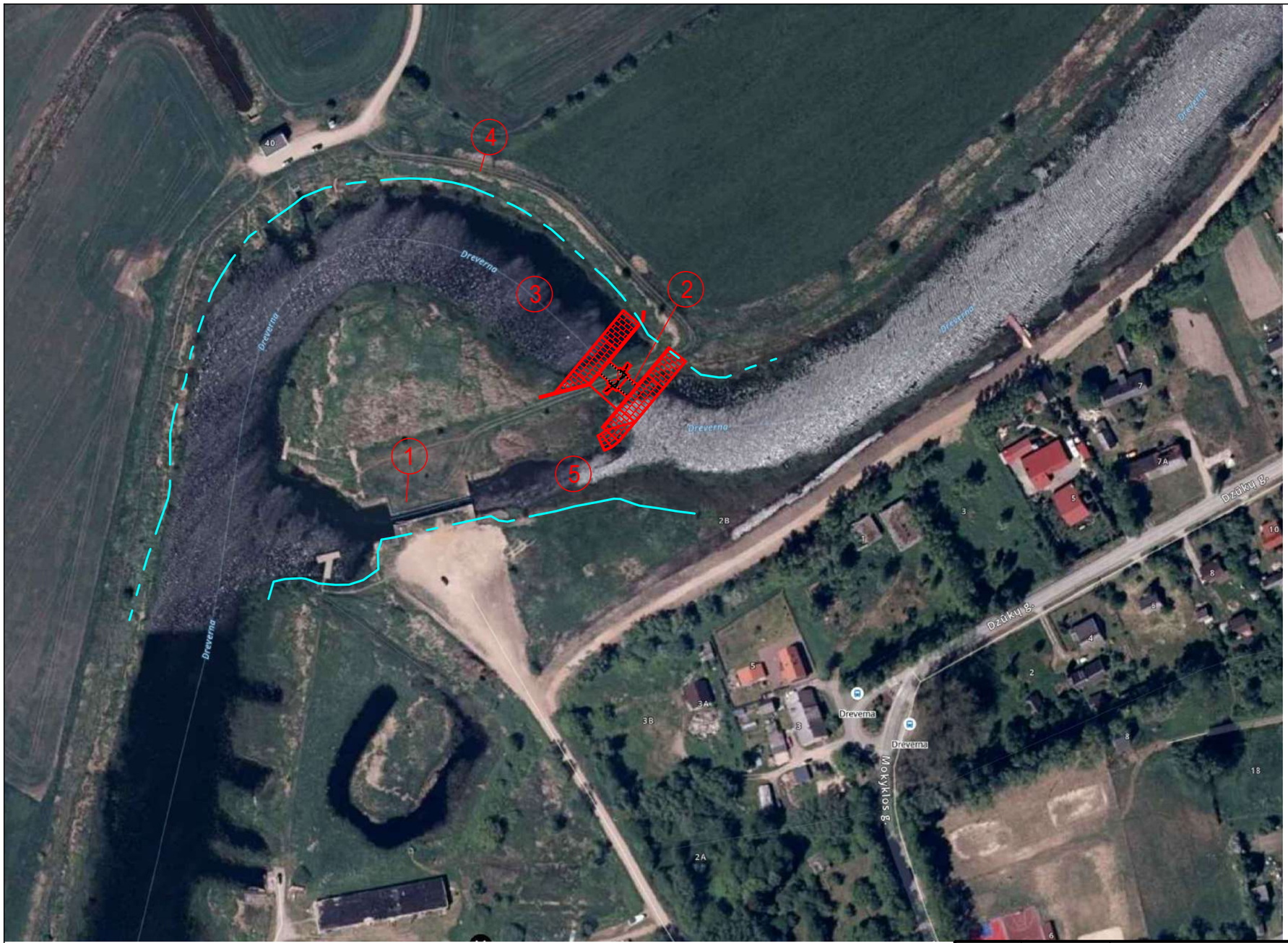
Išduotas 2015 m. lapkričio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. lapkričio 30 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

14532

2014 UAB „GRAFIJA" 01329



EKSPLIKACIJA

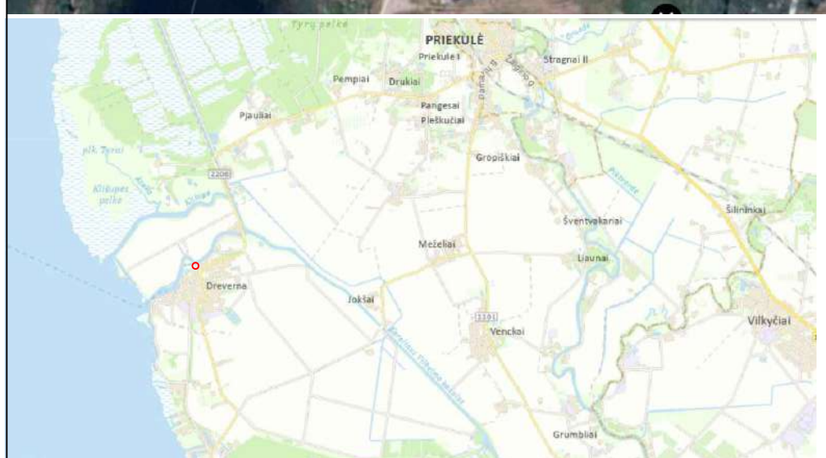
1. Esamas šliuzas
2. Projektuojamas šliuzas
3. Senvagė
4. Esamas apsauginis pylimas
5. Esamas šliuzo kanalas

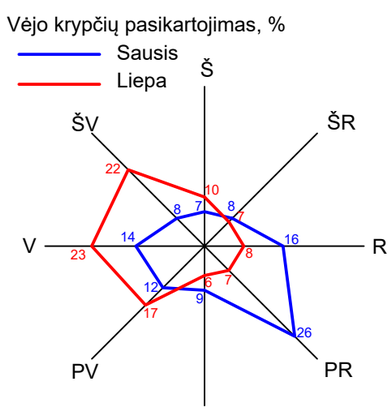
SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

Pakrantės apsaugos juostos riba, plotis 10 m

PASTABOS:

1. Drevernos upės (L=2,2 km) pakrantės apsaugos juostos plotis - 5 m.





0	2023-05-12	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	*Laimontas Jakštas*		*2023-05-12*
17330	PDV	*Laimontas Jakštas*		*2023-05-12*

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Situacijos planas.

LAIDA: 0

KALBA: LT

UŽSAKOVAS
AB Vidaus vandens kelių direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SP-B.01

LAPAS: 1

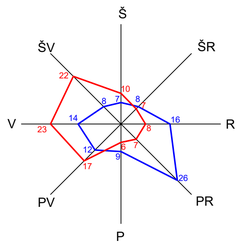
LAPŲ: 1

Pririšimo schema

Vėjo krypčių pasikartojimas, %

Sausis

Liepa



Dangos konstrukcija:

- Granitinė skalda 11/16, t=5 cm;
- Žvyro pagrindas, t=15 cm;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis - smėlis, t=15 cm ir gamtinio žvyro užpilas (užpildant pamatų duobę).

Pagrindo sluoksnio sutankinimo rodiklis Dpr turi būti ne mažesnis kaip 100 %, deformacijos modulis - EV_2- nereglamentuojamas (rekomenduojama ≥80 MPa).

EKSPLIKACIJA

1. Esamas šliuzas
2. Projektuojamas šliuzas
3. Senvagė
4. Esamas apsauginis pylimas
5. Esamas šliuzo kanalas

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

- Žvyro danga
- Tvirtinimas mon. gelžb.plokštėmis
- Apželdinimas daugiamečių žolių pieva
- Senvagės dugno valymo zona
- Sklypų ribos
- Pakrantės apsaugos juostos riba, plotis 5 m
- Gr.1 Geolohginio gręžinio vieta ir jo Nr.

PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti m, altitudės LAS 07 sistemoje.
2. Drevernos upės (L=2,2 km) pakrantės apsaugos juosto plotis - 5 m.

0	2023-05-12	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas	2023-05-12
17330	PDV	Laimontas Jakštas	2023-05-12

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Sklypo planas. M1:500

LAIDA 0

KALBA LT

UŽSAKOVAS
AB Vidaus vandens kelių direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SP-B.02

LAPAS 1 LAPŲ 1

AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA

NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV., NAUJA STATYBA

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

SKLYPO PLANO DALIS

LAIDA 0

2023 m. rugpjūtis

UŽSAKOVO PAVADINIMAS	AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	HT-20221206-TDP
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGAS STATINYS
STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	ŠLIUZAS REGULIATORIUS
STATINIO PASKIRTIS	HIDROTECHNIKOS STATINYS
BYLOS (DALIES) ŽYMUO	SKLYPO PLANO DALIS (SP)
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS (SEGTUVO) IŠLEIDIMO DATA	2023-08-02

PROJEKTUOTOJAS	***KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.***	***PAREIGOS***	***VARDAS, PAVARDĖ***	***PARAŠAS***
UAB „Hidroterra“	19948	PV	Laimontas Jakštas	
UAB „Hidroterra“	17330	PDV	Laimontas Jakštas	

2023 m.

UAB „Hidroterra“
Zietelos g. 3, 03160 Vilnius
info@hidroterra.lt, www.hidroterra.lt

Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	**SP**	**0**	**Sklypo plano dalis**	
3.	SK	0	Konstrukcijų dalis	
4.	SO	0	Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalis	
5.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	atskira byla

SKLYPO PLANO DALIES BYLOS (SP)
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	*Pastabos*
1	**2**	**3**	**4**	***5***
Tekstiniai dokumentai				
-	1	0	Antraštinis lapas	
HT-20221206-TDP-PSŽ	1	0	Techninio projekto sudėties žiniaraštis	
HT-20221206-TDP-SP-PDSŽ	1	0	Sklypo plano dalies projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
HT-20221206-TDP-SP-AR	16	0	Bendrasis aiškinamasis raštas	
HT-20221206-TDP-SP-TS	13	0	Bendroji techninė specifikacija	
HT-20221206-TDP-SP-SŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	
Grafiniai dokumentai				
HT-20221206-TDP-SP-B.01	1	0	Situacijos planas	
HT-20221206-TDP-SP-B.02	1	0	Sklypo planas. M1500	

TURINYS

1. BENDRIEJI DUOMENYS..... 2
2. BENDRIEJI SKLYPO PLANO RODIKLIAI..... 2
3. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTI PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI..... 3
4. OBJEKTO IR JO VIETOS APRAŠYMAS..... 3
   4.1. Objekto vieta..... 3
   4.2. Klimatas..... 4
   4.3. Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos..... 5
   4.4. Hidrologinės sąlygos..... 8
5. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS..... 10
   5.1. Sklypo plano dalies sprendiniai..... 10
   5.2. Privažiavimas..... 11
   5.3. Želdinių apsauga..... 11
   5.4. Vizualinis poveikis ir apželdinimas..... 11
   5.5. Apšvietimas..... 11
   5.6. Paviršinio vandens nuvedimas..... 11
6. APSAUGOS ZONOS..... 11
7. SAUGOMOS TERITORIJOS..... 12
8. APSAUGINIŲ PRIEMONIŲ NUO SMURTO IR VANDALIZMO PRIEMONĖS..... 14
9. INFORMACIJA APIE GALIMO POVEIKIO APLINKAI ŠALTINIUS..... 14
   9.1. Poveikis aplinkos komponentams..... 14
   9.2. Atliekos ir jų tvarkymas..... 15

0	2023-08-02	Statybos leidimui gauti ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
19948	PV	Laimontas Jakštas	**Šliuzas reguliatorius**		
17330	PDV	Laimontas Jakštas			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Aiškinamasis raštas		0
LT	UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB Vidaus vandens kelių direkcija		**HT-20221206-TDP-SP-AR**	1	16

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto rengimo pagrindas:

- Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projekto parengimo techninė užduotis;
- Inžineriniai topografiniai tyrinėjimai;
- Inžineriniai geologiniai projektiniai ir žvalgybiniai tyrinėjimai;
- Klaipėdos rajono savivaldybės patvirtinti projektiniai pasiūlymai
- Galiojančiais įstatymais ir techninio normavimo dokumentais.

Šliuzo reguliatoriaus statinio:

- paskirtis – hidrotechnikos statiniai;
- kategorija – neypatingas statinys;
- statybos rūšis – nauja statyba.

2. BENDRIEJI SKLYPO PLANO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4
1. **SKLYPAS (VALSTYBINĖ ŽEMĖ)**			
1.1. Šliuzo statinio mon. gelžbetoniu užstatytas plotas*	m^2	1114	
1.2. Bendras su aikštelėmis užsatymo plotas*	m^2	1900	
1.3. Šliuzo aikštelės žvyro dangos plotas*	m^2	690	
1.4. Apsauginio pylimo žvyro dangos plotas*	m^2	1040	

3. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Lentelė Nr. 3.1.

1		LR statybos įstatymas
2		LR vandens įstatymas
3		LR aplinkos apsaugos įstatymas
4		LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
5	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
6	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
7	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
8	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
9	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
10	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
11	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
12	STR 2.02.06:2004	Hidrotechniniai statiniai. Pagrindinės nuostatos
13	STR 2.05.14:2005	Hidrotechnikos statinių pagrindų ir pamatų projektavimas
14	Žin., 2012, Nr. 16-697	Atliekų tvarkymo taisyklės
15	LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

Privaloma vadovautis aktualiomis įstatymų ir statybos techninių reglamentų redakcijomis.

Techniniam darbo projektui parengti naudotos licencijuotos programos: MS Office; AutoCAD.

4. OBJEKTO IR JO VIETOS APRAŠYMAS

4.1. Objekto vieta

Statinio geografinė vieta (adresas): Drevernos upės senvagėje, Drevernos miestelyje, Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. Pastačius esamą šliuzą, Drevernos upės senvagė buvo užpilta ir vandens tėkmė Drevernos upe nukreipta tik per šliuzą.

Projektuojamas šliuzas numatomas senvagės užpylimo vietoje. Vieta yra lygi, užliejama maksimalių potvynių, privažiavimas apsauginio pylimo Drevernos upės dešiniajame krante ketera. Dešiniajame krante yra veikiantis polderis su siurbline.

4.1.1 pav. Vietovės ortofoto žemėlapis

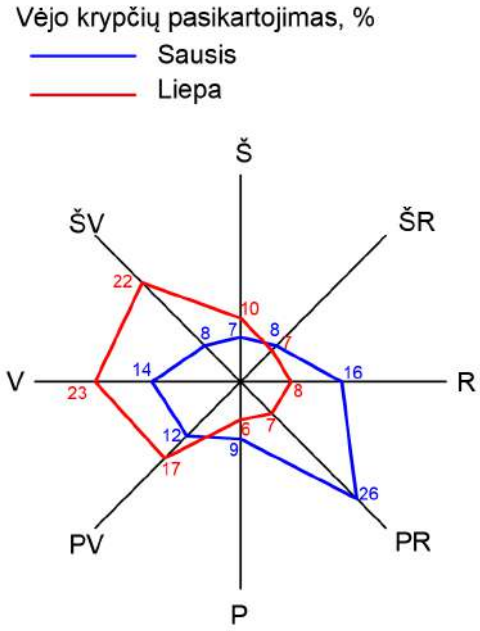
1- Esamas Šliuzas reguliatorius

2- Projektuojamo šliuzo reguliatoriaus vieta.

4.2. Klimatas

Pagal www.meteo.lt duomenis, sklypas yra vidutinių platumų klimato zonoje ir priklauso Atlanto kontinentinės miškų srities pietvakarinio posričio Pajūrio rajono Jūros pakrantės parajoniui. Vidutinė metinė oro temperatūra 7.8 C°, absoliutinių temperatūros minimumų vidurkis >-27,8C°. Kritulių kiekis per metus 770 mm. Laikotarpio su sniego danga trukmė iki 60 dienų, be šalnų 90 – 120 dienų. Svarbiausieji veiksniai ir procesai, sąlygojantys tarprajoninius klimato skirtumus, jūrinio oro pernaša i žemyną, pakrantės brizinė cirkuliacija, aukštas gruntinių vandenų lygis, pelkėti dirvožemiai. Norminis sezoninio įšalo gylis smėliui iki 1.2m, moliui iki 1.5m.

4.2.1 pav.



4.3. Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Ištirtąją geologinę sandarą sudaro holoceno augalinis sluoksnis (pdIV), technogeniniai dariniai (tIV), limninės nuosėdos (lIV), pelkių (balų) nuogulos (bIV), jurinės nuogulos (mIV).

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,2-1,9 m.

Holoceno limnines nuosėdas (lIV) sudaro: Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas. Ištirto komplekso storis siekia 1,9 – 3,7 m.

Holoceno pelkių (balų) nuogulas (bIV) sudaro: Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais. Ištirto komplekso storis siekia 1,0 – 3,1 m.

Holoceno jūrinės nuogulas (mIV) sudaro: Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas; vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus-vidutinio tankumo, vandeningas. Ištirto komplekso storis siekia 8,3 – 10,2 m.

Sklypo ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 1,5-1,6m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. a. 0,20m). Maksimalus gruntinio vandens lygis priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir gruntinio vandens sąsajos su paviršiniais vandenimis. Statybos metu iškasose kaupsis paviršinis ir kritulių vanduo.

Pagal statybos techninį reglamentą STR 2.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ požeminio vandens aplinka yra priskiriama didelio cheminio agresyvumo klasei XA3 pagal agresyviąją angliarūgštę.

Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta. Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

Atlikus lauko tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

IGS 1 Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas. Sluoksnio storis siekia 1,2-1,9m.

IGS 2 Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,9-3,7m.

IGS 3 Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,0-3,1m.

IGS 4 Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 3,3-4,7m.

IGS 5 Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,7-4,2m.

IGS 6 Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,8-2,7 m.

Tyrimų teritorijoje išskirti 6 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurie pagal stiprumines savybes priskiriami silpnų, vidutinių ir stiprių gruntų kategorijai. Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

Nuogulų storymėje aptikti silpni gruntai (IGS 1-5). Šie sluoksniai nerekomenduojami naudoti pamatų pagrindu.

4.3.1 lentelė

Sluoksnio pavadinimas	q_c, MPa	γ_k, (kN/m^3)	φ′,/c′ laipsn./kPa	E, MPa
1 – Dirbtinis gruntas (Mg)	1,60[1)]	-	-	1,60[4)]
2 – Vidutinio plastiškumo molis (ClM), minkštai plastingas	0,59[1)]	19,3[2)]	17[2)]/13[2)]	4,13[4)]
3 – Organinis gruntas (Or): durpės	0,61[1)]	-	-	0,61[4)]
4 – Molingas smėlis (clSa), labai purus	0,97[1)]	16,2[2)]	23[3)]	1,45[4)]
5 – Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), purus	3,01[1)]	16,8[2)]	29[3)]	9,03[4)]
6 - Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), vidutinio tankumo	6,25[1)]	16,9[2)]	34[3)]	28,65[4)]

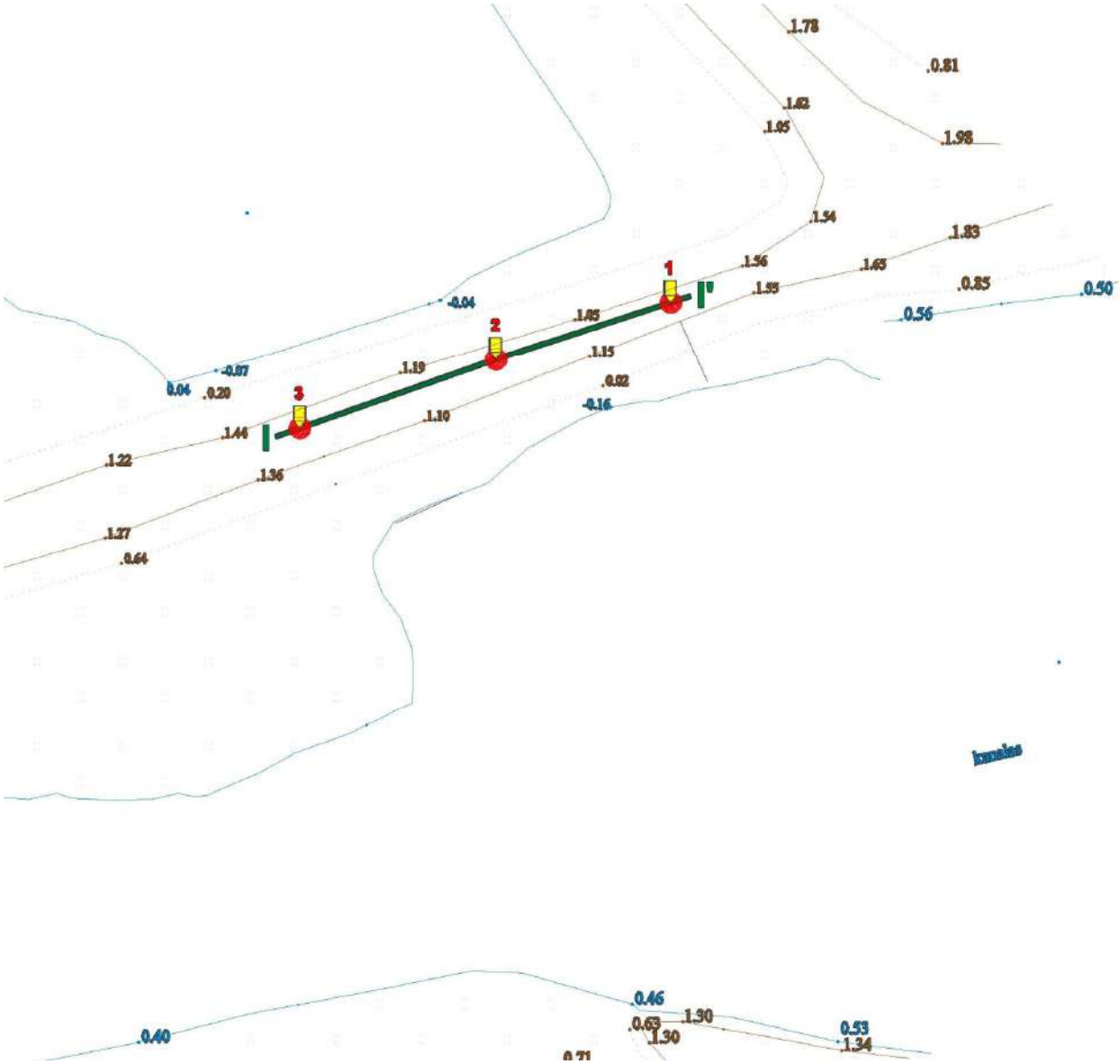
[1)] Pateiktos vertės, pagal zondavimo bandymų rezultatus.

[2)] Pateiktos vertės, pagal rezultatus, gautus laboratorinių tyrimų metu.

[3)] Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 8 priedą (Vidinės trinties kampo verčių skaičiavimas pagal kūginį stiprį).

[4)] Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 priedą (Deformacijų modulio verčių suradimas pagal kūginį stiprį).

4.3.1 pav. Planas su grežinių vietomis



4.4. Hidrologinės sąlygos

Kuršių marios yra gana sekli ir beveik gėla (druskingumas beveik niekada neviršija 8 promilių) lagūna, jūros druskingas vanduo prasiskverbia tik iki Ventės rago.

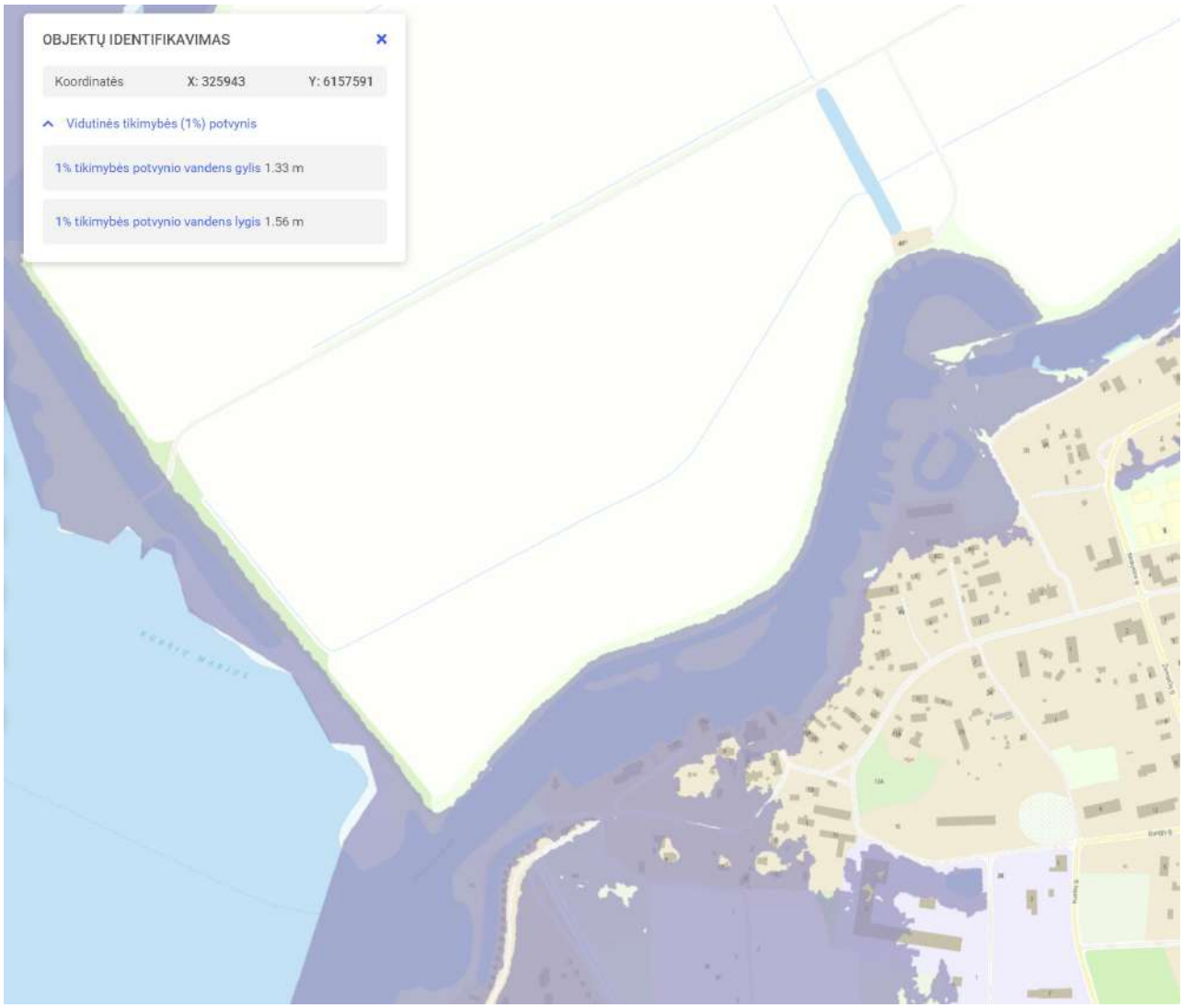
Dėl upių vandens prietakos Kuršių marių vandens lygis dažniausiai būna aukštesnis, vidutiniškai apie 15 cm, už jūros, todėl jūros vanduo turi mažiau galimybių įtekėti į marias. Tačiau stiprūs pietvakarių, vakarų, šiaurės vakarų, šiaurės krypčių vėjai sukelia Baltijos jūros vandens patvankas prie rytinio jūros kranto, kildamas jūros vandens lygis įveikia ištekančio iš marių vandens inerciją ir jūros vanduo pradeda

veržtis į Kuršių marias. Drevernos šliuzas buvo statytas Klaipėdos III-iajai vandenvietei apsaugoti nuo druskingo vandens patekimo iš Kuršių marių per Drevernos upę į Karaliaus Vilhelmo kanalą.

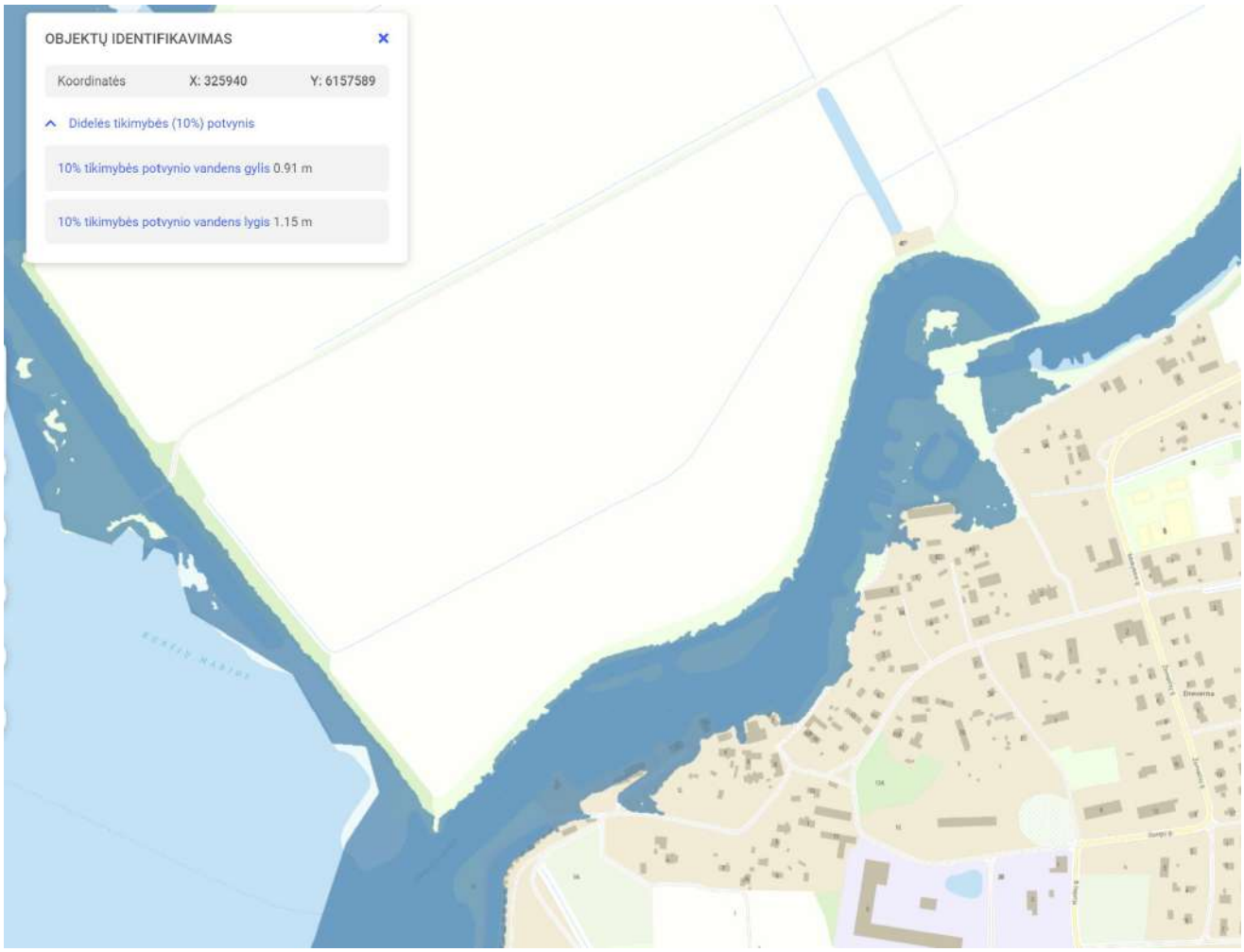
Vandens lygiai Drevernos upėje ties projektuojamu šliuzu reguliatoriumi priimti pagal Kuršių marių charakteringus vandens lygius:

NPL – 0,00 m;
AVL 1% – +1,56 m;
AVL 10% – +1,15 m;
ŽVL – -0,27 m.

4.4.1 pav. Ištrauka iš potvynių rizikos žemėlapio



4.4.2. pav. Ištrauka iš potvynių rizikos žemėlapio



5. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

5.1. Sklypo plano dalies sprendiniai

Šliuzas reguliatorius planuojamas užpiltos senvagės vietoje. Senvagė buvo užpilta kai buvo pastatytas esamas šliuzas. Tokiu būdu esamas šliuzas buvo statomas „sausai“, t,y. statybos darbams netrukdė Drevernos upės tėkmė.

Statant projektuojamą šliuzą užpiltos senvagės vietoje, taip pat yra palengvinamas darbų organizavimas, nes Drevernos upės debitas praeina per esamą šliuzą ir naujo šliuzo statybą taip pat galima organizuoti lengvai atsitveriant nuo vandens tėkmės.

Projektuojamas šliuzas reguliatorius su vienais dvivėriais, rankiniu būdu valdomais vartais. Šliuzo gabaritai plane ilgis x plotis = 18,00 x 6,00 m.

5.2. Privažiavimas

Privažiavimas prie šliuzo reguliatoriaus numatomas esamo apsauginio pylimo ketera nuo esamos polderio siurblinės aikštelės. Apsauginio pylimo keteroje nuo siurblinės iki šliuzo įrengiama žvyro danga, aikštelė prie žliuzo taip pat su žvyro danga.

5.3. Želdinių apsauga

Šliuzo reguliatoriaus statybos teritorijoje medžių nėra. Šliuzo vietoje yra daugiamečių žolių pieva, teritorija yra užliejama potvynių.

5.4. Vizualinis poveikis ir apželdinimas

Projektiniai sprendiniais nedaromas vizualinis poveikis kraštovaizdžiui. Šliuzo reguliatoriaus konstrukcijos yra sutampančios su esamu žemės paviršiumi. Žemės paviršius nuplaniruojamas su nuolydžiu į Drevernos upę, aikštelės altitudė pakeliama apie 0,48 m nuo esamo žemės paviršiaus dėl apsaugos nuo potvytnių. Taip pat yra pakeliama ir apsauginio pylimo altitudė, kurio rekonstrukcija atliekama atskiru projektu. Nuplaniruotas paviršius numatytas apželdinti daugiamečių žolių pieva.

5.5. Apšvietimas

Projektavimo užduotyje šliuzo reguliatoriaus apšvietimas nenumatytas.

5.6. Paviršinio vandens nuvedimas

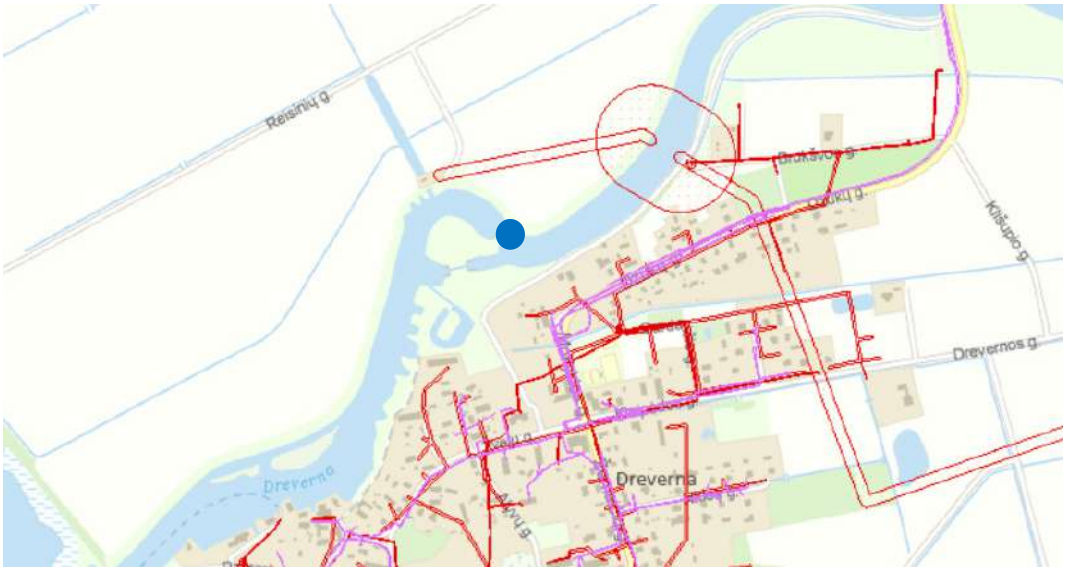
Paviršinis vanduo nuvedamas planiruotu ir apželdintu paviršiumi į Drevernos upę. Žvyro dangos nuolydis 2%.

6. APSAUGOS ZONOS

Šliuzo reguliatoriaus statybos vietoje specialiosios žemės naudojimo sąlygos nenustatytos. Statybos vieta patenka į Drevernos upės pakrantės apsaugos juostą, kurios plotis 5,0 m.

Šliuzui reguliatoriui sanitarinės apsaugos zonos nenustatomos.

6.1 pav. Ištrauka iš specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemėlapio (www.geoportal.lt)

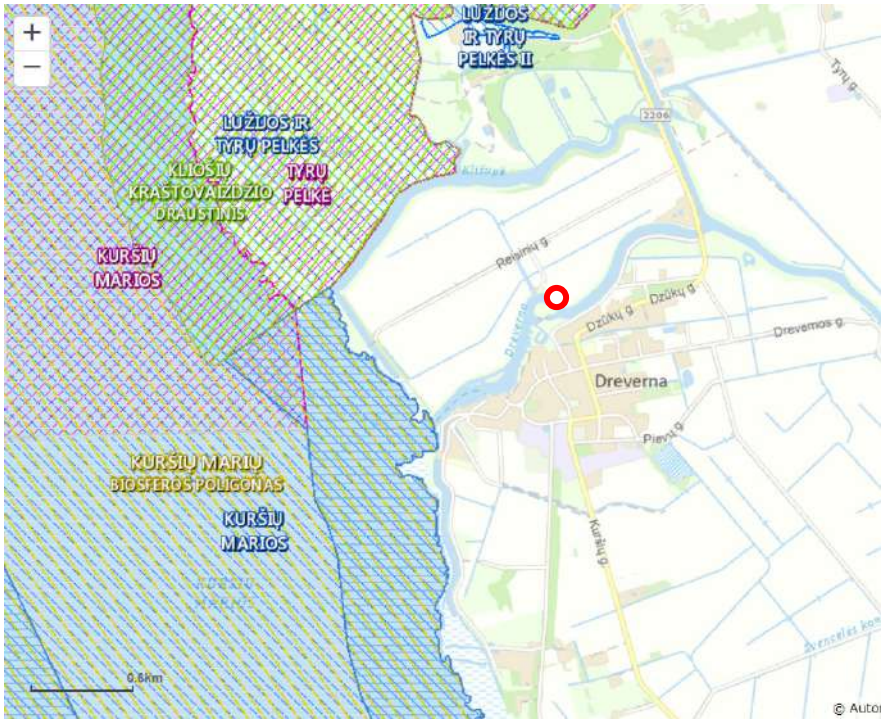


● Objekto vieta

7. SAUGOMOS TERITORIJOS

Projektuojamas Drevernos šliuzas reguliatorius nepatenka į saugomų ar „NATURA 2000“ teritorijų ribas ir nėra kultūros paveldo objektų ribose.

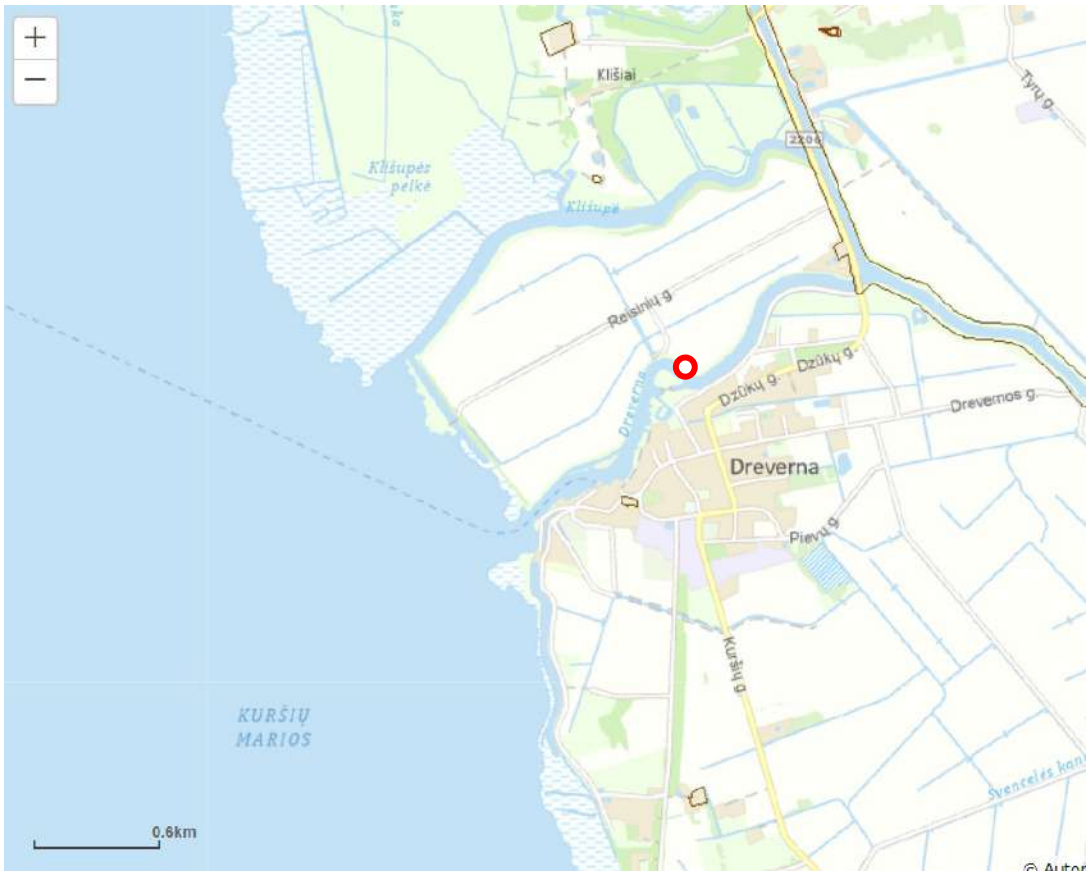
7.1. pav. Ištrauka iš saugomų teritorijų žemėlapio



○ Objekto vieta

7.2. pav. Ištrauka iš Natura 200 teritorijų žemėlapio

7.3. pav. Ištrauka iš kultūros paveldo objektų žemėlapio



Objekto vieta

8. APSAUGINIŲ PRIEMONIŲ NUO SMURTO IR VANDALIZMO APRAŠYMAS

Šliuzo reguliatoriaus vartų valdymo mechanizmai turi būti apsaugoti nuo pašalinių asmenų uždedant rakinamus apsauginius plieninius gaubtus.

9. INFORMACIJA APIE GALIMO POVEIKIO APLINKAI ŠALTINIUS

9.1. Poveikis aplinkos komponentams

Statybos darbų metu galimas trumpalaikis minimalus neigiamas poveikis aplinkai dėl vykdomų statybos darbų. Statybos darbai vyks sklypo ribose. Statybinės medžiagos bus sandėliuojamos statybvietės zonoje. Priėjimai ir privažiavimai nebus uždaryti.

Artimiausia gyvenamoji aplinka randasi už ~ 110 m. Statybos metu triukšmas nuo statybinių mechanizmų neviršys normatyvinių reikšmių, darbai turi būti vykdomi tik darbo dienomis ir darbo valandomis. Statybiniai mechanizmai privalo būti tvarkingi ir atitikti normatyviniams reikalavimas.

Šliuzo eksploatacija neigiamo poveikio aplinkai nedarys, statinys privalo būti eksploatuojamas pagal naujai sudarytas ir patvirtintas eksploatavimo taisykles.

Statybos/įgyvendinimo ir eksploatacijos metu yra numatomi naudoti šie gamtiniai ištekliai: vanduo, smėlis, žvyras.

Darbus numatoma atlikti tik su tvarkingais mechanizmais, kurie į aplinką neišleidžia teršalų. Statybos vietoje draudžiama sandėliuoti naftos produktus. Visa statybinė technika ilgesnių technologinių pertraukų metu, ar esant potvynio tikimybei turi būti statoma tik neužliejamoje zonoje.

Objekte saugomų gamtos, istorijos, kultūros ir kt. paminklų nėra. Saugomų objektų taip pat nėra.

Želdinių pašalinimas nenumatomas

Statybos metu Rangovas privalo laikytis visų Respublikoje galiojančių įstatymų, taisyklių ir tiesiogiai susijusių reikalavimų, bei atsižvelgti į visas priemones, projekto valdymą ir administravimą, kurie reikalingi užtikrinti aplinkosauginius reikalavimus.

Vanduo

Projektuojamas šliuzas reguliatorius nepadidins esamos vandens telkinio taršos, nepablogins vandens kokybės.

Oras

Šliuzo reguliatoriaus statyba įtakos aplinkos orui neturės.

Dirvožemis

Augalinis dirvožemis statybos metu bus nuimamas ir sandėliuojamas. Baigus statybos darbus bus panaudotas teritorijos tvarkymui

Žemės gelmės

Šliuzo reguliatoriaus teritorijoje naudingų iškasenų telkinių, saugomų geologinių objektų nėra.

Biologinė įvairovė

Projektuojamas Šliuzas reguliatorius jokio poveikio saugomų teritorijų apsaugos ir naudojimo režimui neturės. Statybos vietoje retų ir saugomų augalų augimviečių ir gyvūnų veisimosi bei migracijos vietų nėra. Vertingų saugotinų želdinių teritorijoje nėra. Esančiai augalijai šliuzo reguliatoriaus veikla papildomo poveikio neturės.

Kraštovaizdis

Projektuojamo šliuzo reguliatoriaus konstrukcijos yra sulig žemės paviršiumi, iš toliau jo nematyti, bus matomi tik apsauginiai turėklai, po statybos aplinka bus sutvarkyta, todėl poveikio kraštovaizdžiui nenumatoma.

9.2. Atliekos ir jų tvarkymas

Vykdant statybos darbus susidarys statybinės atliekos, kurios bus tvarkomos taip, kad nekenktų aplinkai. Atliekų tvarkymas bus vykdomas, pagal statybinių atliekų tvarkymo taisykles, patvirtintas 2006-12-30 LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 (Žin., 2007, Nr. 10-403) ir LR aplinkos ministro pakeistas taisykles 2014 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. D1-698 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (TAR 2014-08-29, Nr. 2014-11431) nustatytus reikalavimus.

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

- Komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- Inertinės atliekos – betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- Perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- Pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;
- Netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.).

8.2.1 lentelė. Orientaciniai atliekų kiekiai statybos metu ir jų tvarkymas

Technologinis procesas	Pavadinimas	Agregatinis būvis	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojingumas	Laikymo sąlygos	Kiekis	Numatomi atliekų tvarkymo būdai
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Buitinė veikla statybos metu	Mišrios komunalinės atliekos	Kietas	20 03 01	Nepavojingos	Konteineryje	1,0m^3	Atiduoti atliekų tvarkymui
Darbai statybos metu	Gelžbetonis	Kietas	17 01 01	Nepavojingos	Statybos aikštelėje	2,5 t	Atiduoti atliekų tvarkymui
Darbai statybos metu	Mediena	Kietas	17 02 01	Nepavojingos	Statybos aikštelėje	1,0 t	Atiduoti atliekų tvarkymui
Darbai statybos metu	Juodieji metalai	Kietas	17 04 07	Nepavojingos	Metalinis konteineris	0,2 t	Atiduoti atliekų tvarkymui

Lentelėje atliekų kiekis yra preliminarus, tikslus atliekų kiekis bus nustatytas atliekų išvežimo metu.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1. Bendrieji reikalavimai..... 3
2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovautis atliekant darbus..... 3
3. Bendrieji darbai..... 4
4. Reikalavimai statybos darbams..... 5
4.1. Vandens nuleidimas..... 5
4.2. Dirvožemio, augmenijos pašalinimas..... 5
4.3. Šiukšlių pašalinimas..... 5
4.4. Pranešimas apie darbų pradžią..... 5
5. Žemės darbai..... 5
5.1. Žemės darbų atlikimas, atsižvelgiant į lygius..... 5
5.2. Medžiagos..... 5
5.3. Užpylimas..... 6
6. Darbų atlikimas..... 6
6.1. Paruošiamieji darbai..... 6
6.2. Iškasos..... 6
6.3. Iškasos konstrukcijos..... 6
6.4. Pylimų supylimas..... 7
6.5. Žemės sankasos viršus..... 7
6.6. Žemės sankasos šlaitai..... 8
6.7. Darbai žiemą..... 9
7. Darbų kontrolė ir priėmimas..... 9
7.1. Bandymų rūšys..... 9
7.2. Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti..... 9
7.3. Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje..... 9

0	2023-08-02	Statybos leidimui gauti, statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos		STATINIO KOMPLEKSO PAVADINIMAS		
			Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
19948	PV	Laimontas Jakštas	**Šliuzas reguliatorius**		
17330	PDV	Laimontas Jakštas			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Techninės specifikacijos		0
LT	UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	Klaipėdos rajono savivaldybės administracija		**HT-20221206-TDP-SP-TS**	1	13

7.4. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas..... 9
7.5. Leistinieji nuokrypiai..... 9
8. Dangos..... 10
8.1. Pagrindas po žvyro danga..... 10
8.2. Žvyro danga..... 11
8.3. Daugiametės pievos atstatymas..... 12
9. Specialiosios priemonės 12

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami teritorijos sutvarkymui keliami esminiai reikalavimai.

Darbus gali vykdyti tik atestuotos įmonės ir nustatyta tvarka apmokyti specialistai, kurie atlikdami darbus juos atlieka pagal produktų gamintojų instrukcijas. Darbai vykdomi turint nustatyta tvarka suderintą Projektą ir išduotą statybą leidžiantį dokumentą-statybos leidimą prieš darbų pradžią suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką.

Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitikties deklaraciją arba gaminio pasą. Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, sutvarkyta teritorija turi būti tinkama eksploatacijai.

2. BENDRIEJI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUTIS ATLIEKANT DARBUS

1		LR statybos įstatymas
2		LR vandens įstatymas
3		LR aplinkos apsaugos įstatymas
4		LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
5		LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
6	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
7	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra
8	STR 2.02.06:2004	Hidrotechniniai statiniai. Pagrindinės nuostatos
9	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
10	Žin., 2012, Nr. 16-697	Atliekų tvarkymo taisyklės
11	SAM įsakymas V-604	Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“
12	LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

Privaloma vadovautis aktualiomis įstatymų ir statybos techninių reglamentų redakcijomis.

3. BENDRIEJI DARBAI

Sklypo sutvarkymo darbai turi būti vykdomi tiksliai pagal projektą, vykdant statybos priežiūros inžinieriaus reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kokybę įrodančius dokumentus.

Žemės kasimo vietoje būtina pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, apsauginių zonų ribas.

Keliuose bei privažiavimuose nepradėti žemės darbų vykdymo, kol neįgyvendinti žemės kasimo leidime nurodyti reikalavimai (spec. ženklų pastatymui, apylankų, laikinų pravažiavimų įrengimui ir kita).

Veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonas, saugos priemones būtina suderinti su juos eksploatuojančiomis įmonėmis.

Žemės darbus vykdyti pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus.

Baigus žemės darbus būtina atlikti pastatytų požeminių komunikacijų geodezines nuotraukas.

Statybos darbams neturi būti kliūčių, statybinio laužo, šiukšlių, pamatų ir kitų medžiagų, neleidžiančių tikslingai vykdyti darbus.

Esant būtinybei, Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškasas neatsižvelgiant į jo šaltinį, ir tvarko bei šalina tokį vandenį Inžinieriaus patvirtintu būdu.

Pabaigus darbus Rangovas privalo pašalinti visus statybos darbams naudotus, nereikalingus metalo, g/b ir kitas atliekas savo sąskaita.

Statinio projekto vykdymo priežiūrą vykdyti pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus.

Darbų ir statinių, kuriems surašomi paslėptų darbų aktai sąrašas:

- Statinių nužymėjimas vietoje;
- Sienučių polių pagrindas;
- Templių arba išramstymų įrengimas;
- Šliuzo pagrindo įrengimas;
- Grunto sutankinimas;

4. REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS

4.1. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

4.2. Dirvožemio, augmenijos pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į užpylimus ir pagrindus.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmais. Jie turi būti susmulkinti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

4.3. Šiukšlių pašalinimas

Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos ir priduotos atliekų tvarkytojams.

4.4. Pranešimas apie žemės darbų pradžią

Rangovas ne vėliau kaip prieš 3 dienas informuoja Inžinierių apie žemės darbų pradžią bet kurioje statybvietės vietoje (toje vietoje, kur bus atliekami Darbai), kad Inžinierius galėtų patikrinti aukščius ar kitus matmenis. Žemės darbai pradedami tik gavus raštišką Inžinieriaus leidimą.

5. ŽEMĖS DARBAI

5.1. Žemės darbų atlikimas, atsižvelgiant į lygius

Visi žemės darbai, susiję su statiniais, atliekami pagal dydžius ir aukščius, nurodytus Inžinieriaus patvirtintuose ar pateiktuose projektiniuose brėžiniuose ir specifikacijose. “Altitudė” šiame kontekste reiškia žemės paviršiaus lygį prieš pradedant darbą bet kurioje vietoje po augmenijos pašalinimo.

5.2. Medžiagos

Statybai tinkamas gruntas yra gamtinis žvyras. Esamas smėlinis gruntas gali būti naudojamas, jei atitinka sutankinimo reikalavimus. Esamo grunto fizinių charakteristikų pagerinimui gali būti naudojamas edsamo grunto ir gamtinio žvyro mišinys.

5.3. Užpylimas

Atliekant užpylimo darbus, Užsakovo atstovo reikalavimu turi būti paimti grunto bandiniai, siekiant nustatyti sutankintos medžiagos tankį. Jei tankis mažesnis, nei nurodyta specifikacijose, reikia sutankinti papildomai. Negalima toliau pilti užpylimo medžiagos, kol nebus pasiektas reikiamas anksčiau užpiltos medžiagos tankis. Jei tankis vis dar nepatenkinamas, užpylimo medžiaga turi būti pašalinta, nuimant 150 mm anksčiau sėkmingai išbandytą sluoksnį, ir atliekamas tolesnis tankinimas, kol bus pasiekti patenkinami rezultatai. Tik tada galima pilti papildomą užpildo medžiagą. Tankio bandymai atliekami Užsakovo atstovo nurodymu Rangovo sąskaita.

6. DARBŲ ATLIKIMAS

6.1. Paruošiamieji darbai

Prieš bet kokių žemės darbų pradžią visi būsimų statybos darbų paviršiai turi būti išvalyti nuo žolės. Tuo pačiu metu visos liekanos ir šiukšlės, gruntas su dideliu organinių medžiagų kiekiu turi būti pašalintas, kad nepatektų į žemės sankasos gruntą. Dirvožemis turi būti nuimtas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos darbai ir sandėliuojamos laikinose vietose.

6.2. Iškasos

Iškasos statinio pamatams turi būti atliktos iki grunto, kuriame nėra organinių priemaišų. Jei iškasos altitudė gaunama gilesnė, nei statinio pamatų pado altitudė, tada būtina įrengti smėlio fr. 0/4 ir skaldos fr. 22/56 (50%/50%) pagalvę.

6.3. Iškasos konstrukcijos

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

Iškasos dugnas turi būti apsaugotas nuo potvynio ir smarkių liūčių, kad būtų išvengta žalos ir nebūtų nutraukti darbai. Rangovas privalo turėti atsargos priemonių – siurblių, žarnų ir kt. reikalingų vandeniui nuleisti.

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbus rangovas turi atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas, jos grioviai turi būti įrengti ir išlyginti pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrimi.

6.4. Pylimų supylimas

Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų šios lentelės reikalavimus.

6.4.1 lentelė. Sutankinimo rodiklio D_{Pr} verčių 10 % mažiausio kvantilio[1)], ir oro porų n_a kiekio verčių 10 % didžiausio kvantilio[2)] reikalavimai

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{Pr}, %	n_a, %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	$ŽD_o$, $ŽM_o$, SD_o, SM_o, D*), M*), OK[3)]	97,0	12[4)]
*) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331				

Žemės sankasos įrengimui gali būti naudojami šie gruntai pagal LST 1331:2002:

- stambiagrūdžiai gruntai – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP
- Įvairiagrūdžiai gruntai – ŽD, $ŽD_0$, ŽM, $ŽM_0$, SD, SD_0, SM, SM_0,

6.5. Žemės sankasos viršus

Užbaigus žemės sankasą, rekomenduojama tuoj pat rengti dangos konstrukcijos sluoksnius, tačiau prieš tai turi būti patikrinama, ar žemės sankasos viršuje deformacijos modulio E_{V2} ir sutankinimo rodiklio D_{Pr} reikšmės atitinka reikalaujamas.

Reikalaujamas žemės sankasos deformacijos modulio E_{V2} reikšmė būtų ne mažesnė kaip 45 MPa (45 MN/m²).

Jeigu tankinimu nepasiekiama reikalaujama žemės sankasos viršaus deformacijos modulio reikšmė 45 MPa (45 MN/m²), tai taikomos šios priemonės:

- pagerinamas arba stabilizuojamas žemės sankasos viršutinis sluoksnis;
- padidinami pagrindo sluoksnio iš biriųjų medžiagų storiai;
- žemės sankasos viršutinis sluoksnis įrengiamas iš biriųjų medžiagų.

Sprendimas dėl priemonių ir metodų pasirinkimo žemės sankasos deformacijos moduliui pasiekti, priimamas statybos dalyvių bendru, ekonomiškai naudingiausiu, sprendimu.

6.5.1 lentelė. Stambiagrūdžių gruntų sutankinimo rodiklių D_{Pr} ir deformacijos modulių E_{V2} orientacinės tarpusavio priklausomybės vertės

Gruntų grupės	Statinis deformacijos modulis E_{V2}, MPa (MN/m²)	Sutankinimo rodiklis D_{Pr}, %
ŽG, ŽP	≥100 ≥ 80 ≥ 70	≥ 100 ≥ 98 ≥ 97
ŽB, SB, SG, SP	≥ 80 ≥ 70 ≥ 60	≥ 100 ≥ 98 ≥ 97

6.5.2 lentelė. Santykio E_{V2} / E_{V1} priklausomybės nuo sutankinimo rodiklio orientacinės vertės

Sutankinimo rodiklis D_{Pr}, %	E_{V2} / E_{V1}
≥ 100 ≥ 98 ≥ 97	≤ 2,3 ≤ 2,5 ≤ 2,6

6.5.3 lentelė. Stambiagrūdžių gruntų sutankinimo rodiklių D_{Pr} ir dinaminių deformacijos modulių E_{vd} orientacinės tarpusavio priklausomybės vertės

Grunto grupės	Dinaminis deformacijos modulis E_{vd} MPa (MN/m²)	Sutankinimo rodiklis D_{Pr}, %
ŽG, ŽP, ŽB, SG SP, SB	≥ 50 ≥ 40	≥ 100 ≥ 98

6.6. Žemės sankasos šlaitai

Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu, kurio storis ne mažiau 5cm.

Žemės sankasos rengimas silpnuose gruntuose

Jei silpnųjų gruntų pagerinimo ir sutvirtinimo priemonių reikalingumas atsirado žemės sankasos rengimo metu, tai jos turi būti atskirai suderinamos. Užpilant kitus sluoksnius ant silpnųjų gruntų, reikia

stebėti, kad juos tankinant nebūtų susilpninta apačioje esančių gruntų laikomoji galia ir neatsirastų žemės sankasos deformacijos.

6.7. Darbai žiemą

Darbus vykdyti žiemą draudžiama.

7. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

7.1. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti ir išdėstyti „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT ŽS 17.

7.2. Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti ir išdėstyti „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT ŽS 17.

7.3. Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje

Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje turi atitikti „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT ŽS 17 reikalavimus.

7.4. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT ŽS 17 išdėstytų reikalavimų.

7.5. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametrų vertės nurodytos 7.5.1 lentelėje.

7.5.1 lentelė. Žemės sankasos nuokrypiai ir kontrolė

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės	Kontrolinių bandymų apimtys
1. Žemės sankasa		
1.1. Aukščiai	± 5 cm	pasirinktinai
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm	pasirinktinai
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)	pasirinktinai
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)	pasirinktinai
1.5. Pylimo pado plotis	± 20 cm	pasirinktinai
1.6. Bermos plotis	± 20 cm	pasirinktinai
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm	pasirinktinai
1.8. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}[1)]	100 %; 97 %, kai h ≤ 0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m (žr. šių taisyklių 2 lentelę)	ne mažiau 1 matavimas / 100m²
1.9. Deformacijos modulis E_{V2}	≥ 45 MPa (45 MN/m²)	ne mažiau 1 matavimas / 100m2
2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai		
2.1. Vandens nuleidimo grioviai		
2.1.1. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.1.2. Dugno plotis	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.1.3. Išilginis nuolydis	± 10 % (sant.)	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2. Drenažai		
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)	ne rečiau kaip kas 50 m

8. DANGOS

8.1. Pagrindas po žvyro danga

Numatytos privažiavimo kelių ir aikštelių dangos sluoksnių storiai yra pagrįsti ne mažesniu kaip 45 MPa deformacijos moduliu Ev2 virš žemės sankasos. Deformacijos modulis turi būti stabilus visais metų laikais. Kai vykdant darbus pastebima, kad toks deformacijos modulis virš žemės sankasos gali būti neilgalaikis ir nestabilus, turi būti numatytos papildomos priemonės. Tokiu atveju žemės sankasos gruntai yra pagerinami, stabilizuojami, mechaniškai modifikuojami (paprastai ne mažiau kaip 30 cm) arba pakeičiami geresnių savybių gruntais.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio (AŠAS) įrengimui naudojami šalčiui nejautrūs nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai ir/arba gruntai. Dažniausiai tai yra gruntai, pagal LST 1331:2002 klasifikaciją priskiriami ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP grunto klasėms, bei nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai.

Pagrindo sluoksniams gali būti naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai.

Žvyro dangos pagrindo sutankinimo rodiklis D_{PR} ≥ 100%. Pagrindo sluoksnis sutankinamas iki deformacijos modulio E_{v2} ≥80 MN/m^2. Pagrindo sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ± 5,0 cm, o skersiniai nuolydžiai – daugiau kaip ± 5 %.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis rengiamas ant sankasos grunto, kurio viršaus deformacijos modulis turi būti ne mažesnis kaip E_{V2} ≥45 MPa.

8.2. Žvyro danga

Žvyro dangos konstrukcijos sluoksniai turi būti klojami ant kokybiškų, tinkamo profilio bei lygių apatinių sluoksnių, užtikrinančių pastovumą bei pakankamą laikomąją galią. Dangos pagrindas klojamas ant šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio.

Dangos konstrukcija:

- Granitinė skalda 0/16, t=5 cm (įspaudžiama į žvyro pagrindą);
- Žvyro pagrindas, t=15 cm;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis – smėlis, t=15 cm ir gamtinio žvyro užpilas (užpildant pamatų duobę).

Apatiniam dangos sluoksniui įrengti vartojami plačiųjų frakcijų žvyro ir smėlio mišiniai 0/32 ir 0/45. Viršutiniam sluoksniui įrengti vartojami plačiųjų frakcijų mišiniai 0/22.

Pagrindo sluoksnio sutankinimo rodiklis Dpr turi būti ne mažesnis kaip 100 %, deformacijos modulis – EV_2 – nereglamentuojamas (rekomenduojama ≥80 MPa).

Kiekvieno sutankinto sluoksnio mažiausias faktinis storis priklauso nuo mineralinių medžiagų mišinyje esančių stambiausių grūdelių dydžio ir turi būti ne mažesnis kaip:

- 12 cm, esant 0/32 mišiniui;
- 15 cm, esant 0/45 mišiniui;
- 18 cm, esant 0/56 mišiniui.

Reikalavimai dangos pagrindui:

1. Pagrindo sluoksniai turi būti klojami išlaikant tikslius projektinius išilginį ir skersinį profilius. Sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip ±5 cm, skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip ±0,5 %.

2. Matuojant pagrindo lygumą, plyšys po 4 m ilgio liniuote neturi būti didesnis kaip 2 cm.

3. Faktinis sluoksnio storis (cm) gali būti ne daugiau kaip 15 % mažesnis (leistinas nuokrypis) už numatytą, tačiau neturi viršyti minus 30 % (ribinis nuokrypis). Faktinis sluoksnio storis nustatomas pagal atskirų storio reikšmių aritmetinį vidurkį. Skaičiuojant aritmetinį vidurkį atmetami sluoksnio storiai, kurie yra 3 cm didesni už projektinį. Ribinis sluoksnio storio nuokrypis - minus 3,5 cm, tačiau nė vienoje vietoje sluoksnio storis neturi būti mažesnis už aukščiau nurodytą mažiausią faktinį sluoksnio storį.

4. Pagrindo sluoksnio plotis neturi nukrypti nuo projektinio daugiau kaip ±10 cm.

8.3. Daugiametės pievos atstatymas

Paruošiamieji darbai pievos atstatymui: augalinis grunto sluoksnis išlyginamas; išvalomos statybinės šiukšlės; žemė tolygiai paskleidžiama, nurenkami akmenys, pašaliniai daiktai; žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas.

Gazonine sėjamąja pasėjamas žolių daugiamečių žolių mišinys.

Pasėjus žoles, žemės paviršiu dar kartą voluojamas, palaistoma.

9. SPECIALIOSIOS PRIEMONĖS

specialusis įrankis - elektrinis suktuvas mechanizmų rankiniam valdymui

Transportable E-Actuator GLA-WEL

Type:	GW-MSS 130
	type code

Tender specification:

Transportable e-actuator according to Euro Norm 50144 part 1, CE

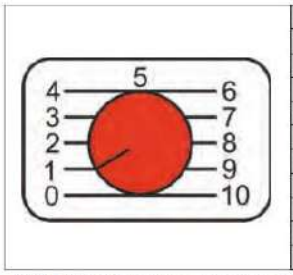
Design features:

Transportable, electrical operating key for 230 V sockets with protective plug. Safe to operate due to two mutually dependent switches located in the respective handles. Torque setting adjustable from 30-130 Nm. The device automatically disconnects the power supply at preset torque level.
Motor housing made of aluminium. Fan engine with clockwise / anti clockwise rotation including counter and reset button (75 rpm).

Technical Data:	
Total weight without connection:	ca. 6.5 kg
Nominal voltage:	230 V, 50 Hz ~
Rated current:	5.6 A
Nominal power:	1200 W
Rated speed:	75 min-1
Torque:	30-130 Nm
Torque options:	40-180 Nm 80-230 Nm (only in combination with foot stand)

Equipment:	
Emergency generator:	2.6 kW / 29.5 kg
Foot stand:	stainless steel
Extension bar:	stainless steel
Telescopic rod:	galvanized steel
Socket wrench application:	SW 19
Square head:	SW 27/32, RG7
Square head set	V12-V27, GG20
Hand wheel adapter:	3/4/5-spokes, stainless steel
Transport case:	aluminium with foam inlay

• GW-MSS 130 transportable e-actuator



0:	30 Nm
1:	40 Nm
2	50 Nm
3:	60 Nm
4:	70 Nm
5:	80 Nm
6:	90 Nm
7:	100 Nm
8:	110 Nm
9:	120 Nm
10:	130 Nm

• GW-MSS 130 torque control knob with torque table

Benzininis inverterinis generatorius 3500W 230V

Techniniai parametrai:

- Įtampa: 230V / 50Hz
- Variklis: 4 taktų aušinamas oru
- Alyvos bako talpa: 0,45L
- Kuro bako talpa: 13L
- Variklis: QL170F
- Variklio tipas: vieno cilindro, keturių taktų, priverstinis oro aušinimas, OHV
- Variklio greičio valdymas: TAIP
- Variklio galia: 5,2 kW / 7 km
- Nominali galia: 3,2 kW
- Maksimali generatoriaus galia: 3,5 kW
- Talpa: 212 cm3
- Kuro sąnaudos: 450 g / KW
- Paleidimas: rankinis
- Maitinimas: 95 arba 98 bešvinis benzinas
- Medžiagos: nerūdijantis plienas, aliuminis, plastikas
- 2x 230V lizdas
- Įtampos reguliatorius
- Uždėkite amortizuojančias pagalvėles
- Voltmetras: Taip
- Degalų matuoklis: Taip
- Garso slėgio lygis: 74dB (A)

Mobilus tarnybinis tiltelis

SOLIDEck darbo tiltas; 4.20 metro su pasirenkamais turėklais

3 klasė => 200 kg/m² (paskirstytas svoris)

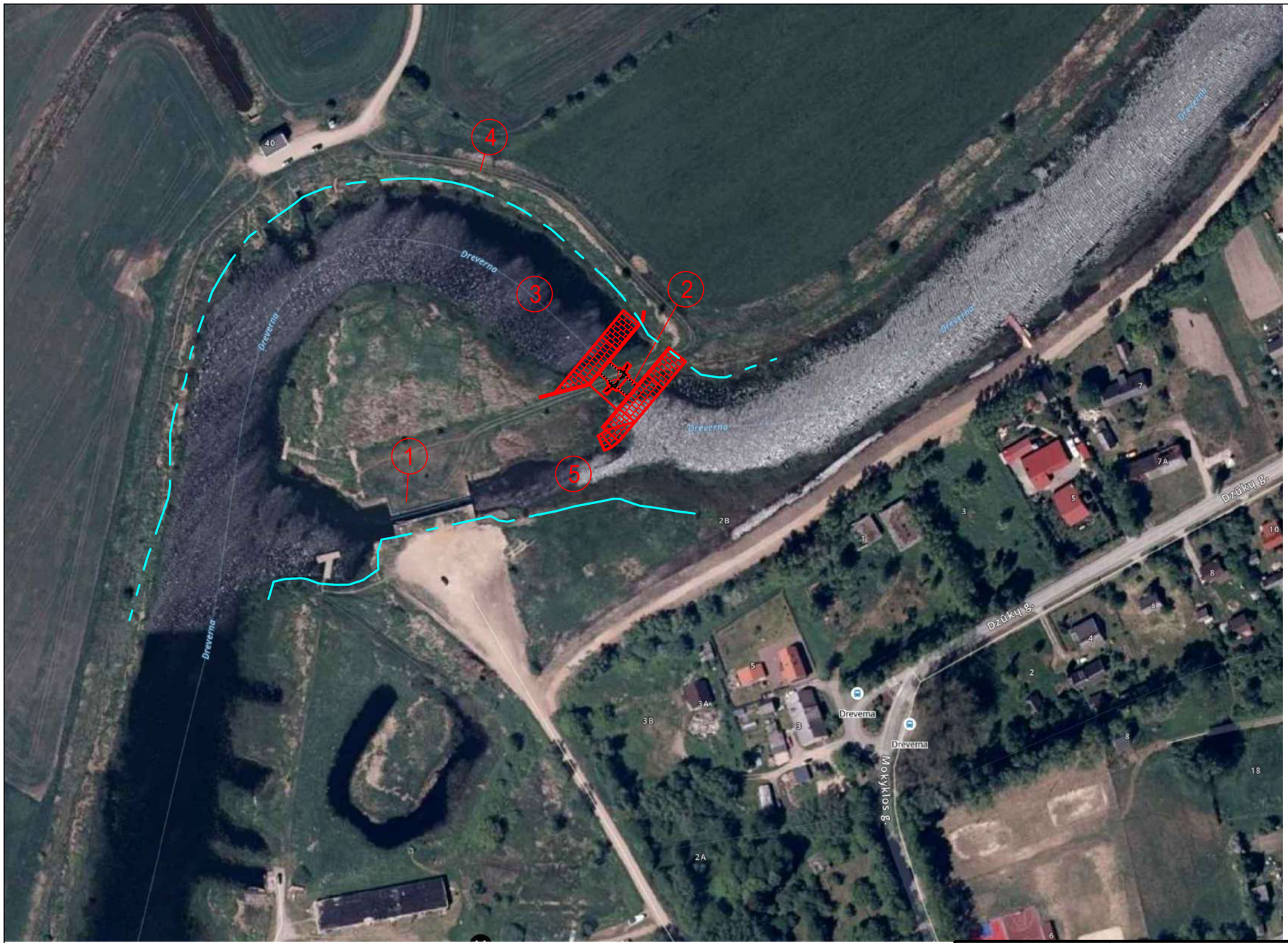
Standartinis plotis: 50 cm Papildomas plotis: 60 cm

51 cm pločio takai:

- 4.20 mtr 24 kg

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
Sklypo plano dalis					
1	Augalinio sluoksnio nuėmimas, perstūmiant buldozeriu iki 50 m	TS-4	m^3	245	
2	Plotų planiravimas mechanizuotai	TS-5	m^2	5850	
3	Grunto kasimas ekskavatoriumi, supilant vietoje	TS-6	m^3	9090	
4	Grunto perstūmimas buldozeriu, perstūmiant iki 40 m	TS-6	m^3	9090	
5	Mineralinio grunto kasimas prieš išdurpinant senvagę	TS-6	m^3	2080	
6	Grunto perstūmimas buldozeriu, mperstūmiant iki 40 m	TS-6	m^3	2080	
7	Durpinio grunto kasimas ekskavatoriumi, pakraunant į autotransportą	TS-6	m^3	2750	
8	Durpinio grunto pervežimas iki 5 km atstumu	TS-6	m^3	2750	
9	Buldozeriniai darbai grunto išpylimo vietoje	TS-6	m^3	2750	
10	Gamtinio žvyro užpylimas vietoje durpinio grunto	TS-6	m^3	2750	
11	Grunto užpylimas ir sutankinimas	TS-6	m^3	10360	
12	Likusio grunto pakrovimas ir išvežimas autotransportu iki 10 km atstumu	TS-6	m^3	810	
13	Smėlio pasluoksnio įrengimas, t=15 cm, po žvyro danga	TS-8	m^3	260	
14	Žvyro dangos, t=15 cm, įrengimas	TS-8	m^3	260	
15	Augalinio sluoksnio, t=10 cm, įrengimas	TS-8	m^2/ m^3	1800/ 180	
16	Daugiamečių žolių pievos užsėjimas	TS-8	m^2	1800	
17	Upės vagos išvalymas ekskavatoriais, pakraunant į autotransportą	TS-6	m^3	590	
18	Nuosėdinio grunto pervežimas iki 5 km atstumu	TS-6	m^3	590	
19	Buldozeriniai darbai grunto išpylimo vietoje	TS-6	m^3	590	
20	Granitinės skaldos 0/16, t=5 cm, dangos įrengimas	TS-8	m^3	71	
21	Mobilus benzininis generatorius, N=3,5 kW	TS-9	vnt.	1	
22	specialusis įrankis - elektrinis suktuvas mechanizmų rankiniam valdymui	TS-9	vnt.	1	
23	Mobilusis tarnybinis tiltelis, L=4,2 m su turėklais	TS-9	vnt.	1	

Pastaba: durpinio grunto iškasimo kiekiai paskaičiuoti pagal SK dalies brėžinius SK-B.02 1 ir 2 lapai.



EKSPLIKACIJA

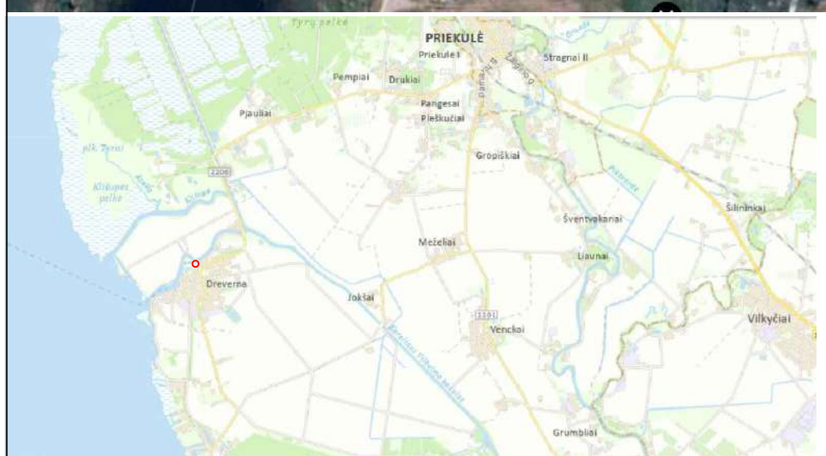
1. Esamas šliuzas
2. Projektuojamas šliuzas
3. Senvagė
4. Esamas apsauginis pylimas
5. Esamas šliuzo kanalas

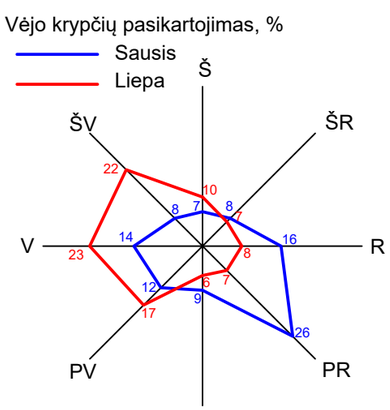
SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

Pakrantės apsaugos juostos riba, plotis 10 m

PASTABOS:

1. Drevernos upės (L=2,2 km) pakrantės apsaugos juostos plotis - 5 m.





0	2023-05-12	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	*Laimontas Jakštas*		*2023-05-12*
17330	PDV	*Laimontas Jakštas*		*2023-05-12*

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Situacijos planas.

LAIDA
0

KALBA
LT

UŽSAKOVAS
AB Vidaus vandens kelių direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SP-B.01

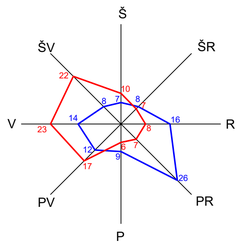
LAPAS 1 | LAPŲ 1

Pririšimo schema

Vėjo krypčių pasikartojimas, %

Sausis

Liepa



Dangos konstrukcija:

- Granitinė skalda 0/16, t=5 cm;
- Žvyro pagrindas, t=15 cm;
- Šalčiui nejautrus sluoksnis - smėlis, t=15 cm ir gamtinio žvyro užpilas (užpildant pamatų duobę).

Pagrindo sluoksnio sutankinimo rodiklis Dpr turi būti ne mažesnis kaip 100 %, deformacijos modulis - EV_2- nereglamentuojamas (rekomenduojama ≥80 MPa).

EKSPLIKACIJA

1. Esamas šliuzas
2. Projektuojamas šliuzas
3. Senvagė
4. Esamas apsauginis pylimas
5. Esamas šliuzo kanalas

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

- Žvyro danga
- Tvirtinimas mon. gelžb.plokštėmis
- Apželdinimas daugiamečių žolių pieva
- Senvagės dugno valymo zona
- Sklypų ribos
- Pakrantės apsaugos juostos riba, plotis 5 m
- Gr.1 — Geolohginio gręžinio vieta ir jo Nr.

PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti m, altitudės LAS 07 sistemoje.
2. Drevernos upės (L=2,2 km) pakrantės apsaugos juosto plotis - 5 m.

0	2023-05-12	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			

KVAL. PATV. DOK. NR.: Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas		2023-05-12
17330	PDV	Laimontas Jakštas		2023-05-12

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sklypo planas. M1:500 — LAIDA: 0

KALBA: LT

UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO: HT-20221206-TDP-SP-B.02 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA

NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV., NAUJA STATYBA

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

KONSTRUKCIJŲ DALIS

LAIDA 0

2023 m.

UŽSAKOVO PAVADINIMAS	AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	HT-20221206-TDP
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGAS STATINYS
STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	ŠLIUZAS REGULIATORIUS
STATINIO PASKIRTIS	HIDROTECHNIKOS STATINYS
BYLOS (DALIES) ŽYMUO	KONSTRUKCIJŲ DALIS (SK)
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS (SEGTUVO) IŠLEIDIMO DATA	2023-11-03

PROJEKTUOTOJAS	***KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.***	***PAREIGOS***	***VARDAS, PAVARDĖ***	***PARAŠAS***
UAB „Hidroterra“	19948	PV	Laimontas Jakštas	
UAB „Hidroterra“	35291	PDV	Šarūnas Kirkus	

2023 m.

UAB „Hidroterra“
Zietelos g. 3, 03160 Vilnius
info@hidroterra.lt, www.hidroterra.lt

Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SP	0	Sklypo plano dalis	
3.	**SK**	**0**	**Konstrukcijų dalis**	
4.	SO	0	Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalis	
5.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	atskira byla

KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLŲ SK (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	SK	0	Konstrukcijų dalis. Šliuzas reguliatorius	

Pastaba: plieninių konstrukcijų gamybiniai brėžiniai rengiami atskiru susitarimu su rangovu.

KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLOS (SEGTUVO) SK DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
-	1	0	Titulinis lapas	
-	1	0	Antraštinis lapas	
HT-20221206-TDP-SK-BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis	
HT-20221206-TDP-SK-AR	12	0	Aiškinamasis raštas	
HT-20221206-TDP-SK-TS	46	0	Techninės specifikacijos	
HT-20221206-TDP-SK-IS	102	0	Inžineriniai skaičiavimai	
HT-20221206-TDP-SK-SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Grafiniai dokumentai				
HT-20221206-TDP-SK-B.01	1	0	Šliuzo reguliatoriaus planas	
HT-20221206-TDP-SK-B.02	3	0	Šliuzo reguliatoriaus pjūviai	
HT-20221206-TDP-SK-B.03	3	0	Planas. Pjūviai 6-6...9-9. Detalės	
HT-20221206-TDP-SK-B.04	1	0	Polių planas	
HT-20221206-TDP-SK-B.05	1	0	Polis GP-1	
HT-20221206-TDP-SK-B.06	1	0	Gb žliužo, plokštės planas, pjūvis 8-8	
HT-20221206-TDP-SK-B.07	1	0	Pjūvis "6-6,9-9", Mazgai	
HT-20221206-TDP-SK-B.08	1	0	Mazgas "B","C"	
HT-20221206-TDP-SK-B.09	1	0	Armatūros lankstiniai, kiekiai	
HT-20221206-TDP-SK-B.10	1	0	Špuntinės sienos planas	
HT-20221206-TDP-SK-B.11	1	0	Pjūvis "A-A,B-B,C-C"	
HT-20221206-TDP-SK-B.12	1	0	Pjūvis 1-1, Mazgas "A"	
HT-20221206-TDP-SK-B.13	1	0	Armatūros lankstiniai, kiekiai	
HT-20221206-TDP-SK-B.14	1	0	Izometrinis vaizdas „A“, „B“	
HT-20221206-TDP-SK-B.15	1	0	Projektuojamų konstrukcijų planas. Pjūvis A-A..C-C	
HT-20221206-TDP-SK-B.16	1	0	Vartai VR-1	
HT-20221206-TDP-SK-B.17	1	0	Aptarnavimo tiltelis TL-1	
Priedai				
1 priedas	34	0	Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS
Turinys

1. STATYBOS VIETA IR PROJEKTO APIMTIS....2
2. PRIVALOMIEJI PROJEKTO DALIES RENGIMO DOKUMENTAI IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI....2
3. SKAIČIAVIMAIS NUSTATYTOS APKROVOS....5
4. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ 7
5. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ....7
6. KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI....8
7. KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO KLIMATINIO IR DRĖGMĖS POVEIKIO, ANTIKOROZINĖ DANGA....8
8. KONSTRUKCIJŲ GAISRINĖ SAUGA....10
9. DEFORMACINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI....10
10. SAUGAUS NAUDOJIMO REIKALAVIMAI....12
11. ENERGETINIS EFEKTYVUMAS....13
12. GARSO IZOLIACIJA....13

LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: **Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**
19948	PV	Laimontas Jakštas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: **Šliuzas reguliatorius**
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	
38825	PDA	Antanas Vaivada	DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Aiškinamasis raštas** — LAIDA: 0
LT	UŽSAKOVAS: **AB Vidaus vandens kelių direkcija**		DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-AR** — LAPAS: 1 — LAPŲ: 13

Parengto techninio 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

Objekto „**Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas** ” parengtas statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“ pagrindu, siekiant nustatyti pagrindinius techninius bei ekonominius sprendimus, nustatyti reikalavimus statybai vykdyti.

Projektuojamo objekto charakteristika:

Statinio geografinė vieta (adresas): Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

Statybos rūšis: Naujo statinio statyba.

Projektavimo etapas: Techninis darbo projektas.

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

Rengiant techninio darbo projekto statinio konstrukcijų laidos „0“ dalį 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, techninės specifikacijos 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 (technine) užduotimi;

gautomis kitų projekto dalių (SA, VN, SVOK, E ir kt.) užduotimis;

inž. geologijos tyrimų ataskaitos duomenimis;

statybos aikštelės bendraisiais duomenimis;

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

Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengta darbo projekto konstrukcijų dalis sąrašas:

STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.02.06:2004	„Hidrotechnikos statiniai. Pagrindinės nuostatos
STR 2.05.14:2005	Hidrotechnikos statinių pagrindų ir pamatų projektavimas
STR 2.05.15:2004	Hidrotechnikos statinių poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.17:2005	Gruntinių medžiagų užtvankos
LST EN 1090-1:2009+A1:2012	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. **1 dalis.** Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai
LST EN 1090-2:2008+A1:2011	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. **2 dalis.** Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
LST EN 1990:2004 kartu su LST EN 1990:2004/A1:2006/ NA:2012	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1-1:2004 LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011/ P:2011	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-1 dalis.** Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-1-2:2004 LST EN 1991-1-2:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-2 dalis.** Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms
LST EN 1991-1-3:2004 LST EN 1991-1-3:2004/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-3 dalis.** Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos
LST EN 1991-1-4:2005 LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-4 dalis.** Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai

LST EN 1991-1-5:2004 LST EN 1991-1-5:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-5 dalis.** Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai
LST EN 1991-1-6:2005 LST EN 1991-1-6:2005/AC:2013-04	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-6 dalis.** Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu
LST EN 1991-1-7:2006 LST EN 1991-1-7:2006/NA:2014	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-7 dalis.** Bendrieji poveikiai. Ypatingieji poveikiai
LST EN 1992-1-1:2005 LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011/ P:2016	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. **1-1 dalis.** Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-1:2005 LST EN 1993-1-1:2005/A1:2014	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-1 dalis.** Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-5:2007 LST EN 1993-1-5:2007/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-5 dalis.** Lakštinių konstrukcijų elementai
LST EN 1993-1-8:2005 LST EN 1993-1-8:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-8 dalis.** Mazgų projektavimas
LST EN 1993-1-10:2005 LST EN 1993-1-10:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-10 dalis.** Medžiagų tąsumas ir jų savybės išilgai storio
LST EN 1993-6:2007 LST EN 1993-6:2007/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **6 dalis.** Kranus laikančios konstrukcijos
LST EN 1997-1:2005 LST EN 1997-1:2005/A1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. **1 dalis.** Pagrindinės taisyklės
LST EN 1996-1-1:2006	Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios armuotųjų ir nearmuotųjų mūrinių konstrukcijų taisyklės
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
LST EN 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 15630-1:2011	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. **1 dalis.** Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. **1 dalis.** Bendrosios tiekimo sąlygos

Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.

Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.

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.

3. SKAIČIAVIMAIS NUSTATYTOS APKROVOS

Sniego apkrovos rajonas pagal LST EN 1991-1-3 – I, sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė – s_k=1,2 kPa.

Vėjo apkrovos rajonas pagal LST EN 1991-1-4– II. Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė v_b=28 m/s, pagrindinio vėjo slėgio reikšmė q_r=0,49 kN/m^2. Vietovės kategorija „II“.

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	1,2
2.2	Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė v_b=28 m/s, pagrindinio vėjo slėgio reikšmė q_r=0,49 kN/m^2.	kN/m^2	
	Kitos apkrovos pateiktos inžinerinių skaičiavimų ataskaitose		

Skaičiuojamosios apkrovoms gauti dalinai patikimumo bei apkrovų derinio koeficientai priimti pagal LST EN 1990.

Skaičiuojant konstrukcijas apkrovos ir poveikiai priimti pagal LST EN 1991-1-1. Įvertintos tokios charakteristinės apkrovos:

- konstrukcijų savasis svoris;

- sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją (priimta pagal LST EN 1991-1-3);
- vėjo apkrovos slėgis į išorinius paviršius w_{me} (priimta pagal LST EN 1991-1-4).
- Apledėjimo apkrovos. Apledėjimo apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos;
- Naudojimo apkrovos. Dalinis patikimumo koeficientas priimtas γq=1,3;
- Seisminė apkrova. Seisminiu požiūriu 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 vadovaujantis atitinkamais statybos techniniais reglamentais ir yra lygūs:

- gelžbetoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui g_c =1,5;
- betoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui g_c =1,8;
- mūrinėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui g_M =3;
- armatūros plieno dalinio patikimumo koeficientas:

strypinei armatūrai g_s =1,15;

vielinei armatūrai g_s =1,2;

- plieniniams lakštiniams, ilgiesiems valcuotiems ir tuščiaviduriams statybiniams 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 vykdym metu esantį konstrukcijų stiprį (pvz. išbetonuotų monolitinio gelžbetonio konstrukcijų). Apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų laikino sandėliavimo ir kt., kurios betarpiškai veikia, negali viršyti laikančių konstrukcijų projektinių apkrovų. Draudžiama statybos metu vienoje zonoje (pvz. ant perdangos) sandėliuoti sunkias statybine medžiagas, kt. krūvius, kurie gali pažeisti konstrukcijas ar įtakoti defektų ir pažaidų atsiradimą.

4. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ

Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. naujo statinio statybos projekte projektuojamų objektų sąrašas pateikiamas lentelėje apačioje:

Eil. Nr.	Žymėjimas plane	Pavadinimas	Unikalus numeris	Klasifikacija	Statinio kategorija	Statinio paskirtis	Statinio statybos rūšis
1.		Žliužas reguliatorius	-	-	NEppatingasis statinys	-	Naujo statinio statyba

.

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.

UAB “InGeo” geologai 2023 m. kovo mėn. vykdė inžinerinius geologinius tyrimus adresu Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

Tyrimų paskirtis ir stadija – projektiniai inžineriniai geologiniai ir hidrogeologiniai tyrinėjimai projekto parengimui.

Geomorfologiniu požiūriu teritorija yra Drevernos jūrinės lygumos mikrorajone, Kuršių marių duburio rajone, Baltijos jūros duburio srityje. Pagal karsto-sufozijos kategorijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai. Ištirtąją geologinę sandarą sudaro holoceno augalinis sluoksnis (pdIV),

technogeniniai dariniai (tIV), limninės nuosėdos (lIV), pelkių (balų) nuogulos (bIV), jurinės nuogulos (mIV).

Gruntinis vanduo sutiktas 1,5-1,6m gylyje nuo žemės paviršiaus (0,20m abs.a).Maksimalus gruntinio vandens lygis priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir gruntinio vandens sąsajos su paviršiniais vandenimis. Statybos metu iškasose gali kauptis paviršinis ir kritulių vanduo. Požeminio vandens aplinka yra priskiriama didelio cheminio agresyvumo klasei XA3 pagal agresyviąją angliarūgštę.

Nuogulų storymėje aptikti silpni gruntai (IGS 1-5). Šie sluoksniai nerekomenduojami naudoti pamatų pagrindu. Įvairių tipų pamatų naudojimo efektyvumas gali būti nustatytas tik remiantisįvairių projektavimo variantų lyginimu, inžineriniu ir ekonominiu požiūriais. Svarstant pamatų efektyvumą, gali būti analizuojami pamatų tipai, atitinkantys inžinerinius reikalavimus esamomis inžinerinėmis - geologinėmis sąlygomis.

6. KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

Rangovas privalo vartų tvirtinimą ir sandarinimą prie gb šliužo numatyti pagal vartų mechaninės įrangos gamintojo nurodymus ir parengti mechaninės įrangos ir su ja susijusių įdėtinių detalių pastatymo darbo brėžinius.

Suprojektuotas šliužas regulatorius, kurio konstrukciją sudaro monolitinė gelžbetoninė dalis – 500 mm storio sienos ir 700 mm storio dugnas. Betonas - C30/37-XS2-XC4 -XF3-XA3-F200-W10 armuotas S500 armatūra. Šliužas remiamas ant suprojektuotų gręžtinių CFA tipo pamatų, d450 mm, ilgis 10,5m

Atraminių sienučių tipas - plieniniai įlaidai (špuntinė sienutė) įrengiami vibrokalamuoju būdu. Plieninių įlaidų ilgis svyruoja nuo 8,0m iki 13,5m viršuje apjungti gelžbetoniniu rostverku, gb sienute. Betonas - C30/37-XS2-XC4 -XF3-XA3-F200-W10 armuotas S500 armatūra. Plieniniai įlaidai taip pat apjungti plieninėmis sijomis, kurios apibetonuojamos.

Šliužo vartai suprojektuoti plieniniai iš S355J2 klasės plieno, UPN tipo profilių.

Šliuzo elektrifikavimui ir automatizavimui perspektyvoje numatomi įbetonuoti šliuzo sienoje gofruotus kabelių kanalus D110 450N su iš anksto įverta viela kabelių ištraukimui ir plieninius vandens lygio daviklių šulinius.

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

Visi varžtai, veržlės, poveržlės ir įvorės kurie naudojami lauko sąlygomis, požeminiams sujungimams arba vietose kur tiesiogiai kontaktuoja su nevalytomis nuotekomis ar dumblu, taip pat chemikalų dozavimo sistemose, turi būti nemažesnės nei AISI 316 arba EN 1.4462, arba EN 1.7225 (ar

panašus plieno lydinys), plieno klasių išpildymo. Kitur – projekte numatomos karšto cinkavimo konstrukcinių varžtų sąrankos.

Būtina naudoti tik komplektinius vieno gamintojo rinkinius (varžtai, veržlės, poveržlės). Po užsukimo varžto sriegis, kaip taisyklė, už veržlės turi išsikišti ne mažiau kaip per vieną viją.

Jungiami elementai turi būti glaudžiai sujungiami tarpusavyje. Kiekvienas varžtas turi būti užveržiamas iki kol pradeda traškėti (pagal LST EN 1090, p. 8.3). Ypač svarbu neperveržti trumpų ir M12 varžtų.

Jungties varžtų užveržimas turi būti atliekamas nuo varžto prie varžto pradedant nuo standžiausios mazgo vietos, laikantis LST EN 1090, p. 8.3 nurodymų. Neįtempiamųjų varžtų sąrankos turi būti naudojamos pagal LST EN 15048-1 standartą.

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. Išorinės sienos apsaugai nuo drėgmės taip pat turi būti hidroizoliuojamos naudojant teptinę arba klijuotinę hidroizoliaciją.

Metalinės konstrukcijos turi būti apsaugomos nuo korozijos pagal TS nurodymus. Metalinių konstrukcijų atmosferos koroziškumo kategorija (LST EN ISO 12944:2000) Laikančios konstrukcijos (jeigu reikalinga pagal GS reikalavimus) dažomos ugniai atspariais dažais arba aptaisomos mineralinės vatos laikštais, pagal gamintojo pateikiamus nurodymus visai sistemai. Priešgaisrinio ir antikorozinio dažymo sistemos turi būti tarpusavyje suderintos, įrengiami reikiami dangų sluoksniai. Spalviniai sprendimai nurodomi projekto architektūros dalyje arba derinami su Architekte. Dažų dangos patvarumas rekomenduojamas aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – ne mažiau kaip 15 metų. Paviršiaus paruošimo laipsnis – atitinkamai pagal priimtą koroziškumo kategoriją, dažų dangos patvarumo lygį ir dažymo sistemą. Visi sujungimo varžtai – karštai cinkuoti. Konstrukcijų, pagamintų iš uždaro profilio plieninių vamzdžių, visi galai – užhermetinami, siekiant išvengti vidinės korozijos. Konstrukcijų, eksploatuojamų lauke padengimo dažai turi būti atsparūs ultravioletinių spindulių poveikiui. Dažymas atliekamas purškiant aukštu slėgiu. Teptuku atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Statybos metu pažeistos vietos valomos, gruntuojamos ir perdažomos. Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai, dažų apgadinimas nušlifuojami, iš karto gruntuojami, dažomi.

G/b konstrukcijos suprojektuotos išlaikant reikiamus betono apsauginius sluoksnius. Apsaugai nuo korozijos užtikrinti turi būti išlaikomi betono apsauginiai sluoksniai priklausomai nuo priimtos betono naudojimo sąlygų klases (žiūr. lentelė Nr. 1).

Visi gelžbetoninių pamatų ir sijų paviršiai, besiliečiantys su gruntu, turi būti dažomi hidroizoliacinėmis dangomis. Mūro apsauga nuo kapiliarinės drėgmės – horizontali bituminė ritininė hidroizoliacija, įrengiama tarp pamato ir mūro.

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

Lentelė Nr. 1

Armatūros tipai	**Naudojimo sąlygų klasės**						
	XO	**XC1**	**XC2, XC3, XC4**	**XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4**	**XA1**	**XA2**	**XA3**
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50

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, įtempiamos 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 plius 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.

8. KONSTRUKCIJŲ GAISRINĖ SAUGA

Gaisrinės saugos reikalavimai nekeliami.

9. DEFORMACINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI

Temperatūrinės-deformacinės siūlės pateiktos brėžiniuose.

Ribinės leistinos temperatūrinės-deformacinės siūlės, m

Konstrukcijų tipas	Didžiausi leidžiami atstumai tarp temperatūrinių – susitraukimo siūlių konstrukcijoms, kuriose yra		
	viduje šildomų patalpų arba grunte	viduje neapšildomų patalpų	atvirame ore
1. Betoninės:			
a) surenkamos	40	35	30
b) monolitinės armuotos konstruktyviai	30	25	20
c) nearmuotos	20	15	10
2. Gelžbetoninės:			
a) surenkami karkasai:			
vienaaukščiai	72	60	48
daugiaaukščiai	60	50	40
b) surenkamos-monolitinės ir monolitinės:			
karkasinės	50	40	30
vientisos	40	30	25

Statinių ir jų konstrukcijų svarbuvo klasė, ilgaamžiškumas, deformacijų leistini dydžiai

Remiantis statytojo nurodymais, nuotekų valymo technologija turi būti suprojektuota taip, kad nuotekų valykla dirbtų stabiliai gerai ir patikimai, esant didžiausiam įmanomam debito ir taršos svyravimui.

Statiniai turi būti projektuojami 30 metų tarnavimo laikui, jų konstrukcijos priskiriamos RC2 patikimumo klasei bei CC2 pasekmių klasei. Poveikių koeficientas lygus 1,0. Mažiausia patikimumo indekso reikšmė 1 metų atskaitiniam laikotarpiui lygi 4,7, o 50 metų atskaitiniam laikotarpiui – 3,8. Tikrinimo lygis - IL2, projektavimo priežiūros lygis pagal - DSL2. Gelžbetoninių konstrukcijų klasė pagal LST EN 1992-1-1 priimta -S4, darbų atlikimo klasė pagal LST EN 13670 - EXC2, tolerancijų klasė-1. Metalinių konstrukcijų serviso klasė pagal LST EN 1090 priimta - SC1, metalinių konstrukcijų darbų atlikimo klasė - EXC2, išskyrus krano konstrukcijas pastate Nr. 01 – ECX3.

Vertikalūs įlinkiai sijoms, rėmo sijoms, ilginiams, paklotams, kai angos ilgis L neturi viršyti:

L=3m, ribinis įlinkis L/150;

L=6m, ribinis įlinkis L/200;

L=24 (12)m, ribinis įlinkis L/250;

L≥36 (24)m, ribinis įlinkis L/300.

L – konstrukcijos elemento skaičiuotinis tarpsnis.

Laiptatakių ir laiptų aikštelių įlinkiai turi būti patikrinti pagal fiziologinius reikalavimus

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**	**Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra**	
		strypinė ($\sigma_{0,2} \leq 1000$ MPa)	**vielinė ir lynai**

Elementai yra uždarose (šildomose) patalpose (XO, XC1)	w_{lim1} = 0,40	w_{lim1} = 0,30 w_{lim2} = 0,20	w_{lim1} = 0,20 w_{lim2} = 0,10
Elementai yra atvirame ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	w_{lim2} = 0,30	Plyšiai neleistini	
Elementai veikiami dujinės ir kintamosios agresyvios aplinkos (XA1, XA2, XD1, XF2, XF3)	w_{lim1} = 0,20, w_{lim2} = 0,15		
Elementai veikiami skystosios agresyvios aplinkos (XA1, XA2, XD1)	w_{lim1} = 0,15, w_{lim2} = 0,10		

10. SAUGAUS NAUDOJIMO REIKALAVIMAI

Statiniai turi būti suprojektuoti taip, kad juos naudojant ir prižiūrint būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (paslydimo, kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo, sužalojimo elektros srove, sprogimo ir pan.) rizikos. Grindų dangai turi būti naudojamos neslidžios bei ribojančios staigius slidumo pasikeitimus, medžiagos. Kad išvengti kritimo užkliuvus ar apvirtus, žmonių judėjimo vietose turi būti numatyti lygūs grindų paviršiai, išvengiant staigaus lygio kritimo, slidumo pasikeitimo ar žemų kliūčių; įrengiant tinkamą judėjimo kelių, įskaitant avarinį ir evakuacinį apšvietimą; numatant išėjimo maršrutus su saugiu ir adekvačiu apšvietimu net ir sutrikus elektros tiekimui.

Siekiant užtikrinti pilnavertį saugų patalpos naudojimą numatoma aukščių pasikeitimuose, pasikeitus grindų lygiui, numatyti laiptų pakopų aukštį ir plotį pagal SA, GS keliamus reikalavimus, numatyti reikiamo aukščio aptvarus, turėklus, parapetus; patogius naudoti pandusų nuolydžius. Laiptų pakopų aukštis ir plotis turi tenkinti GS, SA projekto dalies reikalavimus.

Atvira plieno grindų konstrukcija sudaryta iš lygiagrečių atraminių strypų ir skersinių stačiakampio skerspjūvio skersinių, kurie slėgimo būdu privirinami prie viršutinės nešančiųjų strypų briaunos. Atraminių išilginių atstumas nuo centro iki centro - ne daugiau 33 mm, skersinių - 57 mm. Grindų danga iš 800 - 1000 mm pločio plokščių. Visa sistema konstruojama taip, kad išlaikytų min. dinaminę 250 kg/m^2 apkrovą.

Suvirinimas jungimams nenaudojamas. Taikomas tik jungimas varžtais. Atskiros dalys gaminamos taip, kad varžtų išoriniuose paviršiuose nebūtų matyti. Visi sujungimai turi būti labai tvirtai suveržti, dalių jungtys tvirtos. Siūlės turi būti ištisinės ir ten, kur matosi, labai lygiai nušlifuotos.

Laiptelių pakopos gaminamos su 30 mm pločio abrazyvine iškiša.

11. ENERGETINIS EFEKTYVUMAS

Energetinio efektyvumo reikalavimai nekeliami

12. GARSO IZOLIACIJA

Garso izoliacijos reikalavimai nekeliami

Reikalavimus darbų atlikimui žiūrėti techninėje specifikacijoje HT-20221206-TDP-SK-TS

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Turinys

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI 4

1.1. Normatyviniai dokumentai bei kiti dokumentai ir duomenys, kuriais privaloma vadovautis vykdant projektavimo ir statybos darbus 4
1.2. Bendroji dalis 5
1.2.1. Bendrieji nurodymai 5
1.2.2. Reikalavimų taikymo sritis 5
1.3. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai 6
1.3.1. Reikalavimų prioritetų tvarka 6
1.3.2. Įstatymų, teisės aktų , statybos normatyvinių dokumentų ir kiti reikalavimai 6
1.3.3. Kiti reikalavimai 7
1.4. Reikalavimai naudojamiems statybos produktams 7
1.4.1. Bendros nuostatos 7
1.4.2. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai 7
1.4.3. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu 7
1.4.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas 8
1.4.5. Pristatymo patikrinimas 8
1.4.6. Saugojimas aikštelėje 8
1.4.7. Atsakomybė 8
1.5. Statybos darbų organizavimas ir vykdymas 8
1.5.1. Bendros nuostatos 8
1.5.2. Statybos įranga ir statybos metodai 8
1.5.3. Matavimai 8
1.5.4. Statybos ir montavimo darbų vykdymas 9
1.5.5. Darbų koordinavimas 9
1.5.6. Bandymai 9
1.5.7. Ataskaitos 9
1.5.8. Montavimo metodai ir darbo sąlygos 9
1.5.9. Paslėpti darbai 9
1.5.10. Apsauga 9
1.5.11. Angos ir nišos 10
1.5.12. Laikini tvirtinimai ir atramos 10
1.5.13. Remontas (defektų taisymas) 10
1.5.14. Tikrinimai 10
1.5.15. Rangovo pildoma dokumentacija 10
1.5.16. Atidavimas eksploatacijai 10

v

0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS **Šliuzas reguliatorius**	
19948	PV	Laimontas Jakštas			
35291	PDV	Šarūnas Kirkus			
38825	PDA	Antanas Vaivada		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Techninės specifikacijos	0
LT	UŽSAKOVAS **AB Vidaus vandens kelių direkcija**			DOKUMENTO ŽYMUO **HT-20221206-TDP-SK-TS**	LAPAS: 1 / LAPŲ: 47

1.5.17. Statybos užbaigimas ... 10
1.5.18. Atsakomybė už defektus ... 11
1.5.19. Garantija ... 11
2. ŽEMĖS DARBAI ... 11
2.1. Bendrosios nuostatos ... 12
2.2. Gruntinių vandenų pažeminimas ... 12
2.3. Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai ... 12
2.4. Grunto iškasimas ... 13
2.5. Pagrindo paruošimas ... 15
2.6. Grunto užpylimas ... 16
3. POLINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS ... 16
3.1. Bendrieji reikalavimai ... 16
4. MONOLITINIO GELŽBETONIO ŠLAITŲ TVIRTINIMO PLOKŠČIŲ ĮRENGIMAS ... 18
4.1. Pagrindas ... 18
4.2. Siūlės ... 19
4.3. Siūlių tarpikliai ... 20
5. ARMATŪROS IR BETONO DARBAI ... 20
5.1. Bendroji dalis ... 20
5.2. Naudojamos medžiagos ... 20
5.3. Kokybės kontrolė ... 22
5.4. Armavimas ... 23
5.4.1. Plienas ... 23
5.4.2. Gaminimas ir laikymas ... 23
5.4.3. Valymas ir dėjimas ... 23
5.4.4. Armatūros suvirinimas ... 23
5.4.5. Įmontuojamos dalys ... 23
5.5. Darbų vykdymas ... 23
5.5.1. Bendroji dalis ... 23
5.5.2. Formos ... 24
5.5.3. Betonavimas ... 25
5.5.3.1. Bendrosios sąlygos ... 25
5.5.3.2. Liejimas ... 25
5.5.3.3. Betonavimas karštoje aplinkoje (virš +20 ^{O}C temperatūroje) ... 26
5.5.3.4. Betonavimas drėgnomis sąlygomis ... 26
5.5.3.5. Betonavimas šaltu oru ... 26
5.5.3.6. Apsauga ir kietėjimas ... 27
5.5.3.7. Konstrukcinės jungtys ... 27
5.5.3.8. Siūlės ... 27
5.5.3.9. Siūlių sandarikliai ir jungimo medžiagos ... 28
5.6. Betono apdaila be formų ... 28
5.7. Netinkamo betono ardymas ir pakeitimas ... 28
5.8. Baigtų konstrukcijų nelaidumo vandeniui išbandymas ... 28
5.9. Betoną apsaugantis sluoksnis ... 29
5.10. Surenkamo betono konstrukcijų tolerancijos ... 29
6. METALINĖS KONSTRUKCIJOS ... 29
6.1 Bendrieji reikalavimai ... 29
6.2 Medžiagos ir gaminiai ... 30

6.2.1. Bendrieji reikalavimai 30
6.2.2. Medžiagų ir gaminių kokybei keliami reikalavimai 30
6.2.3. Elektrodai virinimo viela 30
6.2.4. Varžtai 31
6.2.5. Medžiagų ir gaminių pristatymas 31
6.2.6. Gaminių pristatymo patikrinimas 32
6.2.7. Saugojimas aikštelėje 32
6.3 Statybos įranga ir statybos metodai 32
6.4 Metalo darbai 32
6.4.1. Bendroji dalis 32
6.4.2. Plieninės laikančios konstrukcijos 32
6.4.3. Varžtinės jungtys 32
6.4.4. Virintinės jungtys 33
6.4.5. Suvirinimo darbų kokybės kontrolė 34
6.4.6. Plieninių konstrukcijų gamyba 35
6.5. Konstrukcijų dengimas dažais 36
6.6. Konstrukcijų cinkavimas 37
7. Plastikinis įlaidas 38
8. D tipo atmušos 39
9. Vartų mechaninė įranga 40
10. Reduktoriai 41
11. Šandorai 42
12. Vartų viršutiniai vyriai 42
13. Vartų apatinės atramos 43
14. Virintinės grotelės 44
15. Metalinis įlaidas 45
16. Medžiagos 45
16.1. Priedas į betoną Crackstop-Ultra 45
16.2. Atvirkštinis filtras 47
16.3. Kabelių apsauginiai dėklai 47

1. Bendrieji reikalavimai

1.1. Normatyviniai dokumentai bei kiti dokumentai ir duomenys, kuriais privaloma vadovautis vykdant projektavimo ir statybos darbus

STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.02.06:2004	„Hidrotechnikos statiniai. Pagrindinės nuostatos
STR 2.05.14:2005	Hidrotechnikos statinių pagrindų ir pamatų projektavimas
STR 2.05.15:2004	Hidrotechnikos statinių poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.17:2005	Gruntinių medžiagų užtvankos
LST EN 1090-1:2009+A1:2012	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. **1 dalis.** Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai
LST EN 1090-2:2008+A1:2011	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. **2 dalis.** Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
LST EN 1990:2004 kartu su LST EN 1990:2004/A1:2006/ NA:2012	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1-1:2004 LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011/ P:2011	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-1 dalis.** Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-1-3:2004 LST EN 1991-1-3:2004/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-3 dalis.** Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos
LST EN 1991-1-4:2005 LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-4 dalis.** Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai
LST EN 1991-1-5:2004 LST EN 1991-1-5:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-5 dalis.** Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai
LST EN 1991-1-6:2005 LST EN 1991-1-6:2005/AC:2013-04	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-6 dalis.** Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu

LST EN 1991-1-7:2006 LST EN 1991-1-7:2006/NA:2014	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. **1-7 dalis.** Bendrieji poveikiai. Ypatingieji poveikiai
LST EN 1992-1-1:2005 LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011/ P:2016	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. **1-1 dalis.** Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-1:2005 LST EN 1993-1-1:2005/A1:2014	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-1 dalis.** Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-5:2007 LST EN 1993-1-5:2007/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-5 dalis.** Lakštinių konstrukcijų elementai
LST EN 1993-1-8:2005 LST EN 1993-1-8:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-8 dalis.** Mazgų projektavimas
LST EN 1993-1-10:2005 LST EN 1993-1-10:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **1-10 dalis.** Medžiagų tąsumas ir jų savybės išilgai storio
LST EN 1993-6:2007 LST EN 1993-6:2007/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. **6 dalis.** Kranus laikančios konstrukcijos
LST EN 1997-1:2005 LST EN 1997-1:2005/A1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. **1 dalis.** Pagrindinės taisyklės
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
LST EN 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 15630-1:2011	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. **1 dalis.** Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. **1 dalis.** Bendrosios tiekimo sąlygos

1. Statytojo patvirtinta projektavimo užduotis.
2. Kiti normatyviniai dokumentai.

1.2. Bendroji dalis

1.2.1. Bendrieji nurodymai

Šis projektas yra techninio projekto statinio konstrukcijų dalies lygio. Projekto ekspertizę atlikti privaloma. Parengus konstrukcinės dalies darbo projektą , privaloma atlikti projekto ekspertizę.

1.2.2. Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninio projekto statinio konstrukcijų dalies techninių specifikacijų (toliau tekste Techninės specifikacijos arba Specifikacijos) reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji darbai;

- statybos aikštelėje vykdomi konstrukcijų statybos ir montavimo darbai;
- naudojami statybos produktai.

Techninių specifikacijų reikalavimai privalomi rangovui, subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

1.3. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai

1.3.1. Reikalavimų prioritetų tvarka

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos yra skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija, tačiau rangovas turi atkreipti užsakovo dėmesį į visus neatitikimus prieš spręsdamas apie konkretų neatitikimą.

Jei atsiranda kokių pakeitimų Lietuvos Respublikos statybos norminiuose techniniuose dokumentuose ir t. t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Jei pakeitimai yra privalomi teisine tvarka, keisti projektinius sprendinius galima tik suderinus su projekto autoriais ar parengus naują projektą. Rangovas turi informuoti užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nuspręsdamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

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

1. techninės specifikacijos;
2. aiškinamieji raštai;
3. brėžiniai;
4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

1.3.2. Įstatymų, teisės aktų , statybos normatyvinių dokumentų ir kiti reikalavimai

Statybos darbai turi būti vykdomi laikantis Lietuvoje galiojančių įstatymų, teisės aktų ir statybos norminių dokumentų reikalavimų.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis įstatymo numatyta tvarka, užtikrinti jų patikrinimus bei savo sąskaita ištaisyti trūkumus, kuriuos jos ras šių patikrinimu metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos norminius reikalavimus ir taisykles, išleistus bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti užsakovo tai įforminant aktu, o rekonstruotas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Rangovas turi dirbti glaudžiai bendradarbiaudamas su užsakovu ir projektuotoju.

Jei rangovas naudojasi subrangovų paslaugomis, prieš pradedant konkretų darbą reikia gauti užsakovo sutikimą. Rangovas pasirenkamus subrangovus turi aptarti su užsakovu ir gauti jo pritarimą.

Rangovas turi vadovautis Lietuvos statybos normatyviniais ir kitais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai nurodyti žemiau pateiktoje 1 lentelėje ir šių Specifikacijų tekste.

1 lentelė.

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	STR 1.05.01 : 2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas.Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.	
2.	STR 1.06.01 : 2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.	

Turi būti taikomi Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimai. Turi būti taikoma Specifikacijose nurodyta standarto versija. Naujesnė versija gali būti taikoma tik tuo atveju, jei reikalavimai statybos produktui ar jų bandymams nepasikeitė. Jei tiekėjas deklaruoja Lietuvoje negaliojančius standartus, kuriuose keliami reikalavimai statybos produktui, turi būti pateikti įrodymai, kad jų reikalavimai neprieštarauja Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimams.

1.*3.3. Kiti reikalavimai*

Turi būti taikomos statybos medžiagų, parinktų pagal Techninių specifikacijų reikalavimus, gamintojo pateikiamos naudojimo instrukcijos, išskyrus tuos reikalavimus, kurie prieštarauja Specifikacijoms ar statybos norminiams dokumentams.

1.4. Reikalavimai naudojamiems statybos produktams

1.4.1. Bendros nuostatos

Visi naudojami statybos produktai, kurių atitikties vertinimas privalomai numatytas įstatymais, turi būti sertifikuoti ir turėti gamintojo (tiekėjo) atitikties deklaracijas. Statybos produktai, kurių atitikties vertinimas neprivalomas, turi turėti tik gamintojo (tiekėjo) atitikties deklaracijas, jei užsakovas ar rangovas nereikalauja papildomų atitikties įvertinimo dokumentų. Kokybę patvirtinantys dokumentai turi būti saugomi rangovo ir pasibaigus statybai perduoti užsakovui.

Visi tiekiami statybos produktai turi atitikti šio projekto reikalavimus bei jo technines specifikacijas, turi būti nauji ir tinkamai paženklinti.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą be jokių papildomų išlaidų užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja užsakovas.

Draudžiama naudoti statybos produktus, kurių sudėtyje yra Higienos normomis neleistinų naudoti medžiagų.

1.4.2. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai

Visi naudojami statybos produktai turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Ant jų, jų įpakavimų ar pristatymo dokumentuose turi būti jų kokybę patvirtinanti informacija arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu.

1.4.3. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu

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

1.4.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas

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

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

1.4.5. Pristatymo patikrinimas

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

1.4.6. Saugojimas aikštelėje

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir būtų lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis rangovo sąskaita.

1.4.7. Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius bei apgadinimus atsako rangovas arba tiekėjas.

1.5. Statybos darbų organizavimas ir vykdymas

1.5.1. Bendros nuostatos

Rangovas, vadovaujantis techniniame projekte pateiktas bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti statybos darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

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

- statybinių konstrukcijų stiprumą ir stabilumą, vykdant numatytus statybos darbus;
- darbų saugą, vykdant statybą.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

1.5.2. Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus ir būti tinkami reikalingiems statybos darbams kokybiškai atlikti.

1.5.3. Matavimai

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

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Vykdant statybos darbus reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimų normatyvų.

1.5.4. Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusia ir tinkama darbo jėga.

1.5.5. Darbų koordinavimas

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad jie vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Jei rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, rangovas turi gauti leidimą iš užsakovo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokiu lygiu nesumažina rangovo atsakomybės.

Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti rangovas.

1.5.6. Bandymai

Turi būti atlikti visi projekte ir Lietuvos Respublikos statybos norminiuose techniniuose dokumentuose numatyti tyrimai.

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

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, atžvilgiu, rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

1.5.7. Ataskaitos

Visi klausimai, turintys įtakos darbams, turi būti aptarti prieš darbų pradžią. Darbų planai, įskaitant darbų saugos ir priešgaisrinės apsaugos priemones, turi būti paruošti iš anksto, įregistruoti dokumentuose, jų turi būti laikomasi, jie turi būti tikrinami ir atitinkamai pagal juos turi būti atsiskaitoma pagal rangovo pateiktą užsakovui ir jo patvirtintą kokybės užtikrinimo sistemą.

1.5.8. Montavimo metodai ir darbo sąlygos

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbu įvykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

1.5.9. Paslėpti darbai

Paslėptų darbų sąrašas, kur priėmime turi dalyvauti Projektuotojo atstovas:

1. **Gb dugno armavimo apžiūra prieš betonavimą.**
2. **Plieninių sijų sumontavo apžiūra prieš betonavimą**

„PASLĖPTŲ DARBŲ IR LAIKANČIŲJŲ KONSTRUKCIJŲ PATIKRINIMO, IŠBANDYMO IR \\ PRIĖMIMO AKTAI“ turi būti surašomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, tvarka ir IV skyriuje nurodytam sąrašui**.**

1.5.10. Apsauga

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

1.5.11. Angos ir nišos

Statinio konstrukcijų dalies brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be projektuotojo sutikimo raštu neleidžiamas.

Kiekvienas rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti, ar yra poreikis atlikti instaliacijų arba kitas angas. Jų reikalingumą patvirtinus užsakovui, turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui.

Angų ar kitų konstrukcijų skerspjūvio pažaidų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų projektuotojas.

1.5.12. Laikini tvirtinimai ir atramos

Visų laikino tvirtinimo ir išramstymo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir neperkrautų pagrindo ar konstrukcijų, į kurias jie remiami.

Laikinų tvirtinimų ir išramstymų konstrukcija bei įrengimo technologija turi būti išspręsti.

1.5.13. Remontas (defektų taisymas)

Naujai įrengtų konstrukcijų remontas leidžiamas tik tais atvejais, kai tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Remonto darbus rangovas turi suderinti su užsakovu.

Jei suremontuotos konstrukcijos netenkina nurodytų reikalavimų arba jų remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis, konstrukcijas būtina perstatyti.

1.5.14. Tikrinimai

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti užsakovo patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar jų dalys būtų nuimamos. Išlaidos teks rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodys besąs tinkamas.

1.5.15. Rangovo pildoma dokumentacija

Priduodant atliktus statybos darbus, būtina pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios gali pareikalauti valstybinės institucijos, remiantis Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

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

Statybos metu rangovas privalo pildyti Lietuvos įstatymais nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

1.5.16. Atidavimas eksploatacijai

Pastato ir išorinių įrenginių tolimesniam naudojimui rangovas turi pateikti statybos žurnalą ir tokių dokumentų rinkinius:

- visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas;
- tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, faksais, elektroninio pašto adresais;
- sistemų veikimo principus ir aprašymus.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrengimams. Dokumentacija turi būti sukomplektuota bylose ir sutvarkyta pagal turinį. Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuviu kalba.

1.5.17. Statybos užbaigimas

Pabaigus statybos darbus, statytojas organizuoja statybos užbaigimo procedūras pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal

neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimus statybos užbaigimo aktui gauti.

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

1.5.18. Atsakomybė už defektus

Nustatyti defektai, kurie galėtų sukelti papildomą žalą ar turi įtakos laikomajai galiai, turi būti taisomi iškart. Statybos užbaigimo procedūrų metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, kokiu mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui.

Į rangovo atsakomybę įeina visų nustatytų defektų ir susidėvėjimų, už kuriuos jis atsakingas, taisymas. Visi remonto darbai turi būti atliekami rangovo ar subrangovų, esant tinkamai rangovo priežiūrai.

Visi darbai turi būti atliekami laikantis sutartyje pateikiamų darbo metodų ir kokybės standartų.

1.5.19. Garantija

Statinio garantiniu laiku išryškėję statybos defektai šalinami vadovaujantis Civilinio kodekso šeštosios knygos XXIII skyriaus ir Statybos įstatymo 36 straipsnio nuostatomis.

Statinio garantinis terminas nustatomas statinio projektavimo, rangos ir statinio statybos techninės priežiūros sutartyse.

Šis terminas negali būti trumpesnis (skaičiuojant nuo statinio pripažinimo tinkamu naudoti dienos) kaip:

- 5 metai;
- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbams - 10 metų, o jeigu buvo nustatyta šiuose elementuose tyčia paslėptų defektų – 20 metų.

Statinio projektuotojas, rangovas ir statinio statybos techninis prižiūrėtojas Civilinio kodekso nustatyta tvarka atsako už statinio sugriuvimą ar per garantinį terminą nustatytus defektus.

Garantinis terminas sustabdomas tam laikui, kurį statinys negalėjo būti naudojamas dėl nustatytų defektų, už kuriuos atsako rangovas.

2. ŽEMĖS DARBAI

2.1. Bendrosios nuostatos

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

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

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

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

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

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

Vykdant darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų.

Sklypas turi būti galutinai nužymėtas prieš pradedant žemės darbus. Pagrindiniai (ašių) susikirtimo taškai turi būti taip pavaizduoti, kad būtų aiškiai matomi pagrindinėje struktūroje.

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

Statybines mašinas ir transporto priemones leidžiama pastatyti, jomis dirbti arba važiuoti šalia iškasų (duobių, tranšėjų, griovių ir kt.) su nesutvirtintais šlaitais tokiu atstumu, koks nurodytas statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte.

2.2. Gruntinių vandenų pažeminimas

Vykdant statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkantį vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

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

Pažeminant gruntinius vandenis būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Prieš darbų pradžią, panaudojant laikinus ir pastovius įrenginius, organizuojamas paviršinio vandens nuvedimas. Kad paviršinis vanduo nepatektų iš gretimos teritorijos, iškasami grioviai ar supilami pylimai, o statybvietė lyginama su nuolydžiu $i > 0,005$. Kai gruntas kasamas žemiau gruntinio vandens lygio, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarąjį drenažą, naudojant adatinius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais.

2.3. Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai

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

Prieš pradedant žemės darbus iš aikštelės turi būti pašalintos visos kliūtys, tokios kaip krūmai, medžiai, kelmai, šiukšlės, turi būti nugriauti visi projekte numatyti statiniai, perkeltos į kitą vietą ar išjungtos darbams trukdančios veikiančios komunikacijos ir panašiai. Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos į sąvartyną, kurį nurodo vietinės valdžios institucijos.

Žemės darbai teritorijoje pradedami tik gavus statybos leidimą. Kad nebūtų pažeistos eksploatuojamos (jeigu tokios yra) elektros, ryšio, šildymo, vandentiekio, nuotekų ir kitos komunikacijos, prieš pradedant žemės darbų vykdymą reikia turėti tų tinklų planus. Tose zonose, kur pavojus pažeisti esamas komunikacijas ir įrenginius yra didelis, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose galimas tik leidus tų komunikacijų savininkui.

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

Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

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

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

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

2.4. Grunto iškasimas

a) bendri nurodymai.

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

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

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

Iškasoms su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažeminus vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka duomenis, kurie pateikti žemiau pateiktoje lentele**:**

Grunto rūšis	**Šlaito nuolydis atitinkamam iškasos gyliui m, ne**		
		3	**5**
Piltiniai	**1:0.67**	**1:1**	**1:1.25**
Smėlis ir žvyras	**1:0.5**	**1:1**	**1:1**
Priesmėliai	**1:0.25**	**1:0.67**	**1:0.85**
Priemoliai	**1:1.0**	**1:0.5**	**1:0.75**
Molis	**1:0**	**1:0.25**	**1:0.5**
Liosiniai	**1:0**	**1:0.5**	**1:0.5**

Pastaba. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį. Visais atvejais, kai iškasų gylis didesnis kaip 5 m ar esant grunto rūšims, nenurodytoms 2 lentelėje, šlaitų statumas turi būti nustatytas statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip: 1,0 m - piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose; 1,25 m - priesmėlio gruntuose; 1,50 m - priemolio ar molio gruntuose.

Visos žemės iškasos (jeigu reikia) turi būti sutvirtinamos. Sutvirtinimai atliekami medinių konstrukcijų arba metalinių skydų pagalba, priklausomai nuo iškasos gylio. Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, kad netoliese yra pavojaus zona.

Jeigu matyti, kad šlaitas baigiasi už nuosavybės ribos arba kerta vamzdžius ir kabelius, reikia įrengti plieninę įlaidinę sienutę. Sienutės tipą ir ilgį nustato Rangovas. Sienutės vieta nustatoma pasikonsultavus su darbų priežiūros vykdymo vadovu.

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

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

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

Tuo atveju, jei kasimo darbai buvo atlikti plačiau ir giliau nei nurodyta, Rangovas turi užpilti tas vietas patvirtinta užpylimo medžiaga, kuri būtų sutankinta iki reikiamų dydžių arba lygių taip, kaip to reikalauja Techninės priežiūros inžinierius. Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ir surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis įrengti pastato laikančių konstrukcijų pamatus.

Įrengiant dirbtinius pagrindus turi būti vadovaujamasi darbo projekte pateiktais nurodymais. Dirbtinį pagrindą įrengiami, nukasus netinkamo grunto sluoksnus. Įrengiant dirbtinius pagrindus būtina atlikti bandomąjį tankinimą. Turi būti pasiekti projektiniai sutankinimo rodikliai. Gruntai turi būti be

organinių priemaišų. Jei gautos reikšmės mažesnės – gruntas turi būti tankinamas papildomai ir vėl atliekama sutankinimo kokybės kontrolė.

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

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

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

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

Vienu kartu užpilamo grunto sluoksnio storį reikia pasirinkti tokį, kad būtų patenkinti tankinimo reikalavimai, atsižvelgiant į tankinamą medžiagą ir tankinimo įrangą. Bendru atveju tankinamo grunto sluoksnis neturi būti >200 mm.

Užpilamame grunte negali būti organinės kilmės priemaišų, ledo, sniego ar sušalusio grunto gabalų. Draudžiama tankinamą gruntą pilti į vandenį.

Tankinimo darbų negalima vykdyti, jei oro temperatūra žemesnė kaip 1,5°C. Tankinamas gruntas negali būti įšalęs, turėti ledo ar sniego priemaišų.

b) pamatų duobės, iškasų kasimas.

Pamatų duobės kasimą Rangovas turi atlikti vadovaudamasis pateiktais brėžiniais, pagal ten nurodytus matmenis, altitudes ir šlaitų nuolydžius. Iškasose pamatams ir konstrukcijoms apie 10-15 cm apatinis sluoksnis turi būti paliktas nesuardytas iki pat nuolatinių darbų vykdymo pradžios. Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninės priežiūros atstovui ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui. Jeigu esamas gamtinis gruntas yra per silpnas ar netinkamas pamatų pagrindui, jis turi būti sutankinamas (jeigu jis gali būti tankinamas) arba keičiamas įrengiant dirbtinį pagrindą iš žvyro ar stambaus smėlio. Tankinamo arba keičiamo grunto sluoksnio storis ir sutankinimo rodikliai turi būti nurodyti darbo brėžiniuose. Visi anksčiau paminėti darbai atliekami pasikonsultavus su inžinieriumi-geologu.

Iškasų kampų užapvalinimai ar statmeni šlaitai nėra leistini.

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

Tuo atveju, jei iškasos yra didesnių matmenų nei nurodyta projekte, tai šios iškasos turi būti užpiltos suderintos kokybės gruntu iki projektinių dydžių ar lygių bei sutankintos taip, kaip to reikalauja Techninės priežiūros inžinierius.

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

Rekomenduojama, kad grunto kasimas pamatų duobėje būtų atliekamas sluoksniais taip, kad iškasus eilinį sluoksnį, grunto paviršiaus lygis atitiktų numatomą įrengti pamatų plokštės lygį, t.y. kad betonavimo darbai būtų atliekami racionaliu būdu, užtikrinant patogų technikos privažiavimą ir betono tiekimą.

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

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

Kad žmonės dirbtų saugiai, nuo iškasų pylimo krašto iki duobės krašto turi būti ne mažiau kaip 0,50 m atstumas. Atstumas tarp šlaito sutvirtinimo ir statomų konstrukcijų - ne mažiau kaip 0,70 m. Duobėse su šlaitu atstumas tarp šlaito pado ir statinio gali būti sumažintas iki 0,30 m.

Baigus kasimo darbus iki projektinės altitudės pagrindas patikrinamas ir surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis įrengti pamatus.

c) iškasų sutvirtinimas ir apsauga

Iškasų sienelių nuolydžio kampas turi atitikti DT5-00 “Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje” reikalavimus.

Jei iškasos bus su vertikaliais kraštais, jos turi būti tinkamai išramstytos mediniais ramsčiais arba plieninėmis įlaidinėmis sienomis, kaip tai reikalinga, arba kitu patvirtintu metodu. Joks atrėmimas neturi liestis ar praeiti per nuolatinius darbus.

Bunkerio iškasos turi būti su plieninėmis įlaidinėmis sienomis ir laikinais inkarais.

Iškasos ir šlaitų paviršiai turi būti suformuoti lygūs.

Iškasų ir šlaitų nuokrypiai nuo projektinių turi būti ne daugiau kaip ± 50 mm. 3 m. ilgio ruože ir + 100 mm. per visą šlaito ilgį.

Iškasų gylio leistini nuokrypiai – ne daugiau kaip -50 mm. nuo nurodytų brėžiniuose pamatų altitudžių.

Mažiausias iškasos plotis turi būti bent 0,2 m didesnis už kiekvienos konstrukcijos plotį, įvertinant klojinių storį.

Jei iškasoje reikalingas žmonių judėjimas, iškasos šlaitas turi prasidėti 0,6 m nuo įrengiamos konstrukcijos krašto.

Rangovas atsakingas už tai, kad statybos darbų metu iškasos būtų sausos, jų dugne nesusikauptų dumblas ir pamatus būtų galima įrengti ant nesuardyto pagrindo.

Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriuvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išramstymus ir sutvirtinimus.

Nuolatinių darbų negalima pradėti vykdyti, kol iškasto paviršiaus neapžiūrėjo ir nepatvirtino Techninės priežiūros inžinierius.

d) apsauga nuo paviršinio ir gruntinio vandens

Prieš darbų pradžią, panaudojant laikinus ir pastovius įrenginius, organizuojamas paviršinio vandens nuvedimas. Kad paviršinis vanduo nepatektų iš gretimos teritorijos, iškasami grioviai ar supilami pylimai, o statybvietė išlyginama su nuolydžiu.

Kai gruntas kasamas žemiau gruntinio vandens lygio, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarąjį drenažą, naudojant adatinius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais. Vykdant vandens pažeminimo darbus turi būti numatomos priemonės, apsaugančios iškasas, šlaitus ir šalia esančius įrenginius nuo stabilumo praradimo.

Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

2.5. Pagrindo paruošimas

Baigus kasimo darbus iki nurodyto lygio, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušto grunto. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus.

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

- pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tanklus);
- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus;
- geotechninių audinių uždėjimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.

2.6. Grunto užpylimas

a) Bendri nurodymai:

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

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

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

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

b) Statybinis gruntas užpylimui:

Projekte turi būti nurodyti tipai (gali būti nurodyta fizinės - mechaninės gruntų charakteristikos), grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu arba sutankinto grunto deformacijos moduliu.

Pamatų užpylimą atlikti :

- smėliniu arba kt. darbo projekte nurodytu gruntu sutankinant iki nurodytų reikšmių.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 150 ÷ 600mm priklausomai nuo naudojamo grunto tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta kitaip, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 500m^2 sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis.

Užpylimo kokybės priežiūra

Užpilto grunto sutankinimą galima kontroliuoti tankinimo ir apkrovų atlaikymo bandymais (Proctor bandymas ir plokštės atlaikymo bandymas).

Žemės darbų užbaigimas ir priėmimas

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma vadovaujantis patvirtintais brėžiniais, prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų ir šia techninе specifikacija, kitais minėtus darbus reglamentuojančiais dokumentais ar taisyklėmis.

3. POLINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS

3.1 Bendrieji reikalavimai

Šioje techninėje specifikacijoje pateikiami pagrindiniai reikalavimai gręžtinių polių įrengimo darbams. Darbai turi būti vykdomi pagal parengtą ir nustatyta tvarka patvirtintą darbo projektą. Polių įgilinimas, nustatytas konstrukciniuose brėžiniuose laikomas nurodomuoju. Rangovas turi paskirti kvalifikuotą ir patyrusį prižiūrėtoją, atsakingą už polinių pamatų gręžimą ir betonavimą, kuris prižiūrėtų darbų eigą, tikrintų pagal projektinius sprendinius priimtus gręžtinių polinių pamatų atraminius pagrindus, jų tinkamumą.

Įrengiant polius turi būti laikomasi darbų vykdymo standartų:

- gręžtiniams poliams: LST EN LST EN 1536:2010+A1:2015;

Esant neatitikimams, Rangovas turi informuoti projektuoto vadovą, statinio statybos techninės priežiūros vadovą.

PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS

LST EN 1997-1 EUROKODAS 7-1 DALIS. GEOTECHNINIS PROJEKTAVIMAS.

Naudojami gelžbetoniniai armuoti poliai. Polių tipas CFA. Polių konstrukciniai ir stiprumo reikalavimai bei paklaidos nurodytos konstrukcinėje specifikacijoje. Betono apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 75 mm.

Iki pamatų, gręžinių gręžimo atliekami projekto genplane numatyti darbai: paviršiaus lygių skirtumo išlyginimas pagal reljefo formavimo plano altitudes. Šių darbų metu reikia numatyti nuvedamuosius nuolydžius apie statinių pamatines duobes. Nuvedamieji nuolydžiai reikalingi apsaugoti nuo išplovimo, pagrindo išmirkimo liūčių metu. Vanduo nuvedamas į žemesnėse reljefo vietose iškastus griovius.

Užpylimui reikalingas iškastinis gruntas sandėliuojamas vietoje perstumiant reikiamu atstumu, užtikrinančiu saugų darbų atlikimą.

Įvykus nenumatytai pertraukai darbų vykdymo metu, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindo išsaugojimui.

Pamatų duobių ir gręžinių pagrindai turi būti priimti statinio statybos techninės priežiūros vadovo. Pagrindo kokybė nustatoma vizualiai, abejojant dėl kokybės, paėmus pavyzdžius, daromi laboratoriniai tyrimai.

Pamatinių duobių ir pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose, kurie pateikiami statinio statybos techninės priežiūros vadovui darbų priėmimo metu.

Tuti būti stebimas visų polių įrengimas ir įrengus daromi įrašai kaip tai numatos standartai LST EN 1536:2010+A1:2015.

Polių stiebai turi būti betonuojami be pertraukų.

Projektuojant poliniu pamatus informacijos apie kliuvinius neturėta. Vykdant darbus ir radus kliuvinių būtina informuoti techninį prižiūrėtoją, projekto vadovą ir sustabdyti darbus kol bus priimtas sprendimas ką daryti toliau.

-Pamato altitudžių (viršaus ir pado) nuokrypos neviršytų leistinų dydžių;

-Pamato armavimas bei betono savybės atitiktų projekto reikalavimus.

Vykdant darbus ir polių pado projektiniame lygyje prastesnių sąvybių gruntų nei nurodyta projekte, polio kamienas turi būti pagilintas iki reikiamo grunto pranešus ir susiderinus su projektuotoju.

Jei atstumas tarp gretimų polių mažesnis negu 2d, antras polis pradedamas įrengti, kai betonas pirmajame būna pasiekęs 25% projektinio stiprumo.

Betonuojama projekte nurodytos klasės betonu, žiemos metu turi buti naudojami priedai.

Polių armavimui naudojami erdviniai armatūros strypynai, kurie gaminami gamykloje arba statybos aikštelėje. Strypynai turi būti pagaminti ir įstatyti į gręžinį taip, kad betonuojant neiškryptų iš projektinės padėties.

Poliaus viršus betonuojant tankinamas vibratoriumi.

Betonuojant žiemą, gruntas turi būti neperšalęs, o užbetonavus pamato viršus apšiltinamas.

Pagal darbų eiliškumą prieš atliekant kitus darbus, turi būti atliktos išpildomosios nuotraukos su faktiniais leistinais ar neleistinais nukrypimais nuo projektinių ašių, jai tokie yra - pašalinti defektus.

Remiantis statybos taisyklėmis ST 121895674.06:2009 "Betonavimo darbai" (skyrius "Kokybės kontrolė"), leistini nuokrypiai:

Nuokrypio pavadinimas Leistinas nuokrypis, mm:

Atskirų gręžinių (polių) nuokrypos turi neviršyti 50mm.
Pamatų ašių nuokrypos nuo projektinės padėties turi neviršyti +-5mm.
Gręžinio skersmuo +50 -30
Gręžinio gylis +- 100
Kolonos apačios altitudė +0 -10
Pamato centro nuokrypa nuo projektinės padėties 5
Duobės posviris nuo vertikalės ne didesnis kaip 0,01 (10 mm vieno metro ilgyje)

Polių bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 1536:2010+A1:2015, LST EN 1997-1:2005/A1:2014 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimus, suderintą DP metu polių bandymų programą bei atsižvelgiant į DP pasirinktos pamatus įrengiančios firmos turimą patirtį. DP turi būti patikslintas polių bandymo vietos, skaičius bandymams atlikti. Bandomieji poliai turi būti įrengti vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai" reikalavimais. Turi būti patikslintas 60% pamatus sudarančių polių vientisumas.

4. MONOLITINIO GELŽBETONIO ŠLAITŲ TVIRTINIMO PLOKŠČIŲ ĮRENGIMAS

Gelžbetoninės plokštės liejamos vietoje, plokščių gabaritai plane ne daugiau 6,00x6,00 m. Plokštės tarpusavyje jungiamos deformacinėmis siūlėmis su 2 sluoksnių ruberoido intarpu. Ploštės liejamos ant betono pasluoksnio C216/20, t=10 cm.

4.1. Pagrindas

Pagrindo sluoksnio sutankinimo rodiklis Dpr turi būti ne mažesnis kaip 100 %, deformacijos modulis – EV2 – nereglamentuojamas (rekomenduojama ≥80 MPa). Pagrindui tarnauja supilta ir sutankinta gamtinio žvyro pagalvė.

Reikalavimai dangos pagrindui:

1. Pagrindo sluoksniai turi būti klojami išlaikant tikslius projektinius išilginį ir skersinį profilius. Sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip ±5 cm, skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip ±0,5 %.

2. Matuojant pagrindo lygumą, plyšys po 4 m ilgio liniuote neturi būti didesnis kaip 2 cm.

3. Faktinis sluoksnio storis (cm) gali būti ne daugiau kaip 15 % mažesnis (leistinas nuokrypis) už numatytą, tačiau neturi viršyti minus 30 % (ribinis nuokrypis). Faktinis sluoksnio storis nustatomas pagal atskirų storio reikšmių aritmetinį vidurkį. Skaičiuojant aritmetinį vidurkį atmetami sluoksnio storiai, kurie yra 3 cm didesni už projektinį. Ribinis sluoksnio storio nuokrypis - minus 3,5 cm, tačiau nė vienoje vietoje sluoksnio storis neturi būti mažesnis už aukščiau nurodytą mažiausią faktinį sluoksnio storį.

4.2. Siūlės

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės, kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje turi būti įrengtos atitinkamos laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai testųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų.

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

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

Armatūros strypynai ir tinklai turi būti vientisi per visas siūles, išskyrus išsiplėtimo arba deformacines siūles. Visos išsiplėtimo siūlės turi būti su lygiais strypais su movomis ant vieno galo, kad būtų laisvumas judėjimui, kur reikia perduoti apkrovą iš vienos siūlės pusės į kitą arba išlaikyti konstrukcijos paviršių viename lygyje. Išsiplėtimo siūlės įrengiamos su jas užpildančia medžiaga ar kita patvirtinta priemone, leidžiančia išsiplėtimą. Siūlės sandarinamos, kada tai yra prieinama ir būtina užtikrinti, kad į siūles nepatektų pašaliniai elementai.

Plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios gelžbetoninės konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo-deformacinėmis siūlėmis. Šios siūlės įrengiamos taip, kad apimtų visą gelžbetoninės konstrukcijos storį.

Plokščių betoninių atitinkamų konstrukcijų temperatūrinės - susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6,0 m. Konstrukcines darbo siūles leidžiama įrengti ten, kurios iš anksto nurodytos rangovo brėžiniuose, ir kaip nurodyta statybos techninės priežiūros inžinieriaus statybos vietoje. Kur

konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinėse siūlėse užraktai (įdėklai), jie turi būti pakankamai tvirtai įtvirtinti klojinyje. Deformacinės siūlės turi būti apsaugotos nuo užteršimo,

4.3. Siūlių tarpikliai

Tarpikliai naudojami pagal gamintojo rekomendacijas. Nuėmus formą, atsiveriantis siūlės tarpiklis tvarkingai apipjaunamas. Jis turi visiškai užpildyti siūlę. Tarpiklis gerai įtvirtinamas, į siūlę neleidžiama patekti betonui bei pakenkti siūlei.

Prieš naudojant tarpiklį, siūlė išvaloma.

5. ARMATŪROS IR BETONO DARBAI

5.1. Bendroji dalis

Užsakovo atstovui pareikalavus, Rangovas turi parengti ir prieš pradėdamas darbus pateikti jam kalendorinį darbų grafiką (papildantį darbų vykdymo programą), kuriame išdėstomas betonavimo darbų vykdymas. Rangovas privalo pranešti Užsakovo atstovui apie visus tokius darbus likus ne mažiau kaip 48 val. iki jų pradžios. Betonas pradedamas lieti tik gavus raštišką Užsakovo atstovo leidimą. Vietose, kur betono konstrukcijos gali turėti tiesioginį kontaktą su nuotekomis ar nuotekų dumblu, turi būti naudojamas nuotekų poveikiui atsparus betonas. Betonas turi būti parinktas pagal LST EN 206-1:2002. Betonas, charakteristika, ruošimas, klojimas ir atitikties požymiai. LST.1428.10:1996--1428-19 Betonas (bandymo metodai)

Monolitinių konstrukcijų įrengimo metu dėl betono susitraukimo ir nepalankių aplinkos sąlygų, betonuojamų ruožu etapiškumo ar dydžių, konstrukcijose gali atsirasti technologiniai mikrotrūkiai. Konstrukcijos suprojektuotos vertinant, kad bus atliekama privaloma tinkama kietėjančio betono priežiūra ir rangos darbai atliekami laikantis keliamų reikalavimų. Rangovas turi įsivertinti galimų trūkių atsiradimo rizikas ir remonto kaštus taisant injektavimo būdu.

5.2. Naudojamos medžiagos

Cementas

Rangovas turi pateikti Užsakovo atstovui patvirtinti siūlomų cemento gamintojų pavadinimus.

Konstrukcijoms, turinčioms sąlytį su nuotekomis, turi būti naudojamas sulfatams atsparus portlandcementis, o konstrukcijoms, turinčioms sąlytį su geriamu vandeniu -portlandcementis 52,5 atitinkantis cemento standartus LST EN 14216:2004. Cementas. Sudėtis, techniniai reikalavimai, atitikties požymiai. LST EN 197-1:2001, LST EN 197-2:2001, LST EN 197-1/A1:2004 Cementas (bandymo metodai).

Cementas turi būti geros kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Cementas turi būti gamintojo

sertifikuotas ir kiekviena siunta turi turėti kokybės dokumentą – deklaraciją, kurioje turi būti nurodyti privalomieji kokybės rodikliai.

Į statybvietę galima pristatyti tik šviežią cementą, jo partijos naudojamos pristatymo eilės tvarka. Jei cementas pristatomas maišuose turi būti užtikrinama, kad ant cemento pakuočių nepatektų krituliai ir kad maišai nebūtų pažeisti.

Betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2014/P:2015 ar lygiaverčius reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Betonas turi būti paruoštas taip, kad būtų tinkamo technologiškumo, įgalinančio jį lieti ir sutankinti, o jo stipris ir patvarumas atitiktų darbų specifikacijas.

Stiprumo klasė

Minimalus reikalaujamas būdingasis stipris turi būti nustatomas pagal LST EN 206:2014/P:2015 ar lygiaverčius reikalavimus. Betono klase ir visi kiti reikalingi parametrai turi būti parenkami pagal detaliai atliktus konstrukcinius skaičiavimus.

Užpildai

Užpildai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 12620:2003/AC:2005 ar lygiaverčius reikalavimus sunkiajam betonui, bei LST EN 13055-1:2004 ar lygiaverčius reikalavimus lengvajam betonui. Be to, jie turi būti chemiškai inertiški šarminės reakcijos atžvilgiu, nebent betono mišinys būtų pakeistas taip, kad tokia reakcija neįvyktų. Išskyrus atvejus, kai yra nurodyta kitaip, užpildų granuliometrinė sudėtis turi būti tokia:

10 mm maks. dydis, rūšiuotas – „smulkiam“ betonui.

20 mm maks. dydis, rūšiuotas - armuotam betonui sijoms bei sienoms ir plokštėms, ne storesnėms kaip 400 mm.

Užpildų, skirtų vandenį sulaikančiam betonui, vandens absorbcija neturi viršyti 3 % matuojant pagal STR 2.05.05:2005 ar lygiaverčius reikalavimus. Jei Užsakovo atstovas reikalauja, Rangovas turi pateikti šių bandymų rezultatus:

- Sijojimo analizė;
- Molio, dumblo ir dulkių kiekio analizė;
- Organinio užterštumo analizė;
- Druskos kiekio analizė;
- Forma ir poringumas;
- Stiprumas.

Užpildo sudėtis

Nominali granuliometrinė sudėtis (mm)	% sauso užpildo pagal svorį, pvz. kalcio karbonato	
	įprastinis gelžbetonis	skysčius sulaikantis betonas
20	10	5
10	15	15
Smulkus užpildas	45	30

Vanduo

Betonui ir skiediniui naudojamas vanduo turi būti iš geriamo vandens vandentiekio arba Užsakovo atstovo patvirtinto šaltinio. Vanduo plovimui ir betono stingdymui turi būti toks, kad nekenktų užbaigto betono stiprumui ir išvaizdai. Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 2000 mg/1 įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų – ne daugiau kaip 500 mg/1. Prieš pradėdamas betono gamybą, Rangovas turi pateikti Užsakovui pilną vandens analizės ataskaitą.

Priedai

Priedus galima naudoti tik tada ir ten, kur nurodo Užsakovas. Leidžiama naudoti tik tokius priedus, kuriuos galima dozuoti tam tikrais kiekiais kalibruotu mechaniniu dozatoriumi, ir tie, kurie dedami tiesiai į maišomą vandenį. Jei tam pačiam betono mišiniui leidžiama naudoti kelių rūšių priedus, juos reikia dozuoti atskirai.

1) Plastifikavimas. Rangovas turi pridėti į mišinį patvirtinto plastifikatoriaus, kai, Užsakovo atstovo, Užsakovo, nuomone, antraip nebus gautas reikiamas mišinys arba kai betono paviršiuje perdaug išsiskiria cemento pieno.
2) Stingdymą sulaikantys priedai. Kai liejami dideli betono kiekiai arba dirbama karštyje, Rangovas gali pridėti patvirtintą priedą hidratacijos karščiui sumažinti.
3) Stingdymą greitinantys priedai. Rangovas gali naudoti šiuos priedus tik betonavimui šaltame ore ir tik Užsakovo atstovui, Užsakovui, leidus. Šie priedai nenaudojami PVC ar PE vamzdžių masyviesiems ramsčiams.

5.3. Kokybės kontrolė

Pagrindinis kokybės kontrolės būdas turi būti kubelio gniuždymo testas 28 dieną, išskyrus konstrukcijas, kuriose betono kiekis yra mažas ir kurių tvirtumą galima nustatyti kitu, Užsakovo atstovo leistu, būdu. 5 pirmas betonavimo dienas turi būti imama po 8 mėginius ir padaroma 40 kubelių, pagal kuriuos nustatomas mišinio tinkamumas. Bandiniai betono gniuždymo bandymui turi būti paimami pagal LST EN 206 ar lygiaverčius reikalavimus.

Kubeliai analizuojami po 4 (10 grupių), nustatant kiekvienos grupės vidutinį tvirtumą. Betono mišinio proporcijos yra priimtinos tik tada, jei įvykdomi visi LST EN 12620; LST EN 196 ir STR 2.05.05:2005 ar lygiaverčių standartų reikalavimai. Jei analizės rezultatai neatitinka šių reikalavimų, mišinio proporcijos turi būti koreguojamos tol, kol nustatyti reikalavimai bus įvykdyti.

Jei 28 dieną reikalavimai neįvykdyti, Rangovas turi pateikti įrodymus, kad konstrukcijos elementas yra patenkinamos būklės. Tai galima padaryti paėmus Užsakovo atstovo patvirtintos rūšies mėginius iš patvirtintos vietos ir ištyrus juos Užsakovo atstovo patvirtintoje laboratorijoje.

Jei ir laboratorinė analizė parodo, kad betonas neatitinka reikalavimų, Rangovo sąskaita visi susiję konstrukciniai elementai nugriaunami ir pastatomi nauji.

Tam, kad būtų nustatytas ir visą laiką išlaikytas tinkamas betono mišinys tam tikrai konstrukcijai, Rangovas turi vykdyti betono sutankinimo faktoriaus bandymus pagal STR 2.05.05:2005 ar lygiaverčius visais šiais intervalais:

1) kiekvienam į statybvietę atvykstančios betono maišyklės kroviniui;
2) kiekvieniems 6 m^3 statybvietėje bet kuria maišykle sumaišyto betono;
3) Užsakovo atstovui pareikalavus.

5.4. Armavimas

5.4.1. Plienas

Armatūriniam plienui, kuri bus naudojama statybos aikštelėje liejamoms gelžbetonio konstrukcijoms armuoti, Rangovas turi pateikti atitikties deklaracijas, pagal STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ ar lygiaverčius standartus.

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630–1:2011; LST EN ISO 15630–2:2011 ar lygiaverčius reikalavimus.

Visas armatūrinis plienas, naudojamas statybos aikštelėje turi būti be valcavimo nuodegų, palaidų rūdžių ar kitų medžiagų, kurios stabdo normalų plieno ir betono sukibimą.

5.4.2. Gaminimas ir laikymas

Visa armatūra pjaustoma ir lankstoma šaltuoju būdu, tiksliai laikantis matmenų ir LST EN ISO 15630–1:2011 ar lygiaverčių. Jei plieno armatūra pristatoma jau pagaminta, ji turi būti reikiamai surišta ir sužymėta, kad vėliau ją būtų galima tvarkyti nepadarant žalos ir iš karto pagal išdėstymo schemą.

Armatūros negalima pakartotinai lenkti ar tiesinti.

Plieno armatūra laikoma ant padėklų ar kt. virš žemės, visą laiką reikiamai uždengus. Armatūra laikoma tvarkingai, aiškiai sužymėta, kad ją būtų galima lengvai atsirinkti.

5.4.3. Valymas ir dėjimas

Prieš įdedant armatūrą į vietą, nuo jos gerai nuvalomos nuodegos, rūdys, dangos likučiai ir kt. nešvarumai, galintys susilpninti sukibimą su betonu.

Visa armatūra dedama tiesiai į numatytą vietą, paliekant brėžiniuose nurodytus tarpus arba pagal kitus nurodymus. Ji tvirtinama surišant susikirtimo taškuose išdeginta viela arba tinkamais gnybtais, kad ji visiškai nejudėtų. Jei leidžiamas užleidžiamas jungimas, strypai užleidžiami vienas ant kito per mažiausiai 45 skersmenis, jei nenurodyta kitaip. Surenkami betono blokeliai ar metalinės fiksavimo „kėdės“, Užsakovui patvirtinus, naudojamos horizontalios armatūros fiksavimui plokštėse, sijose ar pamatuose. Negalima armatūros dėti taip, kad tarp jos ir baigto liejinio paviršiaus būtų mažesnis betono sluoksnis, nei minimumas, nurodytas brėžiniuose ir STR 2.05.05:2005 ar lygiaverčių.

5.4.4. Armatūros suvirinimas

Armatūra statybvietėje nevirinama, išskyrus Sutartyje numatytus atvejus. Visas virinimo procedūras turi iš anksto raštu patvirtinti Užsakovo atstovas.

5.4.5. Įmontuojamos dalys

Jei į betoną įmontuojami vamzdžiai, alkūnės ar kt., jie turi būti gerai įtvirtinti, kad negalėtų judėti, ir turi būti be jokios dangos. Rangovas imasi priemonių, kad betonuojant nesusidarytų oro kišenės, ertmės ar kt. defektai.

5.5. Darbų vykdymas

5.5.1. Bendroji dalis

Betono liejinių formos gali būti iš medžio, faneros, plieno ar kitos patvirtintos medžiagos. Tokių medžiagų rūšį, kokybę, tvirtumą ir matmenis tvirtina Užsakovo atstovas. Rangovas

projektuoja, konstruoja ir išardo formas. Netinkamos ir nešvarios formos nenaudojamos. Deformuotos ir kt. defektų turinčios formos iš statybvietės pašalinamos.

Betono liejinių formos gaminamos tiksliai pagal išmatavimus ir betono rūšį, sandarios ir pakankamai tvirtos, kad neleistų pasislinkti ar nusėsti atramoms. Formų paviršius turi būti lygus. Vidaus sujungimams naudojami varžtai ir armatūra išdėstomi taip, kad visur, kur betono paviršius liesis su vandeniu ar oru, metalo nebūtų. Visos formos gaminamos taip, kad jas būtų galima demontuoti liejinių nedaužant ir neiškeliant svertu. Visiems atsikišusiems sijų, kolonų ir kt. kampams nusklembti dedamos reikiamos įformės.

Visos formos turi būti pakankamai lengvos, sandarios, kad vibruojant betoną nebūtų skiedinio skysčio nuostolių. Užsakovo atstovui nurodžius į formą atgręžtos lentos sandarinamos putgumės juostomis ar kita patvirtinta izoliacine medžiaga.

Formos, kurios dėl ilgo naudojimo susidėvėjo arba neatitinka reikalavimų, nenaudojamos. Dėžės skylių formavimui konstruojamos taip, kad jas būtų galima lengvai pašalinti nepažeidžiant betono. Užtikrinamas jų vėdinimas, kad galėtų išeiti oras. Po to jos sandarinamos, kad nebūtų skiedinio skysčio nuostolių. Polistirolo plokštes skylių formavimui galima naudoti tik Užsakovo atstovui leidus.

Prieš liejant betoną, visi paviršiai, ant kurio jis bus pilamas, nuvalomi suspaustu oru, pašalinamas vanduo ir visos pašalinės medžiagos.

Formų suveržimo trauklės, kurios sudaro tiesioginį nuotėkio kelią ar palieka atvirą skylę konstrukciniame vandenį sulaikančiame elemente arba po bet kurio statiniu baigtu žemės lygiu, nenaudojamos.

5.5.2. Formos

Formos kieto lygaus paviršiaus ar iš glaudžiai sujungtų pjautų lentų ar kitos patvirtintos medžiagos. Betono paviršius turi būti lygus, tolygios faktūros ir išvaizdos be jokių dėmių ar spalvos pakeitimo. Smulkūs paviršiaus defektai dėl patekusio oro ar vandens leistini, tačiau paviršius turi būti be įdubų, dėmių, korėtumo ir pan. Betonui dar nesustingus, visi defektai, Užsakovo atstovui leidus, ištaisomi specialiai paruoštu cementu ir smulkia pasta.

Tolerancijos

Baigti betono paviršiai neturi turėti akimi pastebimų nukrypimų. Atsižvelgiant į reikalaujamą armatūros uždengimą betonu, kiti paviršių nukrypimai neturi viršyti lentelėje nurodyto leistino lygio.

Leistini betono paviršių nukrypimai

Apdailos tipas	Nukrypimas nuo linijos, horizontaliai, vertikaliai, skerspjūvio arba ilgio (mm)	Staigus nukrypimas (mm)
Pjautinės formos	10	5
Visos kitos	5	3

Smūgiavimas ir formų pašalinimas

Formos turi būti nuimamos be smūgio, nesutrikdant betono.

Vertikalių paviršių formos arba nuolydžio formos, į kurias betonas nesiremia išlinkiuose, demontuojamos tada, kai betonas sutvirtėja tiek, kad gali atlaikyti vėjo jėgą, galinčią atsirasti demontuojant ir betono stiprumas (kaip patvirtina kubų testai) pasiekia 5 N/mm^2; arba jei betone yra tik portlandcementis ir jei kubų analizė neatliekama, turi būti praėjęs minimalus

laikotarpis nuo betono užpylimo: nesandarintoms faneros formoms - 11 valandų esant 15 °C ir nelaidžioms formoms - 8 val. esant 15 °C.

Formos, į kurias išlinkiuose betonas remiasi, demontuojamos, kai:

- betono stiprumas (kaip patvirtina kubų testai) pasiekė 10 N/mm^2; arba dvigubai viršija jį veiksiančią jėgą, žiūrint, kuris dydis didesnis; arba
- jei betone yra tik portlandcementis ir jei kubų analizė neatliekama bei nėra jokios su Užsakovo atstovu suderintos procedūros - iki smūgiavimo turi praeiti laikotarpis, apskaičiuotas pagal lentelėje pateiktą formulę.

Laikotarpis iki formos smūgiavimo

Formos rūšis	Laikotarpis, apskaičiuotai vidutinei aplinkos temperatūrai tarp 5 ir 25 °C
Perdengimų ir sijų apatinių paviršių formos	100 ÷ (t + 10) dienų
Plokščių ir sijų atramos	250 ÷ (t + 10) dienų

5.5.3. Betonavimas

5.5.3.1. Bendrosios sąlygos

Prieš pradedant stambų betonavimo darbą, Rangovas parengia ir suderina su Užsakovo atstovu numatomų darbų grafiką. Tai, kad Užsakovo atstovas šį grafiką patvirtina, neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už aukščiausią betonavimo darbų kokybę. Betonas liejamas tik Užsakovo atstovui susipažinus su gruntu, esančiu po liejiniu, ir jo charakteristikomis bei jas patvirtinus.

Prieš liejant betoną vanduo iš tranšėjų pašalinamas. Iš formų išpučiamos arba išplaunamos šiukšlės ir nešvarumai, betono maišymo ir liejimo įrangos vidiniai paviršiai nupučiami suspaustu oru.

Betoną galima pradėti lieti tik tada, kai Užsakovo atstovas apžiūri visą armatūrą, ankerinius varžtus, vamzdžius, movas ir kitas dalis, montuojamas į liejinį, bei jas patvirtina.

Visi betono liejimo darbai atliekami šviesiu paros metu, išskyrus atvejus, kai Užsakovo atstovas leidžia juos atlikti kitu metu. Jei nėra galimybės baigti betono liejimo darbus šviesiu metu, jie nepradedami. Gavus specialų leidimą vykdyti darbus, būtina įrengti pakankamą apšvietimą užtikrinančius prožektorius.

Jei Rangovas nuspręstų maišyti betoną statybvietėje, Užsakovo atstovas turi patvirtinti komponentų dozavimo įrenginį. Užpildas ir cementas dozuojami pagal svorį, vanduo pagal tūrį. Skiedinio maišymo mašinos kiekio ir galios turi pakakti nenutrūkstamam šviežio betono tiekimui. Užsakovo atstovui pareikalavus, Rangovas patikrina visus skiedinio dozavimo (maišymo) įrangos matavimo prietaisus ir sukalibruoja juos. Patikrinimai atliekami taip dažnai, kaip reikalauja Užsakovo atstovas. Patikrinimų išlaidas apmoka Rangovas. Sumaišyto betono transportavimo ir pristatymo laikas turi atitikti STR 2.05.05:2005 standarto reikalavimus.

5.5.3.2. Liejimas

Sumaišius betoną, jis kuo greičiau liejamas į formas. Jokiu būdu nenaudojamas betonas, kuris į paskirties vietą nepateks per 30 min. nuo išleidimo iš maišyklės, išskyrus tada, kai yra pervežamas specialioje automaišyklėje. Šiuo atveju gabenimo laikas yra 2 val. nuo cemento patekimo į maišyklę arba 30 min. nuo skiedinio išleidimo iš jos.

Betonas liejamas tokiu būdu, kuris užtikrina komponentų neatsiskyrimą ir armatūros nepajudėjimą iš vietos.

1) Neleistina mesti betoną iš didesnio nei 1 m atstumo arba versti didelį jo kiekį į vieną vietą, o paskui išsklaidyti po formą ir išlyginti.

2) Betonas liejamas taip, kad jėga, kuria šlapias betonas veiks formą, neviršytų jos projektinio atsparumo.
3) Betonas liejamas horizontaliais sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis formoje liejamas betoną pilant kuo arčiau jo galutinės vietos formoje. Rupus užpildas atitraukiamas nuo paviršiaus ir betonas įspaudžiamas po vamzdžiais ir armatūra bei aplink juos, nepajudinant jų iš vietos.
4) Betonas sutankinamas nepertraukiamai veikiant jį reikiamais įrankiais ir naudojant mechaninius vibratorius.
5) Mechaniniai vibratoriai turi būti patvirtinto tipo, tiesiai į betoną skleidžiantys virpesius, kurių intensyvumo turi pakakti betono judėjimui ir nusėdimui. Vibratorių darbas yra kruopščiai kontroliuojamas. Trukmė turi būti tokia, kad betonas būtų visiškai sutankintas, tačiau pernelyg nesujudintas, kad neatsiskirtų jo sudedamosios dalys. Būtina užtikrinti, kad liejiniai būtų tvirti, sutankinti, nelaidūs vandeniui ir lygūs, kad nesusidarytų cemento pienelis.
6) Dėl kokios nors priežasties nutraukus betonavimą pakankamai ilgam laikui (30 min.), sustabdymo vietoje panaudojamas betonavimo siūlės tarpiklis, kad būtų gautas gerai sutankintas, lygus, reikiamos formos sujungimas, kurį turi patvirtinti Užsakovo atstovas. Jei pakraščiuose sustingęs betonas yra prastos kokybės ir nesutankintas, jis nudaužomas iki tvirto betono ir tada liejama toliau.

5.5.3.3. Betonavimas karštoje aplinkoje (virš +20 ^{O}C temperatūroje)

1) Betonuoti neleidžiama, jei jo liejimo vietos temperatūra viršija +38 °C. Kad temperatūra būtų žemesnė, nei minėta, reikia imtis šių priemonių:
2) Visos užpildo krūvos, vandens vamzdžiai, bakai ir maišyklės saugomos nuo tiesioginių saulės spindulių.
3) Rupiam užpildui neleidžiama įkaisti, nuolatos jį liejant vandeniu, jei tai įmanoma.
4) Maišymo vandeniui neleidžiama įkaisti, į vandens bakus nuolat dedant ledą.
5) Greitai kietėjantis cementas nenaudotinas.
6) Jei minėtų priemonių nepakanka, betonuojama vėsesniu dienos metu ar naktį, kaip nusprendžia Užsakovo atstovas.
7) Jei oro temperatūra yra virš +20 °C, reikia atsižvelgti į maišymo vandens išgaravimą. Kad būtų išlaikytas reikiamas cemento ir vandens santykis, į skiedinį dedama patvirtinto plastifikatoriaus.
8) Siekiant sumažinti betono džiūvimą jo gabenimo ir liejimo metu, formos ir armatūra, kai įmanoma, vėsinama vandeniu ir saugoma nuo tiesioginių saulės spindulių.

5.5.3.4. Betonavimas drėgnomis sąlygomis

Betonavimas ištisinio lietaus laikotarpiais neleidžiamas, nebent jei užpildo atsargos, maišyklės, pervežimo priemonės ir betonuojamos vietos yra reikiamai uždengtos. Lietingu oru Rangovas užtikrina, kad darbą būtų galima greitai užbaigti betonavimo siūlės tarpikliu. Naujai užbetonuotą vietą reikia tinkamai apsaugoti nuo lietaus.

5.5.3.5. Betonavimas šaltu oru

Kai aplinkos temperatūra yra žemesnė, nei +2 °C, betonuoti galima tik įvykdžius šias sąlygas:

1) visi mišiniui naudojami komponentai turi būti be sniego, ledo ir šerkšno;
2) prieš pilant betoną, klojiniai, armatūra ir kiti paviršiai, su kuriais liesis naujas betonas, neturi būti padengti sniegu, ledu ar šerkšnu, o jų temperatūra turi būti virš 0 °C;
3) pradinė betono temperatūra liejimo metu turi būti bent +10 °C;
4) temperatūra betono paviršiuje turi būti palaikoma ne žemesnė nei +10 °C visuose taškuose, kol betonas pasieks 5 N/mm² stiprumą, patvirtintą kubelių, laikytų panašiose sąlygose, testais; ir

5) temperatūros betono paviršiuje turi būti matuojamos ten, kur, kaip manoma, turi būti žemiausia temperatūra.

Rangovas imasi priemonių, kad betono temperatūra per pirmas 5 dienas po liejimo nenukristų iki 0°C.

5.5.3.6. Apsauga ir kietėjimas

Būtina atkreipti dėmesį į tinkamą viso betono kietėjimą ir apsaugą. Betonas turi būti tinkamai apsaugotas nuo daiktų, tekančio vandens, bet kokio paviršiaus pažeidimo.

Šviežio betono bandymai atliekami pagal LST EN 12350 ar lygiaverčius reikalavimus, betono bandymai atliekami pagal LST EN 12390, betono bandymas konstrukcijose atliekami pagal LST EN 12504 ar lygiaverčius reikalavimus.

Baigti paviršiai ir sienų kraštai, esantys ten, kur turi vykti judėjimas ir statybos darbai, turi būti reikiamai apsaugoti nuo sugadinimo laikinais dangčiais ar kt., kaip nurodo Užsakovas

Jei naudojamas stingdantis junginys, Rangovas turi parodyti tinkamą jo paskleidimą po betoną. Junginį turi patvirtinti Užsakovo atstovas.

5.5.3.7. Konstrukcinės jungtys

Išskyrus atvejus, kai konstrukcinės jungtys yra parodytos patvirtintuose brėžiniuose, Rangovas turi gauti iš Užsakovo tokių jungčių vietų ir detalių patvirtinimą, prieš pradėdamas bet kokius darbus.

Iki pat konstrukcinių sujungimų turi būti betonuojama nenutrūkstamai.

Betono liejinio, prie kurio gretinamas naujas liejinys, paviršius turi būti be cemento pienelio ir pašiurkštintas tiek, kad užpildo dalelės būtų matomos, bet neišjudintos. Jungties paviršius nuvalomas prieš pat liejant naują liejinį.

Kai įmanoma, jungiami paviršiai turi būti ruošiami, kai betonas jau susigulėjęs, bet dar nesukietėjęs.

5.5.3.8. Siūlės

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės, kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje turi būti įrengtos atitinkamos laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai testųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų.

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

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

Armatūros strypynai ir tinklai turi būti vientisi per visas siūles, išskyrus išsiplėtimo arba deformacines siūles. Visos išsiplėtimo siūlės turi būti su lygiais strypais su movomis ant vieno galo, kad būtų laisvumas judėjimui, kur reikia perduoti apkrovą iš vienos siūlės pusės į kitą arba išlaikyti konstrukcijos paviršių viename lygyje. Išsiplėtimo siūlės įrengiamos su jas užpildančia medžiaga ar kita patvirtinta priemone, leidžiančia išsiplėtimą. Siūlės sandarinamos, kada tai yra prieinama ir būtina užtikrinti, kad į siūles nepatektų pašaliniai elementai.

Plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios gelžbetoninės konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo-deformacinėmis siūlėmis. Šios siūlės įrengiamos taip, kad apimtų visą gelžbetoninės konstrukcijos storį.

Plokščių betoninių atitinkamų konstrukcijų temperatūrinės - susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6,0 m. Konstrukcines darbo siūles leidžiama įrengti ten, kurios iš anksto nurodytos rangovo brėžiniuose, ir kaip nurodyta statybos techninės priežiūros inžinieriaus statybos vietoje. Kur konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinėse siūlėse užraktai (įdėklai), jie turi būti pakankamai tvirtai įtvirtinti klojinyje. Deformacinės siūlės turi būti apsaugotos nuo užteršimo

5.5.3.9. Siūlių sandarikliai ir jungimo medžiagos

Tarpikliai ir hermetikai naudojami pagal gamintojo rekomendacijas. Nuėmus formą, atsiveriantis siūlės tarpiklis tvarkingai apipjaunamas. Jis turi visiškai užpildyti siūlę, išskyrus hermetikui paliekamą vietą. Tarpiklis gerai įtvirtinamas, į siūlę ir hermetikui paliktą vietą neleidžiama patekti betonui bei pakenkti siūlei.

Prieš naudojant tarpiklį ir hermetiką, siūlė išvaloma. Jei užbaigta siūlė yra matoma, gretimi paviršiai maskuojami, kad nepakeistų spalvos. Hermetiku tvarkingai užpildoma jam skirta vieta, jo paviršius turi atrodyti švarus ir tvarkingas.

5.6. Betono apdaila be formų

Bendroji dalis

Visi atviri betono paviršiai turi būti kieti, lygūs, neporėti, be vandens ar oro ertmių ir kt.

Visi išsikišimai nušlifuojami silicio karbido akmeniu ar kt. patvirtintomis priemonėmis, dulkės ir kt. nešvarumai gerai nuplaunami švariu vandeniu.

Taisymas

Korėti ar pažeisti betono paviršiai, kurie nėra tokie, kad juos reikėtų nuimti ir pakeisti naujais, taisomi kiek galima greičiau po formos nuėmimo tokiu būdu: 1:1½ portlandcemento ir smėlio mišinio, naudojant silicio karbido akmenį, užpildomos visos paviršiaus poros, tokiu būdu, kad paviršiuje neliktų daugiau medžiagos, nei būtina visiškam porų užpildymui, ir galiausia būtų gautas vienodas, lygus, tankus ir vienos spalvos paviršius.

5.7. Netinkamo betono ardymas ir pakeitimas

Užsakovui nurodžius Rangovas išardo ir pakeičia betoną bet kurioje bet kurios konstrukcijos dalyje, jei:

- betonas neatitinka specifikacijų;
- betone yra kenksmingos medžiagos, galinčios pakenkti betonui;
- korėti ar pažeisti plotai yra per dideli;
- baigtų liejinių matmenys neatitinka brėžinių ir leistinų tolerancijų;
- armatūros betono apsauginis sluoksnis neišlaikytas;
- betono apsauga ir kietėjimas statybos laikotarpiu buvo netinkama ir jis buvo pažeistas;
- Užsakovo nurodyti taisymo darbai buvo atlikti nepatenkinamai;
- dėl netinkamų formų, per ankstyvo sujudinimo ar per didelės apkrovos betonas buvo deformuotas ar pažeistas;
- dėl bet kokio išvardintų aplinkybių derinio betono kokybė tapo nepatenkinama.

5.8. Baigtų konstrukcijų nelaidumo vandeniui išbandymas

Geras betono sutankinimas turi užtikrinti visų vandenį sulaikančių konstrukcijų nelaidumą vandeniui. Rangovas atsako už tai, kad betonas būtų nelaidus vandeniui. Liejiniams susitingus iki projektinio betono tvirtumo, išbandomas konstrukcijų nelaidumas. Rangovas parūpina darbo

jėgą, vandenį, energiją ir kt., būtiną bandymams atlikti. Vandenį sulaikančios konstrukcijos turi būti išbandytos prieš atliekant užpylimą, darant pylimus ir kt.

Laikoma, kad atviri paviršiai yra nelaidūs vandeniui, jei per bandomąjį 7 dienų laikotarpį nesimato jokių vandens tekėjimo požymių ir jie yra sausi.

Konstrukcijose, kurių paviršiai paslėpti ir jų negalima apžiūrėti, vanduo laikomas 21 dieną. Tada išmatuojamas vandens lygis ir toliau matuojama 7 dienas kas 24 val. Atsižvelgiama į vandens nuostolį dėl išgaravimo ir susidėvėjimo. Laikoma, kad konstrukcija nelaidi vandeniui, jei vandens lygis nenukrinta daugiau nei 1/500 vidutinio vandens gylio pilname bake arba daugiau kaip 10 mm (žiūrint, kuris dydis mažesnis), atsižvelgus į išgaravimą ir įsigėrimą.

Kai rezervuarai atviri, būtina deramai atsižvelgti į atmosferos sąlygas per visą bandymų laikotarpį.

Visi vandenį sulaikančių konstrukcijų nesandarumai, atsiradę dėl įtrūkimų, porų ir kt., pašalinami epoksidinės dervos injekcija, vandeniui nelaidžiu epoksidiniu tinku ar kt. patvirtintu būdu. Šie taisymo darbai ir papildomi nelaidumo testai atliekami Rangovo sąskaita.

5.9. Betoną apsaugantis sluoksnis

Apsauginis sluoksnis paslėptiems betono paviršiams, turintiems kontaktą su dirvožemiu, turi būti tvirta bituminė danga.

Bituminę dangą turi sudaryti skvarbus bituminis gruntas ir trisluoksnė danga bituminiu pagrindu, kurią galima uždėti teptuku, mentele ar purkštuvu, gaunant visiškai sausą 1 mm plėvelę. Uždėjus ant vertikalaus paviršiaus, danga neturi nutekėti.

5.10. Surenkamo betono konstrukcijų tolerancijos

Surenkamo betono konstrukcijų tolerancijos:

- kolonos
  - ilgis ±10 mm ar L/1000, kuris didesnis;
  - skerspjūvis ±10 mm;
  - kreivumas: ±10 mm ar L/750, kuris didesnis;
- sijos
  - ilgis: ±15 mm ar L/1000, kuris didesnis;
  - skerspjūvis: ±10 mm;
  - kreivumas: ±10 mm ar L/500, kuris didesnis;
- sienos
  - ilgis, aukštis: ±10 mm;
  - storis: ±5 mm.

6. METALINĖS KONSTRUKCIJOS

6.1 Bendrieji reikalavimai

Šis Techninių specifikacijų skyrius apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, dažymas, suvirinimas ir darbų kokybės kontrolė.

Šios Techninės specifikacijos turi būti skaitomos kartu su brėžiniais ir negali būti interpretuojamos ir taikomos ne kontekste. Jei tarp brėžinių ir specifikacijų yra skirtumų, svarbesnėmis laikomos specifikacijos, tačiau rangovas turi atkreipti užsakovo dėmesį į visus neatitikimus prieš spręsdamas apie konkretų neatitikimą.

6.2 Medžiagos ir gaminiai

6.2.1. Bendrieji reikalavimai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos, jų priedai turi atitikti galiojančius standartus, būti nauji ir turėti atitiktį patvirtinančius dokumentus. Visos statybos eigoje naudojamos medžiagos, gaminiai, jungimo priemonės ir pan., prieš pristatant juos į statybos aikštelę turi turėti:

- gaminio rekvizitus su gaminio ir gamintojo atpažinimo ženklais;
- pateikiamų gaminių, medžiagų ir kitų dirbinių atitikties deklaracijas;
- turėti nuorodas, kam gaminiai, medžiagos ir kiti dirbiniai skirti;
- spalvinius ar kitokius identifikacinius žymenis;
- pagaminimo ir realizacijos laiko žymenis.

Visos pateikiamos medžiagos ar kiti įrengimai turi atitikti specifikacijoje ir kituose projekto dokumentuose nurodytus kokybės reikalavimus. Priešingu atveju gaminiai ir kiti su jais susiję įrenginiai gali būti nepriimti į statybos aikštelę vykdymui.

6.2.2. Medžiagų ir gaminių kokybei keliami reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti Specifikacijose, brėžiniuose ir kituose techninio projekto dokumentuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų kokybę liudija pateikti lydintys dokumentai, nurodantys kokybę ir kilmę.

Visi projekte priimti profiliuočiai turi būti nauji, nedeformuoti, švarūs, nepažeisti korozijos. Profiliuočių matmenų ir formos nuokrypiai turi tenkinti šių standartų reikalavimus:

- karštai apdorotieji iš smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno pagaminti profiliai – LST EN 10210-2:2006;
- šaltai formuotieji iš smulkiagrūdžio konstrukcinio plieno pagaminti profiliai – LST EN 10219-2:2006;
- bendrosios paskirties karštai valcuoti juostiniai plieno strypai – LST EN 10058:2004;
- 3 mm ar storesnės karštai valcuotosios plieno plokštės – LST EN 10029:2011;
- nepadengtosios tolydinio karštojo valcavimo nelegiruotojo ir legiruotojo plienų plokštės, lakštai ir juostos – LST EN 10051:2011;

Profiliuočiai turi turėti atitikties sertifikatą.

Statybos techninės priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai abejonių keliančioms plieno savybėms patikrinti.

Konktretūs profiliai ir plieno markės nurodyti projekto SK dalies brėžiniuose.

6.2.3. Elektrodai virinimo viela

Elektrodai ir suvirinimo viela turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Gamyklinį suvirinimą atlikti pusiau automatiniu būdu, elektrodine viela (LST EN ISO 14341:2011), parenkama pagal LST EN 1993-1-8 reikalavimus, apsauginių dujų (LST EN ISO 14175:2008) aplinkoje ar po fliuso sluoksniu.

Montažinį suvirinimą galima atlikti ir rankiniu būdu glaistytuoju elektrodu (LST EN ISO 2560:2010), parenkamu pagal LST EN 1993-1-8 reikalavimus.

Galima naudoti ir kitokias suvirinimo medžiagas, kurios užtikrina reikiamas virintinių siūlių stiprumines ir deformacines savybes ne blogesnes nei pagrindinio metalo.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikinąjį stiprį pagal stiprumo ribą ne mažesnį, nei pagrindinio metalo charakteristinė plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė, taip pat suvirintųjų jungčių metalo kietumo, smūginio tąsumo ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

Jeigu jungiamas skirtingų klasių plienas, tuomet prilydomojo metalo mechaninės charakteristikos parenkamos pagal didžiausią laikinąjį stiprį turinčio plieno charakteristikas.

Montuojamąsias jungtis statybvietėje numačius virinti rankiniu būdu glaistytaisiais elektrodais pagal LST EN ISO 2560:2010, glaisto tipas ir jo storis parenkamas pagal virintinių siūlių erdvinę padėtį suvirinimo metu.

Suvirinimo medžiagos, kurios sandėliuojamos ne gamintojo įpakavime, turi būti paženklintos ir lengvai identifikuojamos.

Glaistytieji elektrodai, elektrodinė viela, strypeliai, fliusai ir kitos suvirinimo medžiagos, pažeistos ar turinčios sugadinimo požymius, taip pat kai jų pakuotė pažeista, neturi būti naudojamos. Pažaidų pavyzdžiai – suskeldėjęs ar išdaužytas glaistytųjų elektrodų glaistas, aprūdijusi ar nešvari elektrodinė viela, pažeistas apsauginis vielos padengimas.

Suvirinimo medžiagos, grąžintos į sandėlį, prieš pakartotinį jų panaudojimą turi būti apdorotos pagal gamintojo (tiekėjo) rekomendacijas. Elektrodų ir elektrodinės vielos naudojimą, laikymą ir taikymą apibrėžia atitinkami standartai, įmonės, gaminančios plienines konstrukcijas, ir (arba) įmonės rangovės suvirinimo darbų taisyklės ir suvirinimo procedūrų aprašai.

Jei suvirinimo viela tiekiama pažymėta tik pagal cheminę sudėtį, tokią vielą naudoti draudžiama.

6.2.4. Varžtai

Metalo konstrukcijų jungimui naudojami varžtai, jų skersmuo ir kiekiai pateikti projekto SK dalies brėžiniuose.

Pagal su Eurokodu 3 galiojantį LST EN 1090-2 (5.6 skyrius) standartą, iš anksto neįtemptoms varžtinėms jungtims yra privalomi naudoti varžtų rinkiniai, reglamentuojami pagal darnųjį standartą LST EN 15048-1, o iš anksto įtemptoms varžtinėms jungtims - tik rinkiniai pagal darnųjį standartą LST EN 14399-1.

Visi varžtų rinkinių komponentai (varžtai, veržlės ir poveržlės) turi būti pagaminti to paties gamintojo. Draudžiama naudoti 8.8 ir 10.9 atsparumo galvaniškai cinkuotus varžtus, turi būti naudojami karštai cinkuoti.

Montuojamosioms jungtims naudojamos tokios gaminio klasės varžtai, kokia nurodyta projekto brėžiniuose. Mažiausias konstrukcinio varžto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 16 mm, stiprio klasė ne mažesnė kaip 8.8 ir jungtyje turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu techniniame projekte nenurodyta KITAIP. Plieno konstrukcijose neleidžiama naudoti 4.8, 5.8 ir 6.8 atsparumo klasės varžtų.

Konstrukcijų jungtims naudoti neįtempiamuosius techniniame projekte nurodytos kokybės klasės varžtus pagal LST EN ISO 4014:2011 arba LST EN ISO 4017:2011 ir projekte nurodytos kokybės klasės veržles pagal LST EN ISO 4032:2002 bei reikiamos kietumo klasės poveržles.

Neįtempiamųjų varžtų rinkiniai parenkami pagal LST EN 1090-2 pateiktus derinius. Neįtempiamųjų varžtų užveržimas turi būti kontroliuojamas pagal LST EN 1090-2, 8.3p.

Veržlės turi būti užsuktos taip, kad veržlės kokybės klasė būtų matoma.

Pamatų varžtų mechaniniai rodikliai turi atitikti LST EN ISO 898-1:2013 reikalavimus. Pamatų varžtai gali būti gaminami iš karštai valcuotojo plieno atitinkančio standartų nuo LST EN 10025-1:2004 iki LST EN 10025-4:2005 reikalavimus. Jei numatyta, gali būti naudojamas ir armatūrinis plienas, tačiau šiuo atveju turi būti tenkinami LST EN 10080:2005 reikalavimai ir nurodytas varžtų plienas su sąlyga, kad vardinis stipris pagal takumo ribą nėra didesnis kaip 640 N/mm2, kai inkariniai varžtai turi atlaikyti šlyties poveikį, ir ne didesnis kaip 900 N/mm2 – kitais atvejais.

Konkretus inkarinių varžtų tipas nurodytas SK dalies brėžiniuose. Keisti inkarinių varžtų tipą be projektuotojo žinios draudžiama.

6.2.5. Medžiagų ir gaminių pristatymas

Gaminių, medžiagų ir kitų resursų poreikį reikia koordinuoti pagal statybos darbų vykdymo grafiką. Visi pristatyti statyboje reikalingi resursai turi turėti dokumentus įrodančius jų atitiktį ir kilmę.

6.2.6. Gaminių pristatymo patikrinimas

Priimant kontroliuojamas gaminių kiekis ir deklaruojamų rodiklių atitiktis projekto reikalavimams. Pristatytus gaminius bei kitus statybos produktus dėl galimų defektų ir padarytos žalos tikrinti pirmiausiai vizualiai, o po to ir atsižvelgiant į standartų keliamus reikalavimus.

Neatitiktiniai gaminiai negali būti naudojami, o apie tai informuojamas produkto tiekėjas ir statytojas.

6.2.7. Saugojimas aikštelėje

Visi su pastato statyba susiję produktai turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Saugant produkciją būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar platintojai.

Pažeistos, sugadintos ir visiškai neatstatomos iki jų pradinės būsenos su joms būdingomis savybėmis medžiagos turi būti keičiamos naujomis.

Statybos aikštelėje neleistinai deformuoti ar kitaip mechaniškai pažeisti laikančiųjų plieno konstrukcijų elementai ir pačios konstrukcijos negali būti naudojamos.

Visus materialinius nuostolius dėl šių medžiagų pakeitimo kompensuoja rangovas.

6.3 Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti galiojančių Lietuvos Respublikos įstatymų, teisės aktų, normatyvinių ir kitų dokumentų keliamus darbo saugos reikalavimus.

Statybos proceso eigoje neleidžiami jokie savadarbiai ar kiti galintys sukelti traumas įrenginiai. Statybos metodas parenkamas pagal statinio paskirtį ir jo jungiamųjų dalių sudėtingumą. Statybos procesas atliekamas pagal suderintą statinio statybos darbų vykdymo technologinį projektą ir jame reikalaujamu nuoseklumu. Konstrukcijos turi būti montuojamos pagal sudarytą montavimo darbų technologinę kortelę.

6.4 Metalo darbai

6.4.1. Bendroji dalis

Šis poskyris apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, dažymas, suvirinimas ir darbų kokybės kontrolė.

6.4.2. Plieninės laikančios konstrukcijos

Plieninių atraminių statramsčių, padų, galvenų atraminių plokščių, centruojančių detalių paviršiai, besiliečiantys tarpusavyje, turi būti nufrezuoti.

6.4.3. Varžtinės jungtys

Skylės varžtams turi būti LST EN 1090 serijos standartuose arba 8 lentelėje nurodytais dydžiais didesnės už varžto skersmenį, jeigu projekte nenurodyta kitaip.

8 lentelė. Skylės ir varžto vardinių skersmenų skirtumas.

Varžtas	Skylės ir varžto vardinių matmenų skirtumas, mm					
	Apskritosios skylės		Pailgosios skylės			
	Normaliosios	Padidintosios	Trumposios		Ilgosios	
			skersai	išilgai	skersai	išilgai
M12	1	3	1	4	1	$< 2{,}5d$
M14	1	4	1	4	1	
M16 – M22	2	4	2	6	2	
M24	2	6	2	8	2	

≥ M27	3	8	3	10	3	

Priemonės, kokiu būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (naudojant spyruoklinę poveržlę, antveržlę ar pan.), nurodomos brėžiniuose. Dėti spyruoklinių poveržlių neleidžiama tik jungtyse su įtempiamaisiais varžtais.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei ant jų nėra gamyklinių kokybės klasės žymenų.

Detalus konstrukcijos varžtų kiekis, jų išdėstymas turi būti pateikiamas brėžiniuose.

Varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti cinkuoti. Naudojant 8.8 kokybės klasės metalu dengtus varžtus, veržlės turi būti 10 kokybės klasės, o naudojant 10.9 kokybės klasės metalu dengtus varžtus, veržlės turi būti 12 kokybės klasės.

Varžtų, veržlių ir poveržlių pakeitimas kitais nei nurodyta turi būti suderintas su projektuotoju. Nepranešus apie tokius pakeitimus atsakomybę prisiima pakeitimus darantys asmenys.

Veržlės turi laisvai užsisukti ant varžtų. Tai turi būti patikrinta prieš surinkimą. Gamyklinės veržlės turi būti užsuktos taip, kad kokybės klasės žymuo būtų matomas. Veržlės negali būti privirinamos, jei tai nenumatyta darbo projekte.

Inkariniai pamatų varžtai turi būti be jokios dangos, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, o jų konstrukcija ir inkaravimo ilgis nurodomi projekto SK dalies brėžiniuose.

6.4.4. Virintinės jungtys

Konstrukcijų gamybai suvirinant naudojamo valcuotojo plieno cheminės sudėties atitiktis turi būti patikrinta nustatant CEV – ekvivalentinį anglies kiekį (Carbon Equivalent Value). CEV turi būti suskaičiuota pagal atitinkamame LST EN 10025 grupės standarte pateiktas formules, naudojantis plieno tiekėjo ar gamintojo kartu su atitikties deklaracija pateiktais cheminės analizės rezultatais.

Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus (automatizuotus) suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėjusius, pjautus dujiniu pjovimo būdu.

Kampinių siūlų statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (čia t - ploniausio jungiamojo elemento storis), o mažiausias statinio aukštis negali būti mažesnis, nei nurodyta STR 2.05.08:2005 (lentelė 7.29).

Visos virintinės siūlės, kuriomis prie pagrindinio sijos skerspjūvio prijungiami antraeiliai elementai (sąstandos, antdėklinės plokštelės ir pan.), neturi būti trūkiosios, kad būtų išvengta nereikalingos įtempių samplaikos.

Naudoti trūkiąsias siūles leidžiama tik konstruktyviai jungiant konstrukcijas.

Priklausomai nuo tokių konstrukcijų skerspjūvio pavidalo, jų montuojamajai sandūrai įrengti gali būti taikomi įvairūs konstrukciniai sprendiniai ir priemonės.

Tam gali būti glotniai nufrezuojami suduriamieji konstrukcijų galai, kurie, juos suglaudus, gali būti sujungiami sudurtinėmis virintinėmis siūlėmis. Suduriamoji vieta gali būti uždengiama antdėklais, padarytais iš tinkamo storio plieninių juostų arba plokštelių. Jei taip numatyta, antdėklai prie konstrukcijų prijungiami virintinėmis siūlėmis.

Tinkamiausia vieta ilgų nekarpytų konstrukcijų sandūroms yra mažiausiojo lenkimo momento zonoje.

Jungiant konstrukcijų, eksploatuojamų lauke arba pastato viduje vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, elementus, suvirinimą būtina atlikti visu perimetru, idant nebūtų plyšių ir tarpų, dėl kurių galėtų vykti plyšinė korozija tarp besiliečiančių metalo paviršių.

Suvirinamos briaunos, taip pat greta jų esantis ne siauresnis kaip 20 mm metalo paviršiaus ruožas prieš suvirinant turi būti nuvalytas iki gryno metalo. Paviršiuose ir briaunose, skirtose sujungti suvirinant, neturi būti vizualiai matomų plyšių, įpjovų ir iškyšų.

Plieninių virintinių jungčių paruošimas turi būti numatytas pagal LST EN ISO 9692 atitinkamos dalies rekomendacijas, atsižvelgiant į jungties tipą ir jungiamus elementus.

Paruošta virinti konstrukcija turi būti tiksliai sujungta, laikantis nurodytų brėžiniuose ir suvirinimo procedūrų aprašuose (SPA) matmenų ir nuokrypų pagal nurodytą kokybės lygmenį.

Suvirinimo procedūrų aprašai turi būti parengti ir patvirtinti pagal LST EN ISO 15614-14:2013.

Visi suvirinami paviršiai turi būti sausi ir švarūs. Nuo jų turi būti pašalinta antikorozinė danga, jeigu ji gali turėti įtakos siūlių kokybei.

Suvirinimą turi atlikti suvirintojai, turintys atitinkamus kvalifikacijos pažymėjimus.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotas jungtis, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais kartu. Šiuo atveju varžtai gali būti laikomi tik montažiniais.

Suvirinimo metu gamybos priemonės ir suvirinimo medžiagos turi būti apsaugotos nuo nepalankių oro sąlygų, (vėjo, lietaus, sniego, skersvėjo ir kt.), be to, turi būti sausos. Jos turi būti tinkamos. Turi būti imtasi saugos priemonių, kad suvirinimo medžiagos ir gamybos įrenginiai nebūtų užteršti pašalinėmis medžiagomis.

Suvirinamieji paviršiai turi būti sausi, be kondensato, purvo, tepalų ir kitų medžiagų, galinčių pakenkti sujungimo kokybei. Formavimo priemonės, suvirinimo konduktoriai, prispaudimo mechanizmai ar manipuliatoriai turi būti nuvalyti prieš jų panaudojimą.

Virinant apsauginėse dujose, suvirinimo sritis turi būti apsaugota nuo skersvėjo ar kitokio oro judėjimo poveikio, nes net nedidelio greičio oro srautas gali pažeisti dujų apsaugą ir suvirinimo sritis nebus tinkamai apsaugota.

Siūlės paviršiui apsaugoti nuo oksidacijos turi būti naudojamos inertinės dujos pagal LST EN ISO 14175:2008.

Plieninių konstrukcijų ir elementų suvirinimas atliekamas vadovaujantis įmonės gamintojos parengtais suvirinimo procedūrų aprašais (SPA) parengtais pagal LST EN ISO 15607:2005 bei suvirinimo rekomendacijas pateiktas: LST EN 1011-1:2009 ir LST EN 1011-2+A1:2004.

Suvirinimo siūlių tipas, matmenys, jungčių paruošimo tipas turi būti nurodyti brėžiniuose pagal LST EN ISO 2553:2014; bei LST EN ISO 4063:2011 reikalavimus.

Suvirinimo eiliškumas turi būti toks, kad jungties elementų išsikraipymai būtų įmanomai mažesni.

Suvirinamieji elementai negali būti standžiai įtvirtinti konduktoriuose ar stenduose, nes dėl temperatūrinio poveikio suvirintinose jungtyse susidaro žymūs įtempiai, dėl kurių poveikio galimas elementų išsikreivinimas, plieno sluoksniavimasis, siūlės metalo ir siūlės zonos metalo pleišėjimas.

Surenkant ruošinius, negali būti įrengiamos jokios papildomos, brėžiniuose nenurodytos siūlės, išskyrus laikinąsias sukabinamąsias siūles, kurios po suvirinimo pašalinamos, nepažeidžiant skerspjūvio ir nepabloginant paviršiaus, prie kurių siūlės buvo įrengtos.

Montažinio suvirinimo pažeistą antikorozinę ir apsaugos nuo ugnies dangą atstatyti, nuo virintinių siūlių pašalinus šlaką ir patikrinus siūlių kokybę.

6.4.5. Suvirinimo darbų kokybės kontrolė

Virintinių siūlių kokybės lygmuo turi atitikti ne žemesnį kaip C kokybės lygmenį pagal LST EN ISO 5817:2014.

Suvirinimo darbų kokybės kontrolę apibrėžia ir suvirinimą atliekančios įmonės plieninių konstrukcijų suvirinimo taisyklės. Jų pagrindinės nuostatos:

- suvirinimo personalas turi sugebėti virinti ir atlikti suvirinamųjų gaminių priežiūrą;
- suvirintojai turi būti patvirtinti, remiantis atitinkamu bandymu pagal LST EN 287-1:2011;
- įmonės personalo, atsakingo už suvirinimo koordinavimą, atsakomybė ir uždaviniai apibrėžti LST EN ISO 14731:2007. Suvirinimo kokybei taikomi standartiniai kokybės reikalavimai pagal LST EN ISO 3834-3:2006, jei sutartyje nenumatyta kitaip,
- prieš pradedant gamybą pagal LST EN ISO 15607:2005 turi būti patvirtinti suvirinimo procedūrų aprašai.

Virintinių konstrukcijų kokybės užtikrinimui turi būti atliekama pooperacinė ir tarpinė kontrolė, kurios rezultatai fiksuojami atitinkamuose žurnaluose.

Prieš pradedant suvirinimo darbus turi būti patikrinta:

- suvirintojų kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų tinkamumas ir galiojimas;
- plieno klasės ir jų atitikimas nurodytoms projekte;
- suvirinimo medžiagų atitikimas nurodytoms projekte;
- jungiamųjų elementų forma ir matmenys, jungčių paruošimo atitikimas projektui ir LST EN ISO 9692;
- suvirinimo darbo ir aplinkos sąlygų tinkamumas;
- konstrukcijos elementų surinkimas, įtvirtinimas ir sukabinimas.

Iš atskirų elementų suvirinamų konstrukcijų matmenų tikslumas nustatomas sukabinus jungiamuosius elementus laikinosiomis siūlėmis. Nustatyti matmenys fiksuojami žurnale. Nuokrypos neturi viršyti numatytų projekte, o jei jos nenurodytos, neturi viršyti reikšmių, pateiktų LST EN 1090-2:2008+A1:2011, atsižvelgiant į elementų skerspjūvį. Nustačius neatitikimus, jie turi būti ištaisyti.

Suvirinimo kokybės patikrinimas pagal LST EN ISO 17637:2017 (apžiūrimoji kontrolė) atliekamas visoms suvirinimo siūlėms. Radiografinis arba ultragarsinis suvirinimo siūlių tyrimas – pagal LST EN 1090-2 nurodytas sąlygas.

Galutinė neardančioji kontrolė turi būti atliekama ne anksčiau nei po 16 valandų po visų virintinių jungčių plieninėje konstrukcijoje ar elemente įrengimo ir ne anksčiau nei po 40 valandų, kai elementų jungiamų sudurtine virintine siūle storis didesnis nei 40 mm.

Šis reikalavimas taikomas ir apžiūrimajai kontrolei. Neardančiuosius bandymus atliekančio personalo kvalifikacija turi tenkinti reikalavimus pateiktus LST EN 473:2008.

Galutinė neardančioji kontrolė turi būti atliekama ne anksčiau nei nurodyta LST EN 1090-2. Neardančiuosius bandymus atliekančio personalo kvalifikacija turi tenkinti reikalavimus pateiktus LST EN 473:2013.

Virintinių siūlių kontrolės metodas, bandymas, kontrolės apimtis turi atitikti sutartį. Laiko tarpas iki kontrolės pradžios turi būti nurodytas kontrolės protokole. Pagrindiniai suvirinimo siūlių defektai ir leistini jų dydžiai, kuriuos būtina įvertinti, nurodyti LST EN ISO 5817:2014.

Bendrosios suvirintųjų konstrukcijų ilgių, kampų, matmenų bei formos ir padėties nuokrypos įvertinamos pagal LST EN ISO 13920:2000. Virintinių jungčių tikslumo klasės turi būti nurodytos brėžiniuose ir (ar) sutartyje. Jei tikslumo klasės neaptartos, jos turi būti pateiktos gaminio kokybės dokumentuose. Jungčių kokybės kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamame žurnale.

Viršijant nurodytas nuokrypų ribas suvirinimo deformuotos dalys gali būti pataisytos tik sutartyje šalių aptartais būdais. Bet kuriuo būdu atliktas deformacijų taisymas neturi sumažinti konstrukcijos (elemento) laikomosios galios.

Suvirinant žemesnėje kaip 0°C oro temperatūroje, turi būti parengti specialūs suvirinimo procedūrų aprašai, kuriuose nurodomos papildomos priemonės virintų sujungimų kokybei užtikrinti.

6.4.6. Plieninių konstrukcijų gamyba

Bendrieji nurodymai

Gamintojas, gamindamas plienines konstrukcijas ir elementus, privalo turėti dokumentaciją, įrodančią, kad darbai buvo atlikti laikantis brėžinių ir (ar) techninės dokumentacijos.

Visi montuojami elementai turi būti tinkamai nudažyti pagal projekto ir LST EN ISO 12944:2000 serijos standartų reikalavimus. Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po sumontavimo.

Viso technologinio proceso metu turi būti užtikrintas tinkamas ruošinių sandėliavimas, užtikrinantis jų apsaugą nuo užteršimo. Sandėliavimui ir transportavimui parinktos atramos neturi sukelti ruošinių liekamųjų deformacijų. Sandėliavimo metu ant ruošinių negali kauptis vanduo ir purvas.

Naudojant iš anksto pagamintus gaminius (cinkuoto plieno presuotas groteles, profiliuotąjį plieninį paklotą ir kt.), jų montavimas, tarpusavio jungtys, sandarinamas turi būti atlikti griežtai prisilaikant gamintojo reikalavimų ir (ar) rekomendacijų.

Ten, kur yra skirtingų metalų sandūra, galinti sukelti koroziją, tarp metalų reikia naudoti izoliuojančias tarpines.

Konstrukcijos elementų paruošimas

Visos skylės varžtams turi būti gręžiamos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu degikliu ar suvirinimo elektrodais.

Darbai turi būti atliekami pagal įmonės, gaminančios plienines konstrukcijas, gamybos taisyklės. Šiose taisyklėse turi atsispindėti ir šių standartų reikalavimai:

- LST EN ISO 9013:2017 „Terminis pjovimas. Terminių pjūvių klasifikavimas. Geometrinis gaminio aprašas ir pjūvio kokybės leidžiamosios nuokrypos (ISO 9013:2002)“;
- LST EN 1090-1:2009+A1:2012 „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių komponentų atitikties įvertinimo reikalavimai“;
- LST EN 1090-2:2008+A1:2011. „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai“.

Skylių padėties nuokrypiai turi būti ne didesni kaip nurodyta LST EN 1090 grupės standartuose.

Taip pat turi būti įvertinama, kad:

- užvartos aplink skyles turi būti pašalintos prieš surinkimą;
- užvartų aukštis neturi viršyti 0,1 mm;
- užvartos šalinamos šlifuojant, frezuojant ar kitais būdais.

Terminiu būdu atpjautų elementų pjovimo briaunos turi būti nufrezuotos taip, kad neliktų termiškai paveikto plieno ruožo.

Elementų ilgio, atpjovimo statmenumo, plokštumo ir išgaubtumo nuokrypos turi būti ne didesnės už nurodytas LST EN 1090 grupės standartuose.

Atraminių statramsčių galai, standumo briaunų atraminiai kraštai ir atraminių (galvenos, pado ir pan.) plokščių paviršiai turi būti nufrezuoti, kad liestųsi visu plotu.

Išdrožų ir iškarpų elementuose ir detalėse matmenų nuokrypiai, jei jie nenurodyti projekte ar techninėje dokumentacijoje, neturi viršyti reikšmių nurodytų LST EN 1090 grupės standartuose.

Visose gamybos stadijose kiekviena detalė ar kiekvienas vienarūšių detalių komplektas turi būti pažymėtas unikaliu žymeniu. Visos sudėtinės dalys turi būti paženklintos ilgalaikiu aiškiai matomu žymeniu, nepažeidžiant pačių gaminių.

Jeigu gamybai naudojamas skirtingų klasių plienas ar jo ruošiniai, kiekvienas elementas ar ruošinys turi būti paženklintas žymeniu, nurodančiu plieno markę. Nepažymėti ruošiniai turi būti priskiriami neatitiktiniams ir gamybai nenaudojami.

Konstrukcijų, jų elementų tarpusavio padėties nuokrypos turi tenkinti LST EN 1090 grupės standartų reikalavimus.

Pagamintos konstrukcijos kokybės kontrolė turi būti atliekama prieš padengiant ją apsauginėmis dangomis. Projekto arba LST EN 1090 grupės standartų reikalavimų neatitinkančios konstrukcijos turi būti taisomos arba brokuojamos. Apie konstrukcijų taisymą turi būti informuojamas statytojas ir projektuotojas.

6.5. Konstrukcijų dengimas dažais

Konstrukcijos, jeigu techniniame projekte nėra nurodyta kitaip, turi būti nugruntuotos ir nudažytos. Konstrukcijų paviršius turi būti padengtas reikiamo patvarumo lygio apsauginėmis dažų dangomis pagal LST EN ISO 12944:2000 grupės standartų reikalavimus brėžiniuose nurodytai aplinkos koroziškumo kategorijai.

Viršutinės dažų dangos spalvą pasirenka statytojas, suderinęs ją su architektu.

Plieninių konstrukcijų ir elementų plieno paviršius turi būti patikrintas prieš pat įrengiant apsauginę dangą. Atliekama visų paviršių vizuali kontrolė, įvertinant paviršiaus švarumą ir galimą koroziją. Kilus abejonių, įtartini paviršiaus plotai patikrinami bandymų būdais, nurodytais LST EN ISO 12944-4, LST EN ISO 8501-1, LST EN ISO 8501-2, LST EN ISO 8501-3, LST EN ISO 8502-3, LST EN ISO 8503-1 ir LST EN ISO 8503-2.

Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis bus šiurkštus, todėl gruntas gerai laikysis ir užtikrins gerą dangos kokybę pagal LST EN ISO 12944-4. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepečiais ir skiedikliais.

Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama.

Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuotą paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

Dažant pasirinkto gamintojo dažais, būtina griežtai laikytis gamintojo ar jo atstovų nurodytų rekomendacijų ir taisyklių tam, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

Dažymo darbų kokybės reikalavimai turi būti apibrėžti įmonės, atliekančios plieninių konstrukcijų dažymo darbus, gamybos taisyklėse.

Plieninės konstrukcijos ir elementai padengiami apsauginėmis dangomis, nurodytomis techniniame darbo projekte ir (ar) techninėje dokumentacijoje.

Gamintojas, parinkdamas apsauginę antikorozinę dangą ir jos įrengimo būdą, turi atsižvelgti į statytojo pateiktą informaciją:

- reikalingą apsauginės dangos ilgaamžiškumą;
- plieninių konstrukcijų eksploatacinės aplinkos koroziškumo kategoriją;
- bet kokius konstrukcijai keliamus atsparumo ugniai reikalavimus;
- nurodytą apsauginės sistemos įrengimo eiliškumą dengiant dangas;
- reikalavimus dekoratyvinei dangai;
- reikalavimus dekoratyvinės dangos spalvai.

Plieninių konstrukcijų ir elementų eksploatacinės aplinkos koroziškumas įvertinamas vadovaujantis LST EN ISO 12944:2000.

6.6. Konstrukcijų cinkavimas

Metalo konstrukcijos cinkuojamos karšto cinkavimo būdu. Cinkuojamų konstrukcijų cinko dangos storis pagal ISO1461

Ruošinio storis	**Minimalus dangos storis, µm**	**Vidutinis dangos storis, µm**
Plienas ≥ 6 mm	70	85
Plienas nuo ≥ 3 mm iki < 6 mm	55	70
Plienas nuo ≥ 1,5 mm iki < 3 mm	45	55
Plienas < 1,5 mm	35	45

Gaminiai, kuriuos ruošiamasi karštai cinkuoti, turi turėti tokią formą, kad darbiniai tirpalai pasiektų visus cinkuojamus paviršius ir lengvai galėtų pasišalinti. Projektuojant reikia atsižvelgti į cinkavimo vonios gabaritus, galimą terminį poreikį gaminiui, plieno paviršiaus storį, elementų montavimo metodą į konstrukciją.

1. Konstrukcija turi turėti skyles ar kilpas, už kurių ją galima būtų pririšti prie cinkavimo įrenginio traversų.

2. Kiaurymės oro išėjimui ir laisvam skysčių nutekėjimui turi būti kuo didesnio diametro priešinguose galuose ir viena priešais kitą (pagal diagonalę, aukščiausiose vietose pagal aukštį arba plotį).
3. Vengti uždarų dėžutės formos konstrukcijų. Jei tokių išvengti negalima, jos turi būti suprojektuotos taip, kad skysčiai ir dujos galėtų laisvai įtekėti ir ištekėti.
4. Sudūrimo paviršius, susidedantis iš dviejų užeinančių viena ant kitos dalių vienoje ar keliose plokštumose, turi būti kuo mažesnis (neturi viršyti 400 cm2). Elementai turi būti suvirinti ištisine kokybiška siūle pagal perimetrą. Jei to negalima padaryti, tai tarp užeinančių viena ant kitos plokštumų turi būti paliktas ne mažesnis kaip 4 mm tarpas, garantuojantis laisvą skysčių pratekėjimą.
5. Profiliuose, pagamintuose iš juostinio plieno, sudūrimo paviršiai turi būti suvirinti ištisine siūle visu perimetru, kad negalėtų patekti skysčiai.
6. Jei konstrukcija suprojektuota taip, kad negarantuoja laisvo dujų ir skysčių pratekėjimo, reikia numatyti išpjovas arba kiaurymes. Standinimo elementuose išpjovos ilgio katetas turi būti 10-55 mm. Kitos technologinės kiaurymės 8-50 mm diametro.
7. Vamzdinėse konstrukcijose turi būti numatytas išorinio ir vidinio paviršiaus cinkavimas. Kiekviename vamzdinės konstrukcijos elemente abiejuose galuose turi būti numatytos kiaurymės, sudarančios 1/3 vamzdžio diametro.
8. visi konstrukcijos elementai turi būti pagaminti iš tos pačios markės plieno. Nerekomenduojame konstrukcijose naudoti skirtingas plieno markes, o ypač skirtingas plieno grupes.
9. Konstrukcijose, kurias ruošiamasi karštai cinkuoti, elementai turi būti maždaug vienodo storio. Santykis tarp maksimalaus ir minimalaus sienelių storio neturėtų viršyti 5.
10. Tvirtinimo kiaurymių diametras varžtams turi būti 1-2 mm didesnis kaip necinkuojamuose sujungimuose.

7. PLASTIKINIS ĮLAIDAS

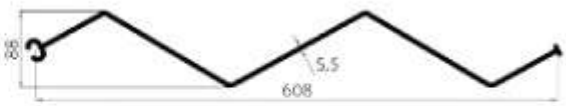
Plastikinis įlaidas naudojamas dugno ir šlaitų monolitinio gelžbetonio plokščių dangos sujungimui su natūraliu gruntu, suformuojant 1,5 m gylio dantį.

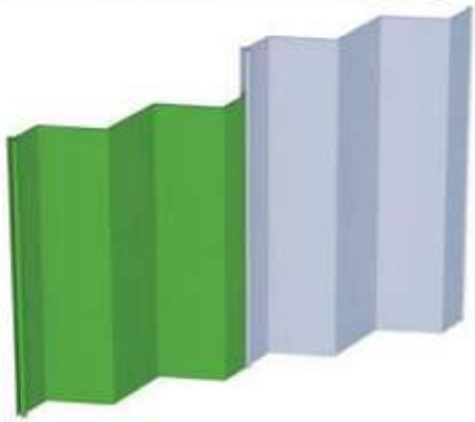
Plastikinis įlaidas įrengiamas vibraciniu būdu, jo viršus sulyginamas su monilitinių gelžbetoninių plokščių viršumi. Plastikinis įlaidas įrengiamas prieš monolotinio gelžbetonio plokščių įrengimą.

GW-537/5,5

	Matavimo vnt.	Vertė
Lakšto plotis	mm	608
Lakšto aukštis	mm	88
Sienelės storis	mm	5,5
Atsparumo momentas	cm^3/m	86,6
Inercijos momentas	cm^4/m	382
Leistinas momentas*	kNm/m	1,9
Maksimalus leistinas momentas	kNm/m	3,8

*Saugos koeficientas = 2

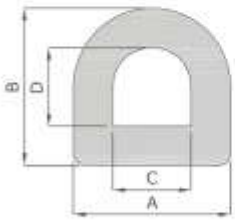




8. D TIPO ATMUŠOS

D tipo guminės atmušos 200x200 tvirtinamos inkariniais važtais, pagal žemiau schemose pateiktus išmatavimus. Atmušos išdėstomos pagal brėžiniuose pateiktus išmatavimus. Atmušos tvirtinamos vertikaliai.

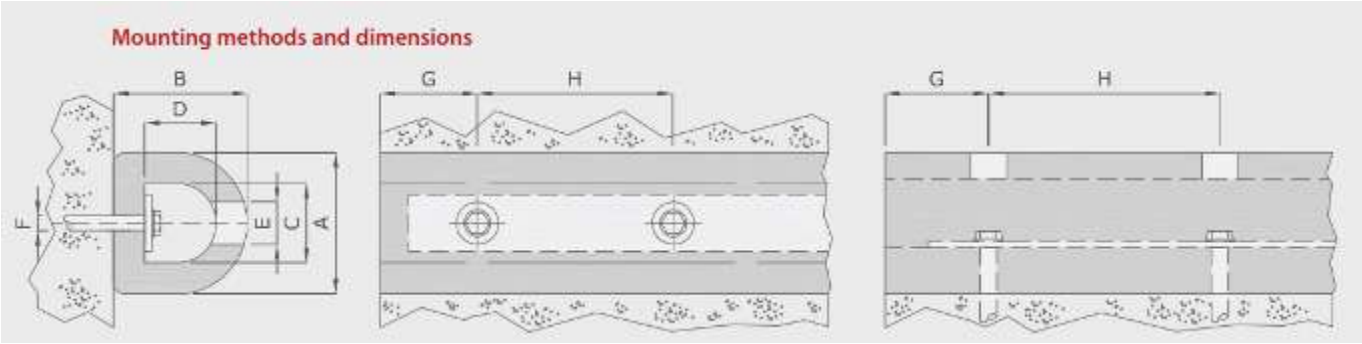
Atmušos ilgis 2,00 m. Inkarinio varžto M20 ilgis ne mažiau 240 mm. Plieninė tvirtinimo juosta 1900x80x10 mm



Standard dimensions

A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Weight (kg/m)
42	27	27	13	1
50	60	20	30	3
80	70	50	30	5
100	95	60	48	8
125	125	60	60	13.5
150	150	75	75	19
200	150	100	80	24
200	200	100	100	34
250	200	125	100	41
250	250	125	125	53
300	300	150	150	76
350	350	175	175	103
380	380	190	190	122
400	400	200	200	136
450	450	225	225	160
500	500	250	250	210

Other non-standard dimensions available on request.



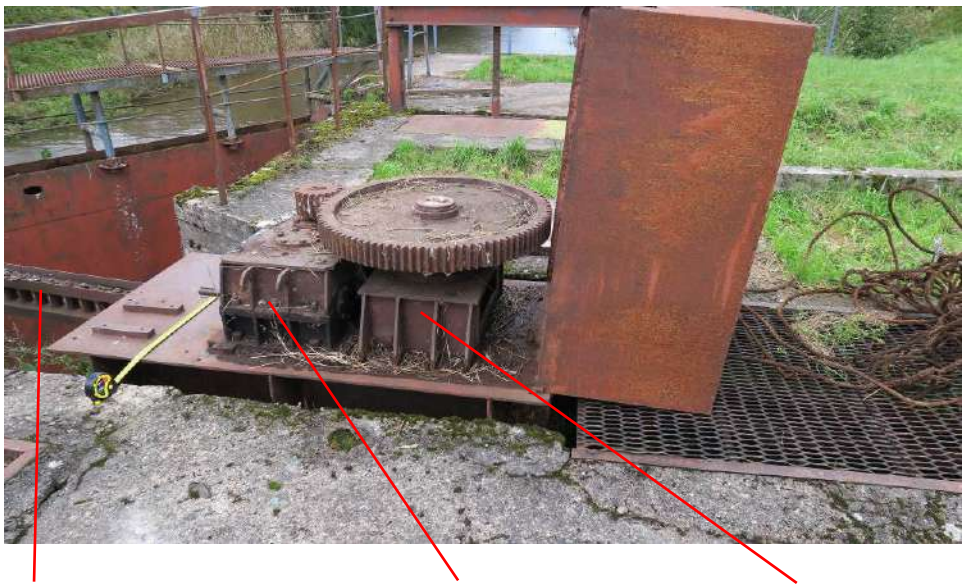
A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G	H	I (mm)	J (mm)	Flat bar	Bolt size
42	27	27	13	20	10	70-110	150-250	15	6	15x3	M8
50	60	20	30	20	10	70-110	150-250	20	8	15x3	M8
80	70	50	30	30	15	90–130	200–300	20	8	35 x5	M12
100	95	60	48	30	15	90–130	200–300	25	10	40 x 5	M12
125	125	60	60	40	20	110–150	250–300	25	10	50 x 6	M16
150	150	75	75	40	20	110–150	250–300	30	12	60 x 8	M16
200	150	100	80	50	25	130–180	300–400	35	12	80 x 10	M20
200	200	100	100	50	25	130–180	300–400	45	15	80 x 10	M20
250	200	125	100	60	30	140–200	350–450	50	15	90 x 12	M24
250	250	125	125	60	30	140–200	350–450	50	20	90 x 12	M24
300	300	150	150	60	30	140–200	350–450	60	25	110 x 12	M24
350	350	175	175	75	35	140–200	350–450	70	25	130 x 15	M30
380	380	190	190	75	35	140–200	350–450	80	30	140 x 15	M30
400	400	200	200	75	35	140–200	350–450	80	30	150 x 15	M30
450	450	225	225	75	35	140-200	350-450	90	30	150 x 15	M30
500	500	250	250	90	45	160–230	400–500	100	30	180 x 20	M36

General guidelines for mounting. For reference purposes only.

9. VARTŲ MECHANINĖ ĮRANGA

Vartų mechaninės įrangos korpusas lietas arba suvirintas iš metalo lakštų. Tvirtinimas prie gelžbetonio konstrukcijų inkarinių varžtų pagalba. Tvirtinimo plokštė dedama ant plokščio gelžbetonio konstrukcijos paviršiaus ir tvirtinama įklijuojamais išgręžtoje skylėje inkariniais svaržtais. Jėgos perdavimas nuo mechanizmo į traukę per dantratį, kurio žingsnis 100 mm ir danties diametras 55 mm (analogas – Lankupių šliuzas Karaliaus Vilhelmo kanale)

7.1 pav. Mechaninės įrangos pavyzdys Lankupių šliuze



1 – krumpliajuostė 2 – reduktorius 3 – varstymo mechanizmas

Mechaninės įrangos charakteristikos:

- maitinimas – 380 V;
- Elektros variklio galia – 1,4 kW;
- Apsisukimų skaičius – 870 aps./min.;
- valdymas – elektrifikuotas, automatizuotas per mobiliojo ryšio tinklus, rankinis;
- maksimali traukos jėga – 5,0 t;
- judėjimo greitis - ≤ 1,3 m/min.;
- traukės eiga – 2,2 m;
- Darbinis ilgis – 4,0 m;
- Žingsnis – 100 mm;
- Danties diametras – 55 mm.
- Galiniai išjungėjai – kiekvienoje vartų pusėje gelžbetoninėje sienoje (2 vnt.), veikia kai atidaromi vartai, vartų konstrukcijoje (1 vnt.), veikia kai uždaromi vartai.

Vartų mechaninė įranga yra gaminama gamykloje, rangovui sudarius sutartį su gamintoju. Gamintojas privalo turėti kvalifikaciją mechaninių įrenginių gamybai ir pateikti pastatymo brėžinius.

10. REDUKTORIAI

Reduktorių korpusai lieti arba suvirinti iš metalo laštų. Tvirtinimas prie gelžbetonio konstrukcijų inkarinių varžtų pagalba. Tvirtinimo plokštė dedama ant plokščio gelžbetonio konstrukcijos paviršiaus ir tvirtinama įklijuojamais išgręžtoje skylėje inkariniais varžtais. Jėgos perdavimas nuo variklio į reduktoriaus veleną per movą. Jėgos perdavimas nuo reduktoriaus į varstymo mechanizmą per dantračių porą (analogas – Lankupių šliuzas Karaliaus Vilhelmo kanale)

Reduktoriaus charakteristikos:

- Perdavimo skaičius – 160,5;

- Dantračių poros perdavimo skaičius – 5;
- Bendras perdavimo skaičius – 800,25;
- Su sliekine, savaime užsifiksuojančia pavara.

Reduktoriai turi būti gaminami gamykloje, komplektuojami su trifaziu elektros varikliu, rangovui sudarius sutartį su gamintoju. Gamintojas privalo turėti kvalifikaciją mechaninių įrenginių gamybai ir pateikti pastatymo brėžinius.

11. ŠANDORAI

Šandorai sudėtiniai iš laikančiosios plieninės sijos HEA (EN 10034) ir sandarinimo medinių tašų, tvirtinamų varžtais prie sijos. Šandorai turi patikimai atitverti esant maksimaliam 1% vandens lygiui Kuršių mariose ir Drevernos upėje.

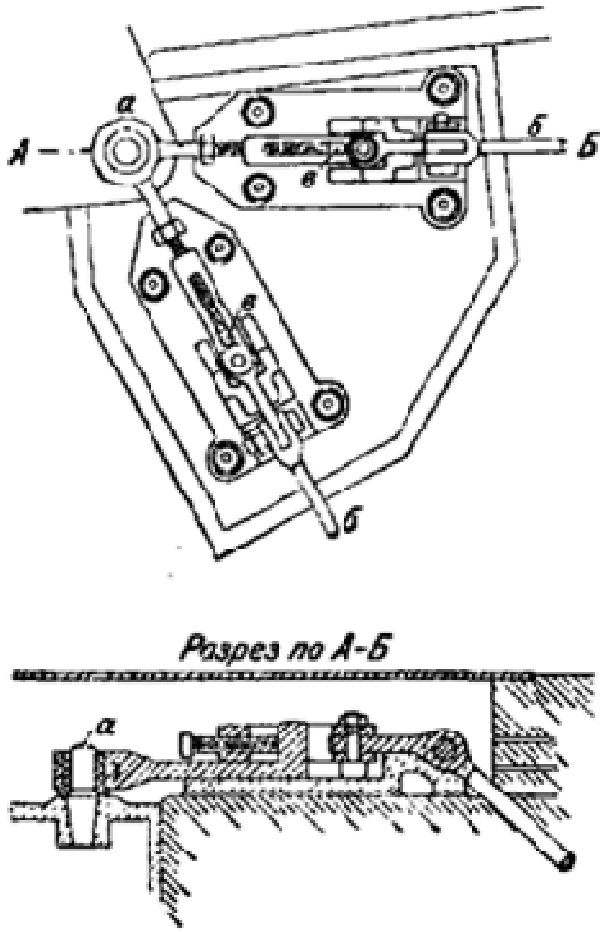
Mediniai tašai iš pušies pjautos medienos, impregnuotos nuo puvimo (LST EN 12490:2000).

Privalo būti pagaminti du komplektai šandorų. Šandorai saugomi šliuzą eksploatuojančioje organizacijoje.

12. VARTŲ VIRŠUTINIAI VYRIAI

Vartų viršutiniai vyriai iš metalo konstrukcijų, įbetonuojami į šliuzo gelžbetonines konstrukcijas, reguliuojami varžtais vertikaliai dviejomis kryptimis. Vartų viršutiniai vyriai privalo būti gaminami gamykloje, rangovui sudarius sutartį su gamintoju. Gamintojas privalo turėti kvalifikaciją mechaninių įrenginių gamybai ir pateikti pastatymo brėžinius.

10.1 pav. Viršutinių vyrių schema



Фиг. 2.

13. VARTŲ APATINĖS ATRAMOS

Vartų apatinės atramos korpusas lietas, iš dviejų dalių. Apatinė dalis įbetonuojama į šliuzo grindis, viršutinė dalis varžtais tvietinama prie vartų apačios. Tarp apatinės ir viršutinės dalies dedamas šliaužimom paviršių įdėklas trinčiai sumažinti. Turi būti šoninės atraminės pagalvės, tvirtinamos prie šliuzo sienos.

Vartų apatinės atramos privalo būti gaminamos gamykloje, rangovui sudarius sutartį su gamintoju. Gamintojas privalo turėti kvalifikaciją mechaninių įrenginių gamybai ir pateikti pastatymo brėžinius.

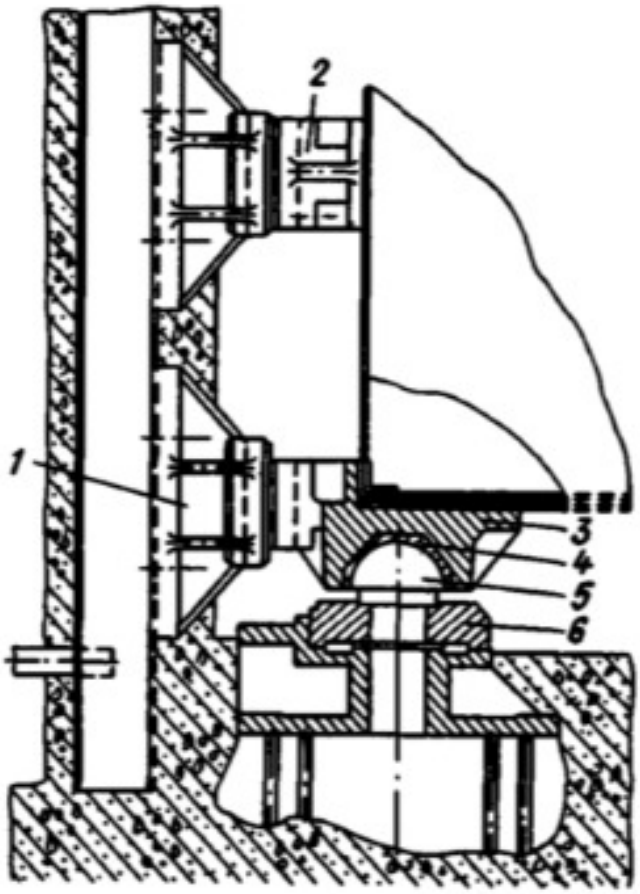
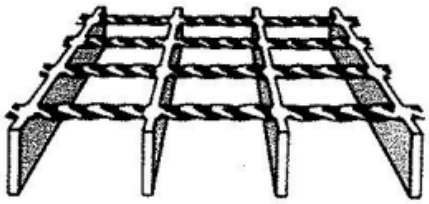


Рис. 2. Пятовое устройство ворот шлюза

1 — опорная закладная подушка; *2* — упорная подушка, *3* — надпятник; *4* — вкладыш; *5* — пята; *6* — подвижной подпятник

14. VIRINTINĖS GROTELĖS

Gaminamos iš plokščių juostų ir 5mm storio strypų. Suvirinimo procese skersai einantys strypai privirinami prie laikančiųjų juostų. Grotelės su aprėminimu.



Išmatavimai, mm: standartas – (L x B) 6100x1000
pagal užsakymą – max 12200x1500
Akutės dydis, mm: standartas – 34x38
pagal užsakymą – min 8x8/max 62x132
Laikančioji juosta, mm: standartas – 30x2 ir 30x3
pagal užsakymą – min 20x2/max 60x5

15. METALINIS ĮLAIDAS

Naudojamas metalinis įlaidas Larsen 606n, plienas S355.

LARSSEN-Profile
LARSSEN sections

Profil *Section*	Widerstands-moment *Section modulus*		Eigenlast *Weight*		Flächenträg-heitsmoment *Moment of inertia*	Rückendicke *Back thickness*	Stegdicke *Web thickness*	Wandhöhe *Wall height*	Profilbreite *Section width*
	W_y [1]				I_y	t	s	h	b
	cm^3/m	cm^3	kg/m^2	kg/m	cm^4/m	mm	mm	mm	mm
	Wand Wall	*Einzelbohle Single pile*	*Wand Wall*	*Einzelbohle Single pile*	*Wand Wall*				
LARSSEN 22	1260	355	123,6	61,8	21420	10,0	9,0	340	500
LARSSEN 22 10/10[3]	1300	372	129,8	64,9	22100	10,0	10,0	340	500
LARSSEN 23	2000	527	155,0	77,5	42000	11,5	10,0	420	500
LARSSEN 24	2500	547	175,0	87,5	52500	15,6	10,0	420	500
LARSSEN 24/12	2550	560	185,4	92,7	53610	15,6	12,0	420	500
LARSSEN 25	3040	562	206,0	103,0	63840	20,0	11,5	420	500
LARSSEN 43	1660	483	166,0	83,0	34900	12,0	12,0	420	500[4]
LARSSEN 430[5]	6450	–	234,5[2]	–	241800	12,0	12,0	750[6]	708
LARSSEN 600	510	130	94,0	56,4	3825	9,5	9,5	150	600
LARSSEN 600 K	540	133	99,0	59,4	4050	10,0	10,0	150	600
LARSSEN 601	745	251	78,0	46,8	11520	7,5	6,4	310	600
LARSSEN 602	830	265	89,0	53,4	12870	8,2	8,0	310	600
LARSSEN 603	1200	330	108,0	64,8	18600	9,7	8,2	310	600
LARSSEN 603 K	1240	340	113,5	68,1	19220	10,0	9,0	310	600
LARSSEN 603 10/10[3]	1260	350	116,0	69,6	19530	10,0	10,0	310	600
LARSSEN 604 n	1600	415	123,0	73,8	30400	10,0	9,0	380	600
LARSSEN 605	2020	520	139,2	83,5	42420	12,5	9,0	420	600
LARSSEN 605 K	2030	537	144,5	86,7	42630	12,2	10,0	420	600
LARSSEN 606 n	2500	605	157,0	94,2	54375	14,4	9,2	435	600
LARSSEN 606 nK[3]	2530	617	162,1	97,3	55030	14,4	10,0	435	600
LARSSEN 628	2775	586	165,5	99,3	63270	16,3	9,8	456	600
LARSSEN 607 n	3200	649	190,0	114,0	72320	19,0	10,6	452	600
LARSSEN 703	1210	414	96,4	67,5	24200	9,5	8,0	400	700
LARSSEN 703 K	1300	426	103,0	72,1	25950	10,0	9,0	400	700
LARSSEN 703 10/10[3]	1340	437	108,0	75,6	26800	10,0	10,0	400	700
LARSSEN 716	1600	511	114,2	79,9	35200	10,2	9,5	440	700
LARSSEN 720	2000	588	128,5	96,4	45000	12,0	10,0	450	750

16. MEDŽIAGOS

16.1. Priedas į betoną Crackstop-Ultra

Šliuzo kameros monolitinio gelžbetonio savybės turi būti pagerintos naudojant polipropileno mikrofibrą:

- Betono gaminių tarnavimo laiko prailginimas;
- Betono užšalimo/atitirpimo ciklų padidinimas;
- Betono atsparumo smūgiams padidinimas.

ADFIL
Construction Fibres

Crackstop® Ultra

Viengijis pluoštas

Techninių duomenų lapas

Produkto aprašymas

Polimeras	Tankis	Lydymosi temperatūra	Degimo temperatūra
PP	0,905 kg/dm³	165 °C	> 360°C

Savybės

Fizinės savybės	Standartas	Eksploatacinės savybės	Nuokrypis
Ekvivalentinis skersmuo	EN 14889-2:2006	22 µm	-0,9/+1,3 µm
Ilgis	EN 14889-2:2006	13,0/19,0 mm	+/-1,5 mm
Aukščio ir pločio santykis	EN 14889-2:2006	545 / 864	-
Verpimo apdaila (Spinfinish)	EN 14889-2:2006	0,7 %	-0,5/+0,3 %
Drėgmė	EN 14889-2:2006	1 %	-0,7/+1,0 %
Plaušų skaičius 1 kg	EN 14889-2:2006	185.078.080	-

Mechaninės savybės	Standartas	Eksploatacinės savybės	Nuokrypis
Tempimo stiprumo riba	EN 14889-2:2006	380 MPa	-100 MPa

Poveikis betono konsistencijai	Standartas	Eksploatacinės savybės	
Vebe trukmė - 0,6 kg	EN 14889-2:2006	-	
Vebe trukmė - 0,75 kg	EN 14889-2:2006	-	
Vebe trukmė - 0,9 kg	EN 14889-2:2006	-	
Vebe trukmė - 0,91 kg	EN 14889-2:2006	6,3 s	
Vebe trukmė - 1,2 kg	EN 14889-2:2006	-	

EB reglamentas	Standartas	Eksploatacinės savybės	
Klasė	EN 14889-2:2006	Ia	

Privalumai

Speciali paviršiaus aktyviųjų medžiagų danga užtikrina puikią atskirų plaušelių dispersiją, todėl betono mišinyje susiformuoja homogeniška trimatė matrica. „ADFIL" statybinis pluoštas turi daug techninių privalumų tiek plastiškos, tiek sukietėjusios būsenos betono atžvilgiu.

Maišymo nurodymai

Dedant pluoštą į cemento gaminį, būtina produktus itin atidžiai dozuoti ir maišyti, siekiant optimalių rezultatų. Norėdami gauti daugiau informacijos apie rekomenduojamus maišymo nurodymus, kreipkitės į „ADFIL" grupės narį.

Laikymo sąlygos

Pluoštas turi būti laikomas ant švaraus paviršiaus, sausoje vietoje, ir padėtas saugiai, kad nebūtų apgadintas.

Versijos data: 2015 07 01

Versijos nr.: 1

Progress through performance
A Low&Bonar solution

CE

Adfil
Industriestraat 39, 9240 Zele, Belgium
Tel.: +44 1482 863777
info@adfil.com / www.adfil.com

UAB"IN FATIS"
Tel.: +370 685 62655
info@ppbaltic.lt www.ppbaltic.lt

PP Baltic
Preferred Partner in Baltic States

16.2. Atvirkštinis filtras

Atvirkštinis filtras įrengiamas drenažo angų lygyje, ko pasėkoje išvengiama gruntų filtracinių deformacijų: mechaninės sufozijos ir kontaktinio išplovimo.

Atvirkštiniai filtrai parinkti pagal užpilto grunto (gamtinio žvyro) granulometrinę sudėtį.

Atvirkštinių filtrų frakcijų dydis parenkamas pagal priklausomybę:

$D_I \geq 5 \div 7\ D_{II}$;

$D_{II} \geq 5 \div 7\ D_{III(\text{arba natūralus gruntas})}$

Sluoksnių storį priimti ne mažiau 0,2m.

Atvirkštiniams filtrams naudojamas frakcionuota dolomito skalda:

D_I fr. 11/22 , LST EN 13043;

D_{II} fr. 2/5 , LST EN 13043;

D_{III} gamtinis žvyras arba smėlinis gruntas (užpylimas prie šliuzo sienų).

16.3. Kabelių apsauginiai dėklai

Kabelių apsauginiai dėklai - vamzdis gofruotas D110/93.1 450N raudonas su viela EVOCAB FLEX [50m] – EVOPIPES.

Išorinis skersmuo110 mm;

Vidinis skersmuo 93.1 mm.

Apsauginių dėklų montavimą vykdyti pagal gamintojo instrukciją.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Šliuzas reguliatorius					
1.	**Polių įrengimas**				
1.1	Betonas C25/30 W4 XC2 F100	TS-5	m^3	66,8	
1.2	Armatūra, S500	TS-5	kg	6671	
2.	**G/b šliuzo įrengimas**				
2.1	Betonas C30/37, XS2, XC4, XF3, F200	TS-5	m^3	200,95	
2.2	Armatūra, S500	TS-5	kg	42427	
2.3	Polipropileno plaušas Crackstop Ultra - 0,9kg/m^3	TS-14	kg	181	
2.4	Plieninės įdėtinės detalės	TS-6	kg	1546	
3.	**Plieninės konstrukcijos**				
3.1	Plieninės konstrukcijos. S355J2	TS-6	kg	8228,47	(Bendras kiekis: 3.1.1-3.1.3)
3.1.1	Vartai. S355J2	TS-6	kg	*6865,60*	
3.1.2	Aptarnavimo tilteliai. S355J2	TS-6	kg	*311,75*	
3.1.3	Turėklai. S355J2	TS-6	kg	*1051,12*	
3.2	Metalinių paviršių paruošimas ir konstrukcijų padengimas dažų sistema				
3.2.1	Vartai (Im1)	TS-6.5; TS-6.6	m^2	*158,2*	
3.2.2	Kitos plieninės konstrukcijos (C3)	TS-6.5; TS-6.6	m^2	*65,1*	
3.3	Virintinėms siūlėms (2%)	TS-6.4.4	kg	164,6	
4.	**Grotelių įrengimas**				
4.1	Cinkuotos grotelės 30x3	TS-14	m^2	5,2	
5.	**Špuntinės sienos įrengimas**				
5.1	Plieniniai įlaidai LARSSEN, plienas S355	TS-15	m	2248	
5.2	Betonas C30/37, XS2, XC4, XF3, F200	TS-5	m^3	54	
5.3	Armatūra, S500	TS-5	kg	13931	
5.4	Polipropileno plaušas Crackstop Ultra -	TS-14	kg	94	

0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.			
	Hidroterra aplinkosaugos technologijos		
19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	
	PDA	Gintarė Petraitytė	

STATINIO KOMPLEKSO PAVADINIMAS

Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS

Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	0

LT	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB Vidaus vandens kelių direkcija	**HT-20221206-TDP-SK-SŽ**	1	3

Pozicija eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	0,9kg/m³				
5.5	Plieninės konstrukcijos. S355J2	TS-6	kg	23138	
6.	**Drenažo įrengimas**				
6.1	Drenažo atvirkštinio filtro įrengimas iš skaldos 11/22	TS-16.2	m^3	14	
6.2	Drenažo atvirkštinio filtro įrengimas iš skaldos 2/5	TS-16.2	m^3	42	
6.3	Prie atraminių sienų drenažo vandens išleidimo alkūnė iš vamzdžio D65x5 gaminimas ir montavimas, išpjaunant skyles plieninio špunto sienoje	TS-6	vnt./ kg	18/ 126	
7.	**Papildomiems darbams perspektyvoje (elektrifikacija ir automatizacija)**				
7.1	Gofruotų kabelių kanalų D110 450N įbetonavimas šliuzo sienose ir dugne	TS-16.3	m	36	
7.2	Vandens lygio daviklių šulinių metalo konstrukcijos	TS-6	kg	175	
7.3	Metalo konstrukcijų antikorozinis paruošimas ir padengimas antikorozine danga	TS-6.5; TS6.6	kg	175	
8.	**Šlaitų ir dugno tvirtinimas mon. gelžb.**				
8.1	betono C16/20 pasluoksnis, t=10 cm	TS-5	m^3	104	
8.2	Plokštės iš betono C30/37, XS2, XC4, XF3, F200, t=15 cm	TS-5	m^3	131	
8.3	Armatūra ø6 S500	TS-5	kg	4157	
8.4	Plastikinis špuntas GW-270/5,5 L=1,5 m	TS-7	m	111	
8.5	Plokščių siūlės iš 2 sluoksnių ruberoido	TS-5	m^2	112	
9.	**Mechaninė įranga**				
9.1	Vartų varstymo mechanizmų gamyba ir montavimas	TS-9	vnt./ kg	2 / 1200	
9.2	Reduktorių gamyba ir montavimas	TS-10	vnt./ kg	2 / 400	
9.3	Elektros varikliai, asinchroniniai, 870 aps./min., N=1,4 kW	TS-9	vnt.	2	
9.4	Galinių išjungėjų metalo konstrukcijų gamyba ir montavimas	TS-6	vnt./ kg	3 / 150	
9.5	Vartų viršutinio vyrio iš metalo konstrukcijų gamyba ir montavimas	TS-12	vnt./ kg	2 / 200	
9.6	Vartų apatinės atramos iš metalo konstrukcijų gamyba ir montavimas	TS-13	vnt./ kg	2 / 300	
10	**Gaminiai eksploatacijai**				
10.1	Guminės D tipo atmušos 200x200 mm, L=2,00 m, ir jų montavimas	TS-8	vnt./kg	30 / 2040	
10.2	Guminių atmušų tvirtinimo inkariniai varžtai	TS-8	kg	198	
10.3	Guminių atmušų tvirtinimo juostinis plienas 80x10 mm	TS-8	kg	360	
10.4	Plieninė sija šandorams HEA200	TS-11	m/ kg	34,0 / 1440	
10.5	Plieninė sija šandorams HEA180	TS-11	m/ kg	40,8 / 1446	

Pozicija eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
10.6	Plieninė sija šandorams HEA160	TS-11	m/ kg	34,0 / 1035	
10.7	Plieninė sija šandorams HEA 140	TS-11	m/ kg	27,2 / 672	
10.8	Pjauta ir impregnuota pušies mediena	TS-11	m^3	3,53	
10.9	Plieninės tvirtinimo detalės	TS-6	kg	480	

Pastabos:

Žiniaraštį būtina žiūrėti kartu su techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais.

Pateikti medžiagų kiekiai turi būti tikslinami darbų vykdymo metu. Skaičiuodamas darbų, nurodytų žiniaraščiuose, kainas, rangovas turi įvertinti tuos darbus kompleksiškai, kartu su visais lydinčiais darbais ir reikiamomis medžiagomis.

Žiniaraščiuose nurodyti darbai turi būti įvertinti su pilnu išbaigtumu.

Prieš užsakant gaminius jų ilgius ir kiekius tikslinti vietoje.

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

Rangovas privalo atlikti vartų tvirtinimą ir sandarinimą prie gb šliužo ir mechaninės įrangos montavimą pagal gamintojo nurodymus ir parengti mechaninės įrangos ir su ja susijusių įdėtinių detalių pastatymo darbo brėžinius.

TURINYS

1. BENDRI DUOMENYS..... 2
2. ŠLIUŽO REGULIATORIAUS SKAIČIAVIMAI IR REZULTATAI..... 3
3. IŠVADOS..... 102

0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS **Šliuzas reguliatorius**	
19948	PV	Laimontas Jakštas			
35291	PDV	Šarūnas Kirkus			
38825	PDA	Antanas Vaivada		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Inžineriniai skaičiavimai	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS **AB Vidaus vandens kelių direkcija**			DOKUMENTO ŽYMUO **HT-20221206-TDP-SK-IS**	LAPAS: 1 / LAPŲ: 102

1. BENDRI DUOMENYS

Šioje skaičiavimų ataskaitoje pateikiami šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav , inžineriniai skaičiavimai:

Skaičiuojant priimtos šios apkrovų grupės:

1. Nuosavas konstrukcijų svoris.

   NS apkrovų grupė - visas modelis apkrautas nuosavu svoriu „-Z“ kryptimi.

2. Nuolatinės apkrovos:

   NL apkrovų grupė:

   · Grunto, vandens apkrova

2. ŠLIUŽO REGULIATORIAUS SKAIČIAVIMAI IR REZULTATAI

Skaičiuojant priimtos šios apkrovų grupės:

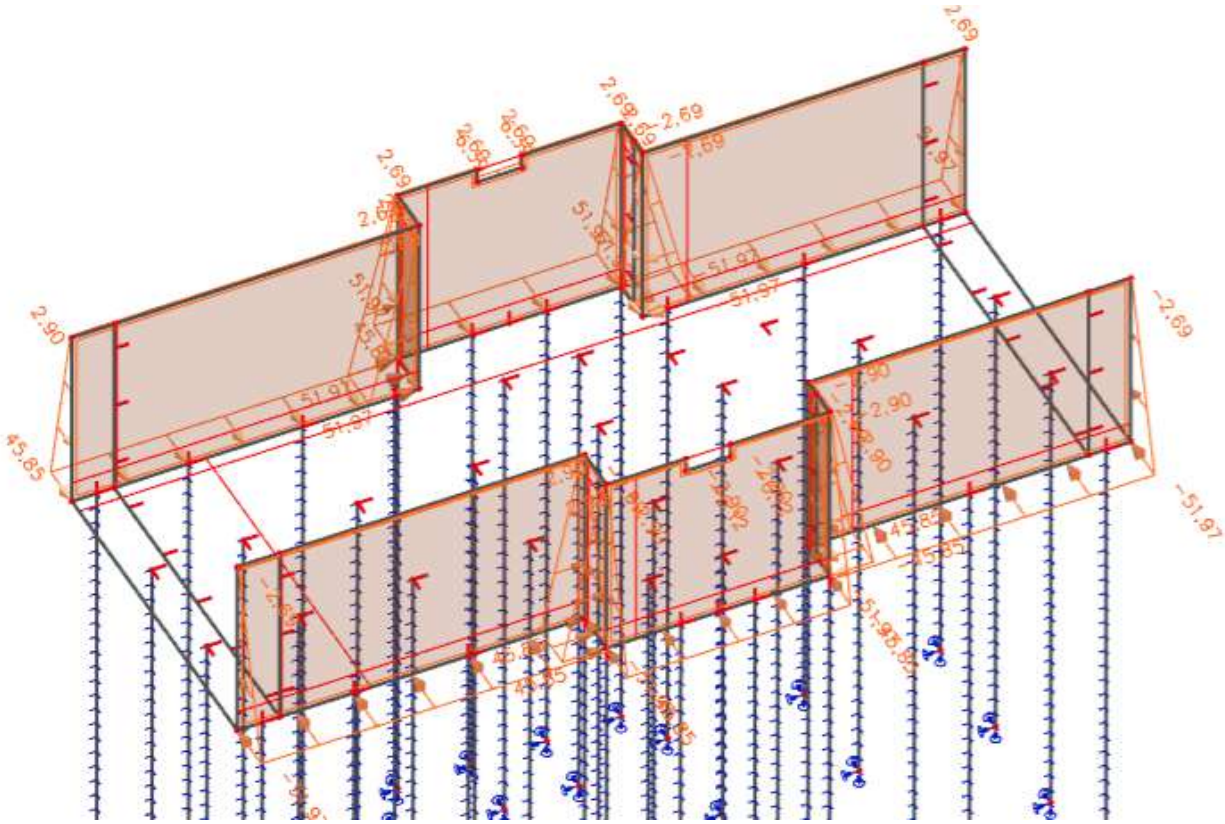
1. Nuosavas konstrukcijų svoris.

   DL apkrovų grupė - visas modelis apkrautas nuosavu svoriu „-Z“ kryptimi.

2. Nuolatinės apkrovos:

   NL apkrovų grupė:

   Grunto apkrova



Paveiksle pateiktos apkrovos charakteristinės kN, kN/m, kN/m2

Grunto apkrovos skaičiavimas

Earth pressure on structure analysis

Input data

Project

Date :

Settings

(input for current task)

Pressure analysis

Active earth pressure calculation :	Coulomb
Passive earth pressure calculation :	Caquot-Kerisel
Earthquake analysis :	Mononobe-Okabe

Shape of earth wedge : Calculate as skew
Verification methodology : Safety factors (ASD)

Geometry of structure

No.	Coordinate X [m]	Depth Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	4,50
3	0,00	0,00

The origin [0,0] is located at the most upper point of the structure.

Basic soil parameters

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m^3]	γ_{su} [kN/m^3]	δ [°]
1	Gravelly silt (MG), firm consistency		29,00	8,00	19,00	9,00	29,00

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

Soil parameters

Gravelly silt (MG), firm consistency

Unit weight : γ = 19,00 kN/m^3
Stress-state : effective
Angle of internal friction : φ_{ef} = 29,00 °
Cohesion of soil : c_{ef} = 8,00 kPa
Angle of friction struc.-soil : δ = 29,00 °
Soil : cohesionless
Saturated unit weight : γ_{sat} = 19,00 kN/m^3

Geological profile and assigned soils

No.	Layer [m]	Assigned soil	Pattern
1	-	Gravelly silt (MG), firm consistency	

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

GWT behind the structure lies at a depth of 0,00 m

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1	Mag.2	Ord.x	Length	Depth
	new	change		[kN/m²]	[kN/m²]	x [m]	l [m]	z [m]
1	Yes		permanent	10,00				on terrain

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Analysis No. 1

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Design coefficient
Active pressure	3,78	3,91	2,10	0,00	1,000
Water pressure	101,25	3,00	0,00	0,00	1,000
Surch.1 - surface	12,12	2,25	6,72	0,00	1,000

Overall pressure acting on the structure

Point No.	Depth [m]	Hor. comp. [kPa]	Vert. comp. [kPa]
1	0,00	2,69	1,49
2	1,00	12,69	1,49
3	2,73	30,03	1,49
4	4,50	51,97	3,87

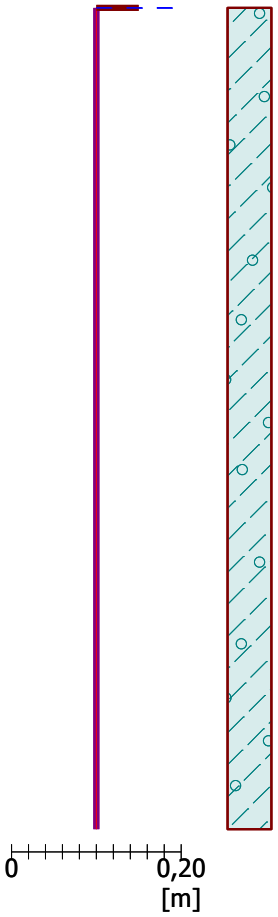
Resultant forces

Cohesion of soils has not been subtracted from pressures caused by a surcharge.

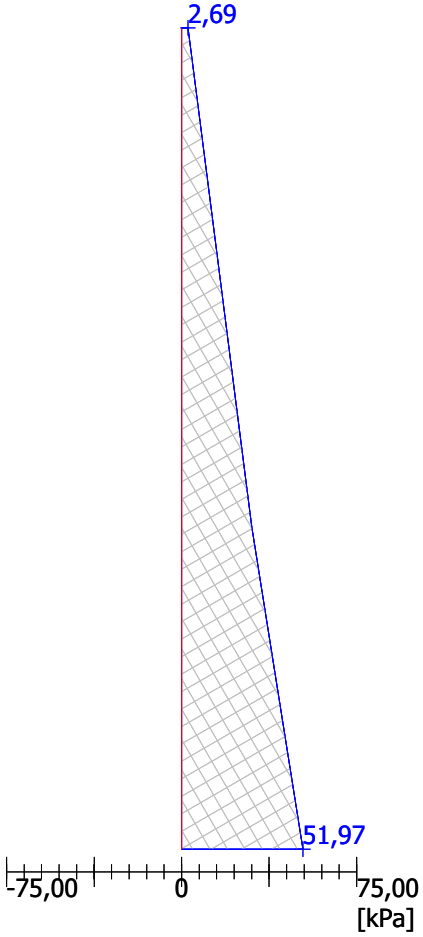
Total horizontal pressure acting on construction = 117,15 kN/m
Application point of horiz. comp. lies in depth = 2,95 m
Total vertical pressure acting on construction = 8,81 kN/m
Dist. of vertical comp. from top of constr. = 0,00 m

Name : Analysis | Stage - analysis : 1 - 1

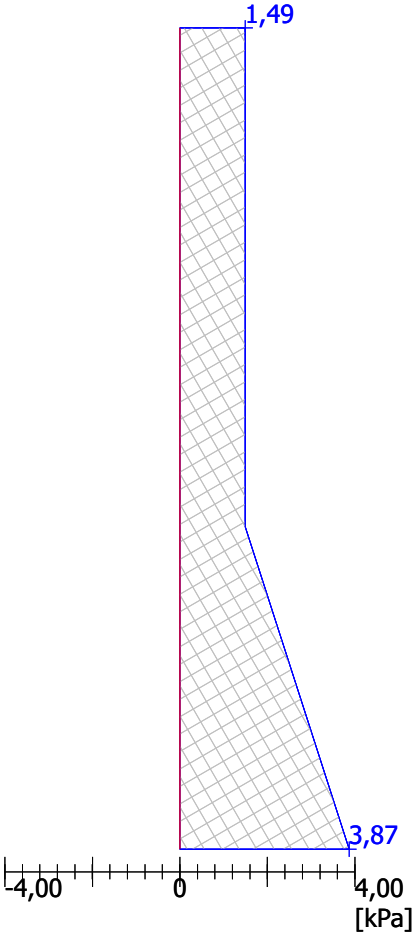
Geometry of structure
Length of structure = 4,50 m



Horizontal component
Overall force = 117,15 kN/m
Depth of centroid = 2,95 m



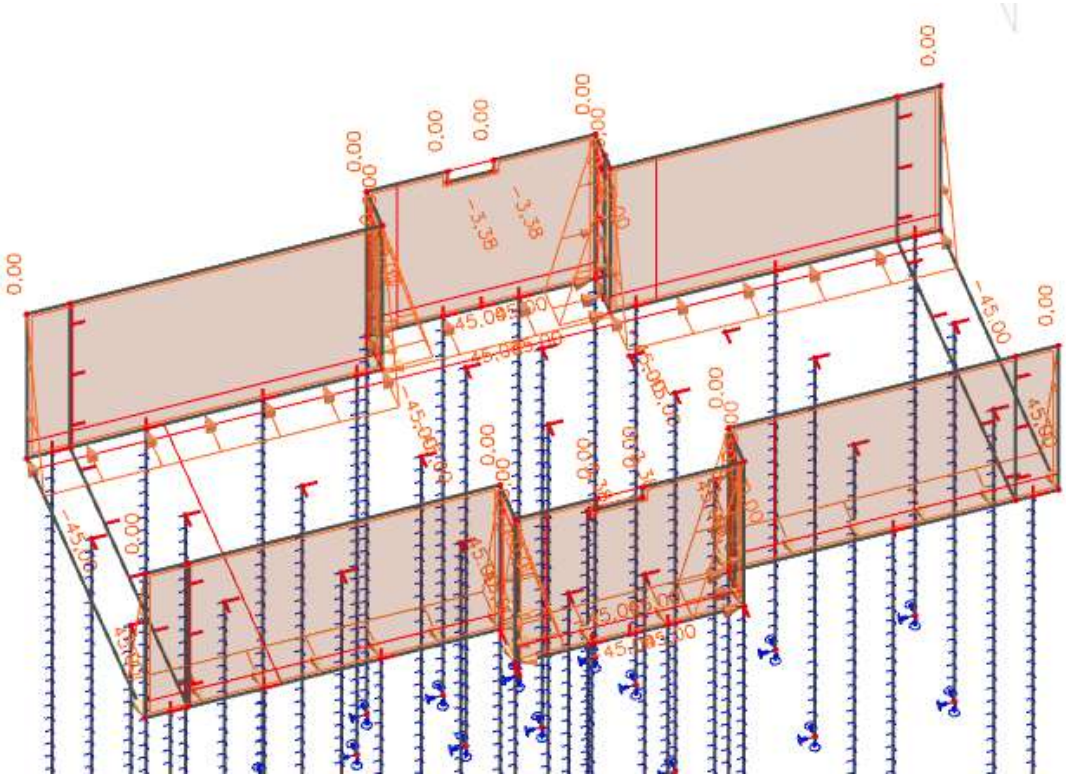
Vertical component
Overall force = 8,81 kN/m
Shift of centroid = 0,00 m



3. Nuolatinės apkrovos:

   NL(pilnas) apkrovų grupė:

   Žliužas pilas vandens, vandens tankis priimtas 1000 kg/m3

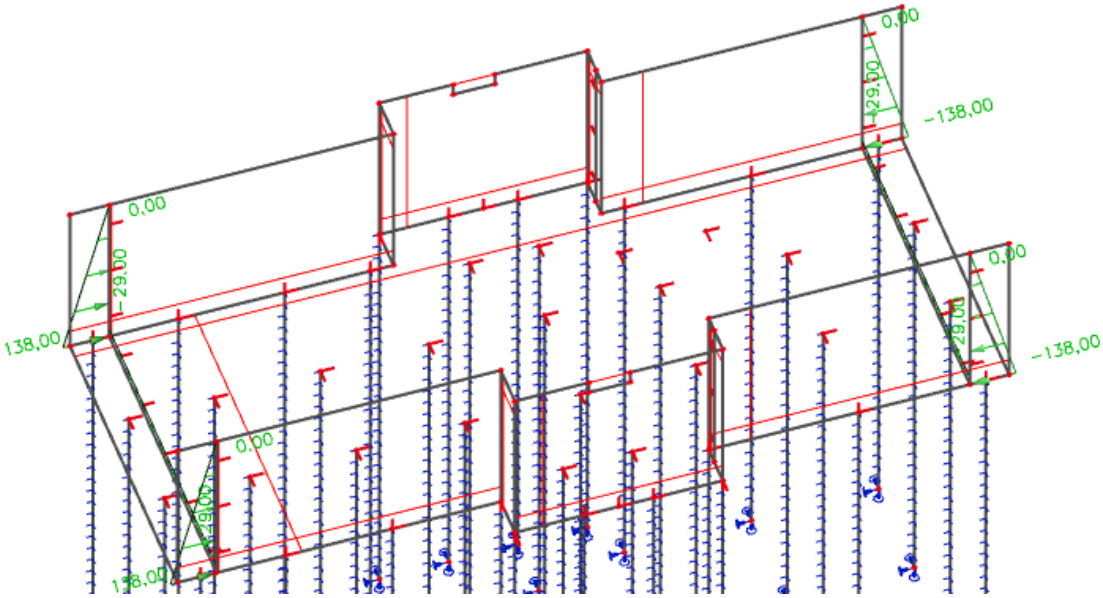


Paveiksle pateiktos apkrovos charakteristinės kN, kN/m, kN/m2

4. Nuolatinės apkrovos:

   DL 1 apkrovų grupė:

   Žliužo šandorai uždaryti

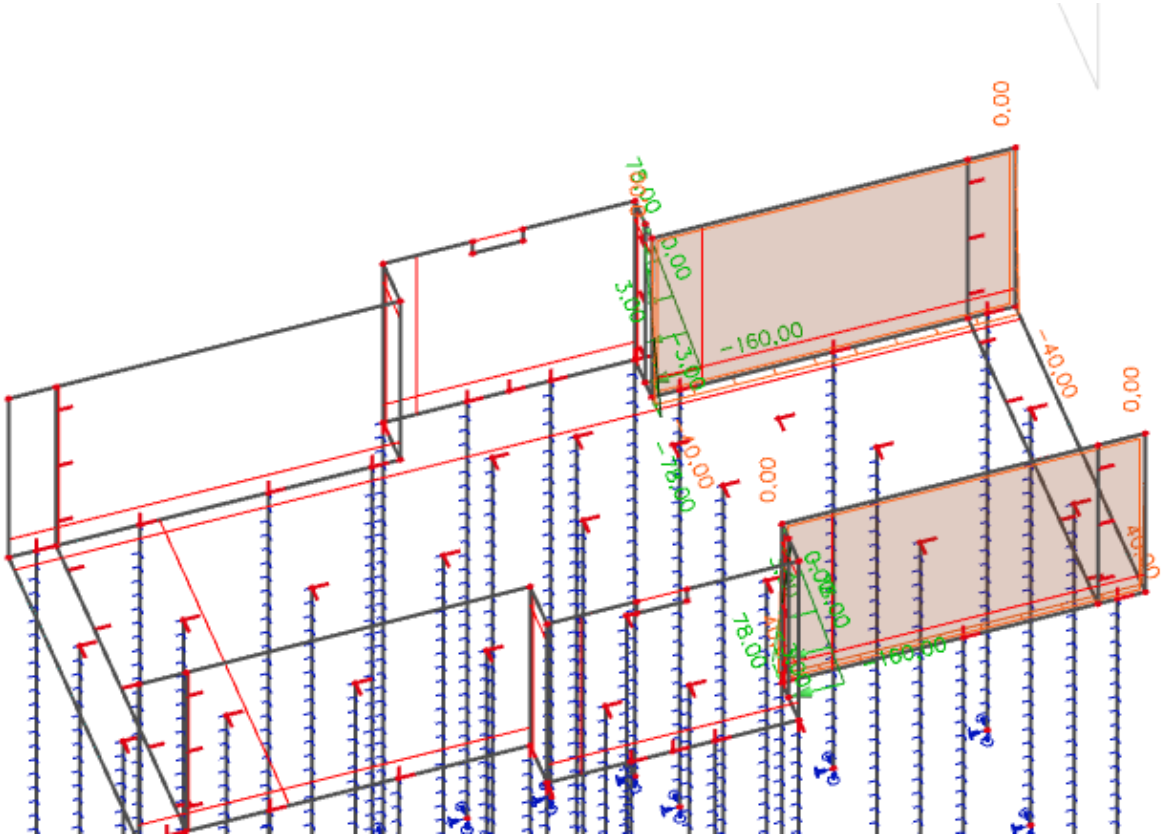


Paveiksle pateiktos apkrovos charakteristinės kN, kN/m, kN/m2

5. Nuolatinės apkrovos:

   SN apkrovų grupė:

   Žliužo vartai uždaryti

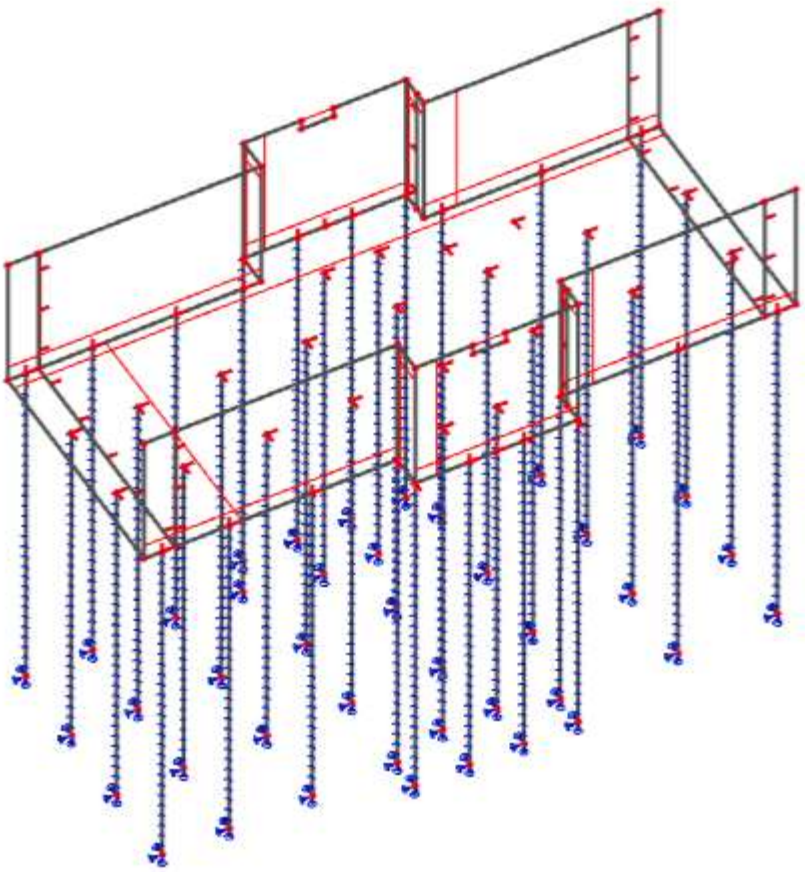


Paveiksle pateiktos apkrovos charakteristinės kN, kN/m, kN/m2

Deriniai:

Name	Description	Type	Load cases	Coeff. [-]
AAULS		Linear - ultimate	DL - Nuosavas svoris	1,35
			NL - Nuolatines apkrovos	1,35
AAULS1		Linear - ultimate	DL - Nuosavas svoris	1,35
			NL - Nuolatines apkrovos	1,35
			NL(pilnas) - Nuolatines apkrovos	1,35
AAULS2		Linear - ultimate	DL - Nuosavas svoris	1,35
			NL - Nuolatines apkrovos	1,35
			DL1 - Sandorai	1,35
AAULS3		Linear - ultimate	DL - Nuosavas svoris	1,35
			NL - Nuolatines apkrovos	1,35
			SN - Vartai	1,35
AASLS		Linear - serviceability	DL - Nuosavas svoris	1,00
			NL - Nuolatines apkrovos	1,00
AASLS1		Linear - serviceability	DL - Nuosavas svoris	1,00
			NL - Nuolatines apkrovos	1,00
			NL(pilnas) - Nuolatines apkrovos	1,00
AASLS2		Linear - serviceability	DL - Nuosavas svoris	1,00
			NL - Nuolatines apkrovos	1,00
			DL1 - Sandorai	1,00
AASLS3		Linear - serviceability	DL - Nuosavas svoris	1,00
			NL - Nuolatines apkrovos	1,00
			SN - Vartai	1,00

Skaičiuojamasis modelis



Modelis skaičiuotas kaip ant tampraus pagrindo.

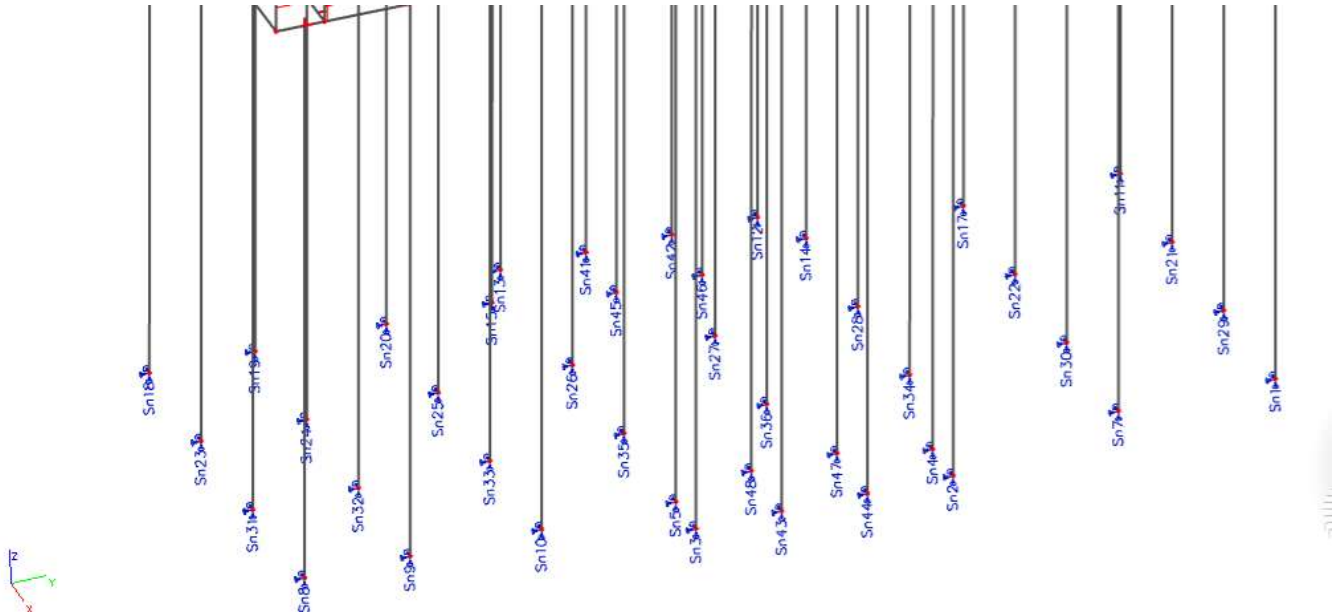
Polio standumo koeficiento skaičiavimas:

Kh - coefficient of elasticity of pile
Kh=N/s — N-vertical pile load
Teoretical Kh — s - pile setlements

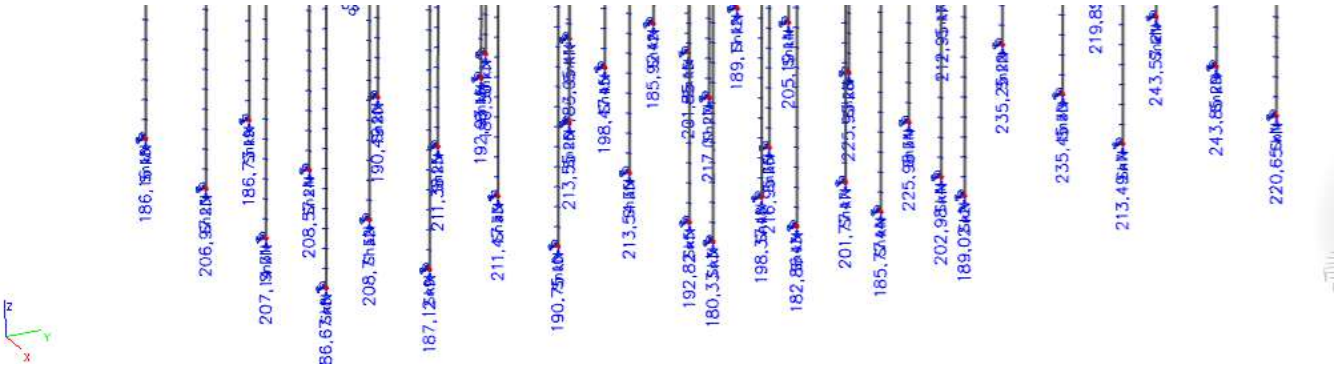
Kh=243,85kN/0,0119m=20492kN/m

Polio laikomosios galios skaičiavimai

Atramų numeracija



Reakcijos RZ



Reakcijų lentelė

Name	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N334	0,14	-0,02	220,65	0	0	0
Sn1/N334	0,07	0,05	194,55	0	0	0
Sn1/N334	0,05	-0,02	209,47	0	0	0
Sn2/N336	0,15	-0,02	184,37	0	0	0
Sn2/N336	0,13	0,05	170,32	0	0	0

Sn2/N336	0,07	-0,02	189,02	0	0	0
Sn3/N337	0,15	-0,02	174,46	0	0	0
Sn3/N337	0,14	0,06	169,6	0	0	0
Sn3/N337	0,14	-0,01	163,19	0	0	0
Sn3/N337	0,06	-0,02	180,33	0	0	0
Sn4/N338	0,13	-0,04	202,98	0	0	0
Sn4/N338	0,11	0,03	185,82	0	0	0
Sn4/N338	0,06	-0,02	194,16	0	0	0
Sn5/N339	0,12	0,06	185,84	0	0	0
Sn5/N339	0,13	0	181,18	0	0	0
Sn5/N339	0,13	0	192,82	0	0	0
Sn5/N339	0,06	-0,01	185,32	0	0	0
Sn7/N345	0,13	-0,02	213,49	0	0	0
Sn7/N345	0,08	0,05	191,59	0	0	0
Sn7/N345	0,06	-0,02	203,03	0	0	0
Sn8/N347	0,13	-0,01	184,17	0	0	0
Sn8/N347	0,11	-0,01	172,68	0	0	0
Sn8/N347	0,11	0,05	186,67	0	0	0
Sn8/N347	0,04	-0,01	177,29	0	0	0
Sn9/N348	0,13	-0,02	187,12	0	0	0
Sn9/N348	0,11	0,05	186,88	0	0	0
Sn9/N348	0,12	-0,01	175,64	0	0	0
Sn9/N348	0,05	-0,01	179,92	0	0	0
Sn10/N350	0,12	-0,02	190,75	0	0	0
Sn10/N350	0,11	0,05	187,21	0	0	0
Sn10/N350	0,12	-0,01	179,27	0	0	0
Sn10/N350	0,05	-0,01	182,97	0	0	0
Sn11/N352	0,02	-0,02	208,72	0	0	0
Sn11/N352	0	0,05	193,83	0	0	0
Sn11/N352	-0,06	-0,02	219,82	0	0	0
Sn12/N353	-0,07	0,05	170,28	0	0	0
Sn12/N353	0	-0,02	189,11	0	0	0
Sn12/N353	-0,09	-0,02	184,28	0	0	0
Sn13/N354	-0,09	-0,02	174,47	0	0	0
Sn13/N354	-0,08	0,06	169,54	0	0	0
Sn13/N354	0	-0,02	180,5	0	0	0
Sn13/N354	-0,09	-0,01	163,17	0	0	0
Sn14/N355	0,01	-0,02	195,69	0	0	0
Sn14/N355	-0,06	-0,03	205,19	0	0	0
Sn14/N355	-0,04	0,04	187,22	0	0	0
Sn14/N355	-0,06	-0,03	192,43	0	0	0
Sn15/N356	0,01	-0,01	185,01	0	0	0
Sn15/N356	-0,05	0,06	186,61	0	0	0
Sn15/N356	-0,06	-0,01	192,93	0	0	0
Sn15/N356	-0,06	-0,01	181,33	0	0	0

Sn17/N358	0,02	-0,02	202,57	0	0	0
Sn17/N358	-0,02	0,05	191,14	0	0	0
Sn17/N358	-0,06	-0,02	212,95	0	0	0
Sn18/N359	0,02	-0,01	176,82	0	0	0
Sn18/N359	-0,05	-0,01	172,22	0	0	0
Sn18/N359	-0,05	0,05	186,16	0	0	0
Sn18/N359	-0,07	-0,02	183,67	0	0	0
Sn19/N360	0,01	-0,01	179,58	0	0	0
Sn19/N360	-0,05	0,05	186,46	0	0	0
Sn19/N360	-0,05	-0,01	175,28	0	0	0
Sn19/N360	-0,06	-0,02	186,73	0	0	0
Sn20/N361	0,01	-0,01	182,78	0	0	0
Sn20/N361	-0,05	0,05	186,92	0	0	0
Sn20/N361	-0,06	-0,01	179,03	0	0	0
Sn20/N361	-0,06	-0,02	190,49	0	0	0
Sn21/N370	0,03	-0,01	210,92	0	0	0
Sn21/N370	0,02	0,05	202,06	0	0	0
Sn21/N370	0,01	-0,02	243,57	0	0	0
Sn22/N371	0,03	-0,02	206,82	0	0	0
Sn22/N371	0,02	0,05	203,35	0	0	0
Sn22/N371	0,01	-0,02	235,25	0	0	0
Sn23/N372	0,01	0,05	204,16	0	0	0
Sn23/N372	0,03	-0,02	179,07	0	0	0
Sn23/N372	0,01	-0,01	206,97	0	0	0
Sn24/N373	0,01	-0,02	194,61	0	0	0
Sn24/N373	0,01	0,05	204,57	0	0	0
Sn24/N373	0,03	-0,02	182,89	0	0	0
Sn24/N373	0,01	-0,01	208,57	0	0	0
Sn25/N374	0,01	0,05	205,33	0	0	0
Sn25/N374	0,03	-0,01	187,03	0	0	0
Sn25/N374	0,01	-0,01	211,38	0	0	0
Sn25/N374	0,01	-0,01	199,05	0	0	0
Sn26/N382	0,01	0,06	203,94	0	0	0
Sn26/N382	0,03	-0,01	190,21	0	0	0
Sn26/N382	0,01	-0,01	213,55	0	0	0
Sn26/N382	0,01	-0,01	201,88	0	0	0
Sn27/N384	0,01	-0,02	217,01	0	0	0
Sn27/N384	0,01	0,05	201,61	0	0	0
Sn27/N384	0,03	-0,02	194,04	0	0	0
Sn27/N384	0	-0,02	205,17	0	0	0
Sn28/N380	0,01	-0,03	225,93	0	0	0
Sn28/N380	0,01	0,05	202,85	0	0	0
Sn28/N380	0,03	-0,02	200,45	0	0	0
Sn28/N380	0,01	-0,02	212,87	0	0	0
Sn29/N390	0,07	-0,02	243,85	0	0	0

Sn29/N390	0,05	0,05	202,3	0	0	0
Sn29/N390	0,04	-0,01	211,18	0	0	0
Sn30/N391	0,07	-0,02	235,45	0	0	0
Sn30/N391	0,05	0,05	203,51	0	0	0
Sn30/N391	0,04	-0,02	206,98	0	0	0
Sn31/N392	0,06	0,05	204,34	0	0	0
Sn31/N392	0,07	-0,01	207,14	0	0	0
Sn31/N392	0,03	-0,02	179,23	0	0	0
Sn32/N393	0,06	-0,02	194,73	0	0	0
Sn32/N393	0,06	0,05	204,71	0	0	0
Sn32/N393	0,07	-0,01	208,71	0	0	0
Sn32/N393	0,04	-0,02	183,01	0	0	0
Sn33/N394	0,06	-0,01	199,14	0	0	0
Sn33/N394	0,06	0,05	205,44	0	0	0
Sn33/N394	0,06	-0,01	211,47	0	0	0
Sn33/N394	0,04	-0,01	187,1	0	0	0
Sn34/N400	0,07	-0,03	225,98	0	0	0
Sn34/N400	0,06	0,05	202,88	0	0	0
Sn34/N400	0,04	-0,02	200,48	0	0	0
Sn35/N402	0,06	0,06	203,96	0	0	0
Sn35/N402	0,07	-0,01	213,54	0	0	0
Sn35/N402	0,04	-0,01	190,18	0	0	0
Sn36/N404	0,07	-0,02	216,95	0	0	0
Sn36/N404	0,06	0,05	201,56	0	0	0
Sn36/N404	0,04	-0,02	193,97	0	0	0
Sn41/N505	-0,08	-0,02	177,07	0	0	0
Sn41/N505	-0,07	0,05	169,2	0	0	0
Sn41/N505	0	-0,01	183,05	0	0	0
Sn41/N505	-0,09	-0,01	165,57	0	0	0
Sn42/N507	-0,08	-0,02	180,34	0	0	0
Sn42/N507	-0,07	0,05	169,48	0	0	0
Sn42/N507	0	-0,02	185,92	0	0	0
Sn42/N507	-0,09	-0,02	168,55	0	0	0
Sn43/N509	0,15	-0,02	177,04	0	0	0
Sn43/N509	0,13	0,05	169,2	0	0	0
Sn43/N509	0,14	-0,01	165,56	0	0	0
Sn43/N509	0,06	-0,01	182,86	0	0	0
Sn44/N511	0,15	-0,02	180,34	0	0	0
Sn44/N511	0,13	0,05	169,49	0	0	0
Sn44/N511	0,14	-0,02	168,57	0	0	0
Sn44/N511	0,06	-0,02	185,77	0	0	0
Sn45/N513	0,01	-0,01	188,17	0	0	0
Sn45/N513	-0,04	0,06	187,91	0	0	0
Sn45/N513	-0,05	-0,01	198,47	0	0	0
Sn45/N513	-0,05	-0,01	186,83	0	0	0

Sn46/N514	0,01	-0,02	191,09	0	0	0
Sn46/N514	-0,05	-0,03	201,85	0	0	0
Sn46/N514	-0,04	0,05	187,7	0	0	0
Sn46/N514	-0,05	-0,02	189,88	0	0	0
Sn47/N517	0,12	-0,03	201,77	0	0	0
Sn47/N517	0,1	0,04	187,63	0	0	0
Sn47/N517	0,05	-0,02	190,95	0	0	0
Sn48/N518	0,11	0,06	187,84	0	0	0
Sn48/N518	0,12	-0,01	186,75	0	0	0
Sn48/N518	0,12	-0,01	198,37	0	0	0
Sn48/N518	0,05	-0,01	188,01	0	0	0

Analysis of CPT pile

Input data

Project

Author : A.Vaivada
Date : 2023-07-11
Project ID : Pravieniskes_09

Settings

(input for current task)

Pile CPT

Verification methodology : EN 1997-2
Analysis type : EN 1997-2

Partial factors for resistances (R)			
Partial factor on base resistance :	γ_b =	1,10	[–]
Partial factor on shaft resistance :	γ_s =	1,00	[–]

Reduction coefficients			
Reduction coeff. of load settlement curve :	k =	1,00	[–]

Tests

No.	Name of test:	Depth of the 1st point d_1 [m]	Overall depth d_{tot} [m]
1	CPT-3	0,00	15,00

Test : CPT-3

No.	Depth d [m]	Cone resistance q_c [MPa]	Local friction f_s [kPa]	Pore pressure u_2 [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00
2	2,50	0,00	0,00	25,00
3	2,51	0,94	21,50	25,10

No.	Depth d [m]	Cone resistance q_c [MPa]	Local friction f_s [kPa]	Pore pressure u_2 [kPa]
4	6,40	0,94	21,50	64,00
5	9,10	1,90	49,93	91,00
6	11,80	6,17	102,23	118,00
7	15,00	6,17	102,23	150,00

Classification

Sourced CPT : CPT-3
Classification type : Robertson 2010
Penetrometer net area ratio : 0,75
Unit weight : γ = 19,00 kN/m^3

Classified soils

No.	Soil name
1	Sensitive fine grained
2	Silt mixtures - clayey silt to silty clay
3	Sand mixtures - silty sand to sandy silt

Basic soil parameters

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	γ [kN/m^3]	γ_{su} [kN/m^3]
1	piltinis gruntas		16,00	30,00	20,00
2	4- molingas smelis		23,00	16,20	6,20
3	5- molingas smelis		29,00	16,80	6,80
4	6- molingas smelis		34,00	16,90	6,90

Soil parameters

piltinis gruntas

Unit weight : γ = 30,00 kN/m^3
Angle of internal friction : φ_{ef} = 16,00 °
Saturated unit weight : γ_{sat} = 30,00 kN/m^3
Type of soil : sand, gravel
Magnitude OCR : OCR $\leq$ 2
Type of grains : sand finer than 600 nm

4- molingas smelis

Unit weight : γ = 16,20 kN/m^3
Angle of internal friction : φ_{ef} = 23,00 °
Saturated unit weight : γ_{sat} = 16,20 kN/m^3

Type of soil : sand, gravel
Magnitude OCR : OCR ≤ 2
Type of grains : sand finer than 600 nm

5- molingas smelis

Unit weight : γ = 16,80 kN/m^3
Angle of internal friction : φ_{ef} = 29,00 °
Saturated unit weight : γ_{sat} = 16,80 kN/m^3
Type of soil : sand, gravel
Magnitude OCR : OCR ≤ 2
Type of grains : sand finer than 600 nm

6- molingas smelis

Unit weight : γ = 16,90 kN/m^3
Angle of internal friction : φ_{ef} = 34,00 °
Saturated unit weight : γ_{sat} = 16,90 kN/m^3
Type of soil : sand, gravel
Magnitude OCR : OCR ≤ 2
Type of grains : sand finer than 600 nm

Construction

Type of construction : single pile

Design load Fs_d = 243,85 kN
Service load Fs = 180,63 kN

Geometry

Type of pile : continuous flight auger pile
Pile material : concrete
Reduce q_c III to 2 MPa : Yes

Pile length in soil = 10,50 m
Pile head offset above terrain = 0,00 m
Depth of finished grade = 0,00 m

Pile cross-section - circular

Pile diameter d = 0,45 m

GWT

Ground water table GWT = 0,00 m

Global settings

The analysis does not consider the influence of negative skin friction.
Partial factor on model uncertainty γ_{cal} = 1,00

Geological profile and assigned soils

No.	Layer [m]	Assigned soil	Pattern
1	2,50	piltinis gruntas	
2	0,01	4- molingas smelis	
3	3,89	4- molingas smelis	
4	2,70	5- molingas smelis	
5	2,70	6- molingas smelis	
6	3,20	6- molingas smelis	
7	-	6- molingas smelis	

Bearing capacity calculation - EN 1997-2

Calculation of vertical bearing capacity - intermediate results of tests

Intermediate results CPT - CPT-3

Total resistance	$R_{c,i}$	=	484,94	kN
Skin bearing capacity	$R_{s,i}$	=	99,29	kN
Base bearing capacity	$R_{b,i}$	=	385,66	kN
Medium magnitude of penetration resistance	$q_{cI,mean}$	=	4,36	MPa
Medium magnitude of penetration resistance	$q_{cII,mean}$	=	4,36	MPa
Medium magnitude of penetration resistance	$q_{cIII,mean}$	=	1,70	MPa
Maximum stress at pile base	$p_{max,base}$	=	2424,86	kPa
Reduced stress at pile base	$p_{max,base,red}$	=	2424,86	kPa

Calculation of vertical bearing capacity - intermediate results skin

Intermediate results CPT - CPT-3

No.	Depth [m]	q_{cz} [MPa]	Coeff. [–]	Skin frict. [kPa]
1	0,00	0,00	0,0060	0,00
2	2,51	0,94	0,0060	5,64
3	6,90	1,12	0,0060	6,71
4	9,00	1,86	0,0060	11,19
5	9,10	1,90	0,0060	11,40
6	9,16	2,00	0,0060	12,00
7	9,82	3,05	0,0060	18,28
8	10,50	4,11	0,0060	24,68

Calculation of vertical pile bearing capacity - intermediate results

Pile diameter	d_{eq}	=	0,45	m
Pile diameter at base	$d_{s,eq}$	=	0,45	m
Pile area at base	A_b	=	0,16	m^2
Coeff. of reduc. of pile base bear. capacity	α_p	=	0,80	
Coeff. of influence of pile shape	s	=	1,00	
Coeff. of influence of pile widened base	β	=	1,00	

Calculation of vertical bearing capacity - results

Analysis carried out for test: CPT-3

Minimum resistance of pile in compression	$R_{c,min}$	=	484,94	kN
Coefficient	ξ_4	=	1,40	
Mean resistance of pile in compression	$R_{c,mean}$	=	484,94	kN
Coefficient	ξ_3	=	1,40	
Characteristic pile bearing capacity	R_c	=	346,39	kN
Design pile bearing capacity	R_{cd}	=	321,35	kN
Design load	$F_{s,d}$	=	243,85	kN

R_{cd} = 321,35 kN > $F_{s,d}$ = 243,85 kN

Verification of pile for bearing capacity is SATISFACTORY

Settlement calculation - EN 1997-2

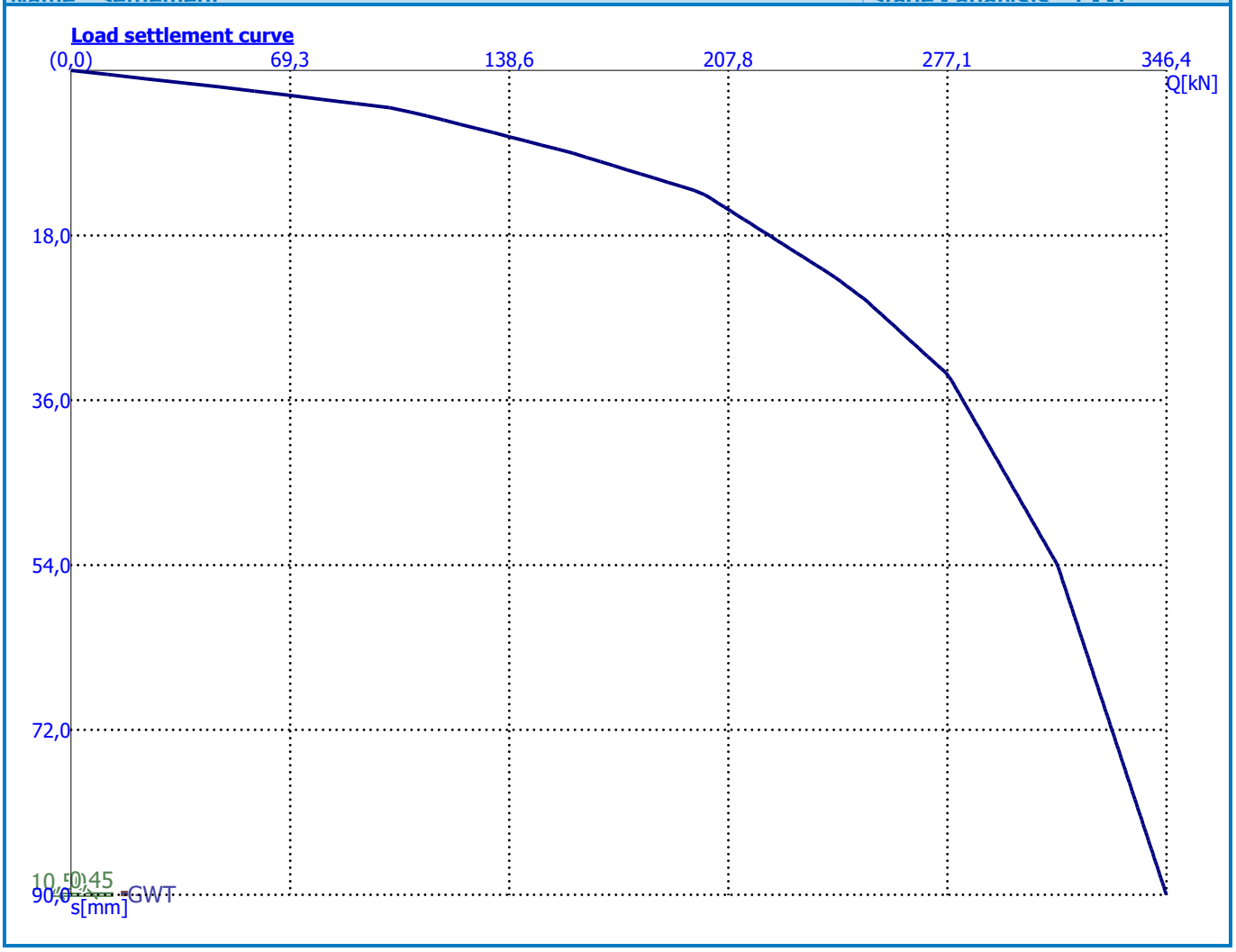
Settlement calculation:

Service load	F_s	=	180,63	kN
Skin bearing capacity	R_s	=	58,50	kN
Bearing capacity at base	R_b	=	122,13	kN
Pile base settlement	w_{base}	=	11,4	mm
Elastic deformation of pile	$w_{el,d}$	=	0,5	mm
Overall settlement	$w_{1,d}$	=	11,9	mm

Pile settlement calculation - results

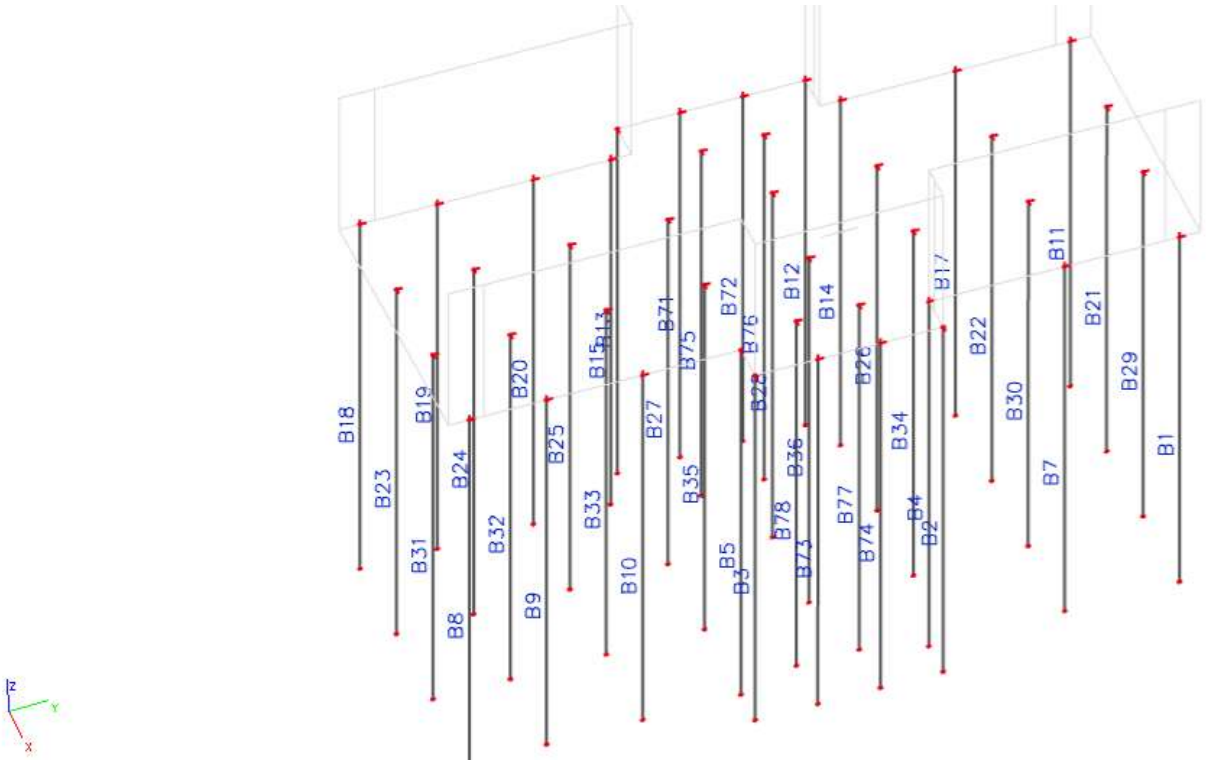
For loading Fs = 180,63 kN the pile settlement is = 11,9 mm

Name : Settlement	Stage - analysis : 1 - -1



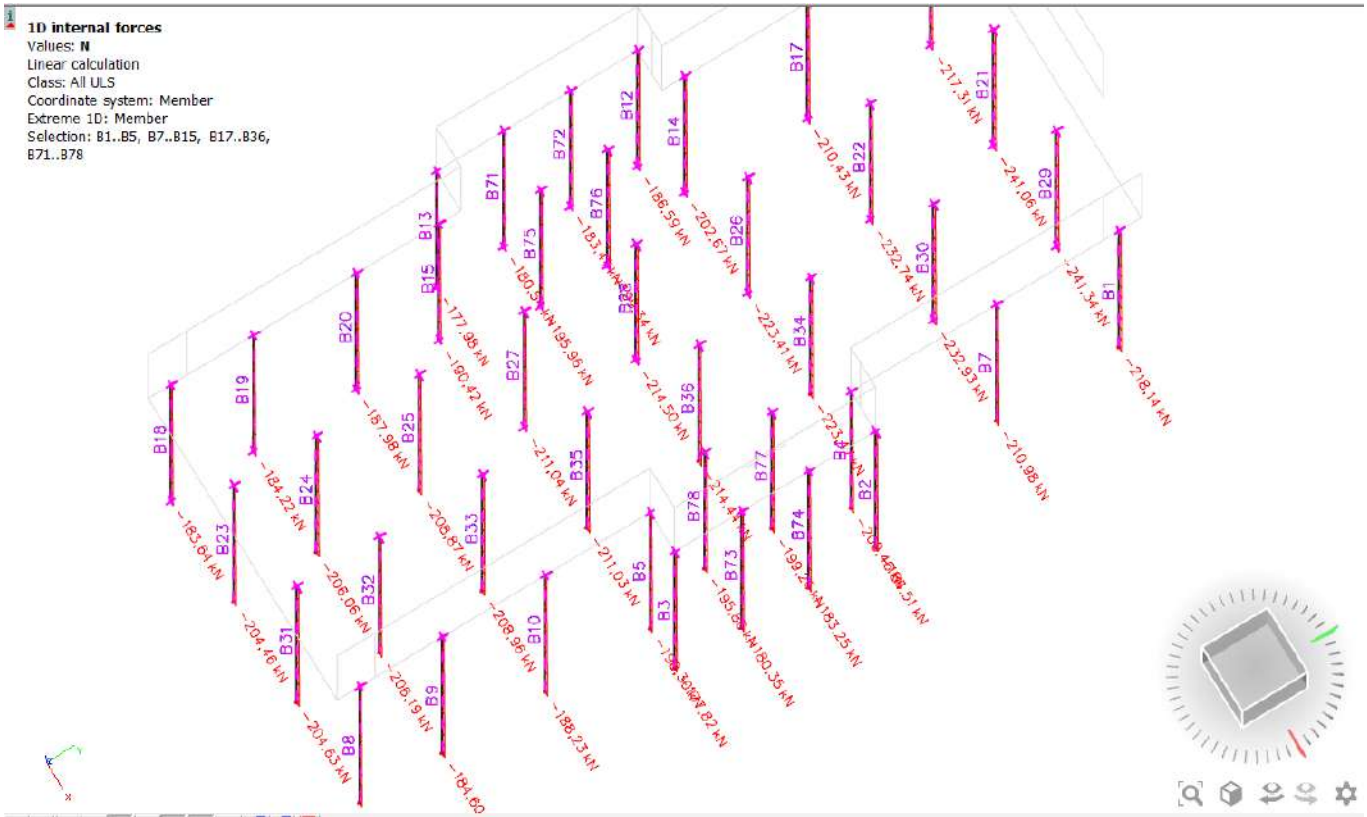
Polių skaičiavimas

Elementų numeracija



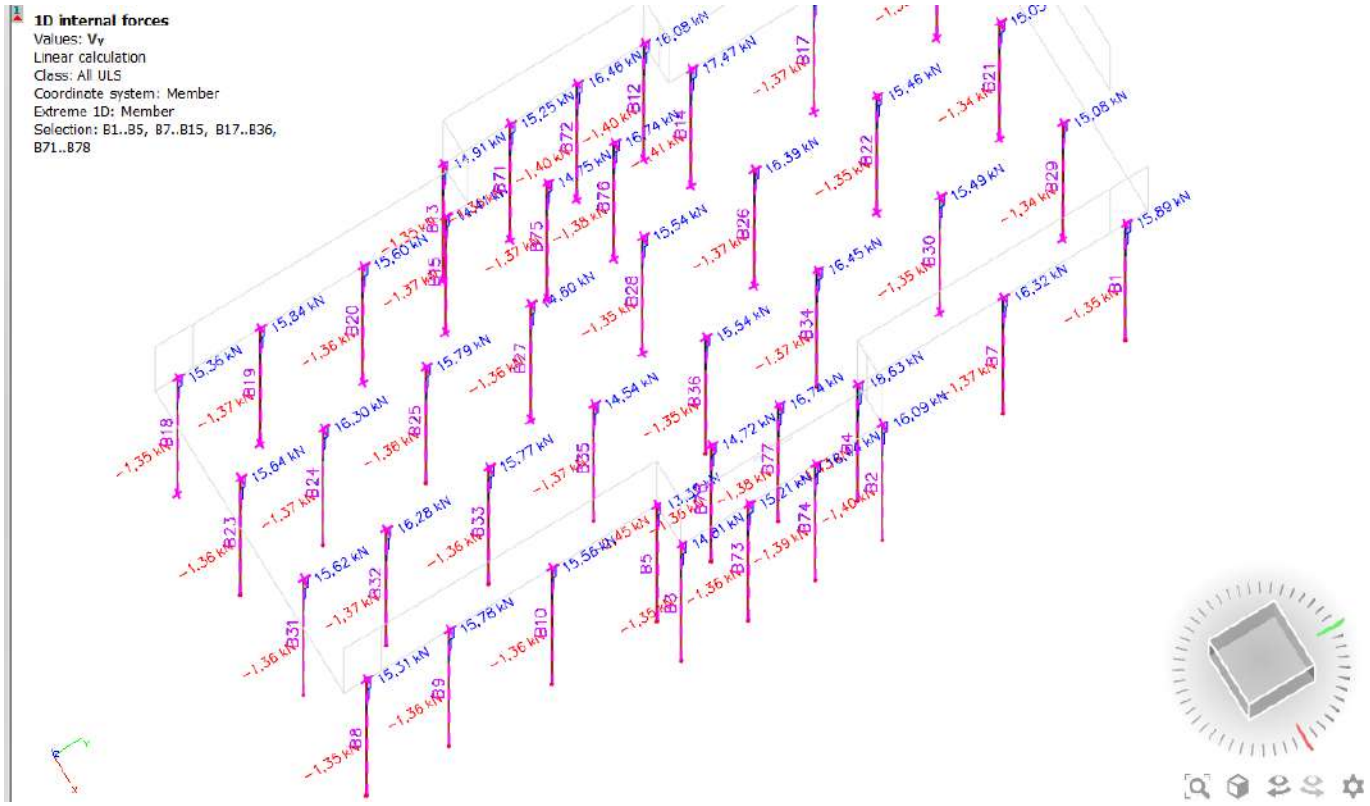
Veikiančios įrąžos

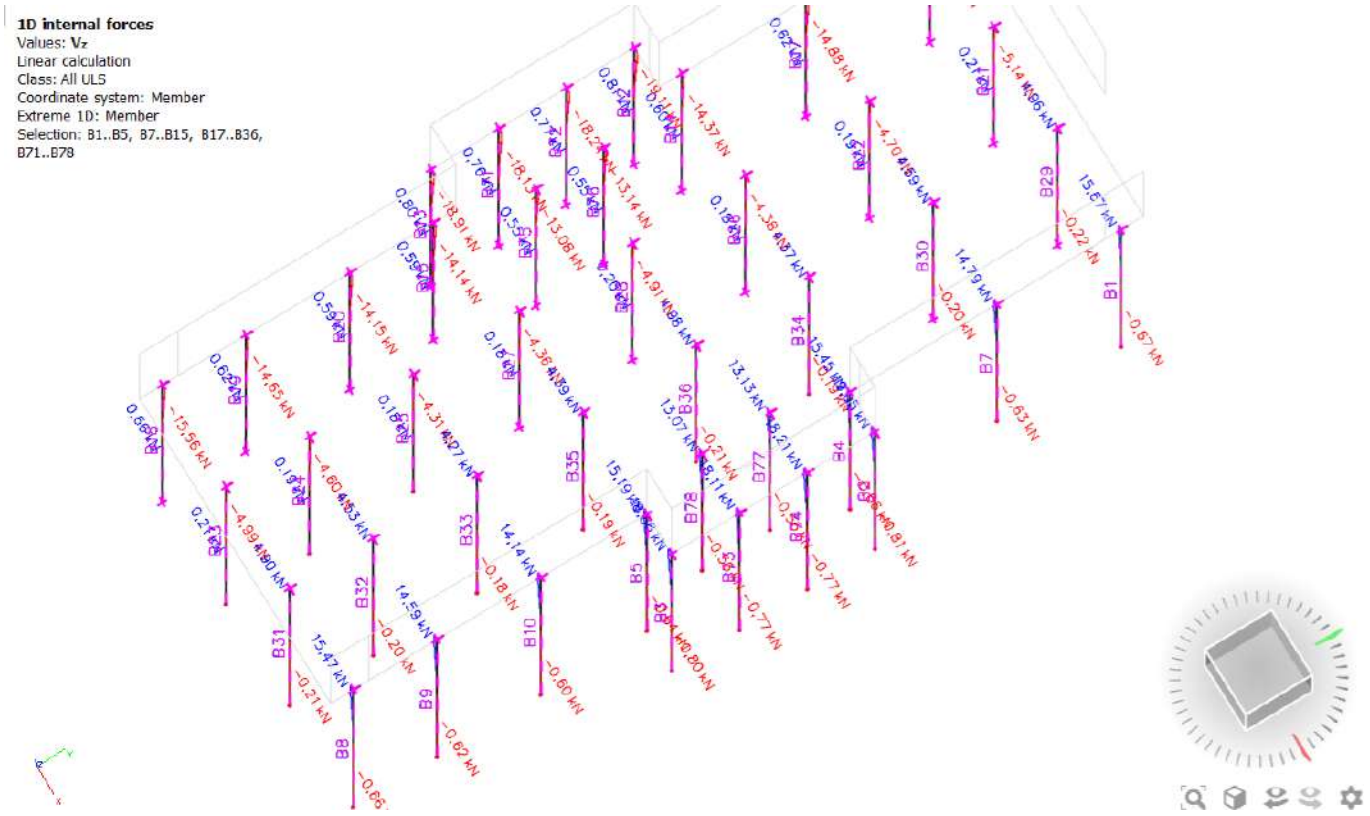
Ašinės



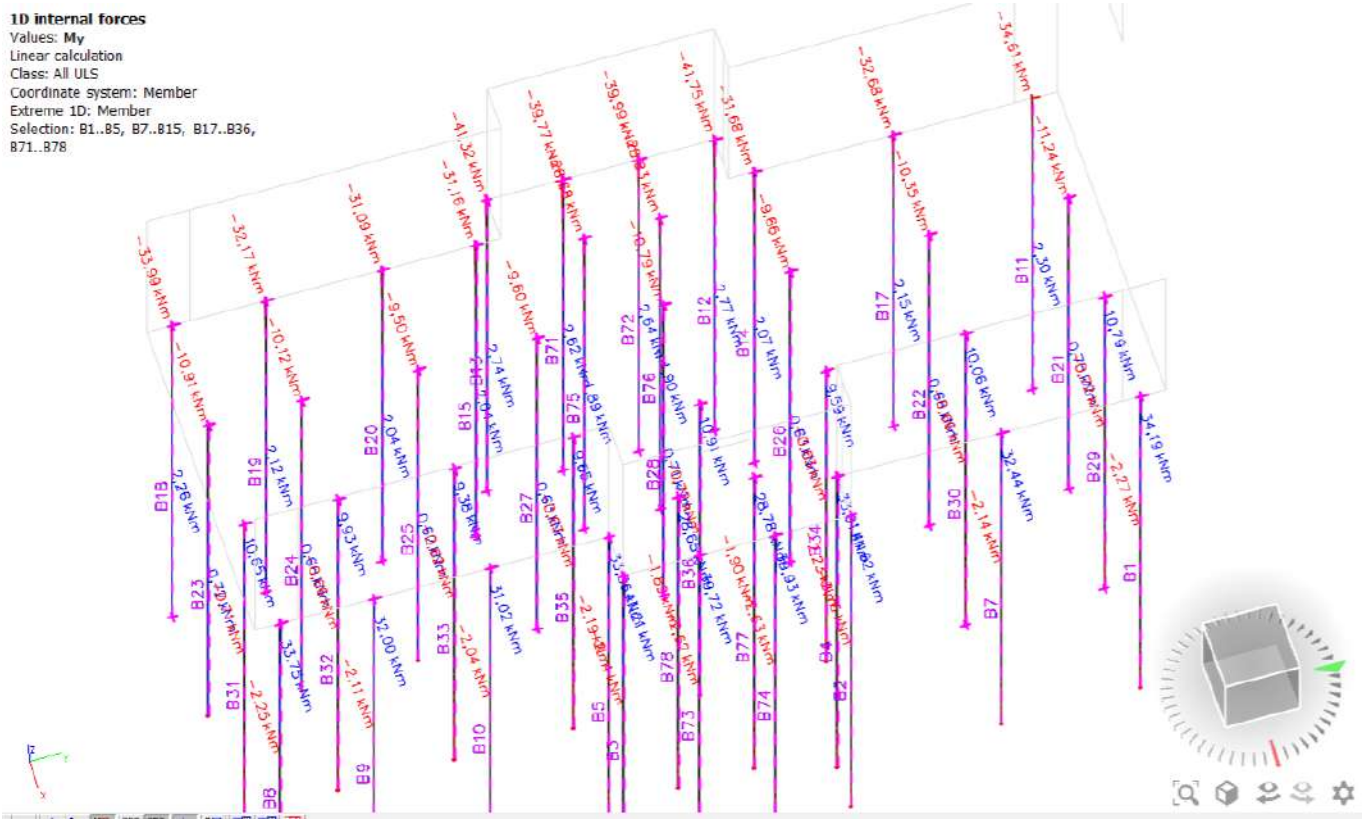
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
HT-20221206-TDP-SK-IS	20	102	0

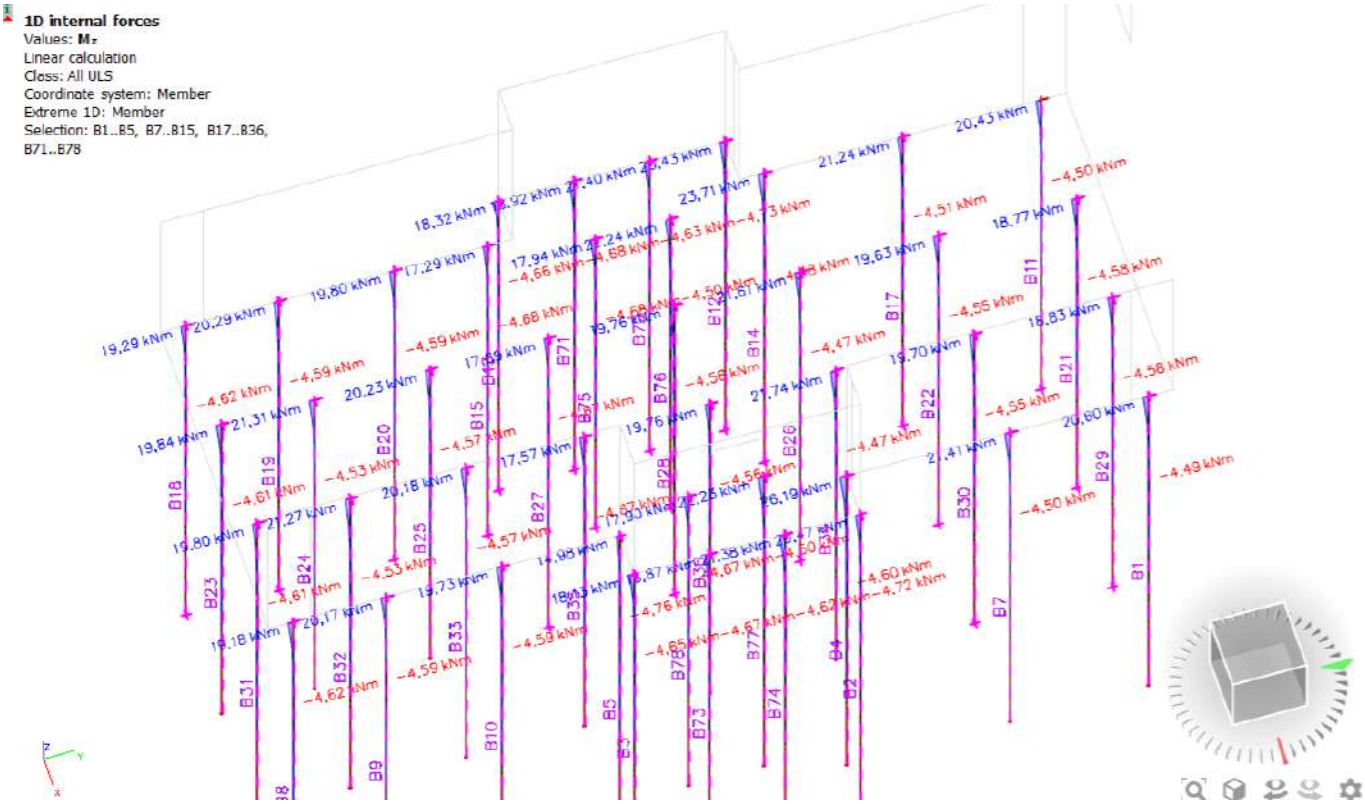
Skersinės jėgos





Lenkimo momentai





Įrąžų suvestinė lentelė

Name	Case	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	AAULS3/1	-166,91	-1,35	-0,11	0	-0,71	-1,76
B1	AAULS2/2	-198,03	-0,05	-0,67	0	-1,36	-0,19
B1	AAULS2/2	-218,14	-0,02	-0,09	0	0	0
B1	AAULS2/2	-193,01	0,04	-0,29	0	-2,27	-0,2
B1	AAULS2/2	-167,88	1,7	15,67	0	34,19	4,62
B1	AAULS3/1	-156,86	-0,23	1,13	0	0,56	-4,49
B1	AAULS3/1	-141,78	15,89	5,61	0	12,2	20,6
B2	AAULS3/1	-142,68	-1,4	-0,31	0	-2,03	-1,78
B2	AAULS2/2	-161,75	-0,03	-0,81	0	-1,66	-0,16
B2	AAULS1/3	-186,51	-0,02	-0,02	0	0	0
B2	AAULS2/2	-151,69	0,26	1,06	0	-2,76	-0,13
B2	AAULS2/2	-131,59	1,32	19,05	0	41,62	4,07
B2	AAULS3/1	-132,63	-0,33	3,19	0	1,53	-4,72
B2	AAULS3/1	-117,55	16,09	15,93	0	34,53	20,47
B3	AAULS/4	-110,41	-0,15	18,51	0	22,79	1,3
B3	AAULS3/1	-136,92	-1,35	0,96	0	-2,43	-2,9
B3	AAULS2/2	-151,84	0,04	-0,8	0	-1,64	-0,06
B3	AAULS1/3	-177,82	-0,02	-0,02	0	0	0
B3	AAULS2/2	-146,82	0,12	-0,34	0	-2,74	0,1
B3	AAULS2/2	-121,68	-0,13	18,86	0	41,21	1,31
B3	AAULS3/1	-131,9	-0,48	3,46	0	1,79	-4,65
B3	AAULS3/1	-116,82	14,81	16,78	0	36,79	18,13
B4	AAULS3/1	-158,17	-1,43	-0,23	0	-1,63	-2,11
B4	AAULS2/2	-180,36	-0,14	-0,66	0	-1,35	-0,39
B4	AAULS2/2	-200,46	-0,04	-0,09	0	0	0
B4	AAULS2/2	-175,33	0,01	-0,27	0	-2,23	-0,51
B4	AAULS2/2	-150,2	3,91	15,45	0	33,91	9,6
B4	AAULS3/1	-153,14	-1,19	0,7	0	-1,18	-4,6
B4	AAULS3/1	-133,04	18,63	12,76	0	27,83	26,19
B5	AAULS/4	-128,4	-2,21	15,01	0	18,65	-1,26
B5	AAULS2/2	-170,2	0,14	-0,64	0	-1,33	0,14
B5	AAULS2/2	-190,3	0	-0,09	0	0	0
B5	AAULS2/2	-165,17	0,17	-0,26	0	-2,19	0,45
B5	AAULS2/2	-140,04	-2,45	15,19	0	33,36	-3,67
B5	AAULS3/1	-148,14	-0,76	2,78	0	1,49	-4,76
B5	AAULS3/1	-133,06	13,32	13,28	0	29,29	14,98
B7	AAULS3/1	-163,95	-1,37	-0,15	0	-1,03	-1,81
B7	AAULS2/2	-190,87	-0,04	-0,63	0	-1,29	-0,18
B7	AAULS2/2	-210,98	-0,02	-0,08	0	0	0
B7	AAULS2/2	-185,84	0,05	-0,26	0	-2,14	-0,17
B7	AAULS2/2	-160,71	1,54	14,79	0	32,44	4,42

B7	AAULS3/1	-153,9	-0,17	1,64	0	0,81	-4,5
B7	AAULS3/1	-138,82	16,32	8,1	0	17,63	21,41
B8	AAULS/4	-119,9	0,08	13,1	0	16,26	1,27
B8	AAULS3/1	-159,03	-1,35	-0,22	0	-1,62	-1,69
B8	AAULS2/2	-161,55	0,09	-0,66	0	-1,34	0
B8	AAULS3/1	-184,16	0,05	-0,07	0	0	0
B8	AAULS2/2	-156,52	0,16	-0,28	0	-2,25	0,23
B8	AAULS2/2	-131,39	-0,91	15,47	0	33,75	-0,02
B8	AAULS3/1	-148,97	-0,39	2,62	0	1,37	-4,62
B8	AAULS3/1	-133,9	15,31	12,65	0	27,78	19,18
B9	AAULS/4	-122,86	0,39	13,26	0	16,48	1,65
B9	AAULS3/1	-159,23	-1,36	-0,22	0	-1,62	-1,75
B9	AAULS2/2	-164,5	0,07	-0,62	0	-1,28	-0,03
B9	AAULS2/2	-184,6	-0,02	-0,08	0	0	0
B9	AAULS2/2	-159,47	0,15	-0,25	0	-2,11	0,17
B9	AAULS2/2	-134,34	-0,52	14,59	0	32	0,67
B9	AAULS3/1	-149,18	-0,3	2,62	0	1,38	-4,59
B9	AAULS3/1	-134,1	15,78	12,62	0	27,75	20,17
B10	AAULS/4	-126,49	0,12	13,57	0	16,84	1,4
B10	AAULS3/1	-159,57	-1,36	-0,22	0	-1,63	-1,72
B10	AAULS2/2	-168,13	0,06	-0,6	0	-1,24	-0,03
B10	AAULS2/2	-188,23	-0,02	-0,08	0	0	0
B10	AAULS2/2	-163,1	0,14	-0,25	0	-2,04	0,15
B10	AAULS2/2	-137,97	-0,43	14,14	0	31,02	0,76
B10	AAULS3/1	-149,52	-0,34	2,63	0	1,38	-4,59
B10	AAULS3/1	-134,44	15,56	12,7	0	27,91	19,73
B11	AAULS3/1	-166,19	-1,35	0,11	0	0,74	-1,75
B11	AAULS2/2	-197,2	-0,05	0,67	0	1,39	-0,18
B11	AAULS2/2	-217,31	-0,02	0,11	0	0	0
B11	AAULS2/2	-167,05	1,6	-15,83	0	-34,61	4,42
B11	AAULS2/2	-192,18	0,04	0,28	0	2,3	-0,18
B11	AAULS3/1	-156,13	-0,25	-1,17	0	-0,58	-4,5
B11	AAULS3/1	-141,06	15,81	-5,79	0	-12,62	20,43
B12	AAULS3/1	-142,64	-1,4	0,31	0	2,05	-1,78
B12	AAULS2/2	-161,66	-0,02	0,81	0	1,68	-0,16
B12	AAULS1/3	-186,59	-0,02	0,04	0	0	0
B12	AAULS2/2	-131,51	1,23	-19,11	0	-41,75	3,9
B12	AAULS2/2	-151,61	0,25	-1,07	0	2,77	-0,12
B12	AAULS3/1	-132,59	-0,34	-3,2	0	-1,53	-4,73
B12	AAULS3/1	-117,51	16,08	-16,02	0	-34,7	20,43
B13	AAULS/4	-110,4	-0,11	-18,57	0	-22,87	1,33
B13	AAULS3/1	-136,87	-1,35	-0,96	0	2,43	-2,92
B13	AAULS2/2	-151,85	0,04	0,8	0	1,66	-0,06
B13	AAULS1/3	-177,98	-0,02	0,04	0	0	0
B13	AAULS2/2	-121,7	-0,08	-18,91	0	-41,32	1,39

B13	AAULS2/2	-146,83	0,12	0,34	0	2,74	0,1
B13	AAULS3/1	-131,85	-0,47	-3,47	0	-1,8	-4,66
B13	AAULS3/1	-116,77	14,91	-16,81	0	-36,88	18,32
B14	AAULS3/1	-159,57	-1,41	0,19	0	1,42	-1,96
B14	AAULS2/2	-182,57	-0,09	0,6	0	1,27	-0,28
B14	AAULS2/2	-202,67	-0,03	0,1	0	0	0
B14	AAULS2/2	-152,41	2,63	-14,37	0	-31,68	6,83
B14	AAULS2/2	-177,54	0,04	0,24	0	2,07	-0,32
B14	AAULS3/1	-154,54	-1,24	-0,63	0	1,01	-4,48
B14	AAULS3/1	-134,44	17,47	-11,09	0	-24,29	23,71
B15	AAULS/4	-128,55	-1	-13,92	0	-17,38	0,16
B15	AAULS3/1	-153,94	-1,37	-0,75	0	1,81	-2,84
B15	AAULS2/2	-170,31	0,1	0,59	0	1,25	0,04
B15	AAULS2/2	-190,42	-0,01	0,1	0	0	0
B15	AAULS2/2	-140,16	-1,31	-14,14	0	-31,16	-1,17
B15	AAULS2/2	-165,29	0,15	0,23	0	2,04	0,28
B15	AAULS3/1	-148,92	-0,55	-2,65	0	-1,44	-4,68
B15	AAULS3/1	-133,84	14,41	-12,56	0	-27,77	17,29
B17	AAULS3/1	-163,49	-1,37	0,15	0	1,05	-1,8
B17	AAULS2/2	-190,33	-0,04	0,62	0	1,31	-0,17
B17	AAULS2/2	-210,43	-0,02	0,11	0	0	0
B17	AAULS2/2	-160,17	1,44	-14,88	0	-32,68	4,22
B17	AAULS2/2	-185,3	0,05	0,25	0	2,15	-0,15
B17	AAULS3/1	-153,44	-0,19	-1,66	0	-0,83	-4,51
B17	AAULS3/1	-138,36	16,24	-8,21	0	-17,89	21,24
B18	AAULS/4	-119,44	0,13	-13,18	0	-16,4	1,33
B18	AAULS3/1	-158,51	-1,35	0,21	0	1,64	-1,69
B18	AAULS2/2	-161,05	0,08	0,66	0	1,36	-0,01
B18	AAULS3/1	-183,64	0,05	0,09	0	0	0
B18	AAULS2/2	-130,89	-0,85	-15,56	0	-33,99	0,09
B18	AAULS2/2	-156,03	0,16	0,28	0	2,26	0,23
B18	AAULS3/1	-148,46	-0,38	-2,65	0	-1,4	-4,62
B18	AAULS3/1	-133,38	15,36	-12,74	0	-28,02	19,29
B19	AAULS/4	-122,5	0,44	-13,33	0	-16,59	1,71
B19	AAULS3/1	-158,82	-1,37	0,21	0	1,63	-1,75
B19	AAULS2/2	-164,11	0,06	0,62	0	1,29	-0,04
B19	AAULS2/2	-184,22	-0,02	0,1	0	0	0
B19	AAULS2/2	-133,95	-0,47	-14,65	0	-32,17	0,79
B19	AAULS2/2	-159,08	0,14	0,25	0	2,12	0,16
B19	AAULS3/1	-148,76	-0,29	-2,64	0	-1,4	-4,59
B19	AAULS3/1	-133,68	15,84	-12,68	0	-27,93	20,29
B20	AAULS/4	-126,25	0,14	-13,59	0	-16,89	1,41
B20	AAULS3/1	-159,27	-1,36	0,21	0	1,63	-1,72
B20	AAULS2/2	-167,87	0,06	0,59	0	1,25	-0,04
B20	AAULS2/2	-187,98	-0,02	0,1	0	0	0

B20	AAULS2/2	-137,72	-0,41	-14,15	0	-31,09	0,81
B20	AAULS2/2	-162,85	0,14	0,24	0	2,04	0,15
B20	AAULS3/1	-149,22	-0,33	-2,64	0	-1,4	-4,59
B20	AAULS3/1	-134,14	15,6	-12,7	0	-27,96	19,8
B21	AAULS3/1	-174,41	-1,34	0,03	0	0,24	-1,66
B21	AAULS2/2	-220,96	-0,04	0,21	0	0,46	-0,2
B21	AAULS2/2	-241,06	-0,02	0,05	0	0	0
B21	AAULS2/2	-190,8	1,75	-5,14	0	-11,24	5,06
B21	AAULS2/2	-215,93	0,06	0,09	0	0,75	-0,19
B21	AAULS3/1	-164,36	-0,4	-0,38	0	-0,19	-4,58
B21	AAULS3/1	-149,28	15,05	-1,85	0	-4,04	18,77
B22	AAULS3/1	-175,7	-1,35	0,05	0	0,34	-1,71
B22	AAULS2/2	-212,63	-0,04	0,19	0	0,42	-0,2
B22	AAULS2/2	-232,74	-0,02	0,04	0	0	0
B22	AAULS2/2	-182,47	1,73	-4,7	0	-10,35	5
B22	AAULS2/2	-207,61	0,06	0,08	0	0,68	-0,19
B22	AAULS3/1	-165,65	-0,33	-0,54	0	-0,27	-4,55
B22	AAULS3/1	-150,57	15,46	-2,67	0	-5,82	19,63
B23	AAULS1/3	-126,29	0,71	-0,3	0	-0,42	2,11
B23	AAULS3/1	-176,52	-1,36	0,05	0	0,46	-1,73
B23	AAULS2/2	-184,35	0,09	0,21	0	0,44	0,04
B23	AAULS2/2	-204,46	-0,01	0,04	0	0	0
B23	AAULS2/2	-154,2	-1,2	-4,99	0	-10,91	-1,04
B23	AAULS2/2	-179,33	0,14	0,09	0	0,72	0,26
B23	AAULS3/1	-166,46	-0,33	-0,75	0	-0,41	-4,61
B23	AAULS3/1	-151,39	15,64	-3,54	0	-7,84	19,84
B24	AAULS1/3	-130,11	0,63	-0,57	0	-0,74	2,02
B24	AAULS3/1	-176,92	-1,37	0,06	0	0,47	-1,81
B24	AAULS2/2	-185,95	0,06	0,19	0	0,41	-0,01
B24	AAULS2/2	-206,06	-0,01	0,04	0	0	0
B24	AAULS2/2	-155,8	-0,63	-4,6	0	-10,12	0,22
B24	AAULS2/2	-180,93	0,13	0,07	0	0,66	0,18
B24	AAULS3/1	-166,87	-0,19	-0,76	0	-0,42	-4,53
B24	AAULS3/1	-151,79	16,3	-3,62	0	-8,02	21,31
B25	AAULS1/3	-134,25	0,18	-0,8	0	-1,02	1,48
B25	AAULS3/1	-177,69	-1,36	0,06	0	0,48	-1,75
B25	AAULS2/2	-188,76	0,06	0,18	0	0,39	-0,02
B25	AAULS2/2	-208,87	-0,01	0,04	0	0	0
B25	AAULS2/2	-158,6	-0,56	-4,31	0	-9,5	0,35
B25	AAULS2/2	-183,74	0,13	0,07	0	0,62	0,17
B25	AAULS3/1	-167,64	-0,29	-0,78	0	-0,42	-4,57
B25	AAULS3/1	-152,56	15,79	-3,68	0	-8,14	20,23
B26	AAULS1/3	-147,67	1,3	-0,96	0	-1,22	2,86
B26	AAULS3/1	-175,2	-1,37	0,06	0	0,43	-1,82
B26	AAULS2/2	-203,31	-0,08	0,18	0	0,39	-0,27

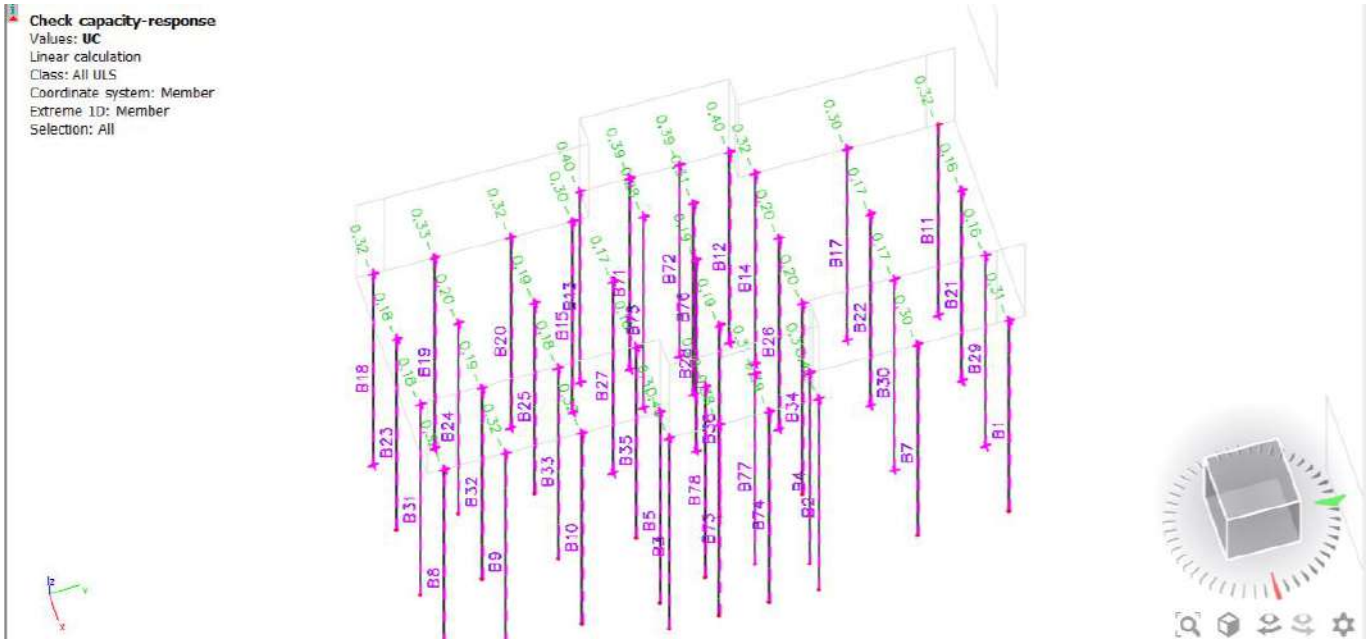
B26	AAULS2/2	-223,41	-0,03	0,04	0	0	0
B26	AAULS2/2	-173,15	2,47	-4,38	0	-9,66	6,65
B26	AAULS2/2	-198,28	0,05	0,07	0	0,63	-0,29
B26	AAULS3/1	-165,15	-0,15	-0,68	0	-0,35	-4,47
B26	AAULS3/1	-150,07	16,39	-3,34	0	-7,29	21,61
B27	AAULS1/3	-137,43	-0,17	-0,97	0	-1,23	1,07
B27	AAULS3/1	-171,27	-1,36	-0,23	0	0,54	-2,87
B27	AAULS/4	-179,26	0,06	0,18	0	0,39	0
B27	AAULS2/2	-211,04	-0,01	0,04	0	0	0
B27	AAULS/4	-149,1	-0,59	-4,36	0	-9,6	0,03
B27	AAULS/4	-174,24	0,11	0,07	0	0,63	0,15
B27	AAULS3/1	-166,25	-0,52	-0,79	0	-0,43	-4,67
B27	AAULS3/1	-151,17	14,6	-3,76	0	-8,32	17,69
B28	AAULS1/3	-141,27	0,72	-1,22	0	-1,54	2,15
B28	AAULS3/1	-173,96	-1,35	0,07	0	0,53	-1,72
B28	AAULS2/2	-164,23	1,09	-4,91	0	-6,1	2,72
B28	AAULS2/2	-194,39	-0,01	0,2	0	0,44	-0,15
B28	AAULS2/2	-214,5	-0,02	0,04	0	0	0
B28	AAULS/4	-152,39	0,85	-4,91	0	-10,79	3,19
B28	AAULS2/2	-189,37	0,08	0,08	0	0,71	-0,09
B28	AAULS3/1	-163,91	-0,32	-0,86	0	-0,45	-4,56
B28	AAULS3/1	-148,83	15,54	-4,14	0	-9,11	19,76
B29	AAULS3/1	-174,66	-1,34	-0,03	0	-0,21	-1,66
B29	AAULS2/2	-221,24	-0,05	-0,22	0	-0,42	-0,21
B29	AAULS2/2	-241,34	-0,02	-0,02	0	0	0
B29	AAULS2/2	-216,21	0,06	-0,1	0	-0,72	-0,19
B29	AAULS2/2	-191,08	1,78	4,96	0	10,79	5,13
B29	AAULS3/1	-164,6	-0,4	0,33	0	0,16	-4,58
B29	AAULS3/1	-149,52	15,08	1,65	0	3,59	18,83
B30	AAULS3/1	-175,86	-1,35	-0,05	0	-0,32	-1,71
B30	AAULS2/2	-212,83	-0,05	-0,2	0	-0,4	-0,21
B30	AAULS2/2	-232,93	-0,02	-0,02	0	0	0
B30	AAULS2/2	-207,8	0,06	-0,08	0	-0,66	-0,19
B30	AAULS2/2	-182,67	1,77	4,59	0	10,06	5,08
B30	AAULS3/1	-165,81	-0,32	0,51	0	0,25	-4,55
B30	AAULS3/1	-150,73	15,49	2,54	0	5,53	19,7
B31	AAULS1/3	-126,45	0,69	0,22	0	0,27	2,08
B31	AAULS3/1	-176,69	-1,36	-0,06	0	-0,44	-1,72
B31	AAULS2/2	-184,52	0,09	-0,21	0	-0,42	0,04
B31	AAULS2/2	-204,63	-0,01	-0,02	0	0	0
B31	AAULS2/2	-179,5	0,14	-0,09	0	-0,71	0,26
B31	AAULS2/2	-154,36	-1,22	4,9	0	10,65	-1,08
B31	AAULS3/1	-166,64	-0,34	0,72	0	0,37	-4,61
B31	AAULS3/1	-151,56	15,62	3,45	0	7,58	19,8
B32	AAULS1/3	-130,23	0,61	0,53	0	0,63	1,99

B32	AAULS3/1	-177,07	-1,37	-0,06	0	-0,45	-1,81
B32	AAULS2/2	-186,09	0,07	-0,2	0	-0,39	-0,01
B32	AAULS2/2	-206,19	-0,01	-0,02	0	0	0
B32	AAULS2/2	-181,06	0,13	-0,08	0	-0,66	0,18
B32	AAULS2/2	-155,93	-0,65	4,53	0	9,93	0,18
B32	AAULS3/1	-167,02	-0,2	0,74	0	0,39	-4,53
B32	AAULS3/1	-151,94	16,28	3,55	0	7,81	21,27
B33	AAULS1/3	-134,32	0,15	0,81	0	0,97	1,44
B33	AAULS3/1	-177,8	-1,36	-0,06	0	-0,46	-1,74
B33	AAULS2/2	-188,86	0,06	-0,18	0	-0,37	-0,02
B33	AAULS2/2	-208,96	-0,01	-0,02	0	0	0
B33	AAULS2/2	-183,83	0,13	-0,08	0	-0,62	0,17
B33	AAULS2/2	-158,7	-0,59	4,27	0	9,38	0,3
B33	AAULS3/1	-167,74	-0,29	0,76	0	0,4	-4,57
B33	AAULS3/1	-152,66	15,77	3,64	0	8	20,18
B34	AAULS1/3	-147,7	1,36	1	0	1,21	2,94
B34	AAULS3/1	-175,23	-1,37	-0,06	0	-0,42	-1,83
B34	AAULS2/2	-203,37	-0,08	-0,19	0	-0,38	-0,27
B34	AAULS2/2	-223,47	-0,03	-0,02	0	0	0
B34	AAULS2/2	-198,34	0,05	-0,08	0	-0,63	-0,3
B34	AAULS2/2	-173,21	2,55	4,37	0	9,59	6,81
B34	AAULS3/1	-165,18	-0,14	0,68	0	0,34	-4,47
B34	AAULS3/1	-150,1	16,45	3,3	0	7,22	21,74
B35	AAULS1/3	-137,4	-0,21	1,05	0	1,28	1,01
B35	AAULS3/1	-171,29	-1,37	0,22	0	-0,54	-2,86
B35	AAULS2/2	-190,92	0,08	-0,19	0	-0,38	0,02
B35	AAULS2/2	-211,03	-0,01	-0,02	0	0	0
B35	AAULS2/2	-185,9	0,13	-0,08	0	-0,63	0,23
B35	AAULS2/2	-160,77	-1	4,39	0	9,65	-0,65
B35	AAULS3/1	-166,26	-0,53	0,79	0	0,42	-4,67
B35	AAULS3/1	-151,18	14,54	3,77	0	8,32	17,57
B36	AAULS1/3	-141,2	0,73	1,33	0	1,62	2,16
B36	AAULS3/1	-173,91	-1,35	-0,07	0	-0,53	-1,72
B36	AAULS2/2	-194,33	-0,01	-0,21	0	-0,43	-0,15
B36	AAULS2/2	-214,44	-0,02	-0,02	0	0	0
B36	AAULS2/2	-189,31	0,08	-0,09	0	-0,72	-0,09
B36	AAULS2/2	-164,17	1,1	4,98	0	10,91	3,79
B36	AAULS3/1	-163,86	-0,32	0,87	0	0,45	-4,56
B36	AAULS3/1	-148,78	15,54	4,18	0	9,19	19,76
B71	AAULS/4	-112,79	-0,08	-17,88	0	-22,21	1,28
B71	AAULS3/1	-141,56	-1,36	0,27	0	2,03	-1,68
B71	AAULS2/2	-154,45	0,04	0,76	0	1,6	-0,06
B71	AAULS1/3	-180,54	-0,01	0,04	0	0	0
B71	AAULS2/2	-124,29	-0,05	-18,13	0	-39,77	1,36
B71	AAULS2/2	-149,42	0,11	0,31	0	2,62	0,08

B71	AAULS3/1	-131,5	-0,43	-3,29	0	-1,73	-4,68
B71	AAULS3/1	-116,42	15,25	-15,84	0	-34,83	18,92
B72	AAULS/4	-115,77	1,13	-17,95	0	-22,3	2,67
B72	AAULS3/1	-141,84	-1,4	0,27	0	2	-1,83
B72	AAULS2/2	-157,72	-0,03	0,77	0	1,61	-0,18
B72	AAULS1/3	-183,41	-0,02	0,04	0	0	0
B72	AAULS2/2	-127,56	1,38	-18,24	0	-39,99	4,31
B72	AAULS2/2	-147,67	0,28	-1,04	0	2,64	-0,13
B72	AAULS3/1	-131,79	-0,22	-3,21	0	-1,67	-4,63
B72	AAULS3/1	-116,71	16,46	-15,56	0	-34,14	21,4
B73	AAULS/4	-112,79	-0,08	17,84	0	22,17	1,29
B73	AAULS3/1	-141,55	-1,36	-0,27	0	-2,02	-1,67
B73	AAULS2/2	-154,42	0,04	-0,77	0	-1,58	-0,06
B73	AAULS1/3	-180,35	-0,01	-0,02	0	0	0
B73	AAULS2/2	-149,39	0,11	-0,32	0	-2,62	0,08
B73	AAULS2/2	-124,26	-0,04	18,11	0	39,72	1,39
B73	AAULS3/1	-131,5	-0,43	3,28	0	1,73	-4,67
B73	AAULS3/1	-116,42	15,21	15,8	0	34,75	18,87
B74	AAULS/4	-115,8	1,16	17,91	0	22,25	2,7
B74	AAULS3/1	-141,84	-1,39	-0,27	0	-1,99	-1,83
B74	AAULS2/2	-157,73	-0,03	-0,77	0	-1,59	-0,18
B74	AAULS1/3	-183,25	-0,02	-0,02	0	0	0
B74	AAULS2/2	-147,67	0,28	1,04	0	-2,63	-0,14
B74	AAULS2/2	-127,57	1,41	18,21	0	39,93	4,38
B74	AAULS3/1	-131,79	-0,22	3,21	0	1,67	-4,62
B74	AAULS3/1	-116,71	16,44	15,52	0	34,05	21,38
B75	AAULS/4	-134,05	-0,5	-12,97	0	-16,11	0,73
B75	AAULS3/1	-155,24	-1,37	-0,66	0	1,63	-2,9
B75	AAULS2/2	-175,85	0,06	0,55	0	1,15	-0,01
B75	AAULS2/2	-195,96	-0,01	0,09	0	0	0
B75	AAULS2/2	-145,69	-0,53	-13,08	0	-28,68	0,3
B75	AAULS2/2	-170,83	0,12	0,22	0	1,89	0,15
B75	AAULS3/1	-150,21	-0,5	-2,35	0	-1,24	-4,68
B75	AAULS3/1	-135,13	14,75	-11,29	0	-24,83	17,94
B76	AAULS3/1	-160,05	-1,38	0,19	0	1,42	-1,87
B76	AAULS2/2	-179,23	-0,05	0,55	0	1,16	-0,23
B76	AAULS2/2	-199,34	-0,03	0,09	0	0	0
B76	AAULS2/2	-149,07	2	-13,14	0	-28,83	5,69
B76	AAULS2/2	-174,2	0,06	0,23	0	1,9	-0,22
B76	AAULS3/1	-150	-0,11	-2,28	0	-1,18	-4,5
B76	AAULS3/1	-134,92	16,74	-11,07	0	-24,29	22,24
B77	AAULS3/1	-159,99	-1,38	-0,19	0	-1,41	-1,87
B77	AAULS2/2	-179,16	-0,05	-0,56	0	-1,15	-0,23
B77	AAULS2/2	-199,26	-0,03	-0,07	0	0	0
B77	AAULS2/2	-174,13	0,06	-0,23	0	-1,9	-0,23

B77	AAULS2/2	-149	2,03	13,13	0	28,78	5,74
B77	AAULS3/1	-149,94	-0,11	2,28	0	1,18	-4,5
B77	AAULS3/1	-134,86	16,74	11,04	0	24,21	22,23
B78	AAULS/4	-133,97	-0,5	12,95	0	16,08	0,74
B78	AAULS3/1	-155,17	-1,36	0,65	0	-1,62	-2,89
B78	AAULS2/2	-175,75	0,06	-0,56	0	-1,14	-0,02
B78	AAULS2/2	-195,86	-0,01	-0,07	0	0	0
B78	AAULS2/2	-170,73	0,12	-0,23	0	-1,89	0,15
B78	AAULS2/2	-145,59	-0,52	13,07	0	28,65	0,32
B78	AAULS3/1	-150,14	-0,5	2,34	0	1,23	-4,67
B78	AAULS3/1	-135,06	14,72	11,27	0	24,78	17,9

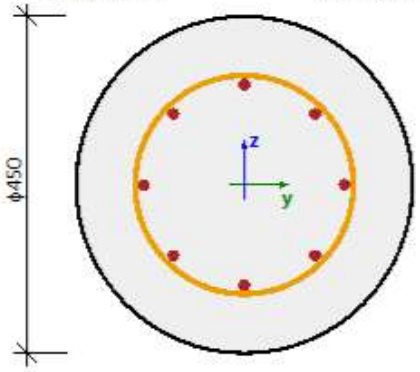
Elementų išnaudojimas



Labiausiai išnaudojamo elemento skaičiavimai

Column B12	**Circle (450)**
EC EN 1992-1-1:2004/AC:2008	Section 21 [dx = 10.5 m]

Member length: L = 10.5 m
Buckling y-y: L_y = 10.5 m (sway)
Buckling z-z: L_z = 10.5 m (sway)



Concrete: C30/37
Bi-linear stress-strain diagram
Exposure class: XC3

Longitudinal reinforcement: B 500B
Bi-linear with an inclined top branch
8ϕ16 (1608 mm²)
ρ_l = 1,011 % (12.6 kg/m)

Shear reinforcement: B 500B
Bi-linear with an inclined top branch
2L ϕ8/195 (101 mm²)
ρ_w = 0,191 % (4.04 kg/m)

Cover (stirrup)
Circle: 75 mm

Material characteristics

Design concrete compressive strength

$$f_{cd} = \frac{\alpha_{cc} \cdot f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{1 \cdot 30}{1.5} = 20 \text{ MPa}$$

Design yield strength of longitudinal reinforcement

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1.15} = 435 \text{ MPa} \quad (3.15)$$

Forces

Content of combination: 1.35*DL+1.35*DL1+1.35*NL

From FEM analysis:

N = -132 kN M_y = -41.8 kNm M_z = 3.9 kNm

Compression member

Limit axial force to consider member as compression:

$$N_{com} = -\text{Coeff}_{com} \cdot \left(f_{cd} \cdot A_c \right) = -0.1 \cdot \left(20 \cdot 10^6 \cdot 0.159 \right) = -318 \text{ kN}$$

Check condition:

$N_{Ed} \geq N_{com}$ = -132 kN ≥ -318 kN ... not compression member

Recalculation of bending moments:

Second order effect: No

Member is taken as isolated member: No

Imperfections: No

Use for calculation equivalent moments: No

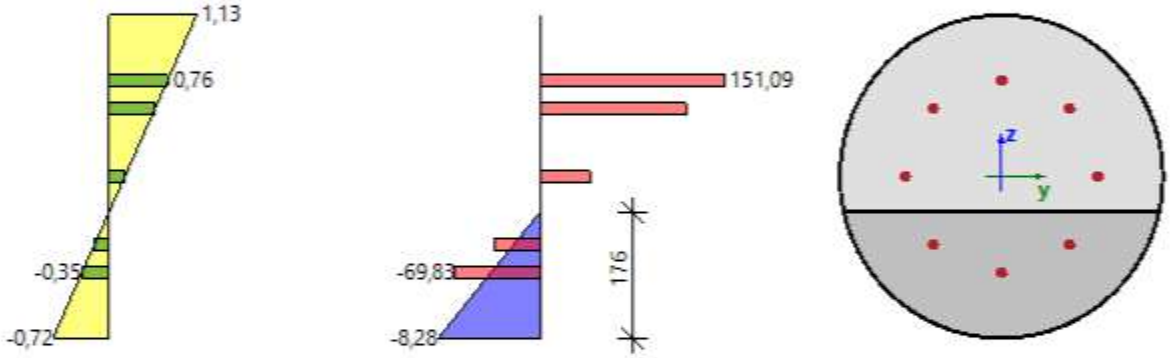
N_{Ed} = -132 kN M_{Edy} = -41.8 kNm M_{Edz} = 0 kNm

Summary of check

Type of component	Fibre / Bar	ε_{extr} [‰]	σ_{extr} [MPa]	Check strain [-]	Check stress [-]	UC [-]	Limit [-]	Status
Concrete	1	-0.724	-8.28	0,21	0,41	0,41	1	OK
Reinf.	7	0.755	151	0,03	0,33			

List of errors/warnings/notes: N2/1.

Stress and strain distribution



Extreme values of stress/strain in component

Type of component	Fibre / Bar	ε [‰]	ε_{lim} [‰]	σ [MPa]	σ_{lim} [MPa]	UC [-]	Status
Concrete - compression	1	-0.724	-3.5	-8.28	-20	0,41	OK
Concrete - tension	11	1.13	0	0	0	0,00	OK
Reinforcement - compression	3	-0.349	-22.5	-69.8	-454	0,15	OK
Reinforcement - tension	7	0.755	22.5	151	454	0,33	OK

Plane of deformation

Strain in centre of gravity ε_x = 0.203 ‰

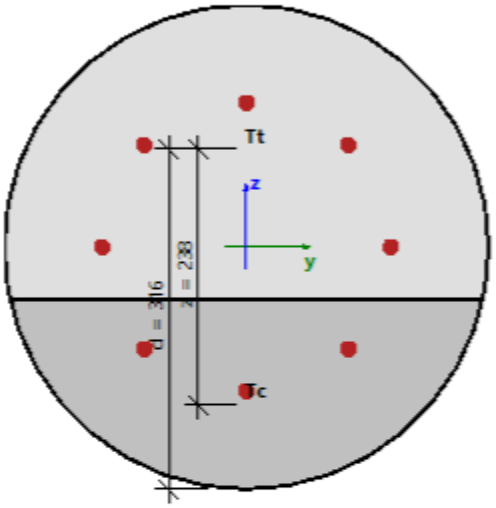
Curvature around (y) axis ε_y = 4.12 ‰

Curvature around (z) axis ε_z = 0 ‰

Height of compression zone x = 176 mm

Balanced height of compression zone x_{bal} = 192 mm

Limit height of compression zone	x_{lim} = 43 mm
Declination of neutral axis	α_{NA} = 0 °
Height of cross-section perpendicular to neutral axis	h = 450 mm
Effective depth of the cross-section perpendicular to the neutral axis	d = 316 mm
Lever arm of the cross-section perpendicular to the neutral axis	z = 238 mm



Cross-section characteristics

Type of component	t_y [m]	t_z [m]	A [m^2]	I_y [m^4]	I_z [m^4]
Concrete - compression	0	-0.122	0.0572	$979 \cdot 10^{-6}$	$634 \cdot 10^{-6}$
Concrete - tension	0	0.069	0.101	$1.01 \cdot 10^{-3}$	$1.36 \cdot 10^{-3}$
Reinforcement - compression	0	-0.108	$603 \cdot 10^{-6}$	$7.22 \cdot 10^{-6}$	$3.61 \cdot 10^{-6}$
Reinforcement - tension	0	0.065	$1.01 \cdot 10^{-3}$	$7.22 \cdot 10^{-6}$	$10.8 \cdot 10^{-6}$
Whole concrete	0	0	0.158	$1.99 \cdot 10^{-3}$	$1.99 \cdot 10^{-3}$
All reinf. bars	0	0	$1.61 \cdot 10^{-3}$	$14.4 \cdot 10^{-6}$	$14.4 \cdot 10^{-6}$

Forces in all cross-section components

Forces in all cross-section components

Type of component	N_{res} [kN]	$M_{res,y}$ [kNm]	$M_{res,z}$ [kNm]	e_y [m]	e_z [m]
Concrete - compression	-197	-29.9	0	0	-0.152
Concrete - tension	0	0	0	0	0
Reinforcement - compression	-29.1	-3.31	0	0	-0.114
Reinforcement - tension	94.5	-8.6	0	0	0.091
All in compression	-226	-33.2	0	0	-0.147
All in tension	94.5	-8.6	0	0	0.091
Summary	-132	-41.8	0		

Detailed results of stresses and strains in concrete fibres

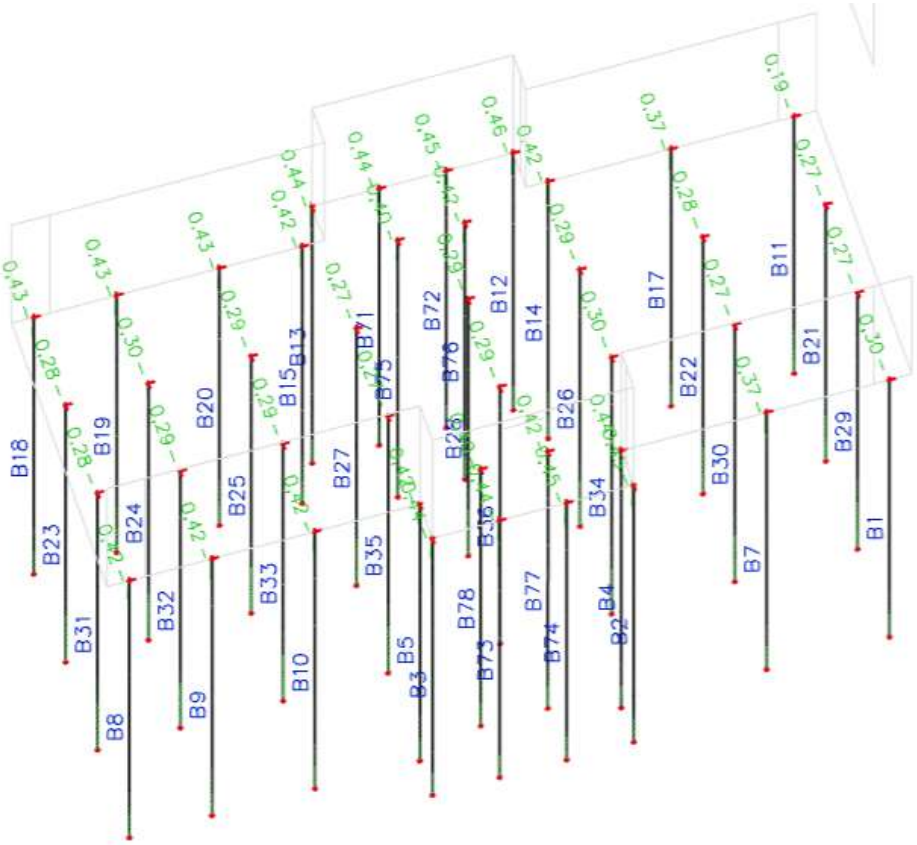
Fibre	Material	y_i [m]	z_i [m]	ε [‰]	ε_{lim} [‰]	σ [MPa]	σ_{lim} [MPa]	$\varepsilon / \varepsilon_{lim}$ [-]	σ / σ_{lim} [-]	Check
1	C30/37	0	-0.225	-0.72	-3.5	-8.28	-20	0.21	0.41	OK
2	C30/37	0.077	-0.211	-0.67	-3.5	-7.64	-20	0.19	0.38	OK
3	C30/37	0.145	-0.172	-0.51	-3.5	-5.8	-20	0.14	0.29	OK
4	C30/37	0.195	-0.113	-0.26	-3.5	-2.98	-20	0.07	0.15	OK
5	C30/37	0.222	-0.039	0.04	0	0	0	0	0	OK
6	C30/37	0.225	0	0.2	0	0	0	0	0	OK
7	C30/37	0.222	0.039	0.36	0	0	0	0	0	OK
8	C30/37	0.195	0.113	0.67	0	0	0	0	0	OK
9	C30/37	0.145	0.172	0.91	0	0	0	0	0	OK
10	C30/37	0.077	0.211	1.07	0	0	0	0	0	OK
11	C30/37	0	0.225	1.13	0	0	0	0	0	OK
12	C30/37	-0.077	0.211	1.07	0	0	0	0	0	OK
13	C30/37	-0.145	0.172	0.91	0	0	0	0	0	OK
14	C30/37	-0.195	0.113	0.67	0	0	0	0	0	OK
15	C30/37	-0.222	0.039	0.36	0	0	0	0	0	OK
16	C30/37	-0.225	0	0.2	0	0	0	0	0	OK
17	C30/37	-0.222	-0.039	0.04	0	0	0	0	0	OK
18	C30/37	-0.195	-0.113	-0.26	-3.5	-2.98	-20	0.07	0.15	OK
19	C30/37	-0.145	-0.172	-0.51	-3.5	-5.8	-20	0.14	0.29	OK
20	C30/37	-0.077	-0.211	-0.67	-3.5	-7.64	-20	0.19	0.38	OK

Detailed results of stresses and strains in reinforcement bars

Bar	Material	d_s [mm]	y_i [m]	z_i [m]	ε [‰]	ε_{lim} [‰]	σ [MPa]	σ_{lim} [MPa]	$\varepsilon / \varepsilon_{lim}$ [-]	σ / σ_{lim} [-]	Check
1	B 500A	16	-0.134	0	0.2	22.5	40.6	454	0.01	0.09	OK
2	B 500A	16	-0.095	-0.095	-0.19	-22.5	-37.5	-454	0.01	0.08	OK
3	B 500A	16	0	-0.134	-0.35	-22.5	-69.8	-454	0.02	0.15	OK
4	B 500A	16	0.095	-0.095	-0.19	-22.5	-37.5	-454	0.01	0.08	OK
5	B 500A	16	0.134	0	0.2	22.5	40.6	454	0.01	0.09	OK
6	B 500A	16	0.095	0.095	0.59	22.5	119	454	0.03	0.26	OK
7	B 500A	16	0	0.134	0.76	22.5	151	454	0.03	0.33	OK
8	B 500A	16	-0.095	0.095	0.59	22.5	119	454	0.03	0.26	OK

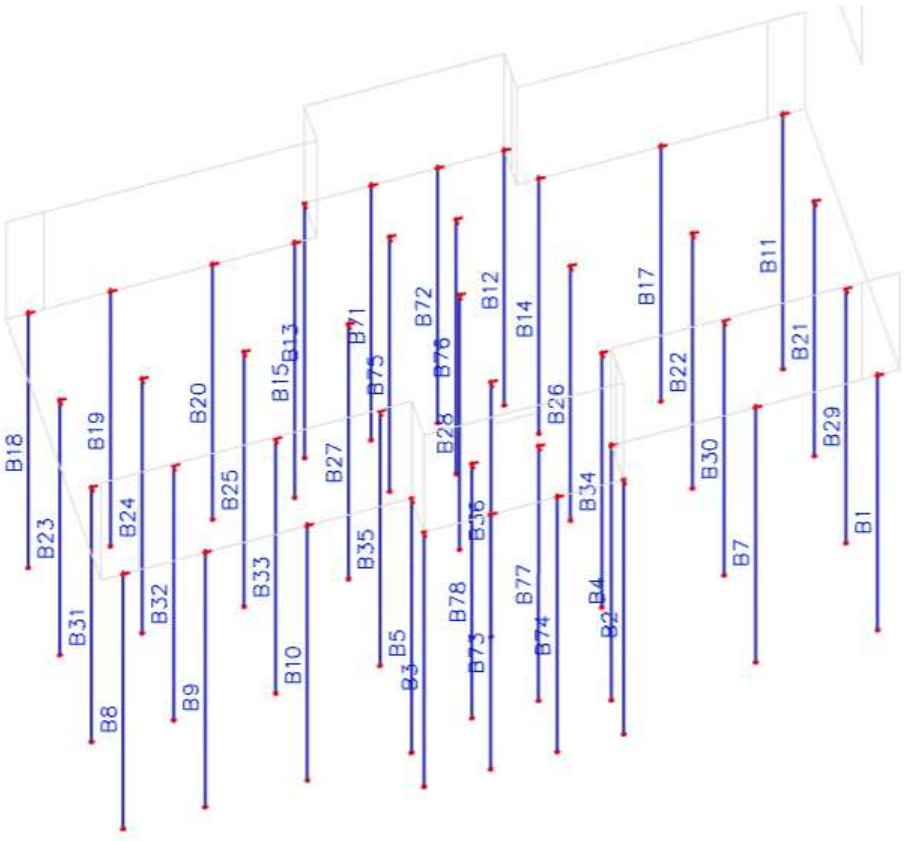
Skersinės jėgos išnaudojimas

Check shear+torsion (ULS)
Values: **UC**
Linear calculation
Class: All ULS
Coordinate system: Member
Extreme 1D: Member
Selection: All



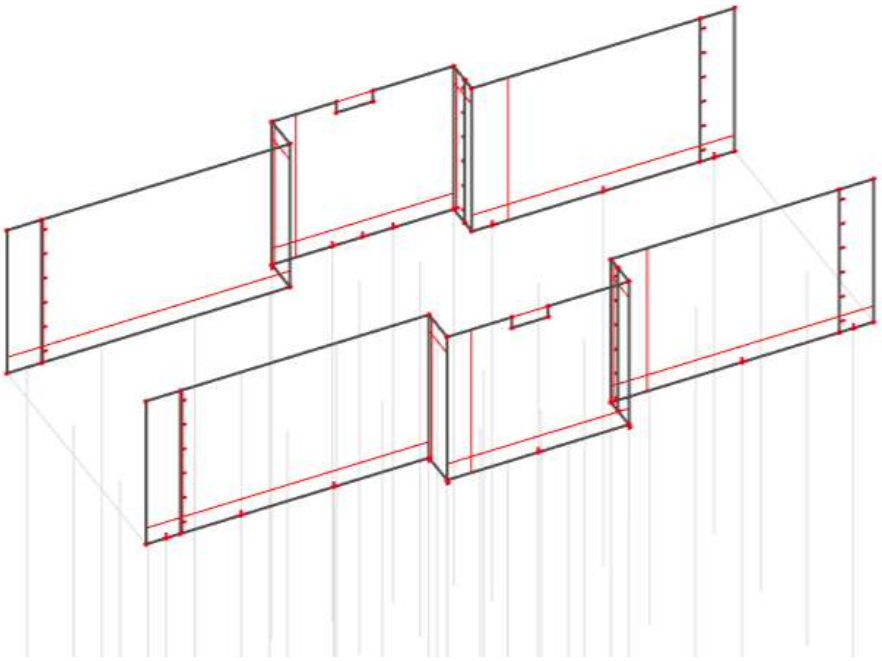
Plyšiai neatsivėrė

Check crack width (SLS)
Values: **w**
Linear calculation
Class: All SLS
Coordinate system: Member
Extreme 1D: Member
Selection: All



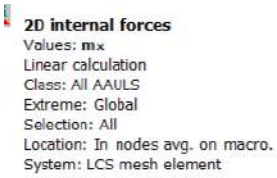
Gb dalies skaičiavimai

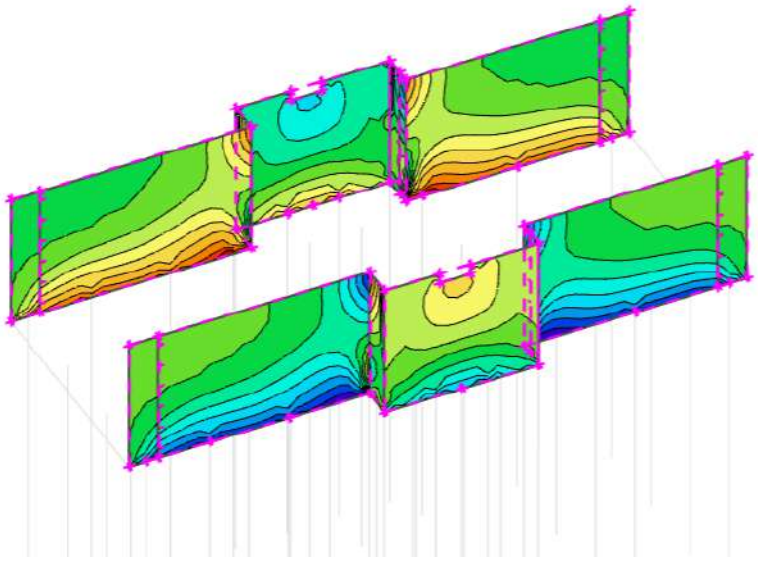
Skaičiuojamasisi modelis, 700mm gb dugnas, 500 gb sienos

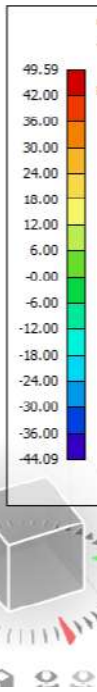


Lenkimo momentai

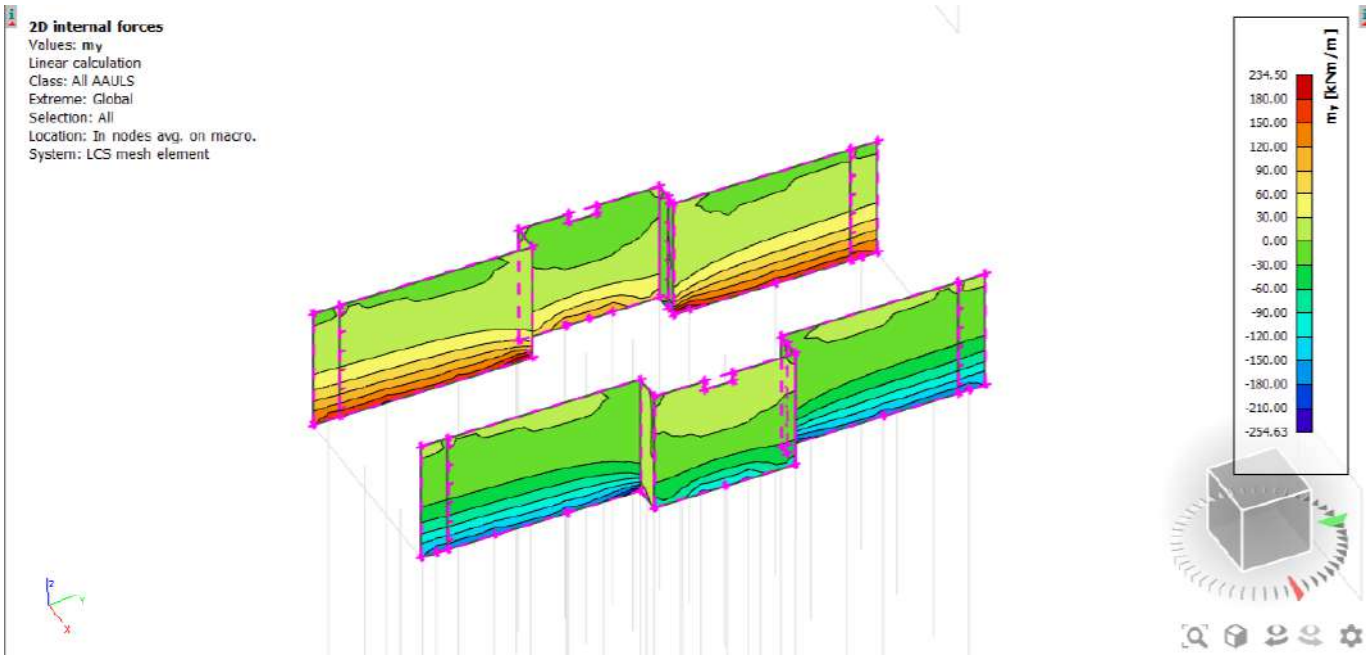
Mx





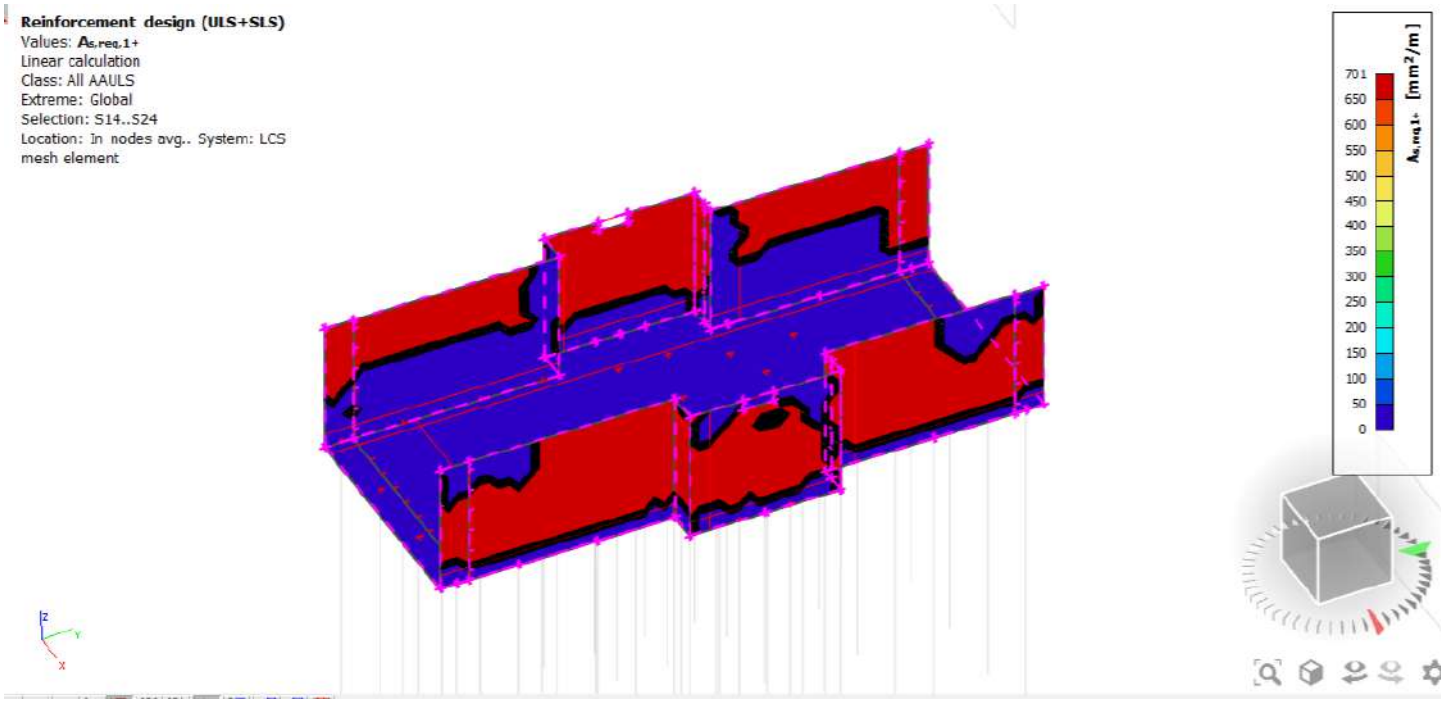


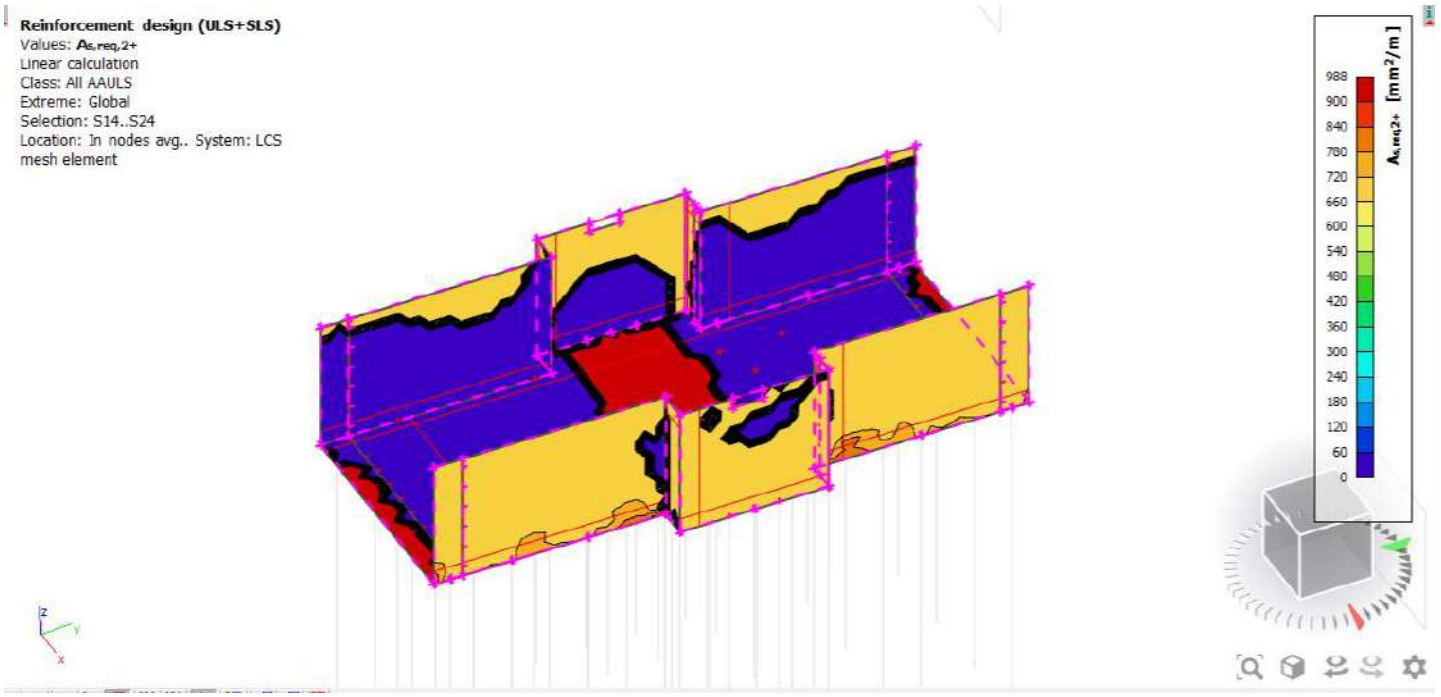
My



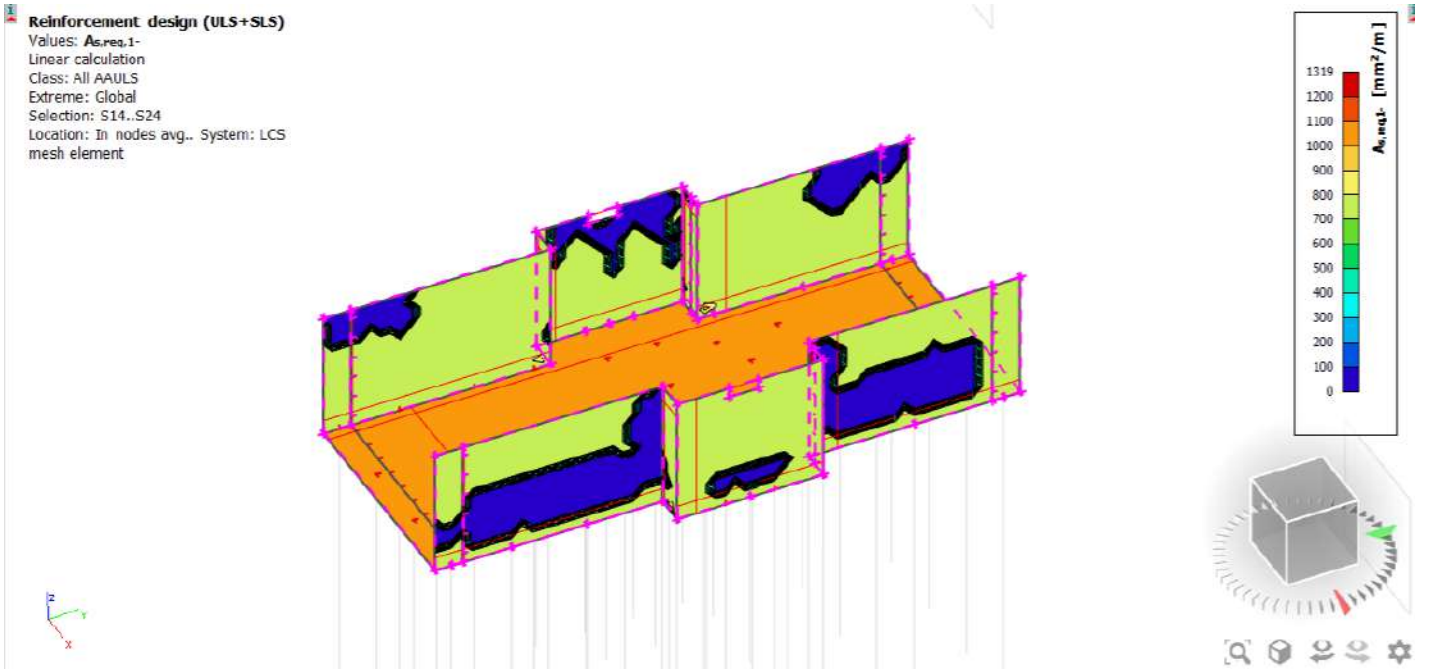
Armatūros poreikis

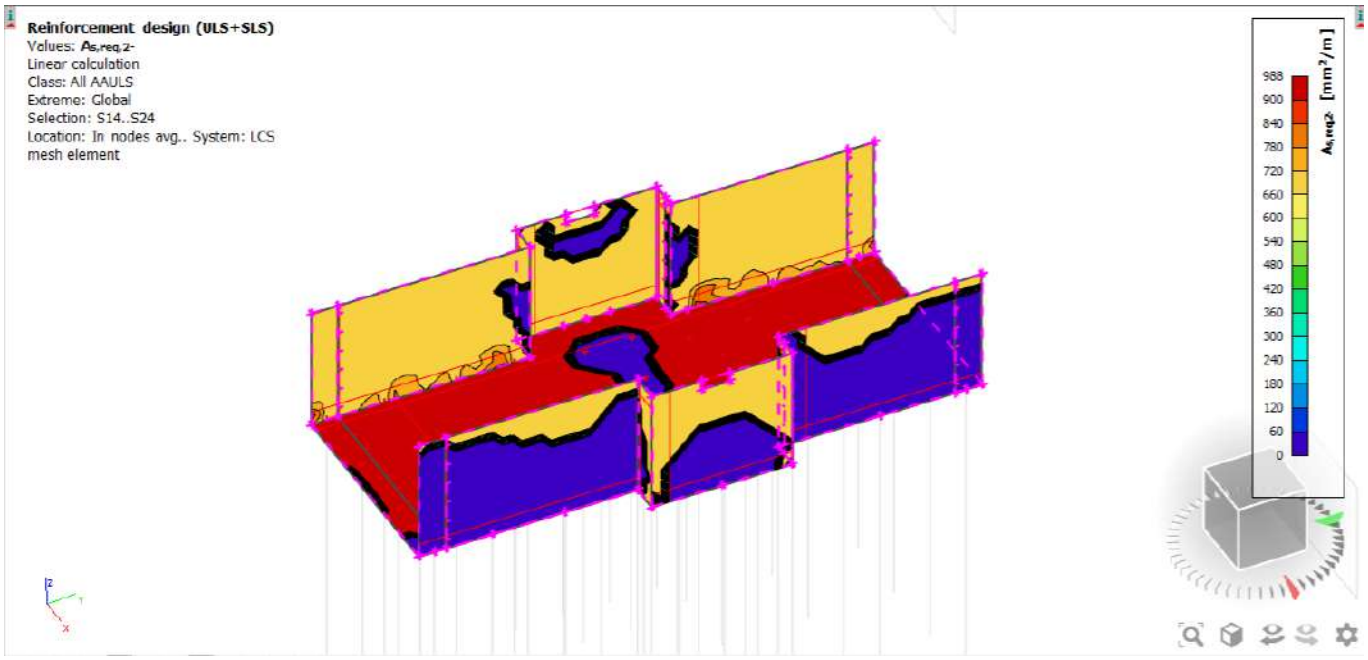
Viršutinės



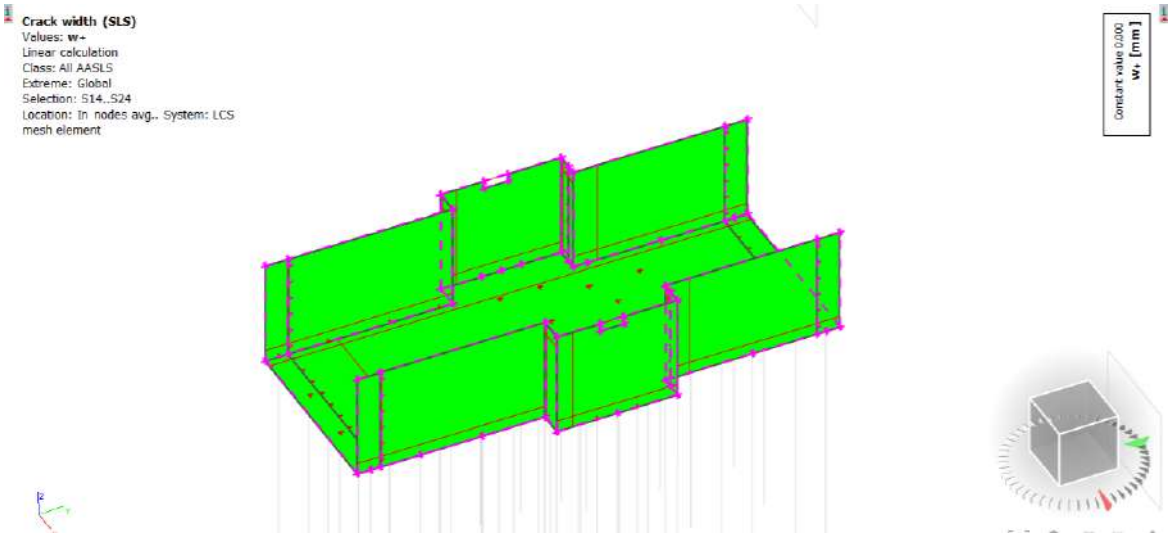

Reinforcement design (ULS+SLS)
Values: As,req,2+
Linear calculation
Class: All AAULS
Extreme: Global
Selection: S14..S24
Location: In nodes avg.. System: LCS
mesh element
As,req,2+ [mm²/m]
988
900
840
780
720
660
600
540
480
420
360
300
240
180
120
60
0

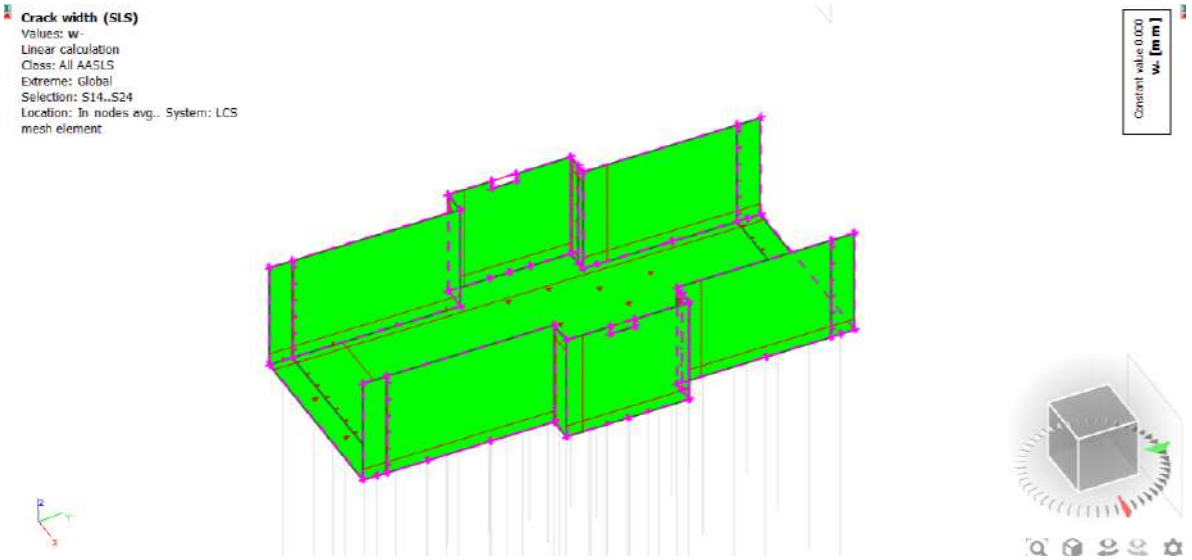
Apatinės


Reinforcement design (ULS+SLS)
Values: As,req,1-
Linear calculation
Class: All AAULS
Extreme: Global
Selection: S14..S24
Location: In nodes avg.. System: LCS
mesh element
As,req,1- [mm²/m]
1319
1200
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0

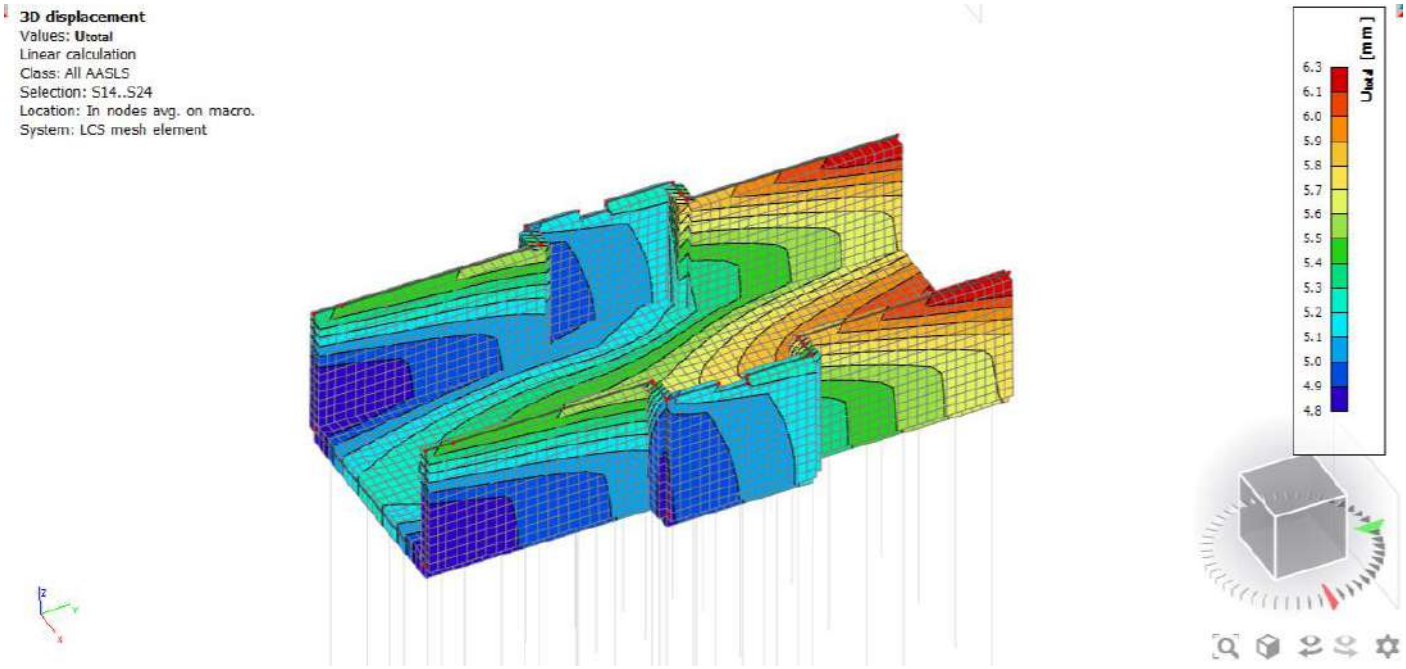


Plyšiai neatsivėrė





Deformacijos



Betono susitraukimo plyšių skaičiavimas

Pradinė informacija				
	h (storis)	b (plotis)		
Geometrija (m):	0,50	1,00		
	Ø	vnt.	$A_s\ (m^2)$	
Armatūra:	20	15	0,00471	
Išilginės armatūros apsauginis betono sluoksnis c :				40,0
Betonas:	C30/37			
$f_{ck}\ (MPa)$	30			
$f_{ctm}\ (MPa)$	2,9			
$E_{cm}\ (MPa)$	32000			
$f_{cm}\ (MPa)$	38			
Aplinkos drėgnis [%]:		75,0		

Skaičiavimui įtrūkiams dėl betono susitraukimo suvaržant vieną šoną

Šiame priede aptariamos deformacijų formos yra traukumas ir ankstyvosios temperatūrinės deformacijos, atsirandančios elementams auštant keletą dienų iškart po betonavimo.

Skaičiavimai atlikti pagal schemą b)

(7.8 – 1992-1) $w_k = S_{rmax}(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) =$ **0,0915571** mm

(M.3 – 1992-3) $(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) = R_{ax} \cdot \varepsilon_{free} =$ **0,0001843** m

(L priedas – 1992-3) R_{ax} – koeficientas, nustatantis prie nagrinėjamojo elemento pritvirtintų elementų sudaromą išori

$R_{ax} =$ **0,50** - L.1 lentelė

(B.11 – 1992-1) $\varepsilon_{cd,0} = 0{,}85 \cdot (220 + 110 \cdot \alpha_{ds1}) \cdot \exp\left(-\alpha_{ds2} \cdot \frac{f_{cm}}{f_{cm0}}\right) \cdot \beta_{RH} \cdot 10^{-6} =$ **0,00031862**

α_{ds1} – koeficientas, kuris priklauso nuo cemento rūšies: $\alpha_{ds1} =$ **4,00**

$\alpha_{ds1} =$ **3,0** - jei cementas yra S klasės;

$\alpha_{ds1} =$ **4,0** - jei cementas yra N klasės;

$\alpha_{ds1} =$ **6,0** - jei cementas yra R klasės;

α_{ds2} – koeficientas, kuris priklauso nuo cemento rūšies: $\alpha_{ds2} =$ **0,12**

$\alpha_{ds2} =$ **0,13** - jei cementas yra S klasės;

$\alpha_{ds2} =$ **0,12** - jei cementas yra N klasės;

$\alpha_{ds2} =$ **0,11** - jei cementas yra R klasės;

(B.12 – 1992-1) $\beta_{RH} = 1{,}55 \cdot \left(1 - \left(\frac{RH}{RH_0}\right)^3\right) =$ **0,89609375**

$RH =$ 75,00 - aplinkos drėgnis [%];

$RH_0 =$ **100,0** %

(3.12 – 1992-1) $\varepsilon_{ca}(\infty) = 2{,}5 \cdot (f_{ck} - 10) \cdot 10^{-6} =$ **0,0000500**

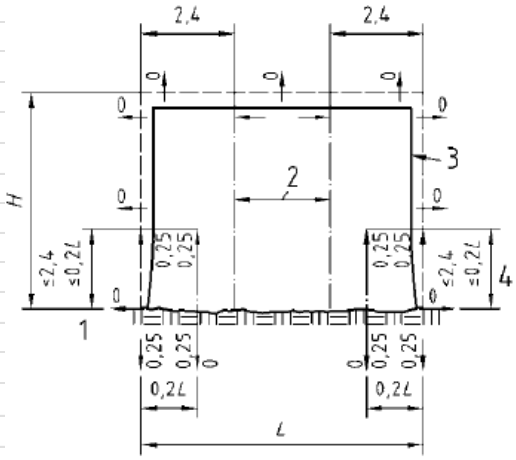
(3.8 – 1992-1) $\varepsilon_{cs} = \varepsilon_{cd} + \varepsilon_{ca} =$ **0,000369**

REZULTATAS:	Maksimalus plyšio plotis	$w_k =$	0,0916	mm

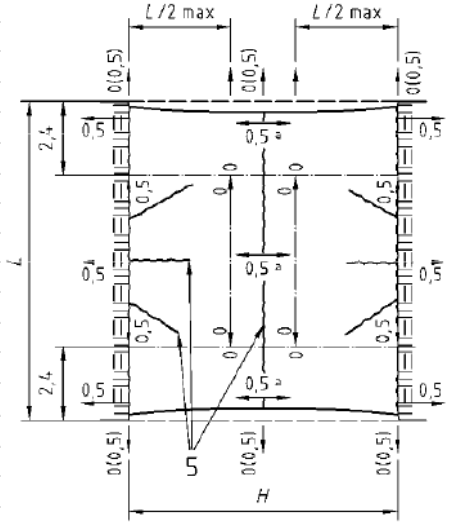
L.1 lentelė. L.1 paveiksle pavaizduotos sienų viduriniosios srities įtvirčio koeficientai

Santykis L/H (žr. L.1 paveikslą)	Įtvirčio ties pamatu koeficientas	Įtvirčio viršuje koeficientas
1	0,5	0
2	0,5	0
3	0,5	0,05
4	0,5	0,3
> 8	0,5	0,5

nį ašinį įtvirtį;

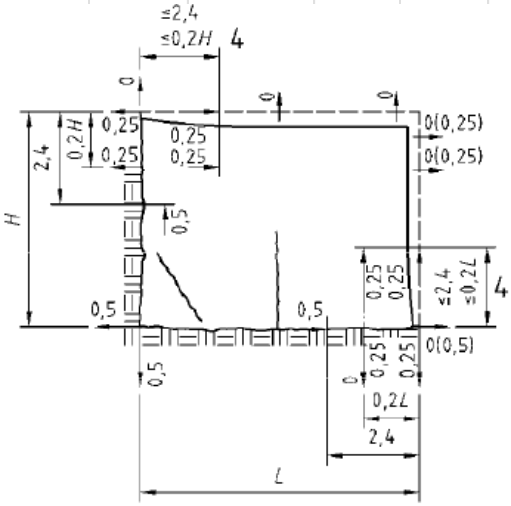


(a) siena ant pamato

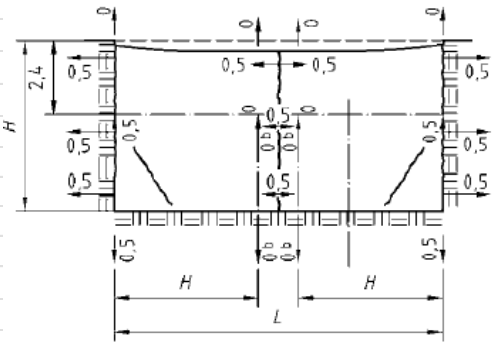


Kai $H \leq L$, šis koeficientas = 0,5 $(1 - \frac{H}{L})$

(b) horizontalioji plokštė, esanti tarp standžiųjų įtvirčių



(c) viena po kitos betonuotos sienos (su technologinėmis sandūromis)

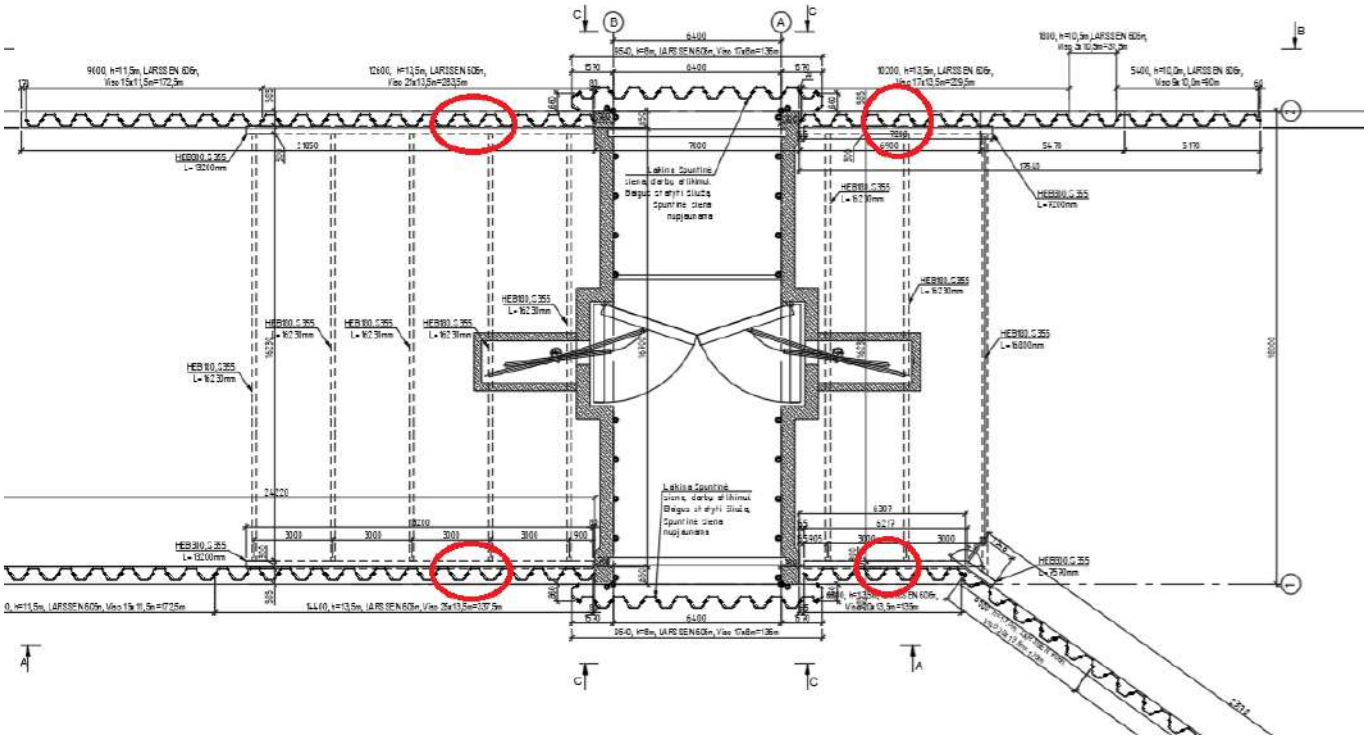


Kai $L \leq 2H$, šie įtvirčio koeficientai = 0,5 $(1 - \frac{L}{2H})$

PASTABA Projektuojant taikomos R reikšmės turi būti susijusios su faktiniu armatūros paskirstymu.

(d) pakaitomis betonuotos sienos (su technologinėmis sandūromis)

Špuntinės sienos skaičiavimai
Raudonai apibraukta skaičiuojamoji vieta



Sheeting structure verification

Input data

Project

Author : Antanas Vaivada
Date :

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 :	γ_{M0} = 1,00
Timber structures :	EN 1995-1-1 (EC5)
Partial factor for timber property :	γ_{M} = 1,30
Modif. factor of load duration and moisture content :	k_{mod} = 0,50
Coeff. of effective width for shear stress :	k_{cr} = 0,67

Pressure analysis

Active earth pressure calculation :	Coulomb
Passive earth pressure calculation :	Caquot-Kerisel
Analysis method :	dependent pressures
Earthquake analysis :	Mononobe-Okabe
Modulus of subsoil reaction :	standard

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

Settlement : parabolic method
Verification methodology : according to EN 1997
Design approach : 2 - reduction of actions and resistances

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		Unfavourable		Favourable	
Permanent actions :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Variable actions :	γ_Q =	1,30	[–]	0,00	[–]
Water load :	γ_w =	1,35	[–]		

Partial factors for resistances (R)			
Permanent design situation			
Reduction coeff. of internal stability of anchors :	γ_{Ris} =	1,10	[–]
Partial factor on earth resistance :	γ_{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 = 13,50 m

Cross-section name : Sheet pile : LARSSEN 606 n

Area of cross-section	A	=	2,00E-02	m^2/m
Moment of inertia	I	=	5,44E-04	m^4/m
Elastic modulus	E	=	210000,00	MPa
Shear modulus	G	=	81000,00	MPa
Sectional modulus	W	=	2,500E-03	m^3/m
Plastic sectional modulus	W_{pl}	=	2,820E-03	m^3/m

Material of structure

Structural steel: EN 10025 : Fe 360

Yield strength	f_y	=	235,00	MPa
Elasticity modulus	E	=	210000,00	MPa
Shear modulus	G	=	81000,00	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	_IGS 6		34,00	21,00	16,90	6,90	11,00
2	_IGS 2		17,00	21,00	19,30	9,30	11,00
3	_IGS 3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	_IGS 4		23,00	8,00	16,20	6,20	11,00
5	_IGS 5		34,00	8,00	16,80	6,80	11,00

Soil parameters to compute pressure at rest

No.	Name	Pattern	Type calculation	φ_{ef} [°]	ν [–]	OCR [–]	K_r [–]
1	_IGS 6		cohesive	-	0,35	-	-
2	_IGS 2		cohesive	-	0,40	-	-
3	_IGS 3		cohesive	-	0,40	-	-
4	_IGS 4		cohesionless	23,00	-	-	-
5	_IGS 5		cohesionless	34,00	-	-	-

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

No.	Name	Pattern	ν [–]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	_IGS 6		0,35	-	28,60
2	_IGS 2		0,40	-	1,60
3	_IGS 3		0,40	-	0,61
4	_IGS 4		0,35	-	1,45
5	_IGS 5		0,35	-	9,03

Geological profile and assigned soils

No.	Layer [m]	Assigned soil	Pattern
1	2,00	_IGS 2	
2	1,90	_IGS 3	
3	3,10	_IGS 6	
4	3,90	_IGS 4	
5	2,70	_IGS 5	
6	2,70	_IGS 6	
7	-	_IGS 6	

Excavation

Soil in front of wall is excavated to a depth of 7,50 m.

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

GWT behind the structure lies at a depth of 0,00 m

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		variable	10,00				on terrain

No.	Name
1	Transportas

Inserted supports

No.	New support	Depth z [m]	Spacing b [m]
1	Yes	1,00	3,00
2	Yes	4,40	3,00

No.	Type displacement	Spring [kN/m]	Forced displ. [mm]	Type spring	Spring [kNm/rad]	Forced displ. [rad]
1	Fixed		0,00	Fixed		

No.	Type displacement	Spring [kN/m]	Forced displ. [mm]	Type spring	Spring [kNm/rad]	Forced displ. [rad]
2	Fixed		0,00	Fixed		

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

Distribution of pressures acting on the structure (in front and behind the wall)

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.67	45.15
1.00	0.00	0.00	0.00	13.50	22.87	67.62
2.00	0.00	0.00	0.00	27.00	39.07	90.09
2.00	0.00	0.00	0.00	65.10	65.10	65.10
3.90	0.00	0.00	0.00	90.75	90.75	90.75
3.90	0.00	0.00	0.00	52.65	54.40	166.74
7.00	0.00	0.00	0.00	94.50	96.92	269.88
7.00	0.00	0.00	0.00	108.19	108.19	156.71
7.50	0.00	0.00	0.00	116.57	116.57	167.02
7.50	0.00	-0.00	-19.76	116.57	116.57	167.02
8.96	0.00	-14.44	-71.29	141.12	141.12	197.19
10.90	-16.57	-33.56	-139.51	173.60	173.60	237.13
10.90	-8.83	-24.28	-234.65	162.48	162.48	346.94
13.50	-24.00	-43.53	-400.06	203.72	203.72	432.46

Distributions of the modulus of subsoil reaction and internal forces on the structure

Depth [m]	kh,p [MN/m^3]	kh,z [MN/m^3]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	1.12	-1.74	4.72	0.00	0.00
0.34	0.00	2.24	-1.15	9.55	-2.35	0.31
0.68	0.00	2.24	-0.57	16.34	-6.72	1.75
1.00	0.00	2.24	0.00	22.87	-13.09	4.89
1.01	0.00	2.24	0.02	23.12	-62.26	5.67
1.35	0.00	2.24	0.60	29.88	-71.21	28.10
1.69	0.00	2.24	1.15	36.58	-82.42	53.93
2.02	0.00	0.00	1.65	65.43	-99.73	84.22

Depth [m]	kh,p [MN/m^3]	kh,z [MN/m^3]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
2.36	0.00	0.00	2.06	69.99	-122.59	121.69
2.70	0.00	0.00	2.34	74.55	-146.98	167.14
3.04	0.00	0.00	2.46	79.10	-172.91	221.08
3.38	0.00	0.00	2.36	83.66	-200.37	284.02
3.71	0.00	0.00	1.98	88.22	-229.38	356.50
4.05	0.00	71.14	1.24	144.53	-273.50	442.06
4.39	0.00	71.14	0.05	64.90	-309.82	541.23
4.40	0.00	68.50	0.00	64.86	378.93	545.11
4.72	0.00	0.00	-1.64	63.79	367.31	424.31
5.06	0.00	0.00	-3.75	68.34	345.02	304.06
5.40	0.00	0.00	-6.17	72.90	321.18	191.59
5.74	0.00	0.00	-8.78	77.46	295.81	87.43
6.08	0.00	0.00	-11.48	82.01	268.90	-7.91
6.41	0.00	0.00	-14.17	86.57	240.45	-93.90
6.75	0.00	0.00	-16.77	91.13	210.47	-170.04
7.09	0.00	0.00	-19.20	109.65	176.58	-235.53
7.42	0.00	0.00	-21.40	115.32	138.62	-288.77
7.49	0.00	0.00	-21.80	116.44	130.86	-297.80
7.51	0.00	0.00	-21.89	96.67	129.15	-299.88
7.76	0.00	0.00	-23.30	91.98	105.15	-329.67
8.10	1.33	0.00	-24.89	87.50	74.69	-360.42
8.44	1.33	0.00	-26.11	88.19	45.06	-380.64
8.78	1.33	0.00	-26.96	89.39	15.10	-390.82
9.11	1.33	0.00	-27.41	91.11	-15.34	-390.80
9.45	1.33	0.00	-27.48	93.35	-46.46	-380.41
9.79	1.33	0.00	-27.18	96.09	-78.41	-359.37
10.13	1.33	0.00	-26.51	99.30	-111.37	-327.39
10.46	1.33	0.00	-25.53	102.95	-145.49	-284.09
10.80	1.33	0.00	-24.26	106.97	-180.90	-229.06
11.14	0.00	0.00	-22.76	-83.52	-185.02	-164.15
11.47	0.00	0.00	-21.10	-99.63	-154.12	-106.77
11.81	0.00	0.00	-19.34	-115.75	-117.77	-60.73
12.15	15.29	0.00	-17.51	-118.99	-75.79	-31.97
12.49	15.29	0.00	-15.65	-87.67	-40.90	-12.59
12.82	15.29	0.00	-13.77	-56.17	-16.63	-3.19
13.16	15.29	0.00	-11.90	-24.63	-2.99	-0.19
13.50	15.29	0.00	-10.02	6.89	0.00	-0.00

Maximum shear force = 378,93 kN/m

Maximum moment = 545,11 kNm/m
Maximum displacement = 27,5 mm

Reactions in supports

No.	Depth [m]	Displacement [mm]	Reaction [kN]
1	1,00	0,0	-146,65
2	4,40	0,0	2068,61

Terrain settlement behind the structure

	Coordinate x [m]	Settlement z [mm]
1	0,00	5,9
2	1,20	12,4
3	2,41	17,3
4	3,61	20,6
5	4,82	22,4
6	6,02	22,6
7	7,22	21,2
8	8,43	18,2
9	9,63	13,7
10	10,84	7,7
11	12,04	0,0
12	12,04	0,0

Slope stability analysis

Input data

Project

Settings

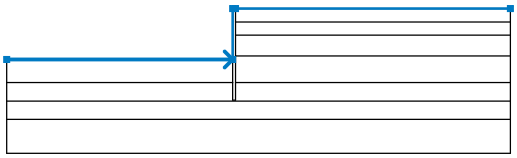
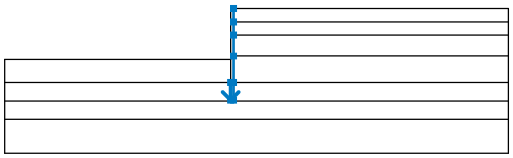
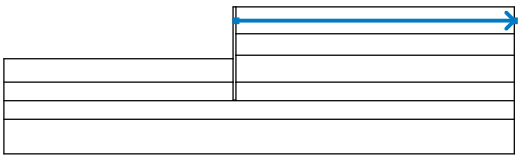
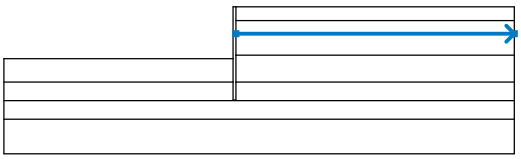
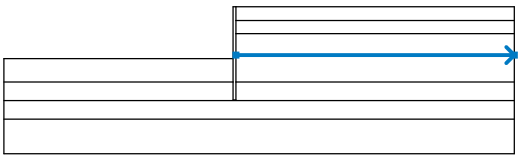
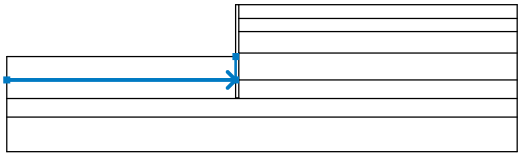
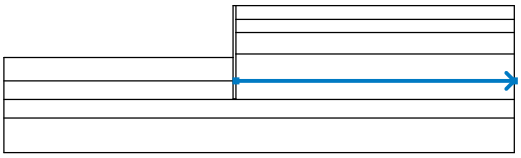
(input for current task)

Stability analysis

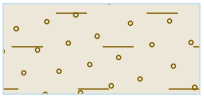
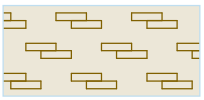
Earthquake analysis : Standard
Verification methodology : Safety factors (ASD)

Safety factors			
Permanent design situation			
Safety factor :	SF_S =	1,50	[–]

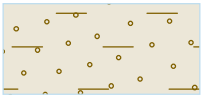
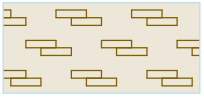
Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-33,75	-7,50	-0,44	-7,50	-0,44	0,00
		0,00	0,00	40,50	0,00		
2		-0,44	-10,90	-0,44	-13,50	0,00	-13,50
		0,00	-10,90	0,00	-7,00	0,00	-3,90
		0,00	-2,00	0,00	0,00		
3		0,00	-2,00	40,50	-2,00		
4		0,00	-3,90	40,50	-3,90		
5		0,00	-7,00	40,50	-7,00		
6		-33,75	-10,90	-0,44	-10,90	-0,44	-7,50
7		0,00	-10,90	40,50	-10,90		
8		-33,75	-13,60	40,50	-13,60		
9		-33,75	-16,30	40,50	-16,30		

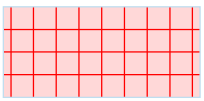
Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
1	_IGS 6		34,00	21,00	16,90
2	_IGS 2		17,00	21,00	19,30
3	_IGS 3		0,00	0,00	0,00
4	_IGS 4		23,00	8,00	16,20
5	_IGS 5		34,00	8,00	16,80

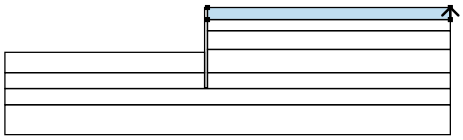
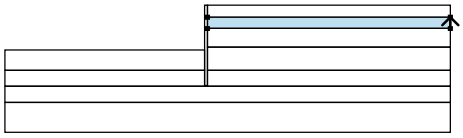
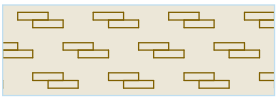
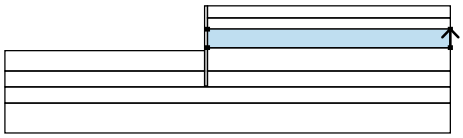
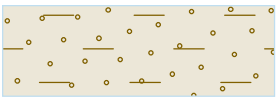
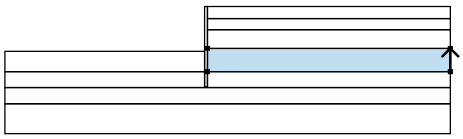
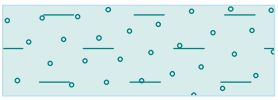
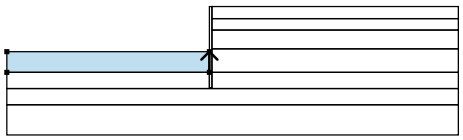
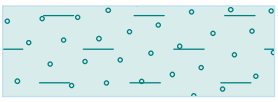
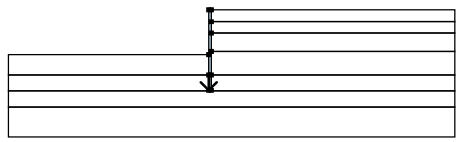
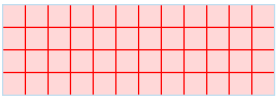
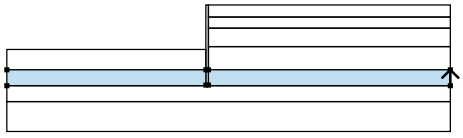
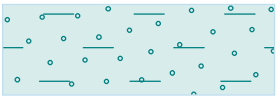
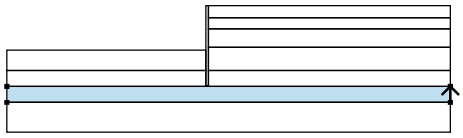
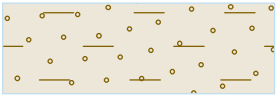
Soil parameters - uplift

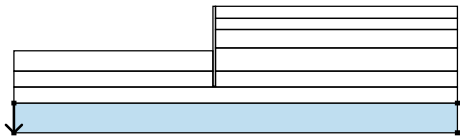
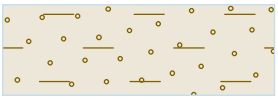
No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m³]	γ_s [kN/m³]	n [–]
1	_IGS 6		16,90		
2	_IGS 2		19,30		
3	_IGS 3		0,00		
4	_IGS 4		16,20		
5	_IGS 5		16,80		

Rigid bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m³]
1	Wall material		23,00

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		40,50	-2,00	40,50	0,00	_IGS 2
		0,00	0,00	0,00	-2,00	
2		40,50	-3,90	40,50	-2,00	_IGS 3
		0,00	-2,00	0,00	-3,90	
3		40,50	-7,00	40,50	-3,90	_IGS 6
		0,00	-3,90	0,00	-7,00	
4		40,50	-10,90	40,50	-7,00	_IGS 4
		0,00	-7,00	0,00	-10,90	
5		-0,44	-10,90	-0,44	-7,50	_IGS 4
		-33,75	-7,50	-33,75	-10,90	
6		-0,44	-10,90	-0,44	-13,50	Wall material
		0,00	-13,50	0,00	-10,90	
		0,00	-7,00	0,00	-3,90	
		0,00	-2,00	0,00	0,00	
		-0,44	0,00	-0,44	-7,50	
7		40,50	-13,60	40,50	-10,90	_IGS 5
		0,00	-10,90	0,00	-13,50	
		-0,44	-13,50	-0,44	-10,90	
		-33,75	-10,90	-33,75	-13,60	
8		40,50	-16,30	40,50	-13,60	_IGS 6
		-33,75	-13,60	-33,75	-16,30	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
9		-33,75	-16,30	-33,75	-21,30	IGS 6
		40,50	-21,30	40,50	-16,30	

Surcharge

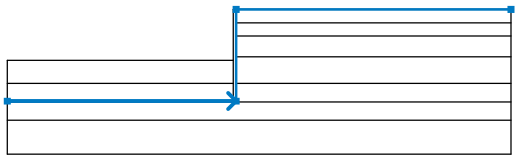
No.	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude q, q_1, f, F	Magnitude q_2	Magnitude unit
1	strip	variable	on terrain	x = 0,00	l = 40,50		0,00	10,00		kN/m^2

Surcharges

No.	Name
1	Transportas

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-33,75	-13,50	0,00	-13,50	0,00	0,00
		40,50	0,00				

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

Circular slip surface

Slip surface parameters							
Center :	x =	0,70	[m]	Angles :	α_1 =	-55,80	[°]
	z =	0,28	[m]		α_2 =	88,84	[°]
Radius :	R =	13,84	[m]				
The slip surface after optimization.							

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 893,41 kN/m
Sum of passive forces : F_p = 1362,63 kN/m

Sliding moment : M_a = 12364,82 kNm/m
Resisting moment : M_p = 18858,81 kNm/m
Factor of safety = 1,53 > 1,50
Slope stability ACCEPTABLE

Dimensioning No. 1

	Disp. min [mm]	Disp. max [mm]	Shear force min. [kN/m]	Shear force max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.00	-1.74	-1.74	0.00	0.00	0.00	0.00
0.34	-1.15	-1.15	-2.35	-2.35	0.31	0.31
0.68	-0.57	-0.57	-6.72	-6.72	1.75	1.75
1.00	0.00	0.00	-13.09	-13.09	4.89	4.89
1.00	0.00	0.00	-61.97	-61.97	4.89	4.89
1.01	0.02	0.02	-62.26	-62.26	5.67	5.67
1.35	0.60	0.60	-71.21	-71.21	28.10	28.10
1.69	1.15	1.15	-82.42	-82.42	53.93	53.93
2.02	1.65	1.65	-99.73	-99.73	84.22	84.22
2.36	2.06	2.06	-122.59	-122.59	121.69	121.69
2.70	2.34	2.34	-146.98	-146.98	167.14	167.14
3.04	2.46	2.46	-172.91	-172.91	221.08	221.08
3.38	2.36	2.36	-200.37	-200.37	284.02	284.02
3.71	1.98	1.98	-229.38	-229.38	356.50	356.50
4.05	1.24	1.24	-273.50	-273.50	442.06	442.06
4.39	0.05	0.05	-309.82	-309.82	541.23	541.23
4.40	0.00	0.00	-310.61	-310.61	545.11	545.11
4.40	0.00	0.00	378.93	378.93	545.11	545.11
4.72	-1.64	-1.64	367.31	367.31	424.31	424.31
5.06	-3.75	-3.75	345.02	345.02	304.06	304.06
5.40	-6.17	-6.17	321.18	321.18	191.59	191.59
5.74	-8.78	-8.78	295.81	295.81	87.43	87.43
6.08	-11.48	-11.48	268.90	268.90	-7.91	-7.91
6.41	-14.17	-14.17	240.45	240.45	-93.90	-93.90
6.75	-16.77	-16.77	210.47	210.47	-170.04	-170.04
7.09	-19.20	-19.20	176.58	176.58	-235.53	-235.53
7.42	-21.40	-21.40	138.62	138.62	-288.77	-288.77
7.49	-21.80	-21.80	130.86	130.86	-297.80	-297.80
7.51	-21.89	-21.89	129.15	129.15	-299.88	-299.88
7.76	-23.30	-23.30	105.15	105.15	-329.67	-329.67
8.10	-24.89	-24.89	74.69	74.69	-360.42	-360.42

	Disp. min [mm]	Disp. max [mm]	Shear force min. [kN/m]	Shear force max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
8.44	-26.11	-26.11	45.06	45.06	-380.64	-380.64
8.78	-26.96	-26.96	15.10	15.10	-390.82	-390.82
9.11	-27.41	-27.41	-15.34	-15.34	-390.80	-390.80
9.45	-27.48	-27.48	-46.46	-46.46	-380.41	-380.41
9.79	-27.18	-27.18	-78.41	-78.41	-359.37	-359.37
10.13	-26.51	-26.51	-111.37	-111.37	-327.39	-327.39
10.46	-25.53	-25.53	-145.49	-145.49	-284.09	-284.09
10.80	-24.26	-24.26	-180.90	-180.90	-229.06	-229.06
11.14	-22.76	-22.76	-185.02	-185.02	-164.15	-164.15
11.47	-21.10	-21.10	-154.12	-154.12	-106.77	-106.77
11.81	-19.34	-19.34	-117.77	-117.77	-60.73	-60.73
12.15	-17.51	-17.51	-75.79	-75.79	-31.97	-31.97
12.49	-15.65	-15.65	-40.90	-40.90	-12.59	-12.59
12.82	-13.77	-13.77	-16.63	-16.63	-3.19	-3.19
13.16	-11.90	-11.90	-2.99	-2.99	-0.19	-0.19
13.50	-10.02	-10.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00

Maximum values of internal forces

Maximum displacement = -27,5 mm
Minimum displacement = 2,5 mm
Maximum bending moment = 545,11 kNm/m
Minimum bending moment = -390,82 kNm/m
Maximum shear force = 378,93 kN/m

Verification of steel section according to EN 1993-1-1

All construction stages are taken into the analysis.
Reduct. coefficient of bearing capacity = 1,00

Internal forces per 1 m of wall

M_{max} = 545,11 kNm/m; Q = 378,93 kN/m
Q_{max} = 378,93 kN/m; M = 545,11 kNm/m

Verification of max. moment M_{max} + Q:

Verification of bending:

$M_{max}/M_{c,Rd} = 0,928 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of shear:

$Q/V_{c,Rd} = 0,431 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of plane state of stress:

Normal stress $\sigma_{x,Ed}$ = 203,61 MPa
Shear stress τ_{Ed} = 43,15 MPa

Verification: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,852 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of max. shear force Q_{max} + M:

Verification of bending:

$M/M_{c,Rd} = 0,928 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of shear:

$Q_{max}/V_{c,Rd} = 0,431 \leq 1$ **Is satisfied**

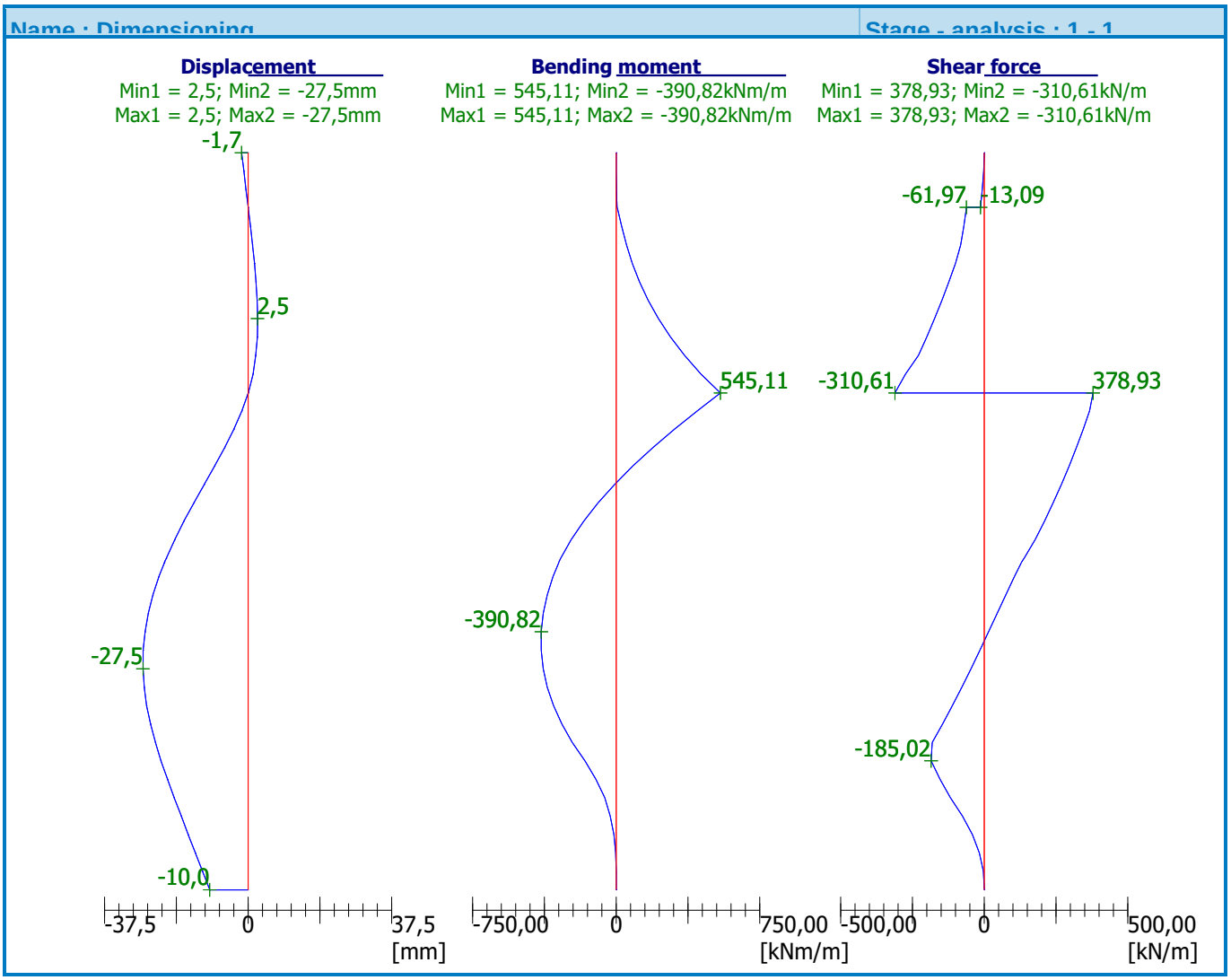
Verification of plane state of stress:

Normal stress $\sigma_{x,Ed}$ = 203,61 MPa

Shear stress τ_{Ed} = 43,15 MPa

Verification: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,852 \leq 1$ **Is satisfied**

Cross section is SATISFACTORY



Slope stability analysis

Input data

Project

Settings

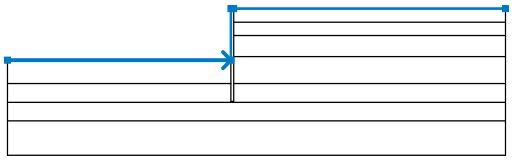
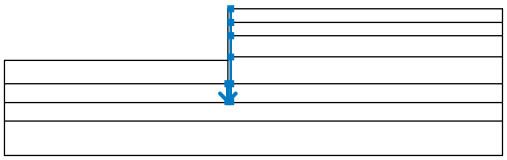
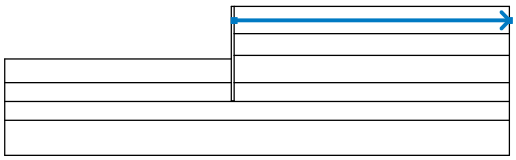
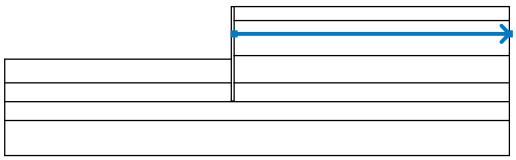
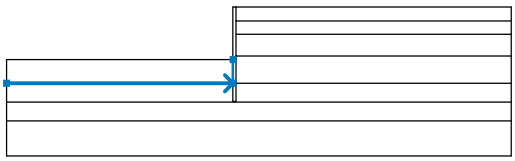
(input for current task)

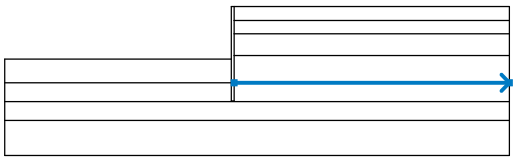
Stability analysis

Earthquake analysis : Standard
Verification methodology : Safety factors (ASD)

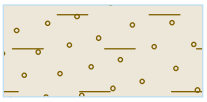
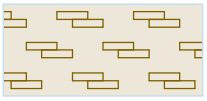
Safety factors			
Permanent design situation			
Safety factor :	SF_S =	1,50	[–]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-33,75	-7,50	-0,44	-7,50	-0,44	0,00
		0,00	0,00	40,50	0,00		
2		-0,44	-10,90	-0,44	-13,50	0,00	-13,50
		0,00	-10,90	0,00	-7,00	0,00	-3,90
		0,00	-2,00	0,00	0,00		
3		0,00	-2,00	40,50	-2,00		
4		0,00	-3,90	40,50	-3,90		
5		0,00	-7,00	40,50	-7,00		
6		-33,75	-10,90	-0,44	-10,90	-0,44	-7,50

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
7		0,00	-10,90	40,50	-10,90		
8		-33,75	-13,60	40,50	-13,60		
9		-33,75	-16,30	40,50	-16,30		

Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
1	_IGS 6		34,00	21,00	16,90
2	_IGS 2		17,00	21,00	19,30
3	_IGS 3		0,00	0,00	0,00
4	_IGS 4		23,00	8,00	16,20
5	_IGS 5		34,00	8,00	16,80

Soil parameters - uplift

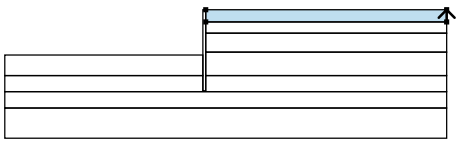
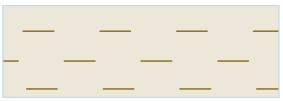
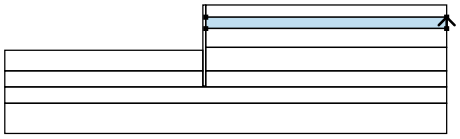
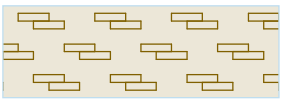
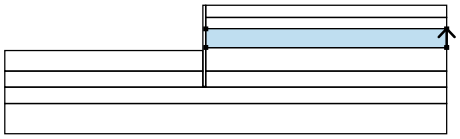
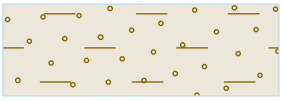
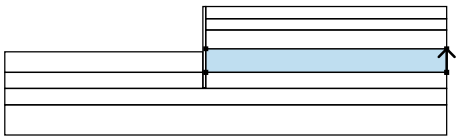
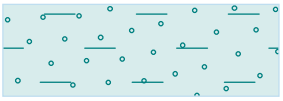
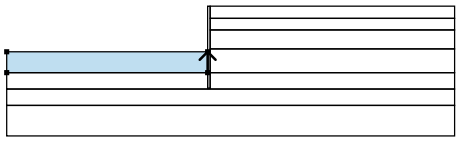
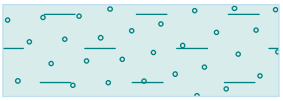
No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m³]	γ_s [kN/m³]	n [–]
1	_IGS 6		16,90		
2	_IGS 2		19,30		

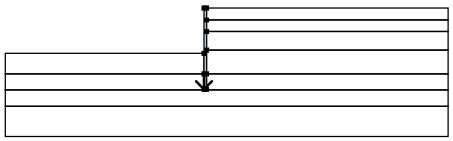
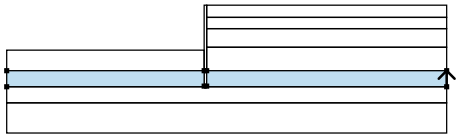
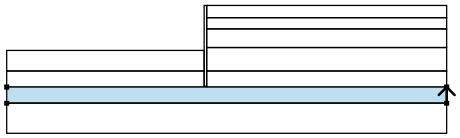
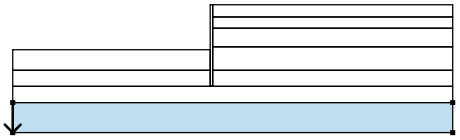
No.	Name	Pattern	γsat [kN/m3]	γs [kN/m3]	n [–]
3	_IGS 3		0,00		
4	_IGS 4		16,20		
5	_IGS 5		16,80		

Rigid bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m3]
1	Wall material		23,00

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		40,50	-2,00	40,50	0,00	_IGS 2
		0,00	0,00	0,00	-2,00	
2		40,50	-3,90	40,50	-2,00	_IGS 3
		0,00	-2,00	0,00	-3,90	
3		40,50	-7,00	40,50	-3,90	_IGS 6
		0,00	-3,90	0,00	-7,00	
4		40,50	-10,90	40,50	-7,00	_IGS 4
		0,00	-7,00	0,00	-10,90	
5		-0,44	-10,90	-0,44	-7,50	_IGS 4
		-33,75	-7,50	-33,75	-10,90	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
6		-0,44	-10,90	-0,44	-13,50	Wall material
		0,00	-13,50	0,00	-10,90	
		0,00	-7,00	0,00	-3,90	
		0,00	-2,00	0,00	0,00	
		-0,44	0,00	-0,44	-7,50	
7		40,50	-13,60	40,50	-10,90	_IGS 5
		0,00	-10,90	0,00	-13,50	
		-0,44	-13,50	-0,44	-10,90	
		-33,75	-10,90	-33,75	-13,60	
8		40,50	-16,30	40,50	-13,60	_IGS 6
		-33,75	-13,60	-33,75	-16,30	
9		-33,75	-16,30	-33,75	-21,30	_IGS 6
		40,50	-21,30	40,50	-16,30	

Surcharge

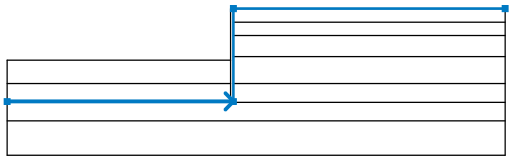
No.	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude q, q_1, f, F	Magnitude q_2	Magnitude unit
1	strip	variable	on terrain	x = 0,00	l = 40,50		0,00	10,00		kN/m^2

Surcharges

No.	Name
1	Transportas

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-33,75	-13,50	0,00	-13,50	0,00	0,00
		40,50	0,00				

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

Circular slip surface

Slip surface parameters							
Center :	x =	0,70	[m]	Angles :	α_1 =	-55,80	[°]
	z =	0,28	[m]		α_2 =	88,84	[°]
Radius :	R =	13,84	[m]				
The slip surface after optimization.							

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 893,41 kN/m

Sum of passive forces : F_p = 1362,63 kN/m

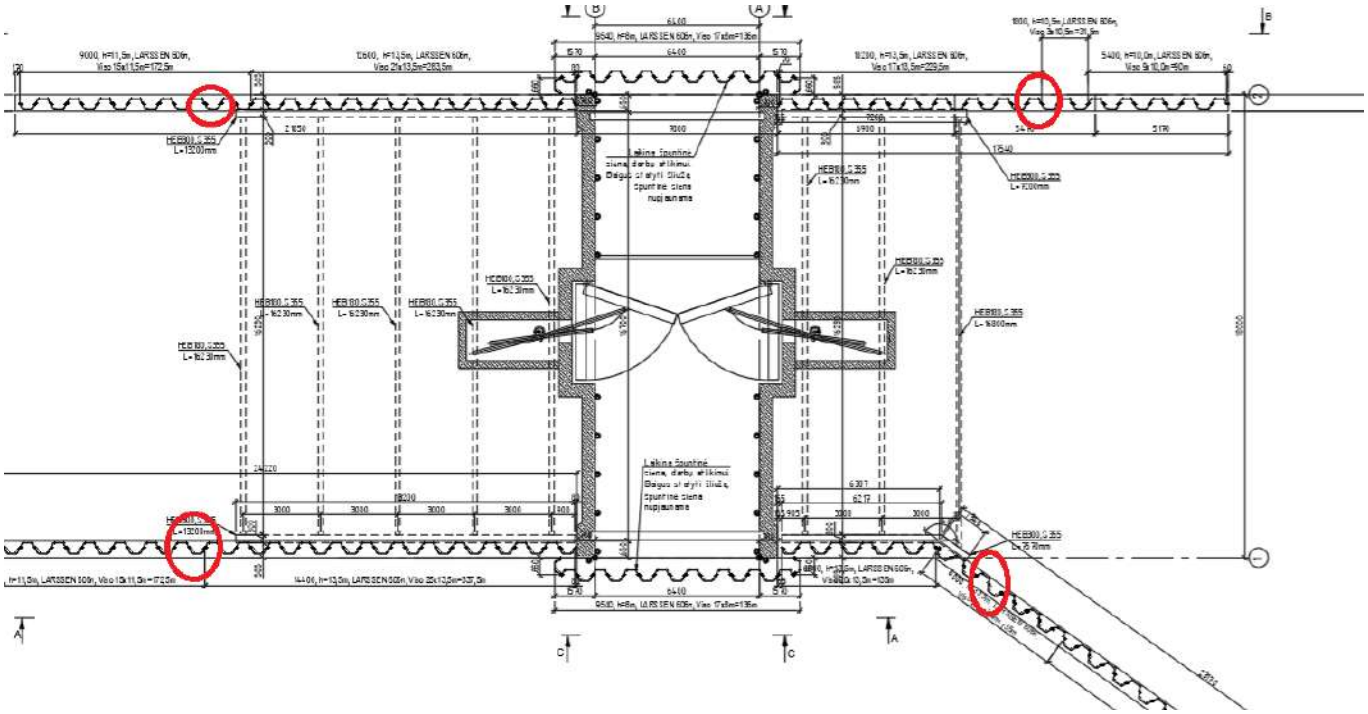
Sliding moment : M_a = 12364,82 kNm/m

Resisting moment : M_p = 18858,81 kNm/m

Factor of safety = 1,53 > 1,50

Slope stability ACCEPTABLE

Raudonai apibraukta skaičiuojamoji vieta



Sheeting structure verification

Input data

Project

Author : Antanas Vaivada
Date :

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 :	γ_{M0} = 1,00
Timber structures :	EN 1995-1-1 (EC5)
Partial factor for timber property :	γ_{M} = 1,30
Modif. factor of load duration and moisture content :	k_{mod} = 0,50
Coeff. of effective width for shear stress :	k_{cr} = 0,67

Pressure analysis

Active earth pressure calculation :	Coulomb
Passive earth pressure calculation :	Caquot-Kerisel
Analysis method :	dependent pressures
Earthquake analysis :	Mononobe-Okabe
Modulus of subsoil reaction :	standard

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

Settlement :	parabolic method
Verification methodology :	according to EN 1997
Design approach :	2 - reduction of actions and resistances

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		Unfavourable		Favourable	
Permanent actions :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Variable actions :	γ_Q =	1,30	[–]	0,00	[–]
Water load :	γ_w =	1,35	[–]		

Partial factors for resistances (R)			
Permanent design situation			
Reduction coeff. of internal stability of anchors :	γ_{Ris} =	1,10	[–]
Partial factor on earth resistance :	γ_{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 = 11,50 m

Cross-section name : Sheet pile : LARSSEN 606 n

Area of cross-section	A	=	2,00E-02	m^2/m
Moment of inertia	I	=	5,44E-04	m^4/m
Elastic modulus	E	=	210000,00	MPa
Shear modulus	G	=	81000,00	MPa
Sectional modulus	W	=	2,500E-03	m^3/m
Plastic sectional modulus	W_{pl}	=	2,820E-03	m^3/m

Material of structure

Structural steel: EN 10025 : Fe 360

Yield strength	f_y	=	235,00	MPa
Elasticity modulus	E	=	210000,00	MPa
Shear modulus	G	=	81000,00	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/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	_IGS 6		34,00	21,00	16,90	6,90	11,00
2	_IGS 2		17,00	21,00	19,30	9,30	11,00
3	_IGS 3		19,00	8,00	0,00	0,00	0,00
4	_IGS 4		23,00	8,00	16,20	6,20	11,00
5	_IGS 5		34,00	8,00	16,80	6,80	11,00

Soil parameters to compute pressure at rest

No.	Name	Pattern	Type calculation	φ_{ef} [°]	ν [–]	OCR [–]	K_r [–]
1	_IGS 6		cohesive	-	0,35	-	-

No.	Name	Pattern	Type calculation	φ_{ef} [°]	ν [–]	OCR [–]	K_r [–]
2	_IGS 2		cohesive	-	0,40	-	-
3	_IGS 3		cohesive	-	0,40	-	-
4	_IGS 4		cohesionless	23,00	-	-	-
5	_IGS 5		cohesionless	34,00	-	-	-

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

No.	Name	Pattern	ν [–]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	_IGS 6		0,35	-	28,60
2	_IGS 2		0,40	-	1,60
3	_IGS 3		0,40	-	0,61
4	_IGS 4		0,35	-	1,45
5	_IGS 5		0,35	-	9,03

Geological profile and assigned soils

No.	Layer [m]	Assigned soil	Pattern
1	2,00	_IGS 2	
2	1,90	_IGS 3	
3	3,10	_IGS 6	
4	3,90	_IGS 4	
5	2,70	_IGS 5	
6	2,70	_IGS 6	
7	-	_IGS 6	

Excavation

Soil in front of wall is excavated to a depth of 2,50 m.

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

GWT behind the structure lies at a depth of 0,00 m

Input surface surcharges

No.	Surcharge		Action	Mag.1	Mag.2	Ord.x	Length	Depth
	new	change		[kN/m^2]	[kN/m^2]	x [m]	l [m]	z [m]
1	Yes		variable	10,00				on terrain

No.	Name
1	Transportas

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

Distribution of pressures acting on the structure (in front and behind the wall)

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.67	45.15
1.00	0.00	0.00	0.00	13.50	22.87	67.62
2.00	0.00	0.00	0.00	27.00	39.07	90.09
2.00	0.00	0.00	0.00	31.08	39.07	56.76
2.50	0.00	0.00	0.00	37.83	44.07	60.33
2.50	0.00	0.00	-16.10	37.83	44.07	60.33
3.90	0.00	-0.00	-16.10	56.73	58.07	70.33
3.90	0.00	-0.00	-68.44	52.65	54.40	166.74
7.00	0.00	-28.21	-266.84	94.50	96.92	269.88
7.00	-15.15	-31.92	-133.66	108.19	108.19	156.71
10.90	-48.51	-70.41	-271.03	173.60	173.60	237.13
10.90	-29.83	-50.94	-463.73	162.48	162.48	346.94
11.50	-33.33	-55.39	-501.90	172.00	172.00	366.68

Distributions of the modulus of subsoil reaction and internal forces on the structure

Depth [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-19.24	0.00	-0.00	-0.00
0.29	0.00	0.00	-18.08	3.88	-0.56	0.05
0.57	0.00	0.00	-16.93	7.76	-2.23	0.43
0.86	0.00	0.00	-15.77	11.64	-5.02	1.44
1.15	0.00	0.00	-14.62	15.52	-8.93	3.42
1.44	0.00	0.00	-13.47	19.41	-13.95	6.68
1.73	0.00	0.00	-12.32	23.29	-20.09	11.55
2.01	0.00	0.62	-11.19	32.27	-28.02	18.30
2.30	0.00	0.62	-10.06	35.84	-37.81	27.73
2.49	0.00	0.62	-9.32	38.22	-44.92	35.66
2.51	0.62	0.62	-9.26	32.69	-45.49	36.38
2.59	0.62	0.62	-8.96	33.86	-48.14	40.10
2.88	0.62	0.62	-7.89	38.06	-58.47	55.39
3.16	0.62	0.00	-6.85	42.54	-70.11	73.88
3.45	0.62	0.00	-5.87	47.02	-82.98	95.84
3.74	0.62	0.00	-4.96	51.47	-97.14	121.69
4.03	0.00	0.00	-4.14	-22.11	-101.40	151.02
4.31	0.00	0.00	-3.43	-36.62	-92.96	179.06
4.60	0.00	0.00	-2.85	-51.14	-80.34	204.07
4.89	0.00	0.00	-2.41	-65.66	-63.55	224.85
5.17	0.00	0.00	-2.14	-80.18	-42.58	240.21
5.46	71.14	0.00	-2.04	-85.61	-18.40	247.51
5.75	71.14	0.00	-2.12	-90.01	6.54	249.24
6.04	71.14	0.00	-2.38	-107.24	34.59	243.44
6.33	71.14	0.00	-2.82	-136.99	69.41	228.69
6.61	0.00	0.00	-3.42	-152.77	114.00	204.70
6.90	0.00	0.00	-4.16	-167.29	160.01	165.41
7.19	1.33	0.00	-5.03	70.84	173.79	114.90
7.47	1.33	0.00	-5.98	71.56	153.32	67.87
7.76	1.33	0.00	-6.98	72.21	132.65	26.75
8.05	1.33	0.00	-8.00	72.83	111.80	-8.40
8.34	1.33	0.00	-9.02	73.46	90.77	-37.53
8.63	1.33	0.00	-10.01	74.13	69.56	-60.59
8.91	1.33	0.00	-10.95	74.85	48.14	-77.52
9.20	1.33	0.00	-11.84	75.64	26.51	-88.27
9.49	1.33	0.00	-12.67	76.52	4.64	-92.76
9.78	1.33	0.00	-13.43	77.49	-17.50	-90.92
10.06	1.33	0.00	-14.13	78.55	-39.93	-82.68

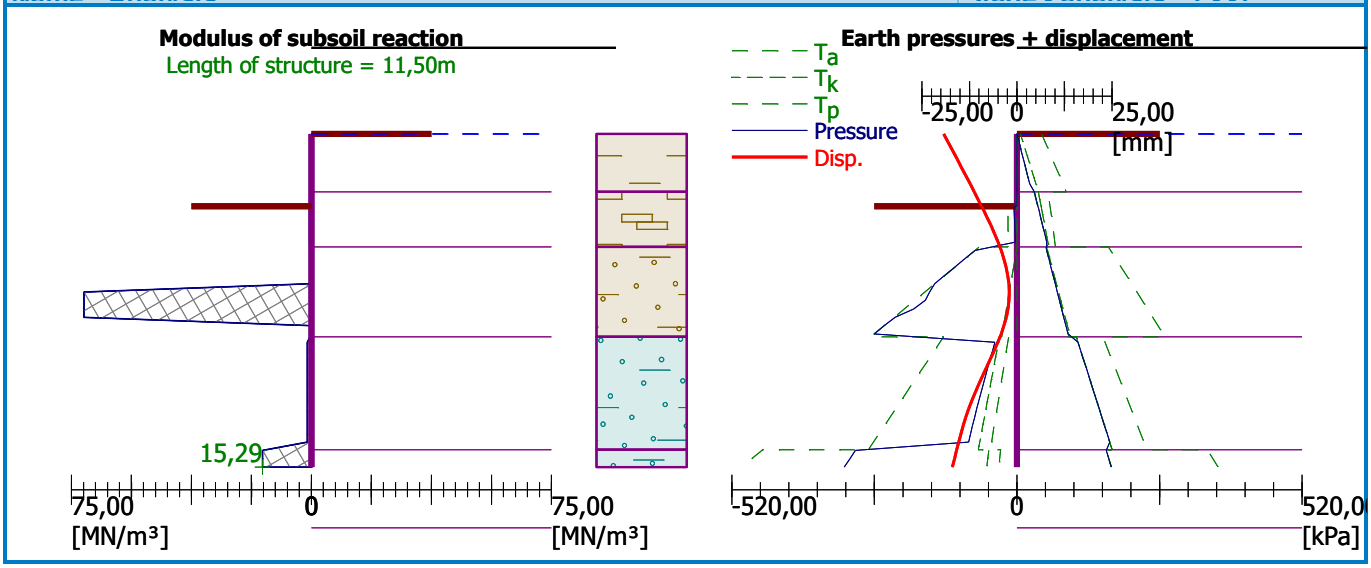
Depth [m]	kh,p [MN/m³]	kh,z [MN/m³]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
10.35	1.33	0.00	-14.77	79.68	-62.67	-67.95
10.64	1.33	0.00	-15.35	80.88	-85.75	-46.63
10.93	15.29	0.00	-15.91	-131.60	-79.01	-23.02
11.21	15.29	0.00	-16.45	-137.42	-40.34	-5.83
11.50	15.29	0.00	-16.99	-143.17	-0.00	0.00

Maximum shear force = 173,79 kN/m
Maximum moment = 249,24 kNm/m
Maximum displacement = 19,2 mm

Terrain settlement behind the structure

	Coordinate x [m]	Settlement z [mm]
1	0,00	18,1
2	1,11	19,8
3	2,23	20,7
4	3,34	20,9
5	4,46	20,2
6	5,57	18,8
7	6,69	16,6
8	7,80	13,6
9	8,92	9,8
10	10,03	5,3
11	11,15	0,0
12	11,15	0,0

Name : Analysis | Stage - analysis : 1 - -1



Dimensioning No. 1

	Disp. min [mm]	Disp. max [mm]	Shear force min. [kN/m]	Shear force max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.00	-19.24	-19.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
0.29	-18.08	-18.08	-0.56	-0.56	0.05	0.05
0.57	-16.93	-16.93	-2.23	-2.23	0.43	0.43
0.86	-15.77	-15.77	-5.02	-5.02	1.44	1.44
1.15	-14.62	-14.62	-8.93	-8.93	3.42	3.42
1.44	-13.47	-13.47	-13.95	-13.95	6.68	6.68
1.73	-12.32	-12.32	-20.09	-20.09	11.55	11.55
2.01	-11.19	-11.19	-28.02	-28.02	18.30	18.30
2.30	-10.06	-10.06	-37.81	-37.81	27.73	27.73
2.49	-9.32	-9.32	-44.92	-44.92	35.66	35.66
2.51	-9.26	-9.26	-45.49	-45.49	36.38	36.38
2.59	-8.96	-8.96	-48.14	-48.14	40.10	40.10
2.88	-7.89	-7.89	-58.47	-58.47	55.39	55.39
3.16	-6.85	-6.85	-70.11	-70.11	73.88	73.88
3.45	-5.87	-5.87	-82.98	-82.98	95.84	95.84
3.74	-4.96	-4.96	-97.14	-97.14	121.69	121.69
4.03	-4.14	-4.14	-101.40	-101.40	151.02	151.02
4.31	-3.43	-3.43	-92.96	-92.96	179.06	179.06
4.60	-2.85	-2.85	-80.34	-80.34	204.07	204.07
4.89	-2.41	-2.41	-63.55	-63.55	224.85	224.85
5.17	-2.14	-2.14	-42.58	-42.58	240.21	240.21
5.46	-2.04	-2.04	-18.40	-18.40	247.51	247.51
5.75	-2.12	-2.12	6.54	6.54	249.24	249.24
6.04	-2.38	-2.38	34.59	34.59	243.44	243.44
6.33	-2.82	-2.82	69.41	69.41	228.69	228.69
6.61	-3.42	-3.42	114.00	114.00	204.70	204.70
6.90	-4.16	-4.16	160.01	160.01	165.41	165.41
7.19	-5.03	-5.03	173.79	173.79	114.90	114.90
7.47	-5.98	-5.98	153.32	153.32	67.87	67.87
7.76	-6.98	-6.98	132.65	132.65	26.75	26.75
8.05	-8.00	-8.00	111.80	111.80	-8.40	-8.40
8.34	-9.02	-9.02	90.77	90.77	-37.53	-37.53
8.63	-10.01	-10.01	69.56	69.56	-60.59	-60.59
8.91	-10.95	-10.95	48.14	48.14	-77.52	-77.52
9.20	-11.84	-11.84	26.51	26.51	-88.27	-88.27
9.49	-12.67	-12.67	4.64	4.64	-92.76	-92.76
9.78	-13.43	-13.43	-17.50	-17.50	-90.92	-90.92

	Disp. min [mm]	Disp. max [mm]	Shear force min. [kN/m]	Shear force max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
10.06	-14.13	-14.13	-39.93	-39.93	-82.68	-82.68
10.35	-14.77	-14.77	-62.67	-62.67	-67.95	-67.95
10.64	-15.35	-15.35	-85.75	-85.75	-46.63	-46.63
10.93	-15.91	-15.91	-79.01	-79.01	-23.02	-23.02
11.21	-16.45	-16.45	-40.34	-40.34	-5.83	-5.83
11.50	-16.99	-16.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00

Maximum values of internal forces

Maximum displacement = -19,2 mm
Minimum displacement = -2,0 mm
Maximum bending moment = 249,24 kNm/m
Minimum bending moment = -92,76 kNm/m
Maximum shear force = 173,79 kN/m

Verification of steel section according to EN 1993-1-1

All construction stages are taken into the analysis.
Reduct. coefficient of bearing capacity = 1,00

Internal forces per 1 m of wall

M_{max} = 249,24 kNm/m; Q = 6,54 kN/m
Q_{max} = 173,79 kN/m; M = 114,90 kNm/m

Verification of max. moment M_{max} + Q:

Verification of bending:

$M_{max}/M_{c,Rd} = 0,424 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of shear:

$Q/V_{c,Rd} = 0,007 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of plane state of stress:

Normal stress $\sigma_{x,Ed}$ = 93,09 MPa
Shear stress τ_{Ed} = 0,75 MPa

Verification: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,157 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of max. shear force Q_{max} + M:

Verification of bending:

$M/M_{c,Rd} = 0,196 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of shear:

$Q_{max}/V_{c,Rd} = 0,198 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of plane state of stress:

Normal stress $\sigma_{x,Ed}$ = 42,92 MPa
Shear stress τ_{Ed} = 19,79 MPa

Verification: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,055 \leq 1$ **Is satisfied**

Cross section is SATISFACTORY

Slope stability analysis

Input data

Project

Settings

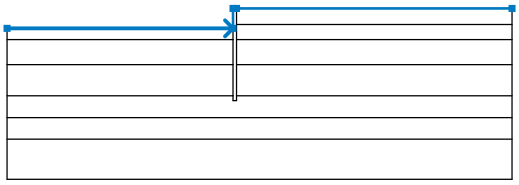
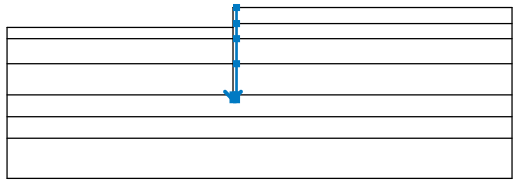
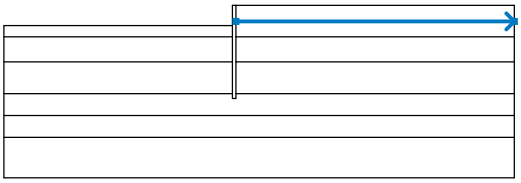
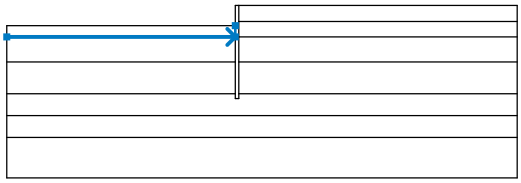
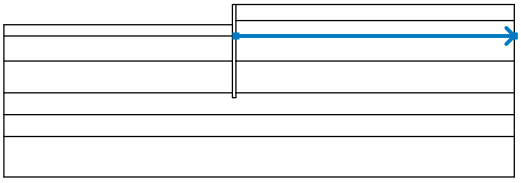
(input for current task)

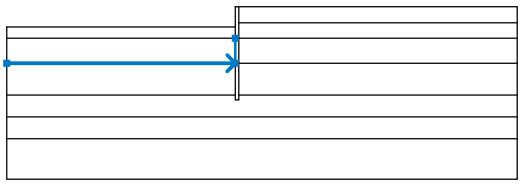
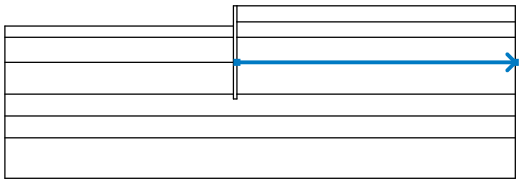
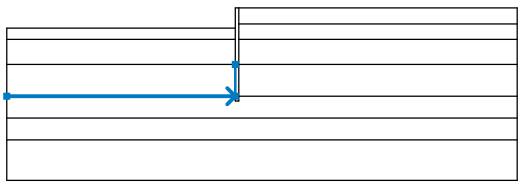
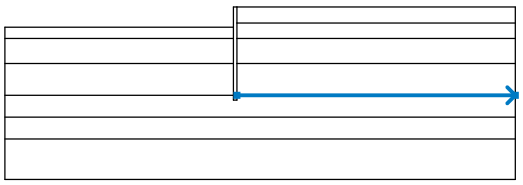
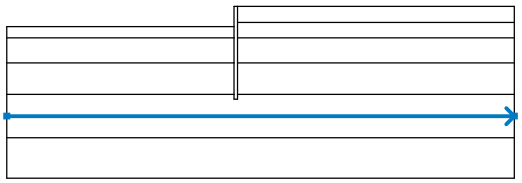
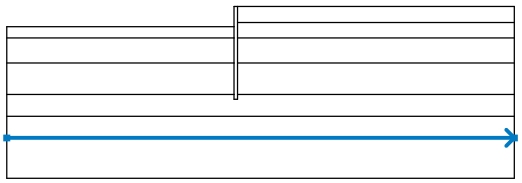
Stability analysis

Earthquake analysis : Standard
Verification methodology : Safety factors (ASD)

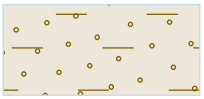
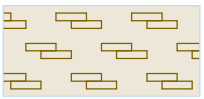
Safety factors			
Permanent design situation			
Safety factor :	SF_S =	1,50	[–]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-28,75	-2,50	-0,44	-2,50	-0,44	0,00
		0,00	0,00	34,50	0,00		
2		-0,44	-10,90	-0,44	-11,50	0,00	-11,50
		0,00	-10,90	0,00	-7,00	0,00	-3,90
		0,00	-2,00	0,00	0,00		
3		0,00	-2,00	34,50	-2,00		
4		-28,75	-3,90	-0,44	-3,90	-0,44	-2,50
5		0,00	-3,90	34,50	-3,90		

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
6		-28,75	-7,00	-0,44	-7,00	-0,44	-3,90
7		0,00	-7,00	34,50	-7,00		
8		-28,75	-10,90	-0,44	-10,90	-0,44	-7,00
9		0,00	-10,90	34,50	-10,90		
10		-28,75	-13,60	34,50	-13,60		
11		-28,75	-16,30	34,50	-16,30		

Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m^3]
1	_IGS 6		34,00	21,00	16,90
2	_IGS 2		17,00	21,00	19,30
3	_IGS 3		19,00	8,00	0,00

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
4	_IGS 4		23,00	8,00	16,20
5	_IGS 5		34,00	8,00	16,80

Soil parameters - uplift

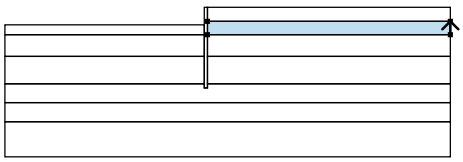
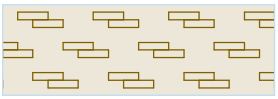
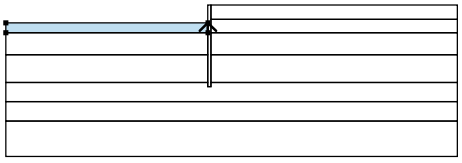
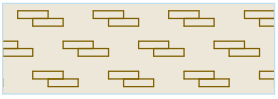
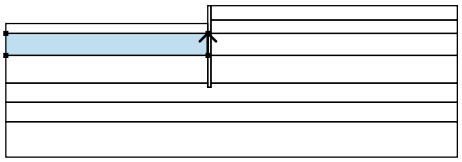
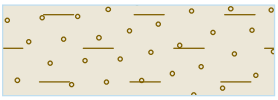
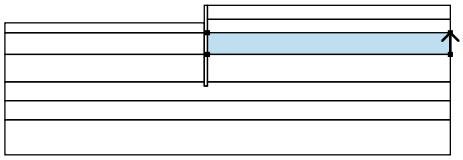
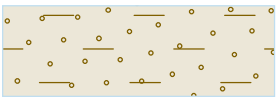
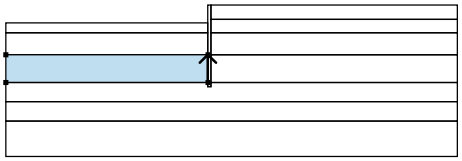
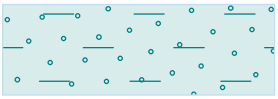
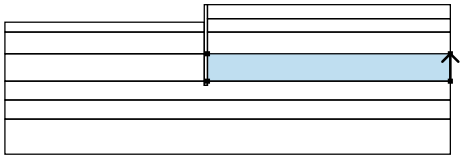
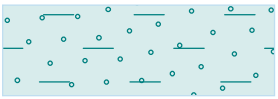
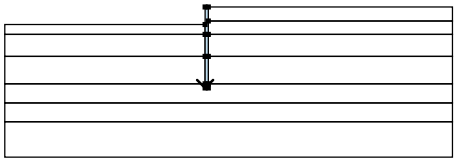
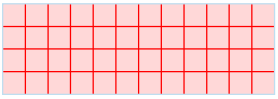
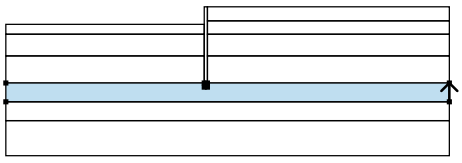
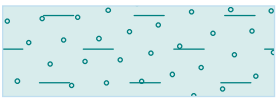
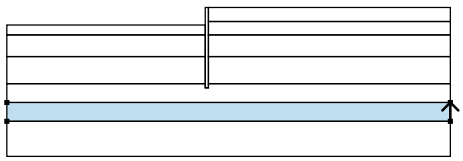
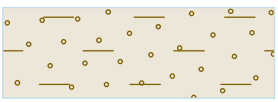
No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m³]	γ_s [kN/m³]	n [–]
1	_IGS 6		16,90		
2	_IGS 2		19,30		
3	_IGS 3		0,00		
4	_IGS 4		16,20		
5	_IGS 5		16,80		

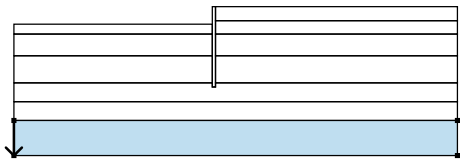
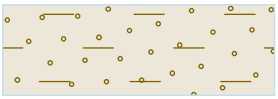
Rigid bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m³]
1	Wall material		23,00

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		34,50	-2,00	34,50	0,00	_IGS 2
		0,00	0,00	0,00	-2,00	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
2		34,50	-3,90	34,50	-2,00	_IGS 3
		0,00	-2,00	0,00	-3,90	
						
3		-0,44	-3,90	-0,44	-2,50	_IGS 3
		-28,75	-2,50	-28,75	-3,90	
						
4		-0,44	-7,00	-0,44	-3,90	_IGS 6
		-28,75	-3,90	-28,75	-7,00	
						
5		34,50	-7,00	34,50	-3,90	_IGS 6
		0,00	-3,90	0,00	-7,00	
						
6		-0,44	-10,90	-0,44	-7,00	_IGS 4
		-28,75	-7,00	-28,75	-10,90	
						
7		34,50	-10,90	34,50	-7,00	_IGS 4
		0,00	-7,00	0,00	-10,90	
						
8		-0,44	-10,90	-0,44	-11,50	Wall material
		0,00	-11,50	0,00	-10,90	
		0,00	-7,00	0,00	-3,90	
		0,00	-2,00	0,00	0,00	
		-0,44	0,00	-0,44	-2,50	
		-0,44	-3,90	-0,44	-7,00	
9		34,50	-13,60	34,50	-10,90	_IGS 5
		0,00	-10,90	0,00	-11,50	
		-0,44	-11,50	-0,44	-10,90	
		-28,75	-10,90	-28,75	-13,60	
10		34,50	-16,30	34,50	-13,60	_IGS 6
		-28,75	-13,60	-28,75	-16,30	
						

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
11		-28,75	-16,30	-28,75	-21,30	IGS 6
		34,50	-21,30	34,50	-16,30	

Surcharge

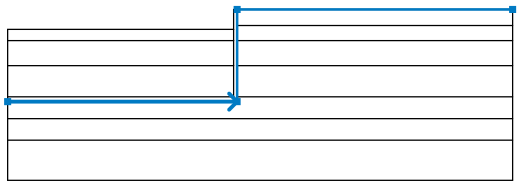
No.	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude q, q_1, f, F	Magnitude q_2	Magnitude unit
1	strip	variable	on terrain	x = 0,00	l = 34,50		0,00	10,00		kN/m^2

Surcharges

No.	Name
1	Transportas

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-28,75	-11,50	0,00	-11,50	0,00	0,00
		34,50	0,00				

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

Circular slip surface

Slip surface parameters							
Center :	x =	1,45	[m]	Angles :	α_1 =	-76,12	[°]
	z =	0,39	[m]		α_2 =	88,15	[°]
Radius :	R =	12,05	[m]				
The slip surface after optimization.							

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 492,06 kN/m

Sum of passive forces : F_p = 1447,23 kN/m

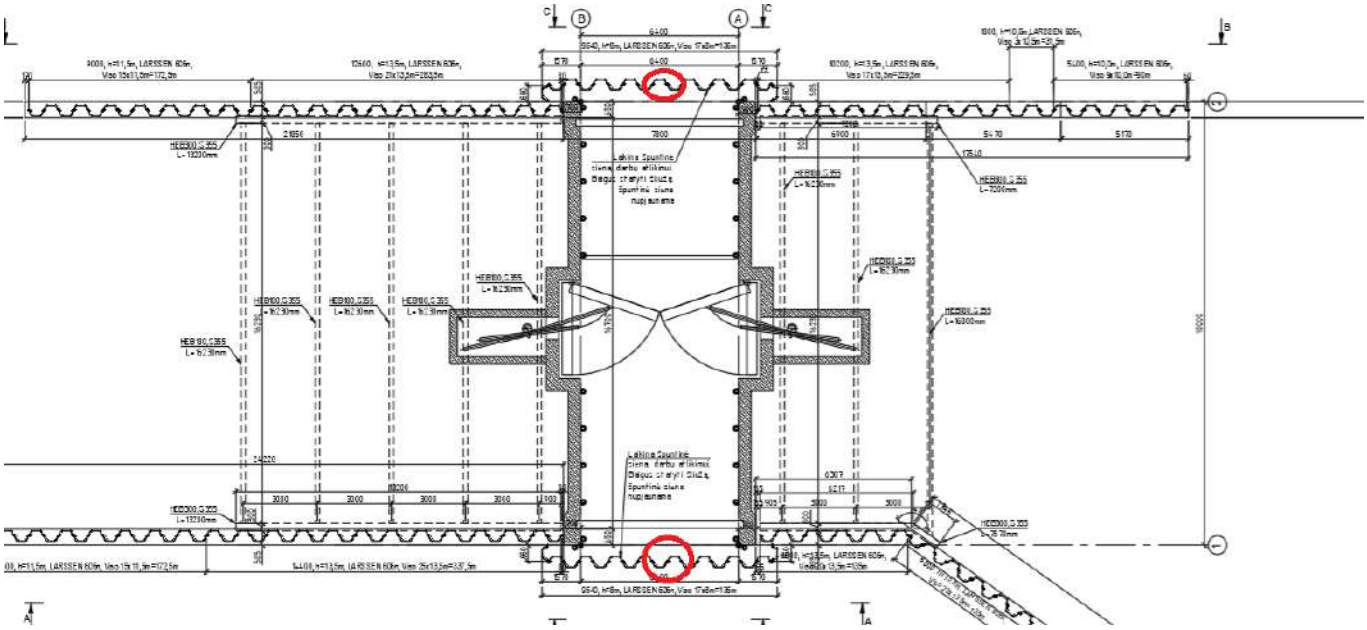
Sliding moment : M_a = 5929,35 kNm/m

Resisting moment : M_p = 17439,07 kNm/m

Factor of safety = 2,94 > 1,50

Slope stability ACCEPTABLE

Raudonai apibraukta skaičiuojamoji vieta



Sheeting structure verification

Input data

Project

Author : Antanas Vaivada

Date :

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 :	γ_{M0} = 1,00
Timber structures :	EN 1995-1-1 (EC5)
Partial factor for timber property :	γ_M = 1,30
Modif. factor of load duration and moisture content :	k_{mod} = 0,50
Coeff. of effective width for shear stress :	k_{cr} = 0,67

Pressure analysis

Active earth pressure calculation : Coulomb
Passive earth pressure calculation : Caquot-Kerisel
Analysis method : dependent pressures
Earthquake analysis : Mononobe-Okabe
Modulus of subsoil reaction : standard
Consider reduction of the modulus of subsoil reaction for a braced sheeting
Settlement : parabolic method
Verification methodology : according to EN 1997
Design approach : 2 - reduction of actions and resistances

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		Unfavourable		Favourable	
Permanent actions :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Variable actions :	γ_Q =	1,30	[–]	0,00	[–]
Water load :	γ_w =	1,35	[–]		

Partial factors for resistances (R)			
Permanent design situation			
Reduction coeff. of internal stability of anchors :	γ_{Ris} =	1,10	[–]
Partial factor on earth resistance :	γ_{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 = 8,00 m

Cross-section name : Sheet pile : LARSSEN 606 n

Area of cross-section	A	=	2,00E-02	m^2/m
Moment of inertia	I	=	5,44E-04	m^4/m
Elastic modulus	E	=	210000,00	MPa
Shear modulus	G	=	81000,00	MPa
Sectional modulus	W	=	2,500E-03	m^3/m
Plastic sectional modulus	W_{pl}	=	2,820E-03	m^3/m

Material of structure

Structural steel: EN 10025 : Fe 360

Yield strength	f_y	=	235,00	MPa
Elasticity modulus	E	=	210000,00	MPa

Shear modulus G = 81000,00 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/m3]	γ_{su} [kN/m3]	δ [°]
1	_IGS 6		34,00	21,00	16,90	6,90	11,00
2	_IGS 2		17,00	21,00	19,30	9,30	11,00
3	Smelis, pakeistos durpes		21,00	12,00	20,00	10,00	0,00
4	_IGS 4		23,00	8,00	16,20	6,20	11,00
5	_IGS 5		34,00	8,00	16,80	6,80	11,00

Soil parameters to compute pressure at rest

No.	Name	Pattern	Type calculation	φ_{ef} [°]	ν [–]	OCR [–]	K_r [–]
1	_IGS 6		cohesive	-	0,35	-	-
2	_IGS 2		cohesive	-	0,40	-	-
3	Smelis, pakeistos durpes		cohesive	-	0,40	-	-
4	_IGS 4		cohesionless	23,00	-	-	-
5	_IGS 5		cohesionless	34,00	-	-	-

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

No.	Name	Pattern	ν [–]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	_IGS 6		0,35	-	28,60
2	_IGS 2		0,40	-	1,60
3	Smelis, pakeistos durpes		0,40	-	2,25
4	_IGS 4		0,35	-	1,45

No.	Name	Pattern	ν [–]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
5	_IGS 5		0,35	-	9,03

Geological profile and assigned soils

No.	Layer [m]	Assigned soil	Pattern
1	3,90	_IGS 2	
2	3,10	Smelis, pakeistos durpes	
3	3,90	_IGS 4	
4	2,70	_IGS 5	
5	2,70	_IGS 6	
6	-	_IGS 6	

Excavation

Soil in front of wall is excavated to a depth of 2,50 m.

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.

Water influence

GWT behind the structure lies at a depth of 0,00 m

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

Distribution of pressures acting on the structure (in front and behind the wall)

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45.15
1.00	0.00	0.00	0.00	13.50	16.20	67.62

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
2.50	0.00	0.00	0.00	33.75	40.50	101.32
2.50	0.00	-0.00	-45.15	33.75	40.50	101.32
3.90	0.00	-18.01	-89.68	52.65	63.18	132.78
3.90	0.00	-18.01	-66.54	53.51	63.18	108.58
4.30	0.00	-23.28	-78.65	61.36	69.80	117.46
7.00	-34.50	-59.35	-161.60	115.13	115.13	178.25
7.00	-34.49	-54.24	-213.30	117.51	117.51	216.01
8.00	-43.05	-64.11	-248.52	134.28	134.28	236.64

Distributions of the modulus of subsoil reaction and internal forces on the structure

Depth [m]	kh,p [MN/m^3]	kh,z [MN/m^3]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-38.12	0.00	0.00	0.00
0.20	0.00	0.00	-37.37	2.70	-0.27	0.02
0.40	0.00	0.00	-36.61	5.40	-1.08	0.14
0.60	0.00	0.00	-35.85	8.10	-2.43	0.49
0.80	0.00	0.00	-35.09	10.80	-4.32	1.15
1.00	0.00	0.00	-34.34	13.50	-6.75	2.25
1.20	0.00	0.00	-33.58	16.20	-9.72	3.89
1.40	0.00	0.00	-32.83	18.90	-13.23	6.17
1.60	0.00	0.00	-32.07	21.60	-17.28	9.22
1.80	0.00	0.00	-31.32	24.30	-21.87	13.12
2.00	0.00	0.00	-30.58	27.00	-27.00	18.00
2.20	0.00	0.00	-29.84	29.70	-32.67	23.96
2.40	0.00	0.00	-29.11	32.40	-38.88	31.10
2.49	0.00	0.00	-28.78	33.64	-41.92	34.82
2.51	0.00	0.00	-28.72	-11.54	-42.09	35.49
2.60	0.00	0.00	-28.39	-13.23	-40.96	39.31
2.80	0.00	0.00	-27.69	-16.89	-37.94	47.22
3.00	0.00	0.00	-27.00	-20.55	-34.20	54.44
3.20	0.00	0.00	-26.33	-24.21	-29.72	60.85
3.40	2.24	0.00	-25.68	-23.15	-24.91	66.02
3.60	2.24	0.00	-25.06	-21.63	-20.44	70.55
3.80	2.24	0.00	-24.46	-20.16	-16.26	74.21
4.00	0.00	0.00	-23.88	-14.11	-12.90	77.37
4.20	0.00	0.00	-23.34	-16.27	-9.86	79.65
4.40	0.00	0.00	-22.82	-18.42	-6.39	81.28
4.60	0.00	0.00	-22.32	-20.58	-2.49	82.18
4.80	0.00	0.00	-21.86	-22.74	1.84	82.25

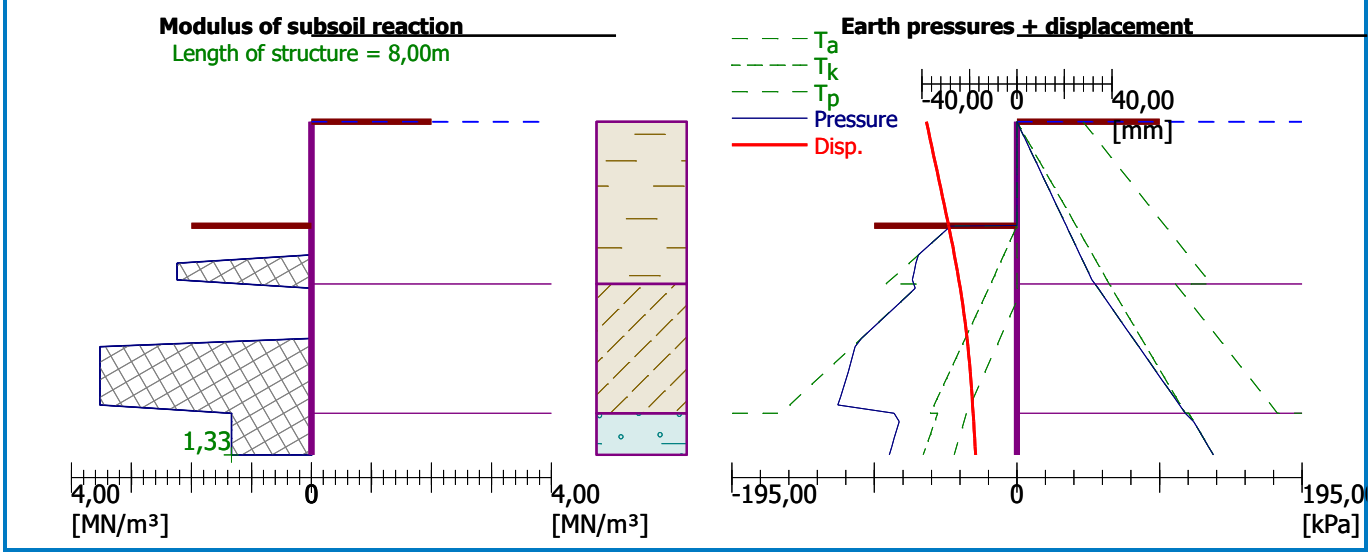
Depth [m]	kh,p [MN/m3]	kh,z [MN/m3]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
5.00	0.00	0.00	-21.43	-24.90	6.61	81.41
5.20	0.00	0.00	-21.02	-27.05	11.80	79.58
5.40	3.53	0.00	-20.65	-27.48	17.32	76.30
5.60	3.53	0.00	-20.30	-24.94	22.56	72.30
5.80	3.53	0.00	-19.97	-22.49	27.30	67.31
6.00	3.53	0.00	-19.67	-20.11	31.56	61.41
6.20	3.53	0.00	-19.39	-17.82	35.35	54.71
6.40	3.53	0.00	-19.13	-15.59	38.69	47.30
6.60	3.53	0.00	-18.89	-13.42	41.59	39.26
6.80	3.53	0.00	-18.66	-11.30	44.06	30.68
7.00	1.33	0.00	-18.44	31.17	42.05	22.06
7.20	1.33	0.00	-18.22	40.32	34.90	14.32
7.40	1.33	0.00	-18.02	41.98	26.67	8.16
7.60	1.33	0.00	-17.81	43.63	18.11	3.67
7.80	1.33	0.00	-17.61	45.28	9.22	0.93
8.00	1.33	0.00	-17.41	46.93	-0.00	-0.00

Maximum shear force = 44,06 kN/m
Maximum moment = 82,25 kNm/m
Maximum displacement = 38,1 mm

Terrain settlement behind the structure

	Coordinate x [m]	Settlement z [mm]
1	0,00	27,8
2	0,76	37,4
3	1,52	44,2
4	2,28	48,3
5	3,04	49,6
6	3,80	48,2
7	4,56	44,1
8	5,33	37,2
9	6,09	27,5
10	6,85	15,1
11	7,61	0,0
12	7,61	0,0

Name : Analysis	Stage - analysis : 1 - -1



Slope stability analysis

Input data

Project

Settings

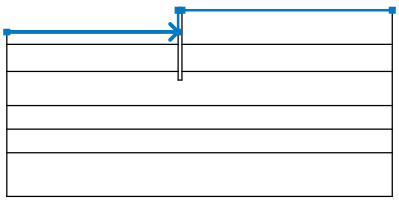
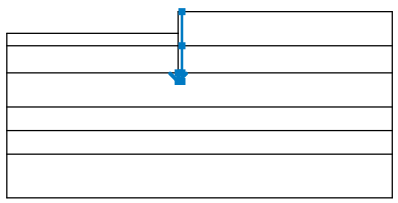
(input for current task)

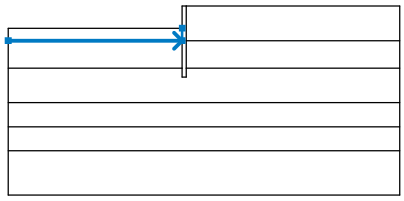
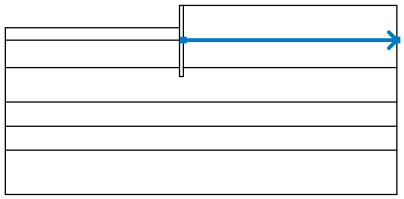
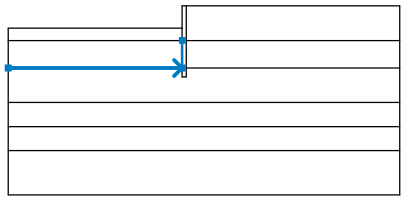
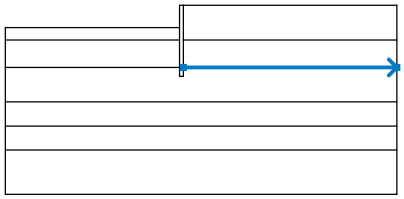
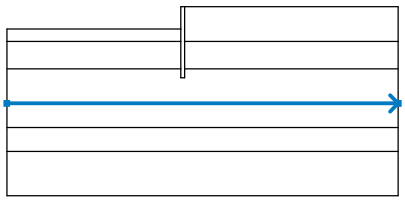
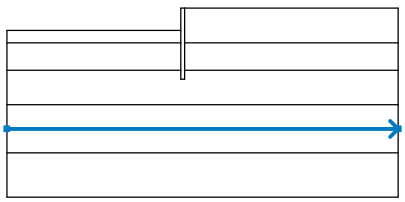
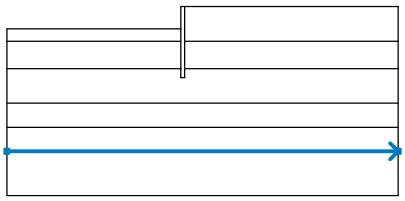
Stability analysis

Earthquake analysis : Standard
Verification methodology : Safety factors (ASD)

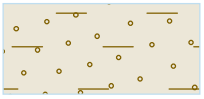
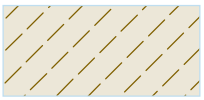
Safety factors			
Permanent design situation			
Safety factor :	SF_s =	1,50	[–]

Interface

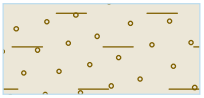
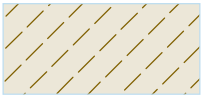
No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-20,00	-2,50	-0,44	-2,50	-0,44	0,00
		0,00	0,00	24,00	0,00		
2		-0,44	-7,00	-0,44	-8,00	0,00	-8,00
		0,00	-7,00	0,00	-3,90	0,00	0,00

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
3		-20,00	-3,90	-0,44	-3,90	-0,44	-2,50
4		0,00	-3,90	24,00	-3,90		
5		-20,00	-7,00	-0,44	-7,00	-0,44	-3,90
6		0,00	-7,00	24,00	-7,00		
7		-20,00	-10,90	24,00	-10,90		
8		-20,00	-13,60	24,00	-13,60		
9		-20,00	-16,30	24,00	-16,30		

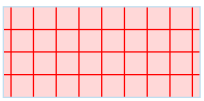
Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
1	_IGS 6		34,00	21,00	16,90
2	_IGS 2		17,00	21,00	19,30
3	Smelis, pakeistos durpes		21,00	12,00	20,00
4	_IGS 4		23,00	8,00	16,20
5	_IGS 5		34,00	8,00	16,80

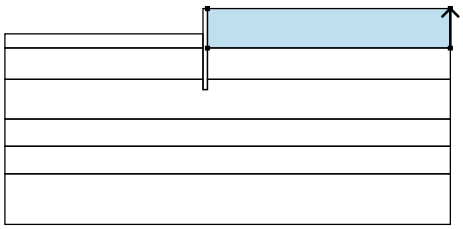
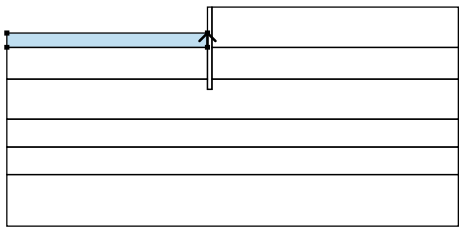
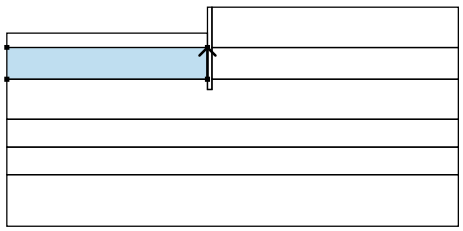
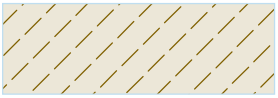
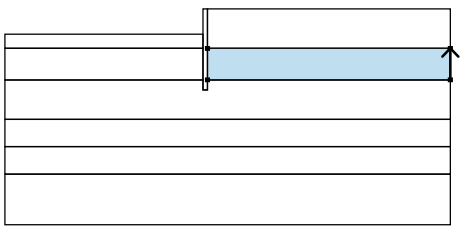
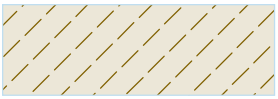
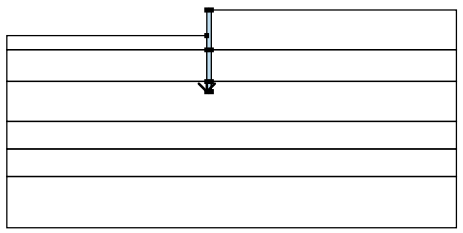
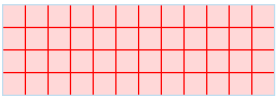
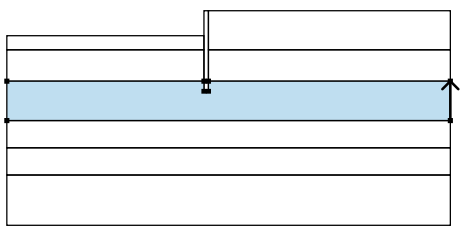
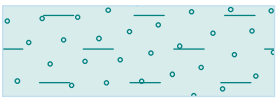
Soil parameters - uplift

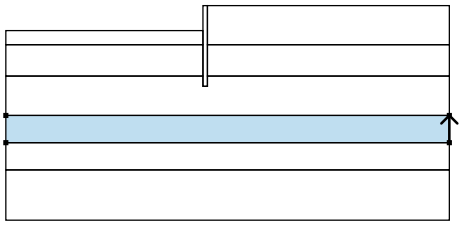
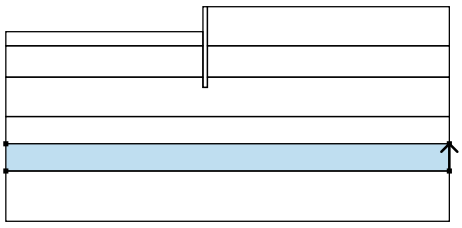
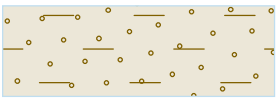
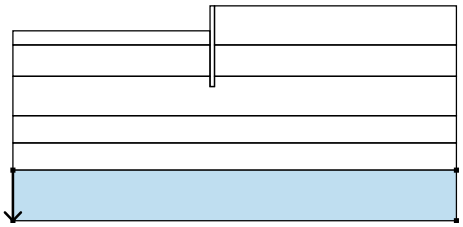
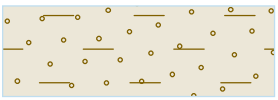
No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m³]	γ_s [kN/m³]	n [–]
1	_IGS 6		16,90		
2	_IGS 2		19,30		
3	Smelis, pakeistos durpes		20,00		
4	_IGS 4		16,20		
5	_IGS 5		16,80		

Rigid bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m³]
1	Wall material		23,00

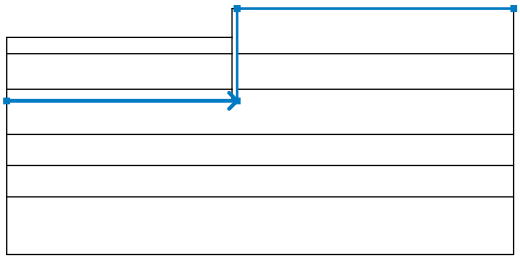
Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		24,00	-3,90	24,00	0,00	_IGS 2
		0,00	0,00	0,00	-3,90	
2		-0,44	-3,90	-0,44	-2,50	_IGS 2
		-20,00	-2,50	-20,00	-3,90	
3		-0,44	-7,00	-0,44	-3,90	Smelis, pakeistos durpes
		-20,00	-3,90	-20,00	-7,00	
4		24,00	-7,00	24,00	-3,90	Smelis, pakeistos durpes
		0,00	-3,90	0,00	-7,00	
5		-0,44	-7,00	-0,44	-8,00	Wall material
		0,00	-8,00	0,00	-7,00	
		0,00	-3,90	0,00	0,00	
		-0,44	0,00	-0,44	-2,50	
		-0,44	-3,90			
6		24,00	-10,90	24,00	-7,00	_IGS 4
		0,00	-7,00	0,00	-8,00	
		-0,44	-8,00	-0,44	-7,00	
		-20,00	-7,00	-20,00	-10,90	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
7		24,00	-13,60	24,00	-10,90	_IGS 5
		-20,00	-10,90	-20,00	-13,60	
8		24,00	-16,30	24,00	-13,60	_IGS 6
		-20,00	-13,60	-20,00	-16,30	
9		-20,00	-16,30	-20,00	-21,30	_IGS 6
		24,00	-21,30	24,00	-16,30	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-20,00	-8,00	0,00	-8,00	0,00	0,00
		24,00	0,00				

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

Circular slip surface

Slip surface parameters							
Center :	x =	-0,63	[m]	Angles :	α_1 =	-71,78	[°]
	z =	0,02	[m]		α_2 =	89,86	[°]
Radius :	R =	8,06	[m]				
The slip surface after optimization.							

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 292,06 kN/m

Sum of passive forces : F_p = 826,60 kN/m

Sliding moment : M_a = 2354,00 kNm/m

Resisting moment : M_p = 6662,43 kNm/m

Factor of safety = 2,83 > 1,50

Slope stability ACCEPTABLE

Dimensioning No. 1

	Disp. min [mm]	Disp. max [mm]	Shear force min. [kN/m]	Shear force max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.00	-38.12	-38.12	0.00	0.00	0.00	0.00
0.20	-37.37	-37.37	-0.27	-0.27	0.02	0.02
0.40	-36.61	-36.61	-1.08	-1.08	0.14	0.14
0.60	-35.85	-35.85	-2.43	-2.43	0.49	0.49
0.80	-35.09	-35.09	-4.32	-4.32	1.15	1.15
1.00	-34.34	-34.34	-6.75	-6.75	2.25	2.25
1.20	-33.58	-33.58	-9.72	-9.72	3.89	3.89
1.40	-32.83	-32.83	-13.23	-13.23	6.17	6.17
1.60	-32.07	-32.07	-17.28	-17.28	9.22	9.22
1.80	-31.32	-31.32	-21.87	-21.87	13.12	13.12
2.00	-30.58	-30.58	-27.00	-27.00	18.00	18.00
2.20	-29.84	-29.84	-32.67	-32.67	23.96	23.96
2.40	-29.11	-29.11	-38.88	-38.88	31.10	31.10
2.49	-28.78	-28.78	-41.92	-41.92	34.82	34.82
2.51	-28.72	-28.72	-42.09	-42.09	35.49	35.49
2.60	-28.39	-28.39	-40.96	-40.96	39.31	39.31
2.80	-27.69	-27.69	-37.94	-37.94	47.22	47.22
3.00	-27.00	-27.00	-34.20	-34.20	54.44	54.44
3.20	-26.33	-26.33	-29.72	-29.72	60.85	60.85
3.40	-25.68	-25.68	-24.91	-24.91	66.02	66.02
3.60	-25.06	-25.06	-20.44	-20.44	70.55	70.55
3.80	-24.46	-24.46	-16.26	-16.26	74.21	74.21
4.00	-23.88	-23.88	-12.90	-12.90	77.37	77.37
4.20	-23.34	-23.34	-9.86	-9.86	79.65	79.65

	Disp. min [mm]	Disp. max [mm]	Shear force min. [kN/m]	Shear force max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
4.40	-22.82	-22.82	-6.39	-6.39	81.28	81.28
4.60	-22.32	-22.32	-2.49	-2.49	82.18	82.18
4.80	-21.86	-21.86	1.84	1.84	82.25	82.25
5.00	-21.43	-21.43	6.61	6.61	81.41	81.41
5.20	-21.02	-21.02	11.80	11.80	79.58	79.58
5.40	-20.65	-20.65	17.32	17.32	76.30	76.30
5.60	-20.30	-20.30	22.56	22.56	72.30	72.30
5.80	-19.97	-19.97	27.30	27.30	67.31	67.31
6.00	-19.67	-19.67	31.56	31.56	61.41	61.41
6.20	-19.39	-19.39	35.35	35.35	54.71	54.71
6.40	-19.13	-19.13	38.69	38.69	47.30	47.30
6.60	-18.89	-18.89	41.59	41.59	39.26	39.26
6.80	-18.66	-18.66	44.06	44.06	30.68	30.68
7.00	-18.44	-18.44	42.05	42.05	22.06	22.06
7.20	-18.22	-18.22	34.90	34.90	14.32	14.32
7.40	-18.02	-18.02	26.67	26.67	8.16	8.16
7.60	-17.81	-17.81	18.11	18.11	3.67	3.67
7.80	-17.61	-17.61	9.22	9.22	0.93	0.93
8.00	-17.41	-17.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Maximum values of internal forces

Maximum displacement = -38,1 mm
Minimum displacement = -17,4 mm
Maximum bending moment = 82,25 kNm/m
Minimum bending moment = 0,00 kNm/m
Maximum shear force = 44,06 kN/m

Verification of steel section according to EN 1993-1-1

All construction stages are taken into the analysis.
Reduct. coefficient of bearing capacity = 1,00

Internal forces per 1 m of wall

M_{max} = 82,25 kNm/m; Q = 1,84 kN/m
Q_{max} = 44,06 kN/m; M = 30,68 kNm/m

Verification of max. moment M_{max} + Q:

Verification of bending:

$M_{max}/M_{c,Rd} = 0,140 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of shear:

$Q/V_{c,Rd} = 0,002 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of plane state of stress:

Normal stress $\sigma_{x,Ed}$ = 30,72 MPa
Shear stress τ_{Ed} = 0,21 MPa

Verification: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,017 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of max. shear force Q_{max} + M:

Verification of bending:

$M/M_{c,Rd} = 0,052 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of shear:

$Q_{max}/V_{c,Rd} = 0,050 \leq 1$ **Is satisfied**

Verification of plane state of stress:

Normal stress $\sigma_{x,Ed}$ = 11,46 MPa

Shear stress τ_{Ed} = 5,02 MPa

Verification: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,004 \leq 1$ **Is satisfied**

Cross section is SATISFACTORY

Slope stability analysis

Input data

Project

Settings

(input for current task)

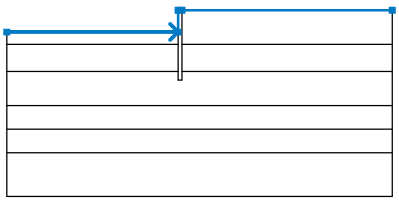
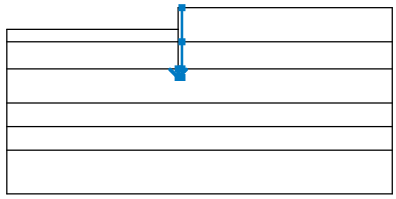
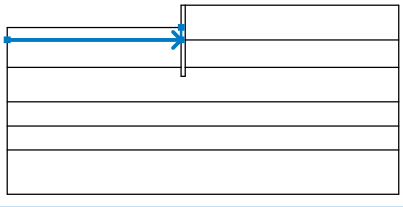
Stability analysis

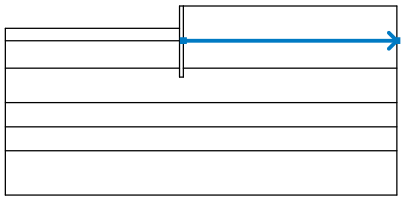
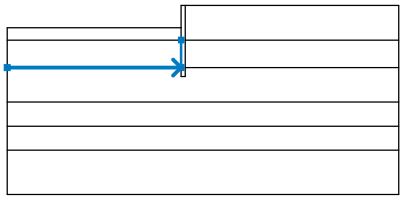
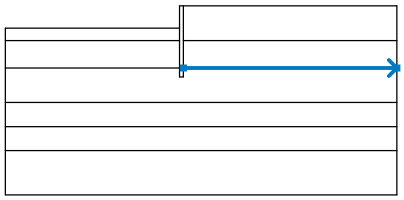
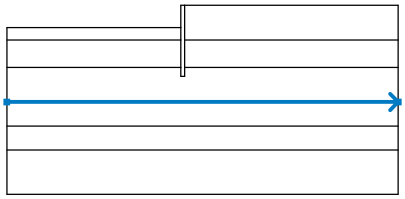
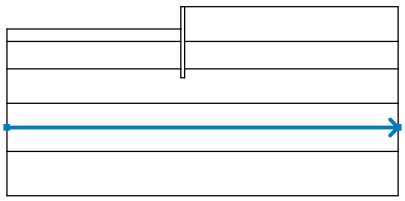
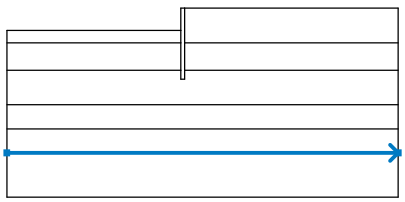
Earthquake analysis : Standard

Verification methodology : Safety factors (ASD)

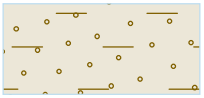
Safety factors			
Permanent design situation			
Safety factor :	SF_s =	1,50	[–]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-20,00	-2,50	-0,44	-2,50	-0,44	0,00
		0,00	0,00	24,00	0,00		
2		-0,44	-7,00	-0,44	-8,00	0,00	-8,00
		0,00	-7,00	0,00	-3,90	0,00	0,00
3		-20,00	-3,90	-0,44	-3,90	-0,44	-2,50

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		0,00	-3,90	24,00	-3,90		
5		-20,00	-7,00	-0,44	-7,00	-0,44	-3,90
6		0,00	-7,00	24,00	-7,00		
7		-20,00	-10,90	24,00	-10,90		
8		-20,00	-13,60	24,00	-13,60		
9		-20,00	-16,30	24,00	-16,30		

Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m^3]
1	_IGS 6		34,00	21,00	16,90
2	_IGS 2		17,00	21,00	19,30

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
3	Smelis, pakeistos durpes		21,00	12,00	20,00
4	_IGS 4		23,00	8,00	16,20
5	_IGS 5		34,00	8,00	16,80

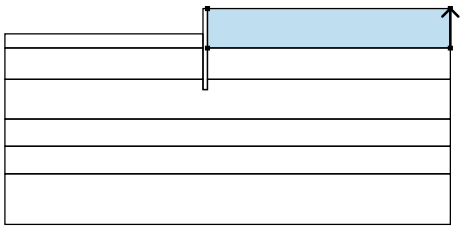
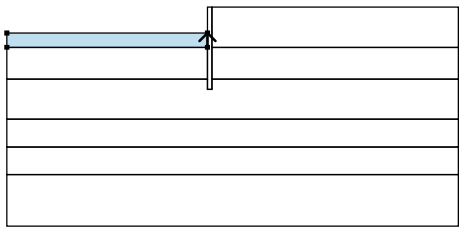
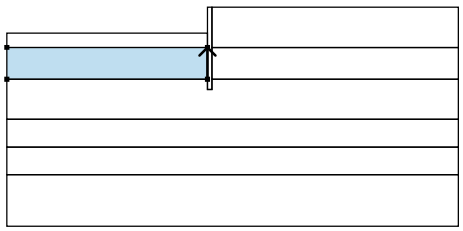
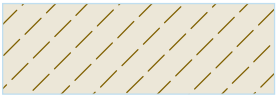
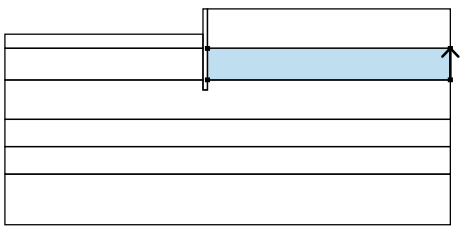
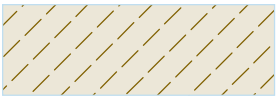
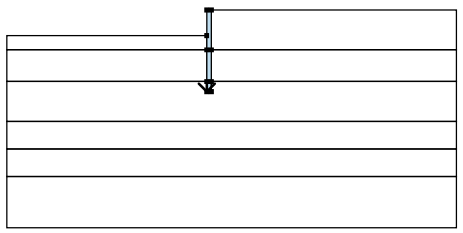
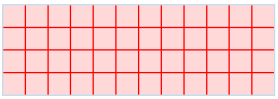
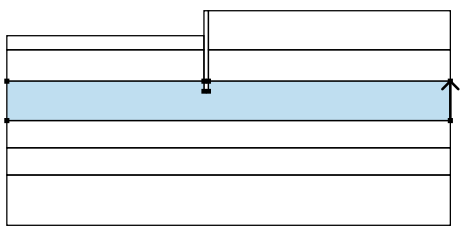
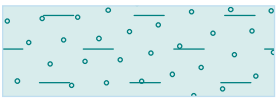
Soil parameters - uplift

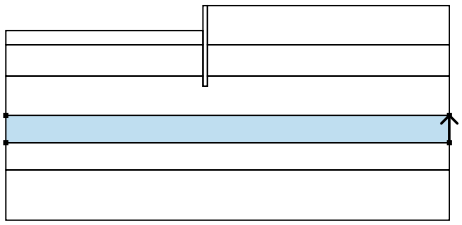
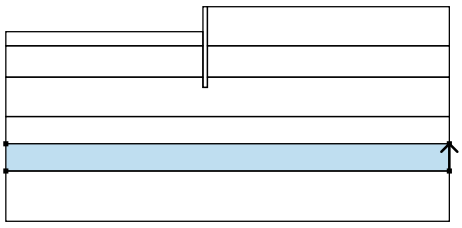
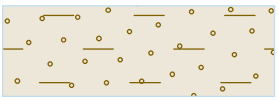
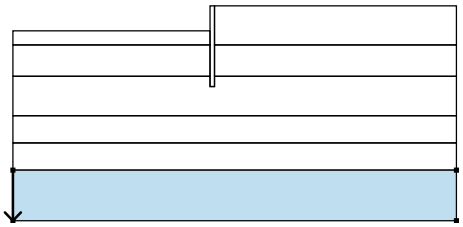
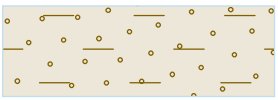
No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m³]	γ_s [kN/m³]	n [–]
1	_IGS 6		16,90		
2	_IGS 2		19,30		
3	Smelis, pakeistos durpes		20,00		
4	_IGS 4		16,20		
5	_IGS 5		16,80		

Rigid bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m³]
1	Wall material		23,00

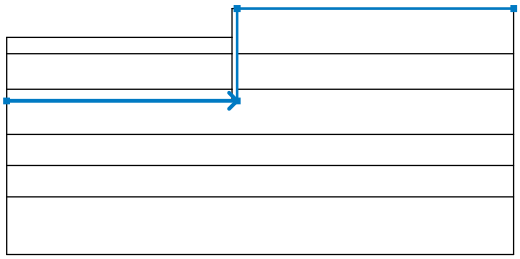
Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		24,00	-3,90	24,00	0,00	_IGS 2
		0,00	0,00	0,00	-3,90	
2		-0,44	-3,90	-0,44	-2,50	_IGS 2
		-20,00	-2,50	-20,00	-3,90	
3		-0,44	-7,00	-0,44	-3,90	Smelis, pakeistos durpes
		-20,00	-3,90	-20,00	-7,00	
4		24,00	-7,00	24,00	-3,90	Smelis, pakeistos durpes
		0,00	-3,90	0,00	-7,00	
5		-0,44	-7,00	-0,44	-8,00	Wall material
		0,00	-8,00	0,00	-7,00	
		0,00	-3,90	0,00	0,00	
		-0,44	0,00	-0,44	-2,50	
		-0,44	-3,90			
6		24,00	-10,90	24,00	-7,00	_IGS 4
		0,00	-7,00	0,00	-8,00	
		-0,44	-8,00	-0,44	-7,00	
		-20,00	-7,00	-20,00	-10,90	

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
7		24,00	-13,60	24,00	-10,90	_IGS 5
		-20,00	-10,90	-20,00	-13,60	
8		24,00	-16,30	24,00	-13,60	_IGS 6
		-20,00	-13,60	-20,00	-16,30	
9		-20,00	-16,30	-20,00	-21,30	_IGS 6
		24,00	-21,30	24,00	-16,30	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-20,00	-8,00	0,00	-8,00	0,00	0,00
		24,00	0,00				

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

Circular slip surface

Slip surface parameters							
Center :	x =	-0,63	[m]	Angles :	α_1 =	-71,78	[°]
	z =	0,02	[m]		α_2 =	89,86	[°]
Radius :	R =	8,06	[m]				
The slip surface after optimization.							

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 292,06 kN/m

Sum of passive forces : F_p = 826,60 kN/m

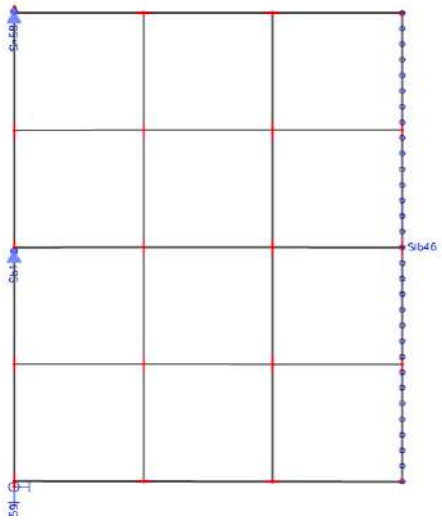
Sliding moment : M_a = 2354,00 kNm/m

Resisting moment : M_p = 6662,43 kNm/m

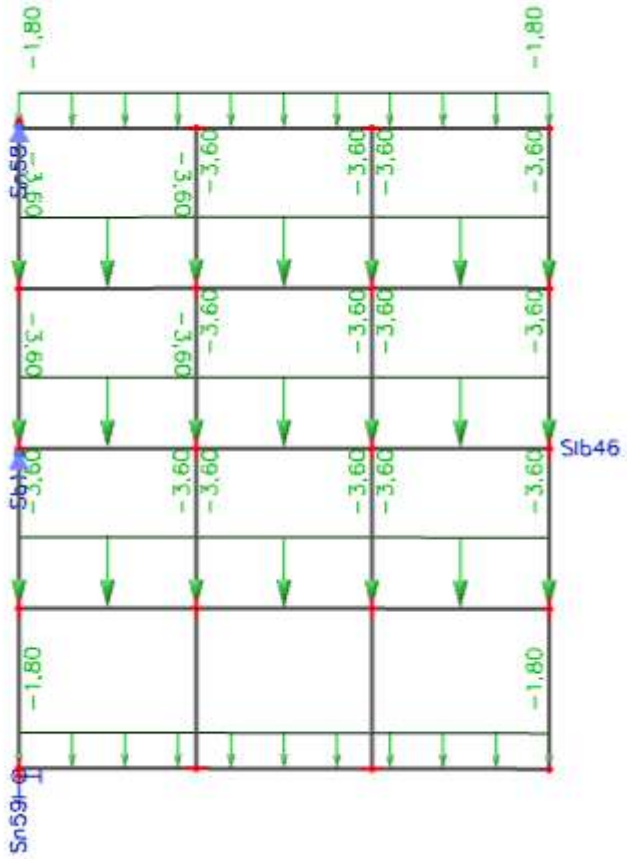
Factor of safety = 2,83 > 1,50

Slope stability ACCEPTABLE

Plieninių vartų skaičiavimai
Skaičiuojamoji schema

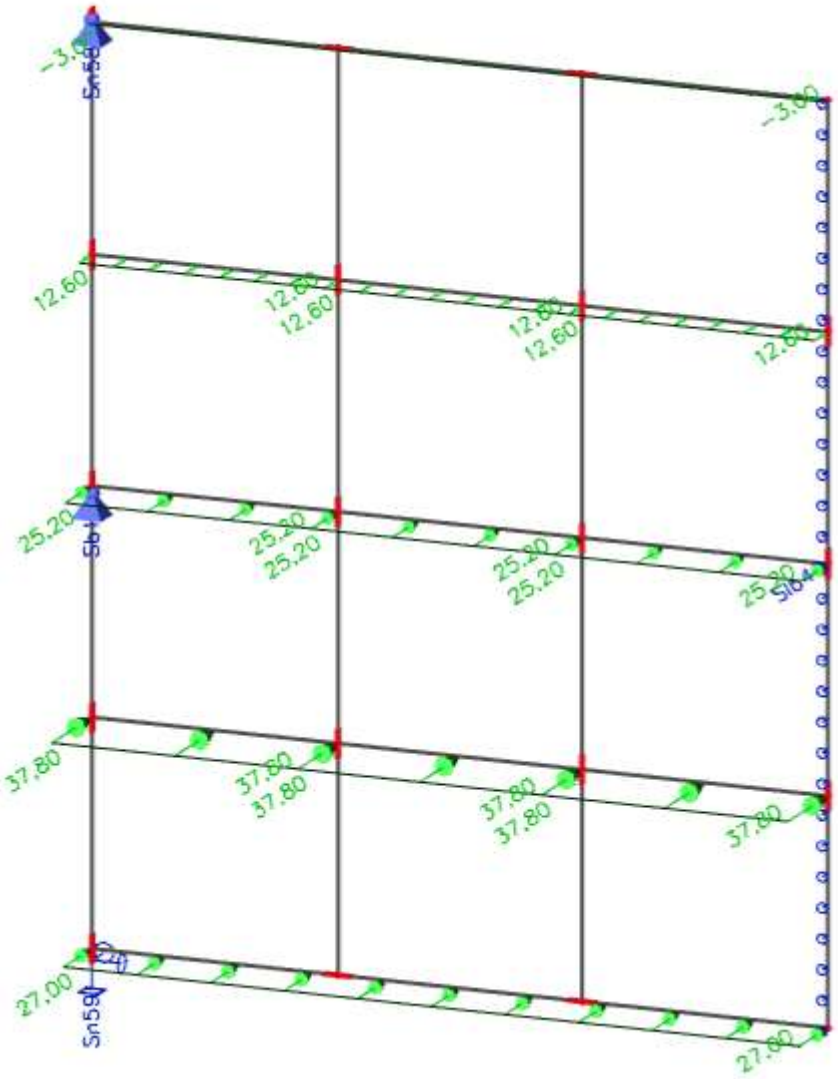


Nuolatinės apkrovos



Paveiksle pateiktos apkrovos charakteristinės kN, kN/m, kN/m2

Vandens apkrova

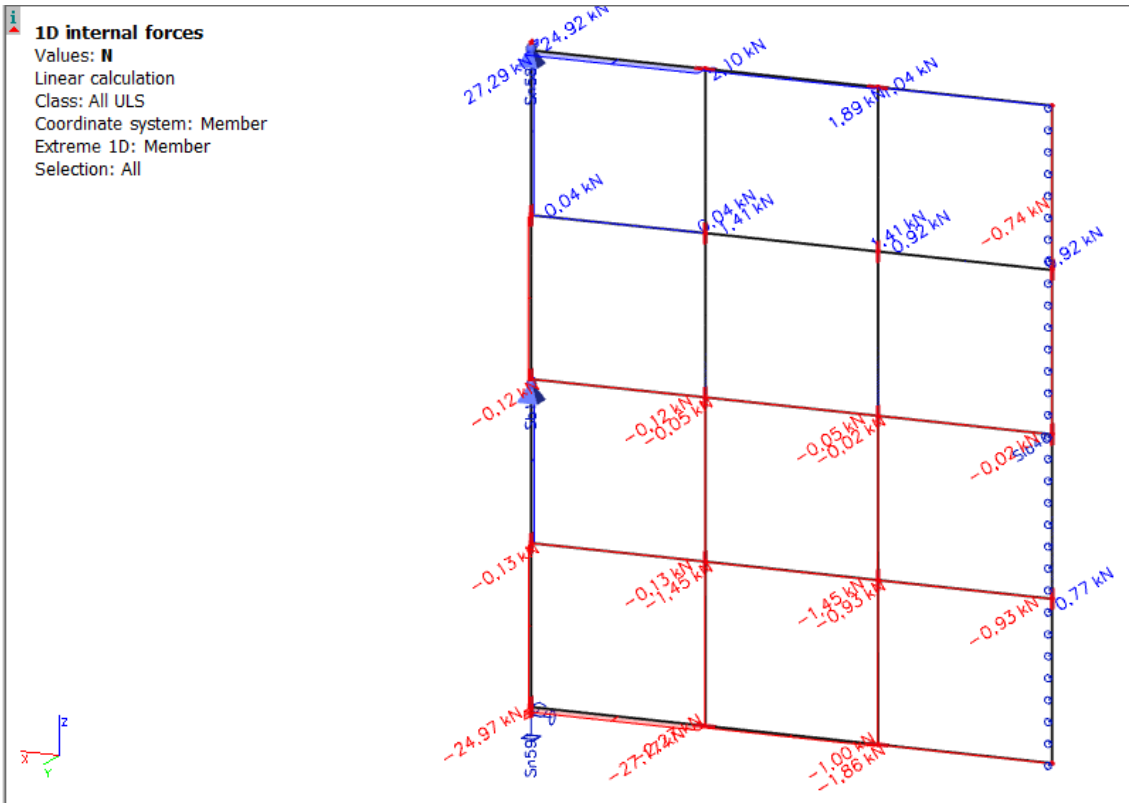


Paveiksle pateiktos apkrovos charakteristinės kN, kN/m, kN/m2

Veikiančios įrąžos

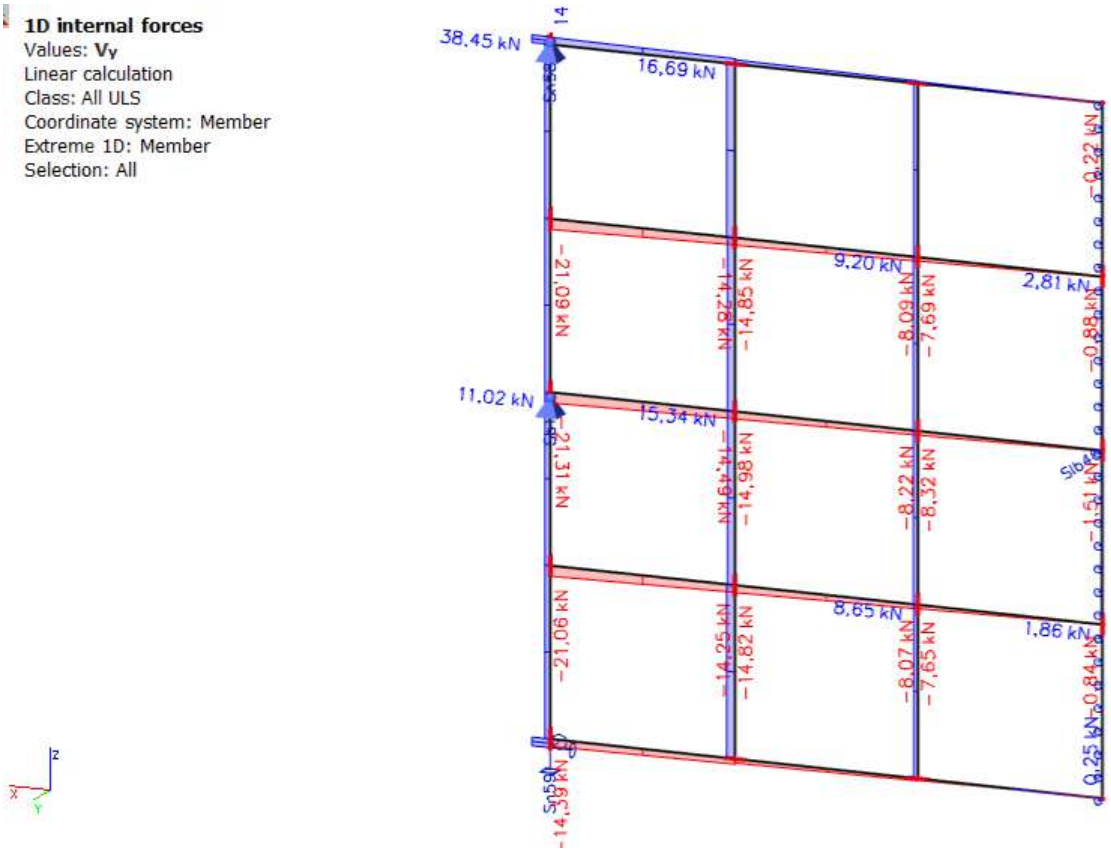
Ašinės

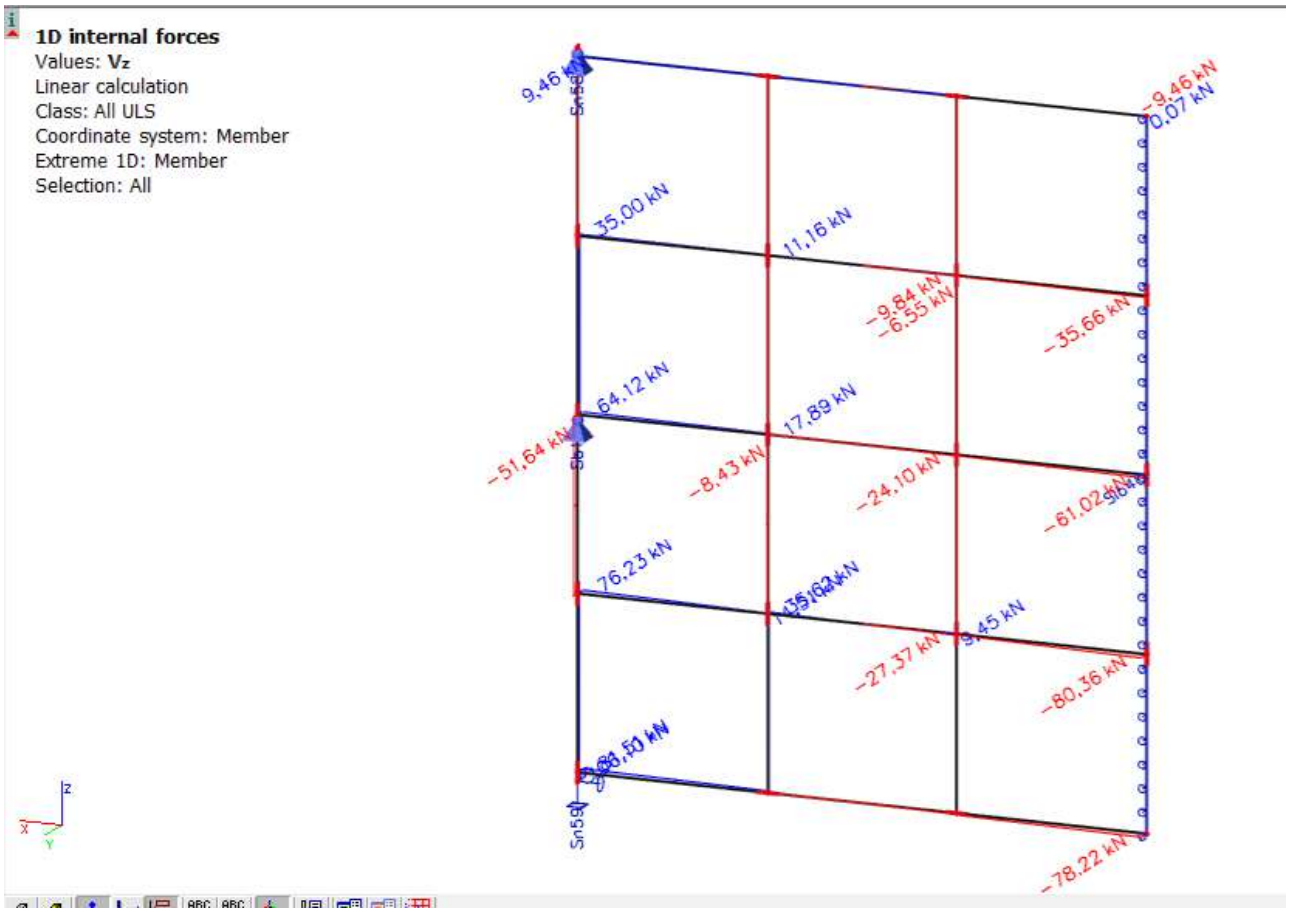
1D internal forces
Values: **N**
Linear calculation
Class: All ULS
Coordinate system: Member
Extreme 1D: Member
Selection: All



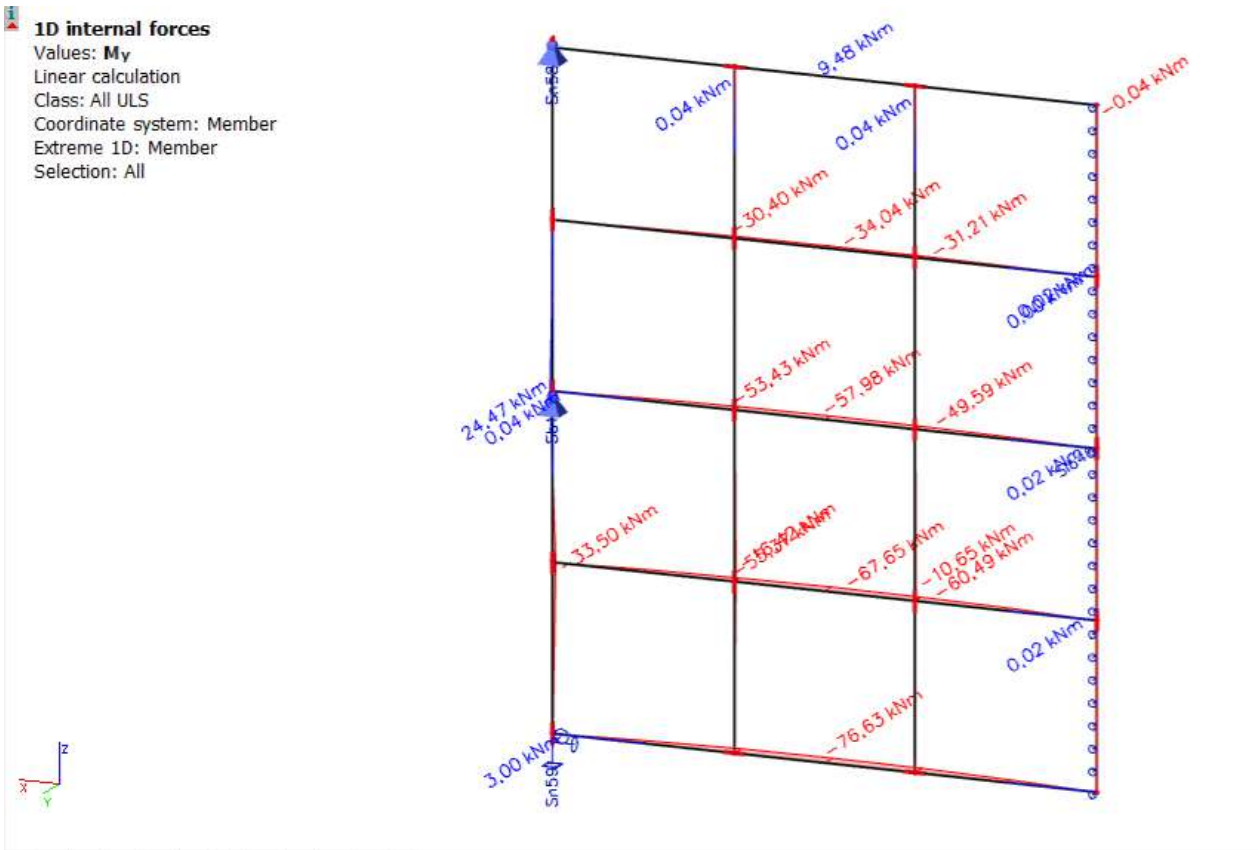
Skersinės jėgos

1D internal forces
Values: **V_y**
Linear calculation
Class: All ULS
Coordinate system: Member
Extreme 1D: Member
Selection: All

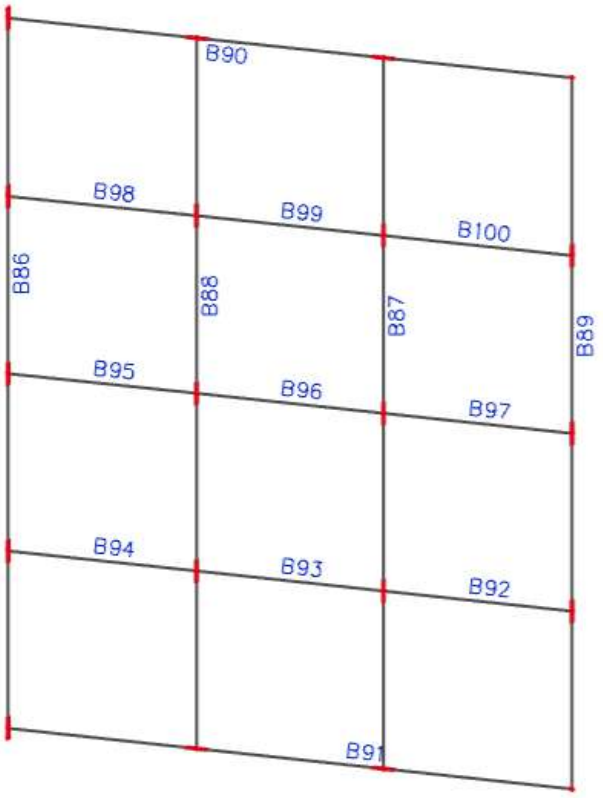




Lenkimo momentai



Elementų numeracija



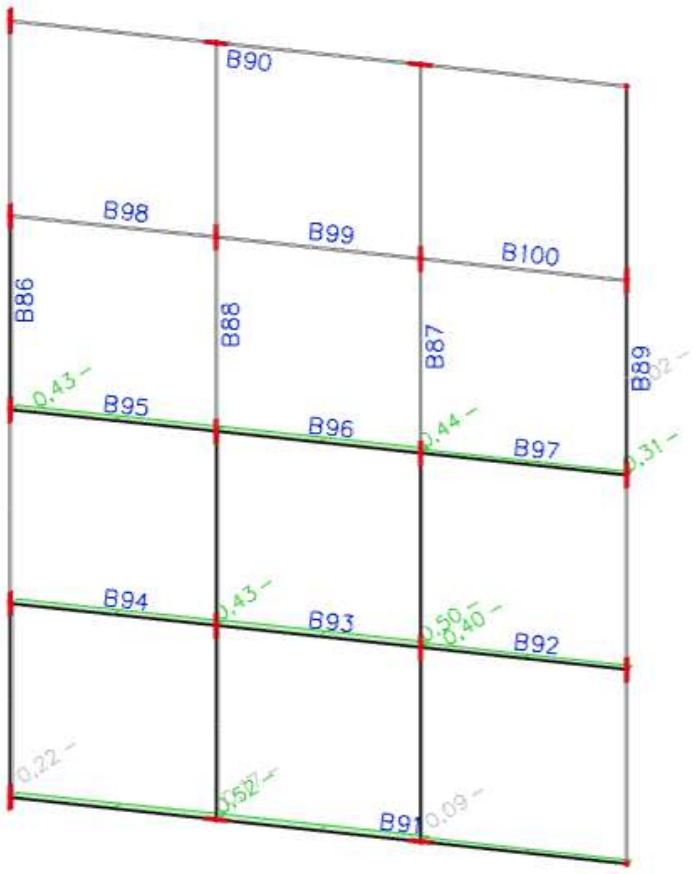
Veikiančių įrąžų suvestinė lentelė

Name	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B86	-24,97	38,35	0	0	0	0
B86	24,92	38,45	0	0	0	0
B86	11,84	11,02	-51,64	0,01	24,45	-6,13
B86	-24,94	38,35	106,1	-2,98	-5,95	-2,15
B86	-9,91	11,15	24,59	0,02	-33,5	-5,81
B86	-11,81	11,06	28,81	0,05	24,47	6,15
B86	10,65	11,17	0	0	0	-6,78
B86	-10,59	11,15	0	0	0	6,7
B87	-1	8,65	0	0	0	5,24
B87	0,75	9,2	-6,55	-0,02	-2,07	-5,22
B87	-0,31	8,65	9,45	0	-10,64	-4,49
B87	1,04	8,7	-1,92	-0,02	0,04	-5,27
B87	-0,72	9,17	-1,1	-0,01	-10,65	5,21
B88	-2,27	16,68	0	0	0	10,17
B88	-1,58	16,68	14,51	0,02	-16,34	-8,58
B88	0,84	15,37	-4,57	0,02	-1,96	-8,62
B88	-1,01	15,34	-8,43	0	-16,42	8,6
B88	2,1	16,69	-1,91	0,02	0,04	-10,17
B89	0,77	1,86	0	0	0	-0,8
B89	-0,4	1,89	0,07	-0,05	-0,04	-1,31
B89	-0,74	1,89	0,04	-0,05	0,02	0,82

B89	-0,2	2,81	0	0	0	-1,68
B89	0,27	2,78	0	0	0	1,67
B90	1,89	-0,22	-9,46	0,04	0,05	1,31
B90	27,29	14,24	9,46	-0,04	0,05	-8,71
B90	10,59	6,48	0	0	9,48	1,08
B90	27,29	10,46	0	0	0	6,67
B91	-1,86	-3,54	0	0	0	-0,76
B91	-1,86	0,25	-78,22	0,01	0,01	1,29
B91	-27,17	-10,6	36,12	-0,03	-70,24	6,71
B91	-10,5	-6,43	-0,89	-0,01	-76,63	1,09
B91	-27,17	-14,39	81,51	-0,03	3	-8,85
B92	-0,93	-0,84	-80,36	0,02	0,02	2,47
B92	-0,93	-7,65	-16,81	0,02	-60,49	-2,81
B92	-0,93	-7,65	0	0	0	-2,81
B93	-1,45	-14,82	35,62	0	-55,38	-7,25
B93	-1,45	-8,07	-27,37	0	-60,48	6,88
B93	-1,45	-11,44	4,13	0	-67,65	0,86
B93	-1,45	-14,82	0	0	0	-7,25
B94	-0,13	-21,06	76,23	-0,01	-0,01	-12,06
B94	-0,13	-14,25	12,68	-0,01	-55,37	9,93
B94	-0,13	-21,06	0	0	0	-12,06
B95	-0,12	-14,49	21,76	-0,02	-53,43	10,02
B95	-0,12	-21,31	64,12	-0,02	0,04	-12,28
B95	-0,12	-21,31	0	0	0	-12,28
B96	-0,05	-8,22	-24,1	0	-49,58	7,04
B96	-0,05	-14,98	17,89	0	-53,41	-7,28
B96	-0,05	-11,6	-3,1	0	-57,98	0,92
B96	-0,05	-14,98	0	0	0	-7,28
B97	-0,02	-1,51	-61,02	0,03	0,02	2,94
B97	-0,02	-8,32	-18,65	0,03	-49,59	-3,18
B97	-0,02	-8,32	0	0	0	-3,18
B98	0,04	-21,09	35	-0,04	0	-12,07
B98	0,04	-14,28	13,81	-0,04	-30,4	9,95
B98	0,04	-21,09	0	0	0	-12,07
B99	1,41	-8,09	-9,84	0	-31,21	6,9
B99	1,41	-14,85	11,16	0	-30,39	-7,26
B99	1,41	-11,47	0,66	0	-34,04	0,86
B99	1,41	-14,85	0	0	0	-7,26
B100	0,92	-0,88	-35,66	0,04	0	2,5
B100	0,92	-7,69	-14,48	0,04	-31,21	-2,84
B100	0,92	-7,69	0	0	0	-2,84

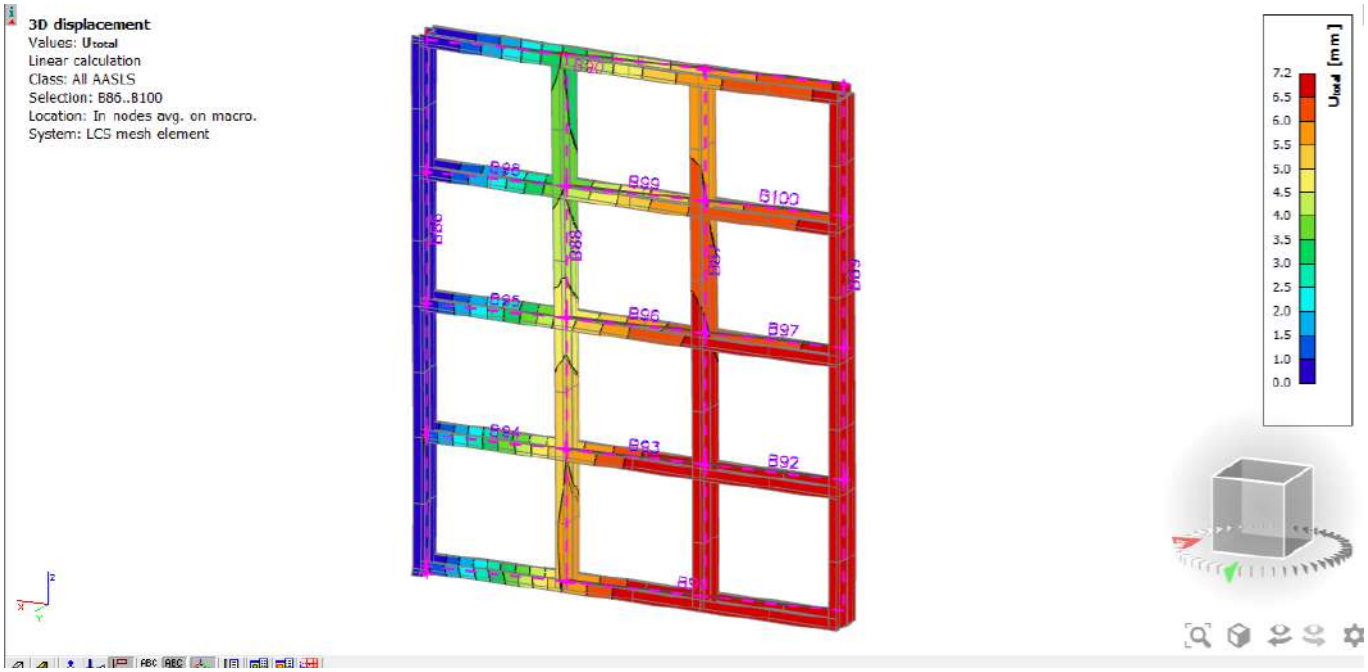
Elementų išnaudojimas

EC-EN 1993 Steel check ULS
Values: **UC Stab**
Linear calculation
Class: All ULS
Coordinate system: Principal
Extreme 1D: Member
Selection: All



Name	Cross-section	Material	UCOverall [-]	UCSec [-]	UCStab [-]
B86	CS56 - UPN300	S 355	0,22	0,18	0,22
B87	CS56 - UPN300	S 355	0,11	0,11	0,09
B88	CS56 - UPN300	S 355	0,22	0,22	0,17
B89	CS56 - UPN300	S 355	0,02	0,01	0,02
B90	CS56 - UPN300	S 355	0,2	0,2	0
B91	CS56 - UPN300	S 355	0,52	0,47	0,52
B92	CS56 - UPN300	S 355	0,4	0,33	0,4
B93	CS56 - UPN300	S 355	0,5	0,42	0,5
B94	CS56 - UPN300	S 355	0,46	0,46	0,43
B95	CS56 - UPN300	S 355	0,43	0,27	0,43
B96	CS56 - UPN300	S 355	0,44	0,37	0,44
B97	CS56 - UPN300	S 355	0,31	0,1	0,31
B98	CS56 - UPN300	S 355	0,35	0,35	0
B99	CS56 - UPN300	S 355	0,29	0,29	0
B100	CS56 - UPN300	S 355	0,06	0,06	0

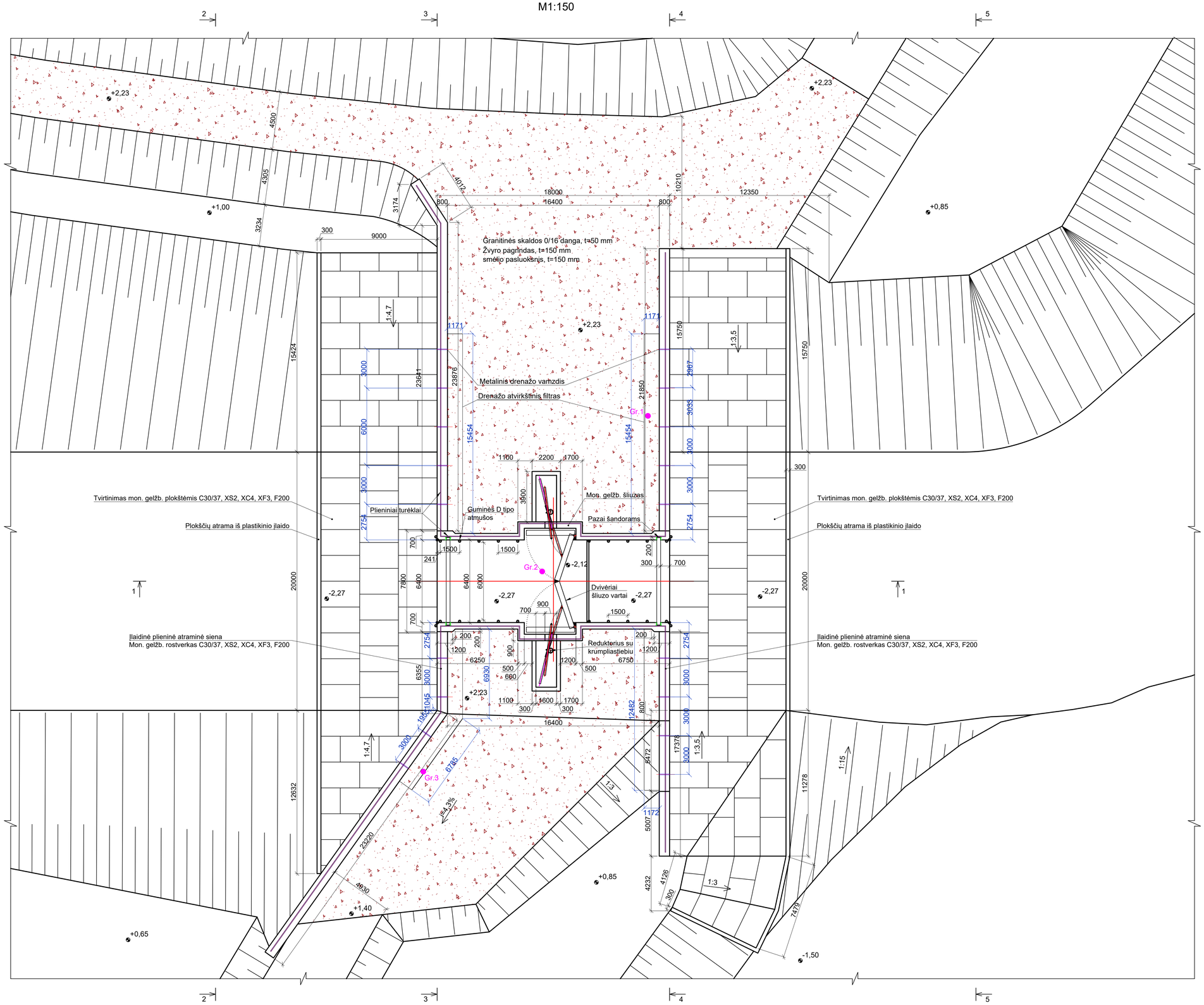
Deformacijos



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 reikšmių.

Šliuzo planas
M1:150



KPT SDK 19

Žvyro dangų (dangos sluoksnio be rišiklių) konstrukcijos ir jų storiai, cm									
Dangos sluoksnis be rišiklių	≥5			≥5			≥3		
Žvyro pagrindo sluoksnis	15			12[1]			12[1]		
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis[1]	[2]	25	30	[2]	25	30	[2]	20[1]	25[1]

PASTABOS :

1. Išmatavimai duoti m, altitudės LAS 07 sistemoje.
2. Vandens debitų praleidimas Drevernos upe, kai projektuojamas šliuzas uždarytas, vykdomas per esamą šliuzą pagal patvirtintas eksploatavimo taisykles.
3. Projektuojamo šliuzo paskirtis - didesnių gabaritų laivų praleidimas.
4. Vienu metu gali būti eksploatuojami abu šliuzai.
5. Projektuojamas šliuzas valdomas rankiniu būdu. Perspektyvoje gali būti įrengta elektros pavara.
6. Projektuojamo šliuzo eksploatacijos palengvinimui gali būti naudojamas užstumiamas metalinių konstrukcijų tarnybinis tiltelis. Tiltelio įrengimui numatyta platforma (pamatas) iš mon. gelžb.
7. Mon. gelžb. plokščių tvirtinimas dugne ir šlaituose fiksuojamas sukalant plastikinį įlaidą. Įlaido gylis iki 1,5 m.
8. Guminės D tipo atmušos šliuzo latake tvirtinamos nejudamai.
9. Projektuojamo šliuzo galai su krantu sujungiami plieninėmis įlaidinėmis atraminėmis sienomis su mon. gelžbetonio rostverku. Atraminių sienų fasadinė dalis padengiama fasadinėmis ploštėmis iš mon. gelžb. Fasadinių plokščių apačios altitudė privalo būti ties projektiniu vandens lygiu (min. VL).
10. Šliuzo reguliatoriaus mechaninė įranga, vadovaujantis užduoties 2.8 punktu, rankinio valdymo su galimybe prijungti elektrinę pavarą. Rankinio valdymo atvejus rekomenduojama naudoti elektrifikuotą rankeną, elektros energijos šaltiniu naudojamas mobilus generatorius iki 3,5 kW galios.
11. Šliuzo eksploatavimui būtina turėti mobilų tiltelį, 4,0 m ilgio, perėjimui per esamą šliuzą.

0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos		
19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šliuzo reguliatoriaus planas

LAIDA: 0

KALBA: LT

UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

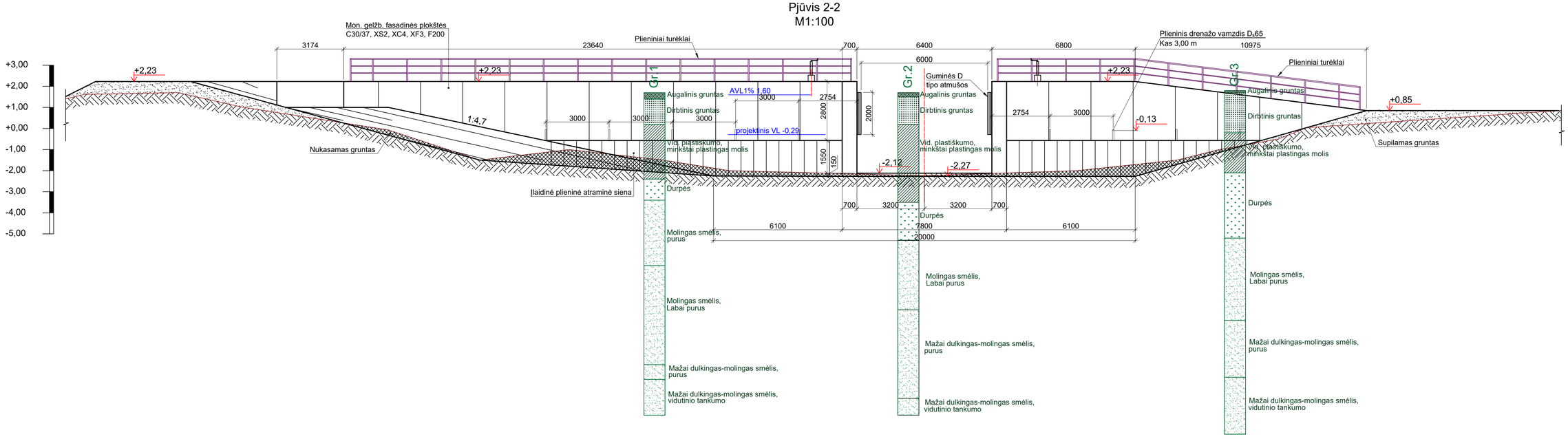
DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-B.01**

LAPAS: 1

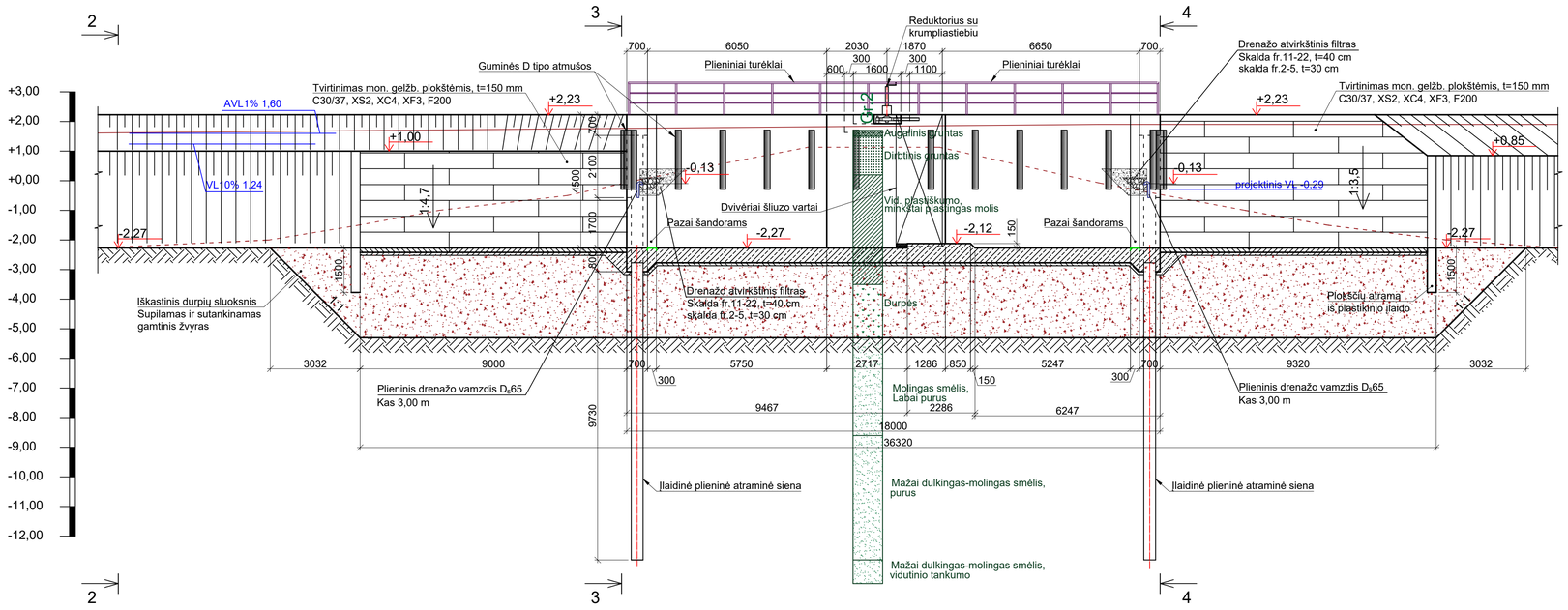
LAPŲ: 1

A1

Pjūvis 2-2
M1:100



Pjūvis 1-1
M1:100



PASTABOS :

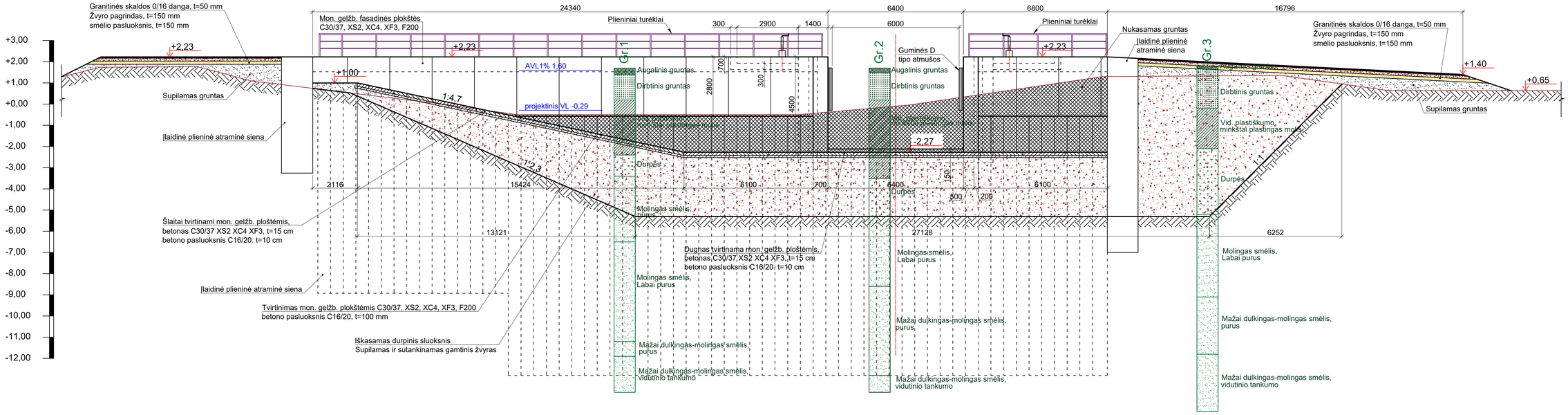
1. Išmatavimai duoti m, altitudės LAS 07 sistemoje.
2. Vandens debitų praleidimas Drevernos upe, kai projektuojamas šliuzas uždarytas, vykdomas per esamą šliuzą pagal patvirtintas eksploatavimo taisykles.
3. Projektuojamo šliuzo paskirtis - didesnių gabaritų laivų praleidimas.
4. Vienu metu gali būti eksploatuojami abu šliuzai.
5. Projektuojamas šliuzas valdomas rankiniu būdu. Perspektyvoje gali būti įrengta elektros pavara.
6. Projektuojamo šliuzo eksploatacijos palengvinimui gali būti naudojamas užstumiamas metalinių konstrukcijų tarnybinis tiltelis. Tiltelio įrengimui numatyta platforma (pamatas) iš mon. gelžb.
7. Mon. gelžb. plokščių tvirtinimas dugne ir šlaituose fiksuojamas sukalant plastikinį įlaidą. Įlaido gylis iki 1,5 m.
8. Guminės D tipo atmušos šliuzo latake tvirtinamos nejudamai.
9. Projektuojamo šliuzo galai su krantu sujungiami plieninėmis įlaidinėmis atraminėmis sienomis su mon. gelžbetonio rostverku. Atraminių sienų fasadinė dalis padengiama fasadinėmis ploštėmis iš mon. gelžb. Fasadinių plokščių apačios altitudė privalo būti ties projektiniu vandens lygiu (min. VL).
10. Šliuzo reguliatoriaus mechaninė įranga, vadovaujantis užduoties 2.8 punktu, rankinio valdymo su galimybe prijungti elektrinę pavarą. Rankinio valdymo atvejus rekomenduojama naudoti elektrifikuotą ranketą, elektros energijos šaltiniu naudojamas mobilus generatorius iki 3,5 kW galios.
11. Šliuzo eksploatavimui būtina turėti mobilų tiltelį, 4,0 m ilgio, perėjimui per esamą šliuzą.

0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui	
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

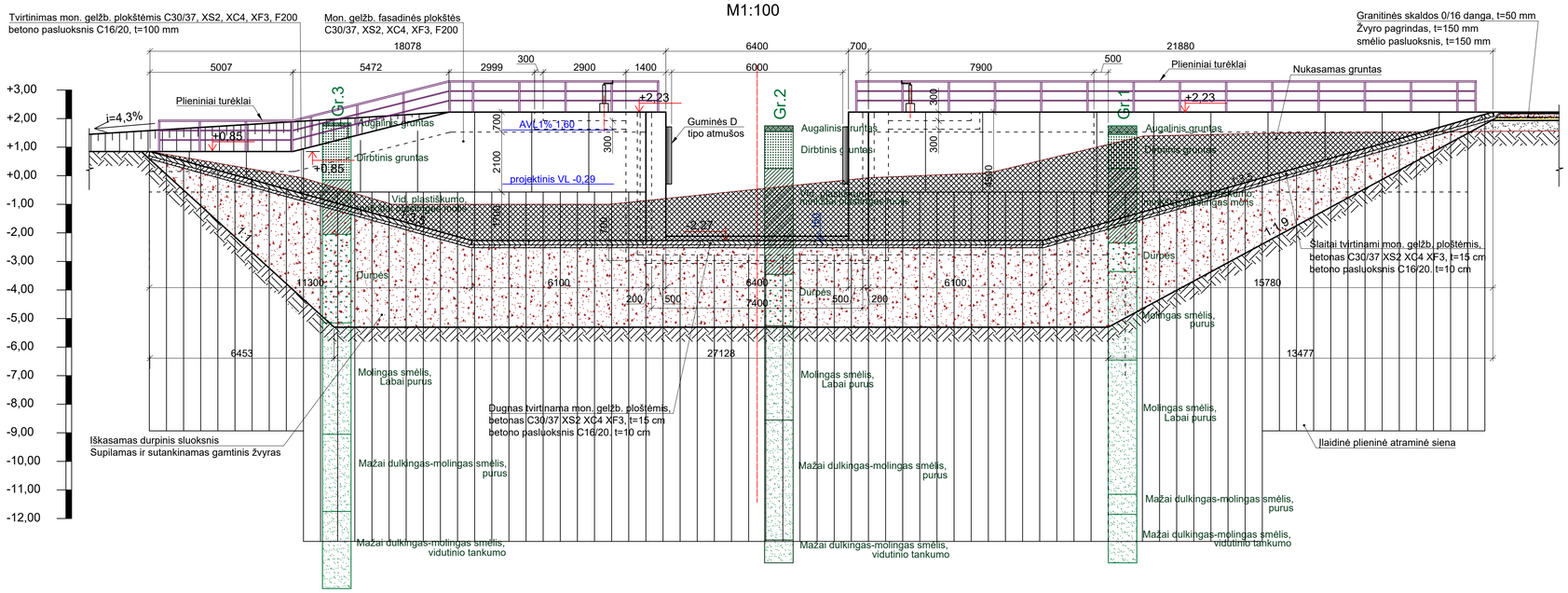
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	**Šliuzas reguliatorius**
19948	PV Laimontas Jakštas		
35291	PDV Šarūnas Kirkus	DOKUMENTO PAVADINIMAS	**Šliuzo reguliatoriaus pjūviai**
		LAIDA	0
KALBA	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS / LAPŲ
LT	AB Vidaus vandens kelių direkcija	**HT-20221206-TDP-SK-B.02**	1 / 3

A1

Pjūvis 3-3
M1:100



Pjūvis 4-4
M1:100



PASTABOS :

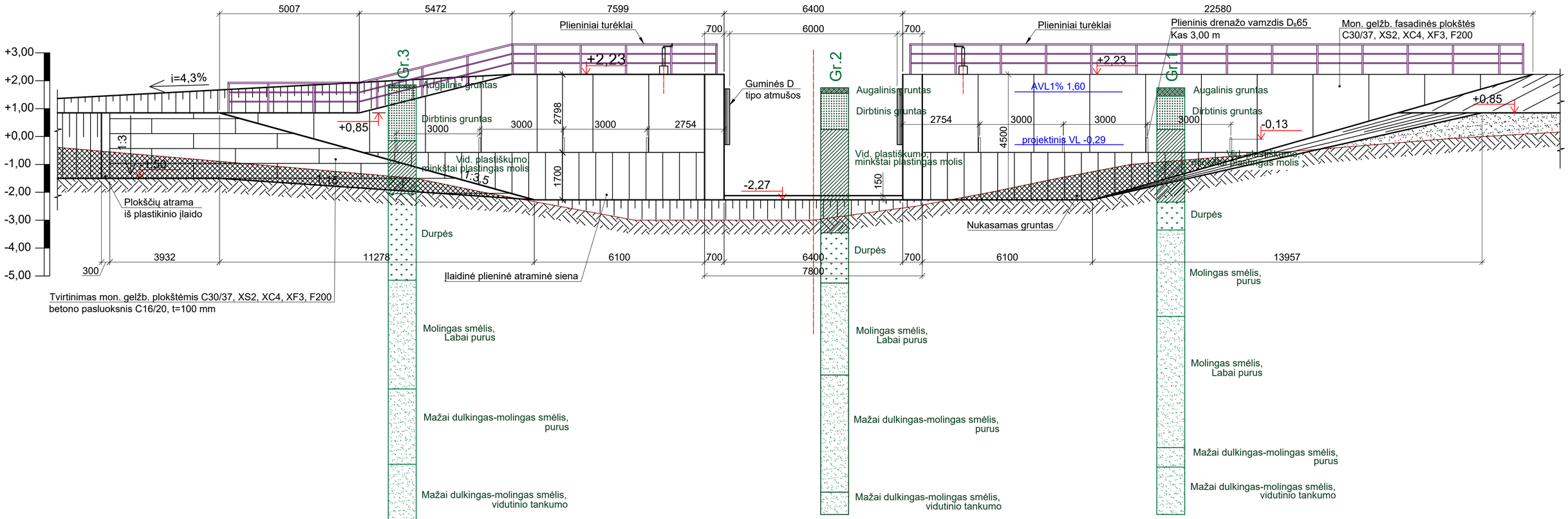
1. Išmatavimai duoti m, altitudės LAS 07 sistemoje.
2. Vandens debitų praleidimas Drevernos upe, kai projektuojamas šliuzas uždarytas, vykdomas per esamą šliuzą pagal patvirtintas eksploatavimo taisykles.
3. Projektuojamo šliuzo paskirtis - didesnių gabaritų laivų praleidimas.
4. Vienu metu gali būti eksploatuojami abu šliuzai.
5. Projektuojamas šliuzas valdomas rankiniu būdu. Perspektyvoje gali būti įrengta elektros pavara.
6. Projektuojamo šliuzo eksploatacijos palengvinimui gali būti naudojamas užstumiamas metalinių konstrukcijų tarnybinis tiltelis. Tiltelio įrengimui numatyta platforma (pamatas) iš mon. gelžb.
7. Mon. gelžb. plokščių tvirtinimas dugne ir šlaituose fiksuojamas sukalant plastikinį įlaidą. Įlaido gylis iki 1,5 m.
8. Guminės D tipo atmušos šliuzo latake tvirtinamos nejudamai.
9. Projektuojamo šliuzo galai su krantu sujungiami plieninėmis įlaidinėmis atraminėmis sienomis su mon. gelžbetonio rostverku. Atraminių sienų fasadinė dalis padengiama fasadinėmis ploštėmis iš mon. gelžb. Fasadinių plokščių apačios altitudė privalo būti ties projektiniu vandens lygiu (min. VL).
10. Šliuzo reguliatoriaus mechaninė įranga, vadovaujantis užduoties 2.8 punktu, rankinio valdymo su galimybe prijungti elektrinę pavarą. Rankinio valdymo atvejus rekomenduojama naudoti elektrifikuotą rankeną, elektros energijos šaltiniu naudojamas mobilus generatorius iki 3,5 kW galios.
11. Šliuzo eksploatavimui būtina turėti mobilų tiltelį, 4,0 m ilgio, perėjimui per esamą šliuzą.

0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: **Šliuzas reguliatorius**
19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Šliuzo reguliatoriaus pjūviai** — LAIDA: 0
KALBA: LT	UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-B.02** — LAPAS: 2 — LAPŲ: 3

A1

Pjūvis 5-5
M1:100



PASTABOS :

1. Išmatavimai duoti m, altitudės LAS 07 sistemoje.
2. Vandens debitų praleidimas Drevernos upe, kai projektuojamas šliuzas uždarytas, vykdomas per esamą šliuzą pagal patvirtintas eksploatavimo taisykles.
3. Projektuojamo šliuzo paskirtis - didesnių gabaritų laivų praleidimas.
4. Vienu metu gali būti eksploatuojami abu šliuzai.
5. Projektuojamas šliuzas valdomas rankiniu būdu. Perspektyvoje gali būti įrengta elektros pavara.
6. Projektuojamo šliuzo eksploatacijos palengvinimui gali būti naudojamas užstumiamas metalinių konstrukcijų tarnybinis tiltelis. Tiltelio įrengimui numatyta platforma (pamatas) iš mon. gelžb.
7. Mon. gelžb. plokščių tvirtinimas dugne ir šlaituose fiksuojamas sukalant plastikinį įlaidą. Įlaido gylis iki 1,5 m.
8. Guminės D tipo atmušos šliuzo latake tvirtinamos nejudamai.
9. Projektuojamo šliuzo galai su krantu sujungiami plieninėmis įlaidinėmis atraminėmis sienomis su mon. gelžbetonio rostverku. Atraminių sienų fasadinė dalis padengiama fasadinėmis ploštėmis iš mon. gelžb. Fasadinių plokščių apačios altitudė privalo būti ties projektiniu vandens lygiu (min. VL).
10. Šliuzo reguliatoriaus mechaninė įranga, vadovaujantis užduoties 2.8 punktu, rankinio valdymo su galimybe prijungti elektrinę pavarą. Rankinio valdymo atvejus rekomenduojama naudoti elektrifikuotą ranken̨ą, elektros energijos šaltiniu naudojamas mobilus generatorius iki 3,5 kW galios.
11. Šliuzo eksploatavimui būtina turėti mobilų tiltelį, 4,0 m ilgio, perėjimui per esamą šliuzą.

0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Šliuzo reguliatoriaus pjūviai

LAIDA: 0

KALBA: LT

UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

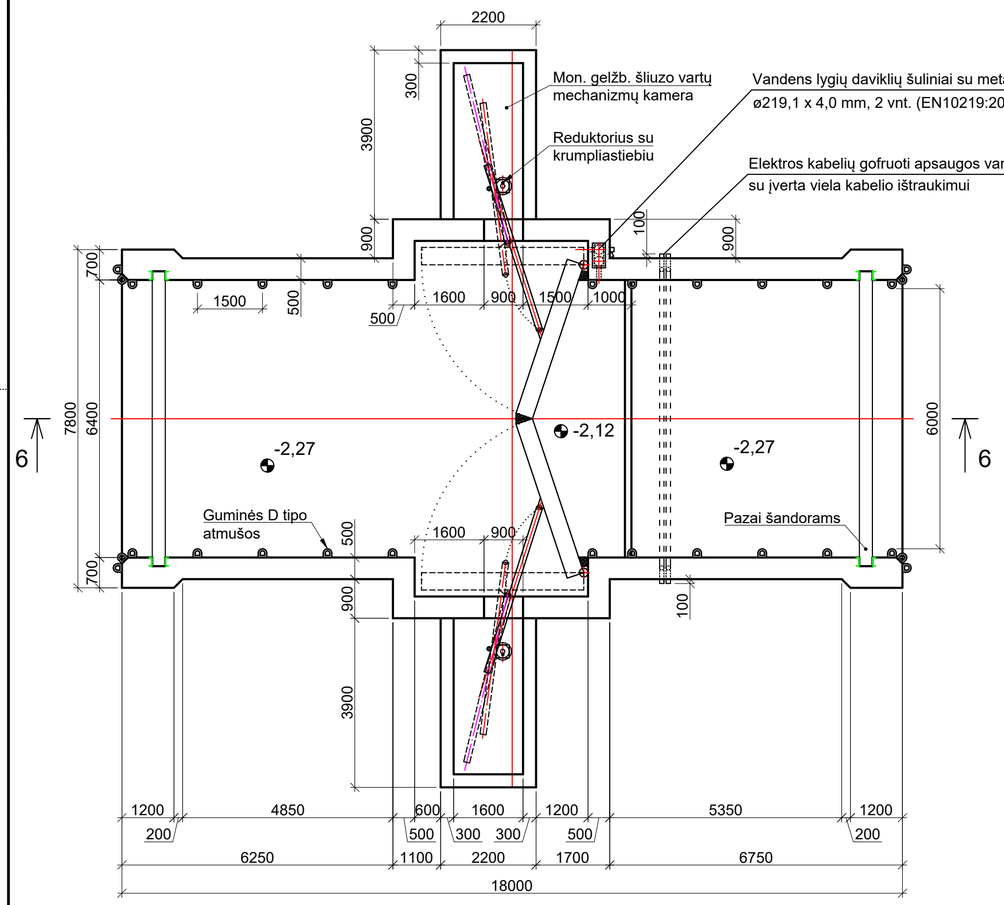
DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-B.02**

LAPAS: 3

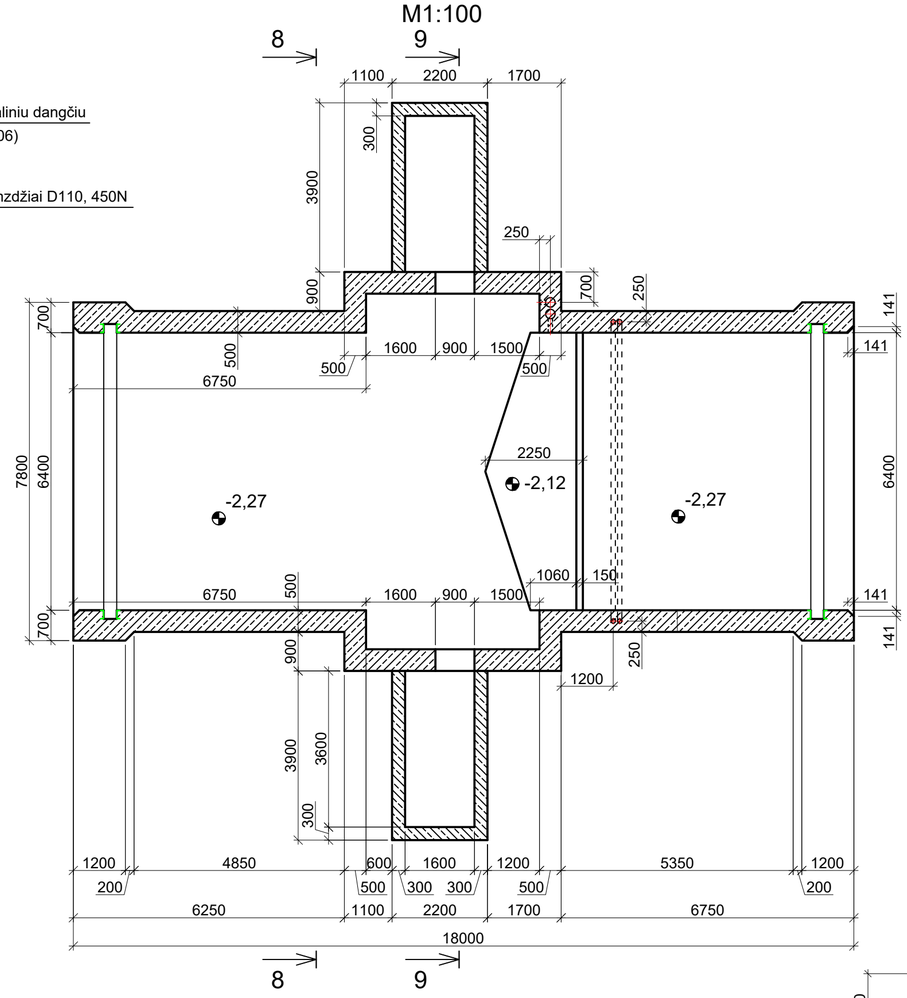
LAPŲ: 3

A2

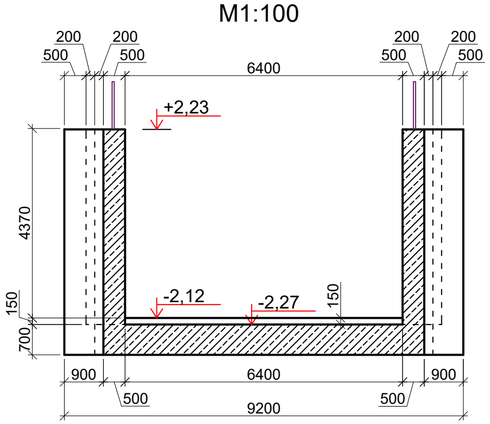
Planas
M1:100



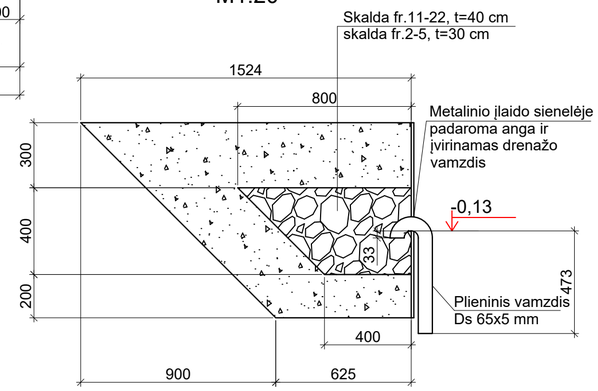
Pjūvis 7-7
M1:100



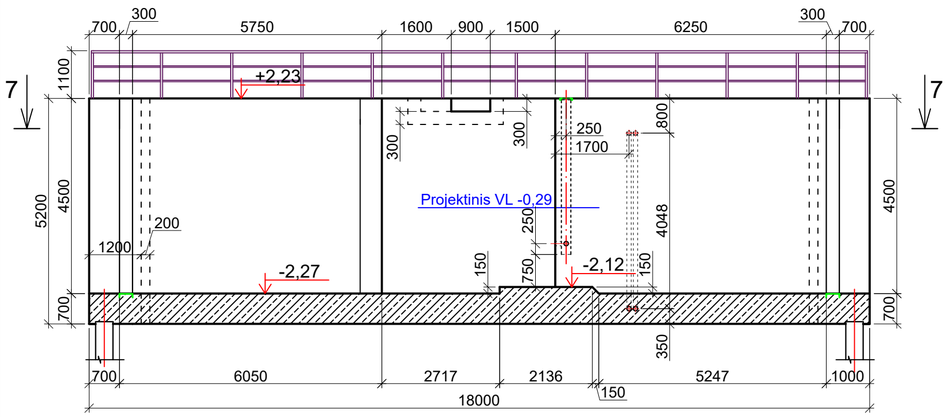
Pjūvis 8-8
M1:100



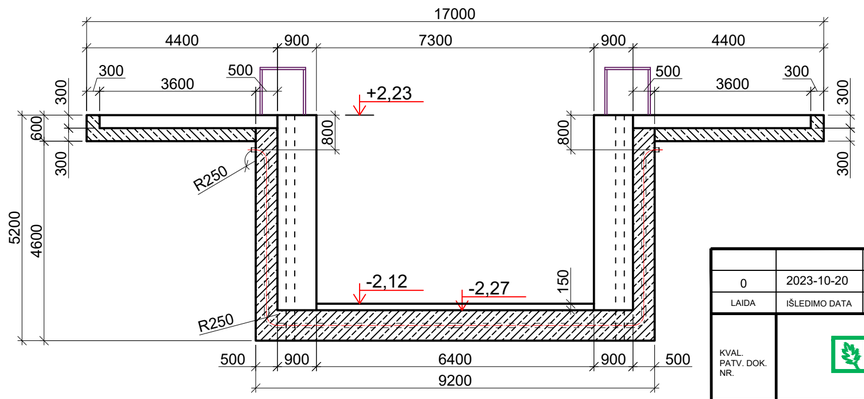
Drenažas
M1:20



Pjūvis 6-6
M1:100



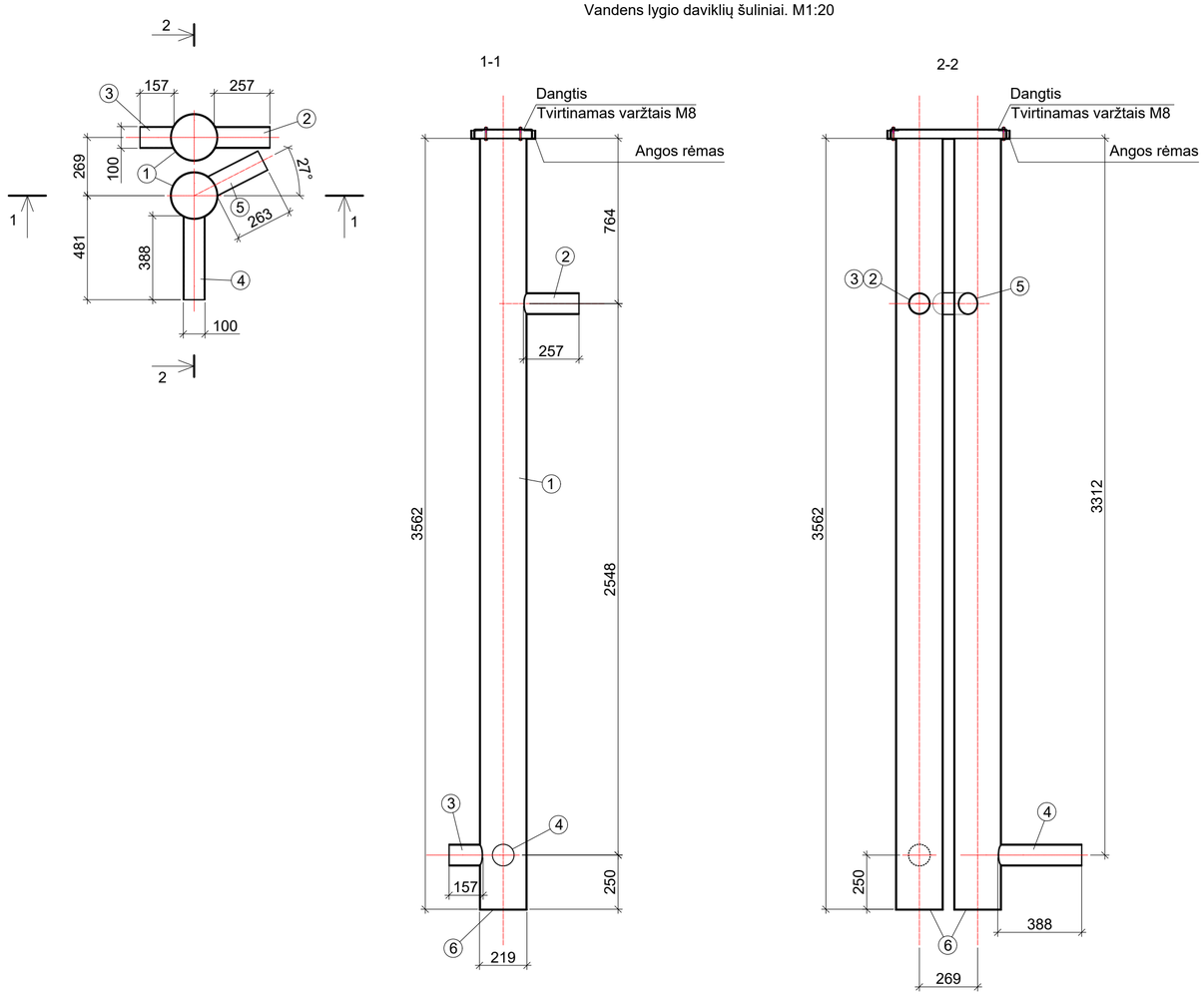
Pjūvis 9-9
M1:100



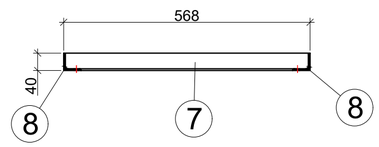
0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui	
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas	
19948	PV Laimontas Jakštas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: **Šliuzas reguliatorius**	
35291	PDV Šarūnas Kirkus	DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Planas. Pjūviai 6-6...9-9. Detalės**	LAIDA: 0
KALBA: LT	UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-B.03**	LAPAS: 1 / LAPŲ: 3

A2

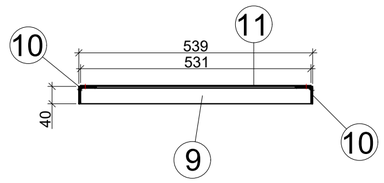
Vandens lygio daviklių šuliniai. M1:20

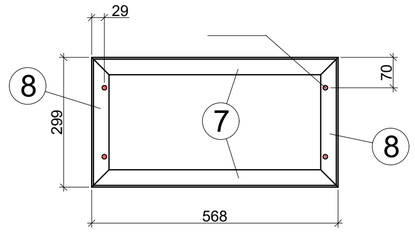


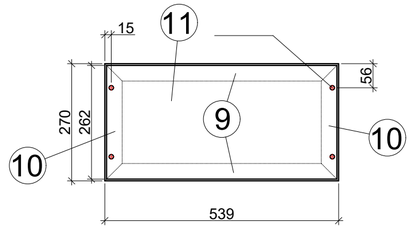
Angos rėmas. M1:10



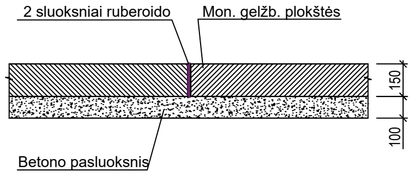
Dangtis. M1:10



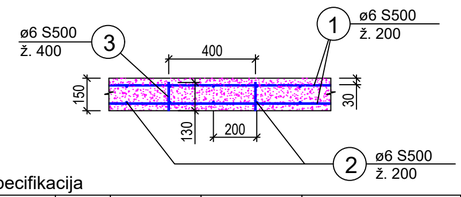




Šlaito tvirtinimo plokščių siūlė. M1:20



Mon. gelžb. plokščių armavimas
M1:20



Vandens lygio daviklių šulinių metalo specifikacija

Nr.	Pavadinimas	Standartas	Kiekis	Svoris, kg	Gaminių sk.	Bendr. svoris, kg
1	Plieninis vamzdis ø219,1x4,0	EN 10219:2006	2	151,02	1	164,31
2	Plieninis vamzdis ø101,6x4,0	EN 10219:2006	1	2,47		
3	Plieninis vamzdis ø101,6x4,0	EN 10219:2006	1	1,51		
4	Plieninis vamzdis ø101,6x4,0	EN 10219:2006	1	3,74		
5	Plieninis vamzdis ø101,6x4,0	EN 10219:2006	1	2,53		
6	Juostinis plienas 220x8,0	EN 10058	1	3,04		

Vandens lygio daviklių šulinių angos rėmo ir dangčio metalo specifikacija

Nr.	Pavadinimas	Standartas	Kiekis	Svoris, kg	Gaminių sk.	Bendr. svoris, kg
7	Kampuotis 40x40x4,0	EN 10024	2	2,75	1	10,30
8	Kampuotis 40x40x4,0	EN 10024	2	1,45		
9	Kampuotis 40x40x4,0	EN 10024	2	2,61		
10	Kampuotis 40x40x4,0	EN 10024	2	1,31		
11	Lakštinis plienas, t= 2,0 mm	EN 10025-2:2004	1	2,18		

Armatūros specifikacija

Nr.	Pavadinimas	Standartas	Kiekis	Svoris, kg	Gaminių sk.	Bendr. svoris, kg
1	armatūra ø6S500	EN 10080		1943	1	4157
2	armatūra ø6S500	EN 10080		1942		
3	armatūra ø6S500	EN 10080		272		

LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Planas. Pjūviai 6-6...9-9. Detalės

LAIDA: 0

KALBA: LT

UŽSAKOVAS
AB Vidaus vandens kelių direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SK-B.03

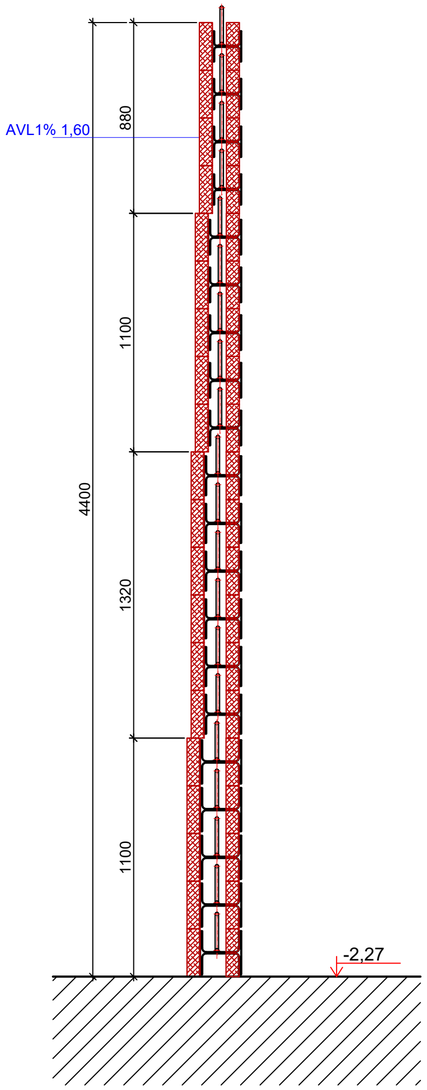
LAPAS: 2
LAPŲ: 3

A2

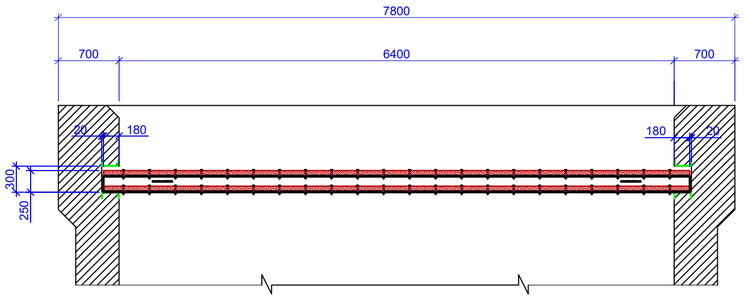
ŠANDORŲ SPECIFIKACIJA

Eil. Nr.	Elemento pavadinimas	Medžiagos pavadinimas	Standartas	Kiekis gaminiui vnt.	vnt. svoris, kg	Gaminių kiekis	Bendras svoris, kg
1	Dvitėjinė sija HEA 200	Konstrukcinis plienas	EN 10034	1	288	5	1440
2	Dvitėjinė sija HEA 180	Konstrukcinis plienas	EN 10034	1	241	6	1446
3	Dvitėjinė sija HEA 160	Konstrukcinis plienas	EN 10034	1	207	5	1035
4	Dvitėjinė sija HEA 140	Konstrukcinis plienas	EN 10034	1	168	4	672
5	Medinis tašas	Impregnuota pušis	LST EN 518:2000 LST EN 351-1:2000	1	54	20	1080
6	Medinis tašas	Impregnuota pušis	LST EN 518:2000 LST EN 351-1:2000	2	52	20	1040
7	Pakėlimo kilpa	plienas S355J2	EN 10060	2	2	20	40
8	Tvirtinimo detalės	Varžtai, veržlės, poveržlės M16	ISO 4014:2022 ISO 4032:2013 ISO 7089:2002	88 kompl.	22	20	440
					Iš viso		7193
					Vieno šandoro svoris		418÷298

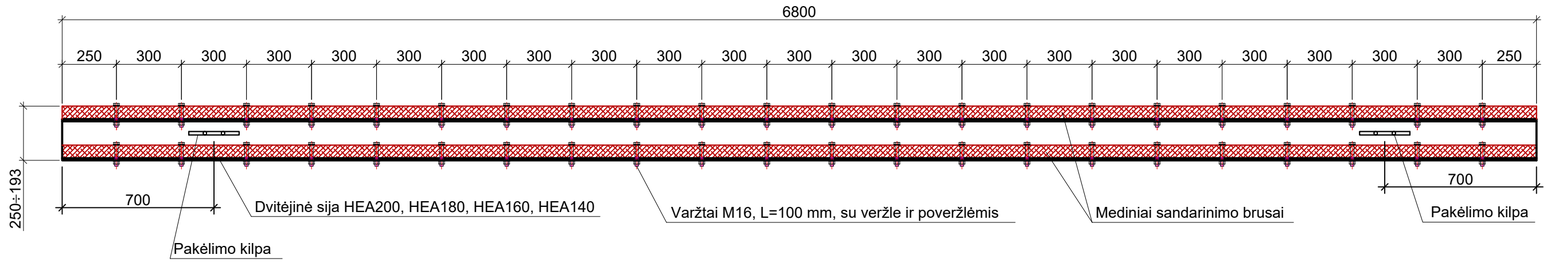
Šandorai. Skersinis pjūvis M1:20



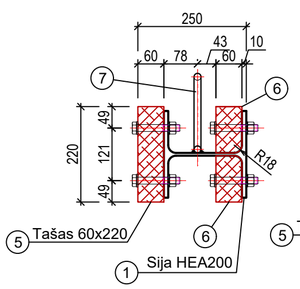
Šandoro planas. M1:50



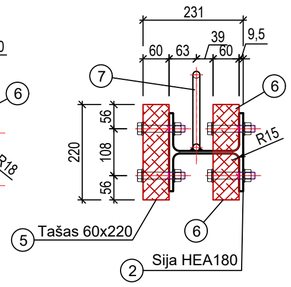
Šandorai. Išilginis pjūvis. M1:20



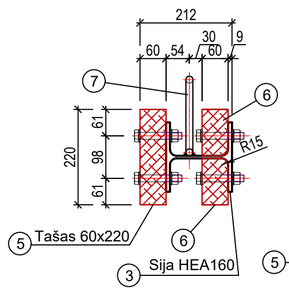
Šandoras Nr.1. M1:10



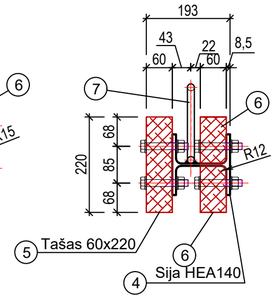
Šandoras Nr.2. M1:10



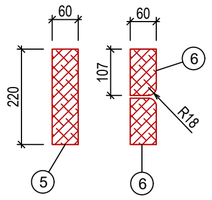
Šandoras Nr.3. M1:10



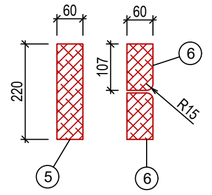
Šandoras Nr.4. M1:10



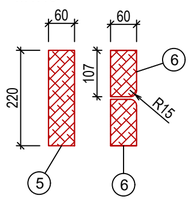
Šandoro Nr.1 mediniai tašai M1:10



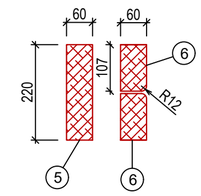
Šandoro Nr.2 mediniai tašai M1:10



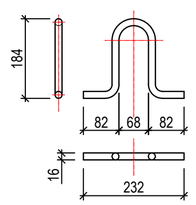
Šandoro Nr.3 mediniai tašai M1:10



Šandoro Nr.4 mediniai tašai M1:10



7 Pakėlimo kilpa. M1:10



PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti mm;
2. Tašams naudojama impregnuota pušies mediena;
3. Metalinės sijos paruošiamos ir padengiamos antikorozine danga;
4. Mediniai brusai prie metalinių sijų jungiami varžtais M16;
5. Kėlimo kilpos prie metalinių sijų privirinamos;
6. Turi būti paruošti 2 komplektai šandorų.

0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas
35291	PDV	Šarūnas Kirkus

KALBA: LT

UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: **Šliuzas reguliatorius**

DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Planas. Pjūviai 6-6...9-9. Detalės**

LAIDA: 0

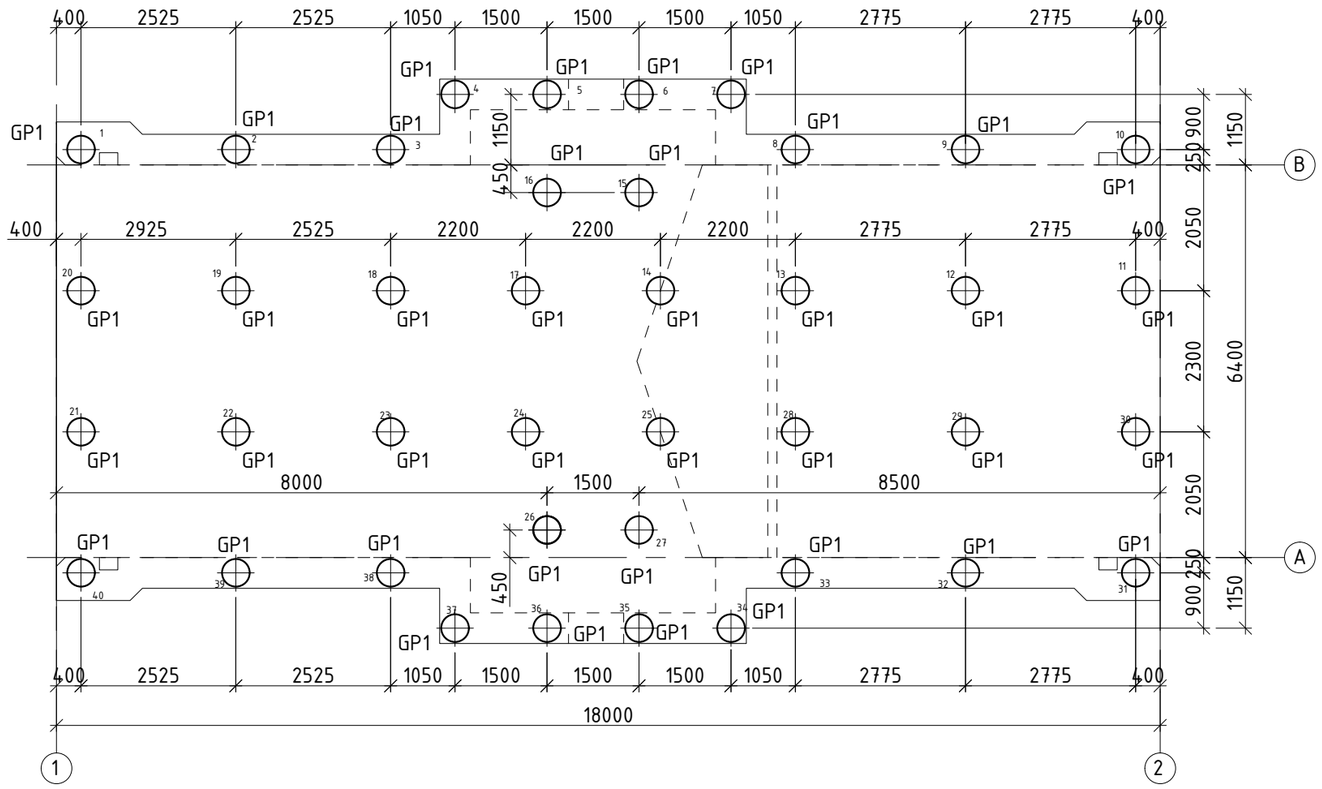
DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-B.03**

LAPAS: 3

LAPŲ: 3

A2

Polių planas M1:100



Polio nr.	Įrąžos						20	-154,2	-1,2	-4,99	0	-10,91	-1,04
	Vz [kN]	Vy [kN]	Vx [kN]	Mz [kNm]	My [kNm]	Mx [kNm]	21	-204,63	-0,01	-0,02	0	0	0
1	-183,64	0,05	0,09	0	0	0	21	-154,36	-1,22	4,9	0	10,65	-1,08
1	-130,89	-0,85	-15,56	0	-33,99	0,09	22	-206,19	-0,01	-0,02	0	0	0
2	-158,82	-1,37	0,21	0	1,63	-1,75	22	-155,93	-0,65	4,53	0	9,93	0,18
2	-133,95	-0,47	-14,65	0	-32,17	0,79	23	-208,96	-0,01	-0,02	0	0	0
3	-187,98	-0,02	0,1	0	0	0	23	-158,7	-0,59	4,27	0	9,38	0,3
3	-137,72	-0,41	-14,15	0	-31,09	0,81	24	-211,03	-0,01	-0,02	0	0	0
4	-177,98	-0,02	0,04	0	0	0	24	-160,77	-1	4,39	0	9,65	-0,65
4	-121,7	-0,08	-18,91	0	-41,32	1,39	25	-214,44	-0,02	-0,02	0	0	0
5	-180,54	-0,01	0,04	0	0	0	25	-164,17	1,1	4,98	0	10,91	3,79
5	-124,29	-0,05	-18,13	0	-39,77	1,36	26	-195,86	-0,01	-0,07	0	0	0
6	-183,41	-0,02	0,04	0	0	0	26	-145,59	-0,52	13,07	0	28,65	0,32
6	-127,56	1,38	-18,24	0	-39,99	4,31	27	-199,26	-0,03	-0,07	0	0	0
7	-186,59	-0,02	0,04	0	0	0	27	-149	2,03	13,13	0	28,78	5,74
7	-131,51	1,23	-19,11	0	-41,75	3,9	28	-223,47	-0,03	-0,02	0	0	0
8	-202,67	-0,03	0,1	0	0	0	28	-173,21	2,55	4,37	0	9,59	6,81
8	-152,41	2,63	-14,37	0	-31,68	6,83	29	-232,93	-0,02	-0,02	0	0	0
9	-210,43	-0,02	0,11	0	0	0	29	-182,67	1,77	4,59	0	10,06	5,08
9	-160,17	1,44	-14,88	0	-32,68	4,22	30	-241,34	-0,02	-0,02	0	0	0
10	-217,31	-0,02	0,11	0	0	0	30	-191,08	1,78	4,96	0	10,79	5,13
10	-167,05	1,6	-15,83	0	-34,61	4,42	31	-218,14	-0,02	-0,09	0	0	0
11	-241,06	-0,02	0,05	0	0	0	31	-167,88	1,7	15,67	0	34,19	4,62
11	-190,8	1,75	-5,14	0	-11,24	5,06	32	-210,98	-0,02	-0,08	0	0	0
12	-232,74	-0,02	0,04	0	0	0	32	-160,71	1,54	14,79	0	32,44	4,42
12	-182,47	1,73	-4,7	0	-10,35	5	33	-200,46	-0,04	-0,09	0	0	0
13	-223,41	-0,03	0,04	0	0	0	33	-150,2	3,91	15,45	0	33,91	9,6
13	-173,15	2,47	-4,38	0	-9,66	6,65	34	-186,51	-0,02	-0,02	0	0	0
14	-214,5	-0,02	0,04	0	0	0	34	-131,59	1,32	19,05	0	41,62	4,07
14	-152,39	0,85	-4,91	0	-10,79	3,19	35	-183,25	-0,02	-0,02	0	0	0
15	-199,34	-0,03	0,09	0	0	0	35	-127,57	1,41	18,21	0	39,93	4,38
15	-149,07	2	-13,14	0	-28,83	5,69	36	-180,35	-0,01	-0,02	0	0	0
16	-195,96	-0,01	0,09	0	0	0	36	-124,26	-0,04	18,11	0	39,72	1,39
16	-145,69	-0,53	-13,08	0	-28,68	0,3	37	-177,82	-0,02	-0,02	0	0	0
17	-211,04	-0,01	0,04	0	0	0	37	-121,68	-0,13	18,86	0	41,21	1,31
17	-149,1	-0,59	-4,36	0	-9,6	0,03	38	-188,23	-0,02	-0,08	0	0	0
18	-208,87	-0,01	0,04	0	0	0	38	-137,97	-0,43	14,14	0	31,02	0,76
18	-158,6	-0,56	-4,31	0	-9,5	0,35	39	-184,6	-0,02	-0,08	0	0	0
19	-206,06	-0,01	0,04	0	0	0	39	-134,34	-0,52	14,59	0	32	0,67
19	-155,8	-0,63	-4,6	0	-10,12	0,22	40	-184,16	0,05	-0,07	0	0	0
20	-204,46	-0,01	0,04	0	0	0	40	-131,39	-0,91	15,47	0	33,75	-0,02

PASTABOS:

1. Visi matmenys duoti milimetrais, altitudės metrais.
2. Gręžtinių polių įrengimo būdas yra naudojant CFA – "Continuous Flight Auger " technologiją.
3. Lentelėje pateiktos apkrovos skaičiuotinės

Eil. Nr.	Polio markė	Polio diametras mm	Armatūros karkasas	Polio viršaus altitudėl	Polio pado altitudė	Polio ilgis m
1-31	GP-1	450	PK-1	-2,970	-13,470	10,5

0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	
38825	PDA	Antanas Vaivada	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Polių planas

LAIDA: 0

KALBA: LT

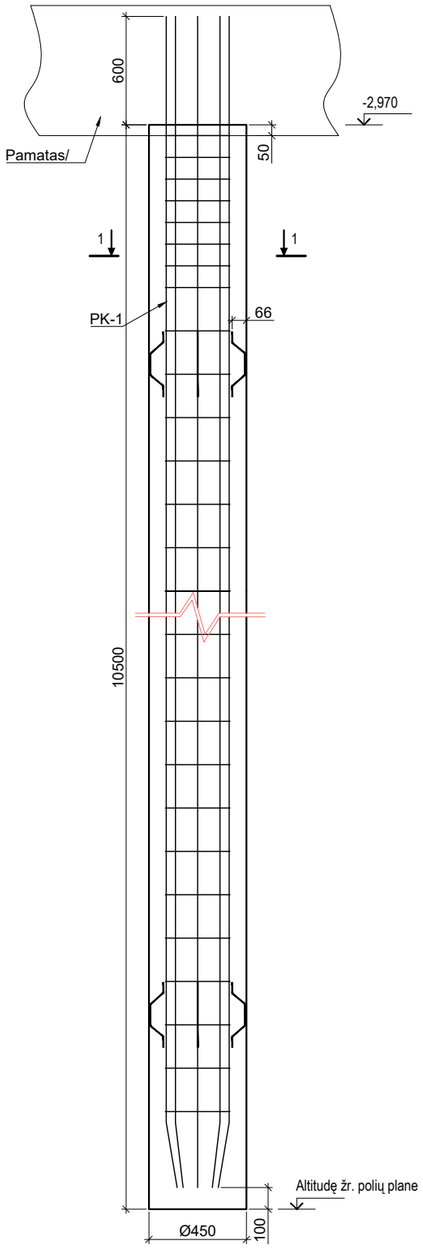
UŽSAKOVAS
AB Vidaus vandens kelių direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SK-B.04

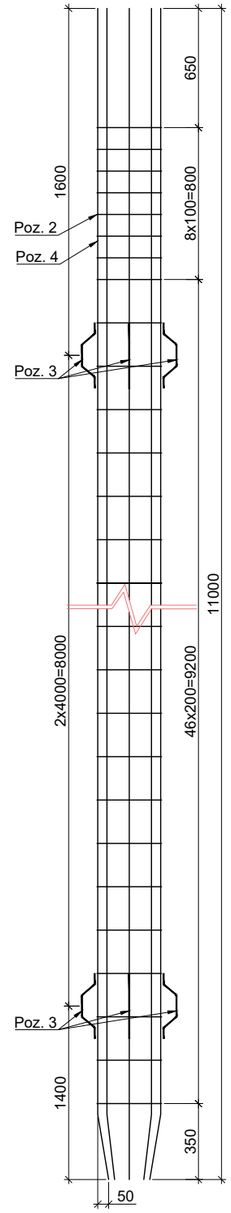
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

Polis GP-1
M1:20



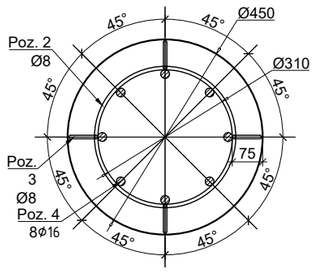
Armatūros karkasas PK-1
M1:20



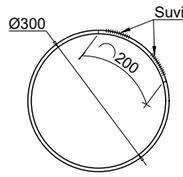
MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Žymuo	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	Vnt. masė	Bendra masė	Pastabos
		Gręžtinis polis "GP-1"		**40**			
		Armatūros karkasas PK-1	vnt/pcs.	1			
	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas C30/37-XA3-XC2-W1-F100	m^3		1,67		**66,8** m^3 iš viso
			Viso / Total:				
		Armatūros karkasas PK-1		**40**		**6670,76**	
2	LST EN ISO 15630-2011	Ø8 S500, L=1200	kg	55	0,47	26,07	
3	LST EN ISO 15630-2011	Ø8 S500, L=350	kg	12	0,14	1,66	
4	LST EN ISO 15630-2011	Ø16 S500, L=11000	kg	8	17,38	139,04	
			Viso :			166,77	

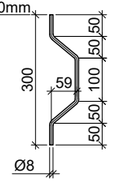
Pjūvis 1-1
M1:10



Poz. 2
M1:10



Poz. 3
M1:10



PASTABOS:

1. KARKASO PROJEKTINEI PADĖČIAI UŽTIKRINTI VIETOJ POZ. 3 GALIMA NAUDOTI KITOKIUS FIKSATORIUS;
2. VIRŠUTINIŲ FIKSATORIŲ (POZ. 3) VIETĄ TIKSLINTI PAGAL STATYBVIETĖS ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĘ;
3. GRĘŽTINIAI PAMATAI ĮRENGIAMI IŠ TISINIO SRAIGTINIO GRĘŽIMO BŪDU, BETONUOJĄ PADUODANT PER TUŠČIAVIDURĮ GRĄŽTO STIEBĄ (CFA);
4. ARMATŪROS LENKIMO SPINDULYS (VIDINĖJE DALYJE) R=3xØ,KAI Ø<20mm, R=4xØ,KAI Ø≥20mm;

0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	
38825	PDA	Antanas Vaivada	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Polis GP-1

LAIDA: 0

KALBA: LT

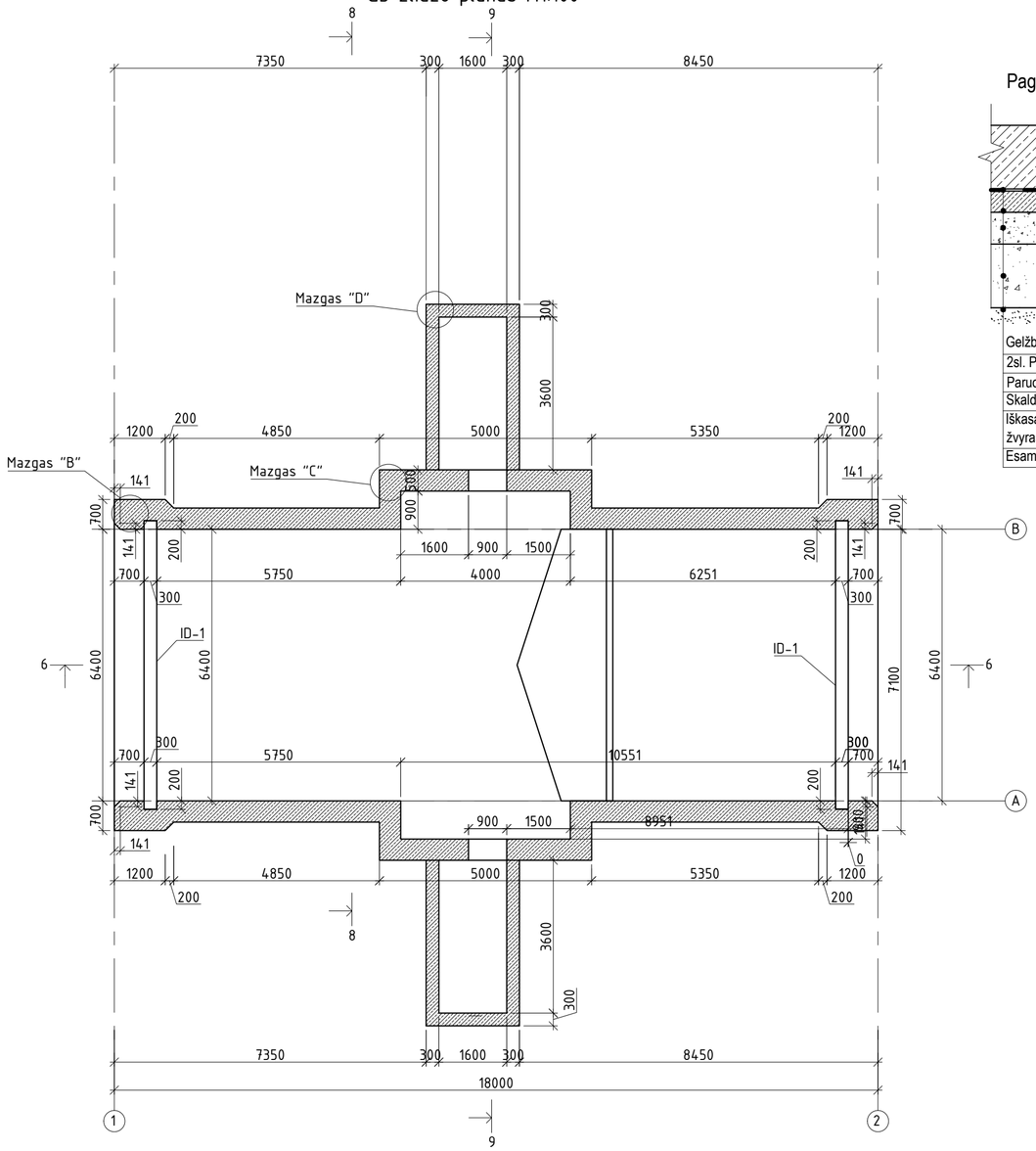
UŽSAKOVAS
AB Vidaus vandens kelių direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SK-B.05

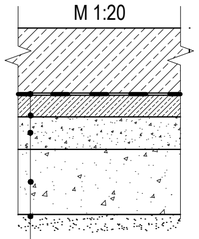
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

Gb žliužo planas M1:100

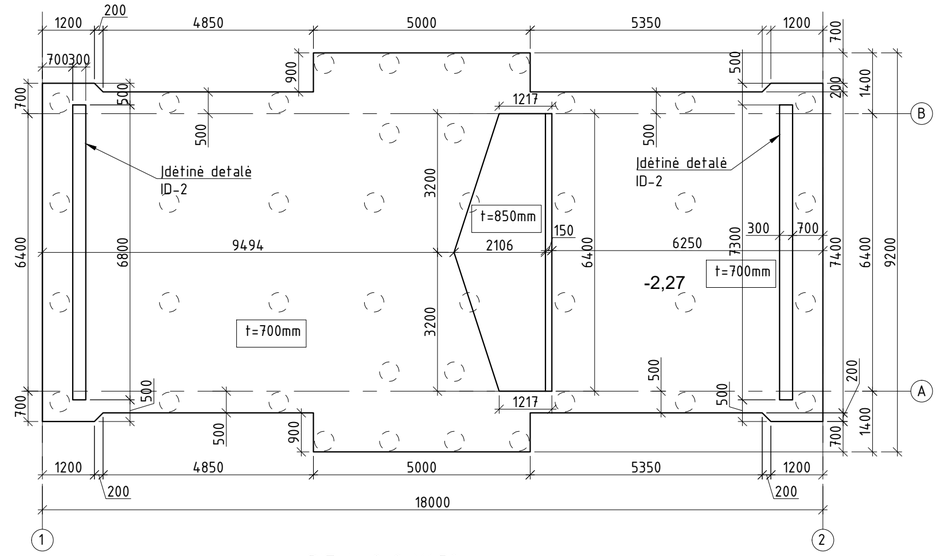


Pagrindų detalė M 1:20

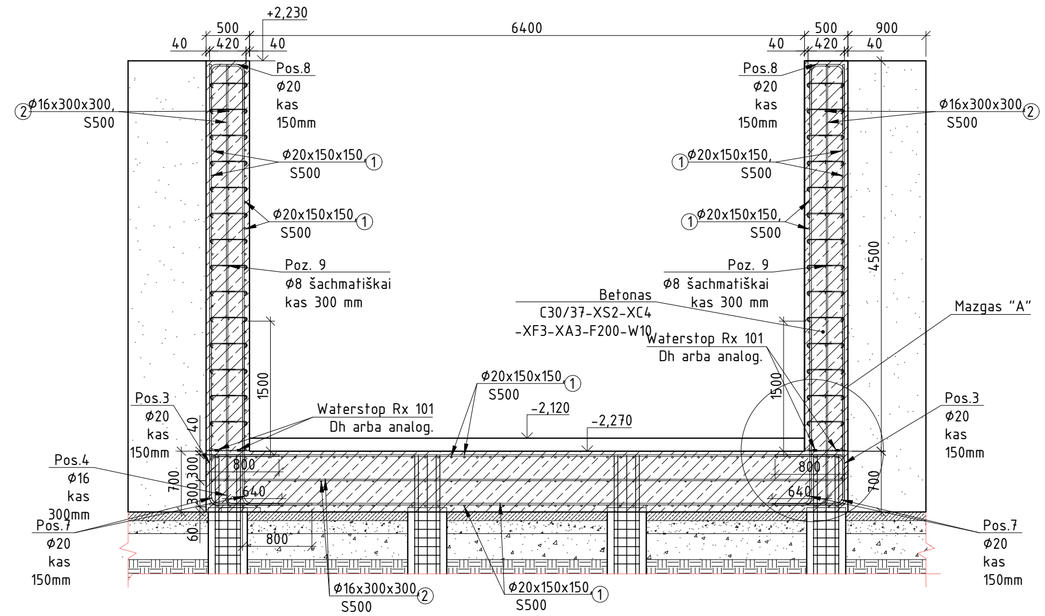


Gelžbetoninė pamato plokštė
2sl. Polietileno plėvelės 200 µm
Paruošiamasis betono sluoksnis C8/10 t=100mm
Skalda (fr. 0-45); t=150mm; EV2>=120MPa
Iškasamas durpinis sluoksnis, supilamas ir sutankinamas žvyras (fr. 0-32); kintantis ±1800mm; EV2>=80MPa
Esamas gruntas sutankinamas EV2>=50MPa

Gb plokštės planas M1:100



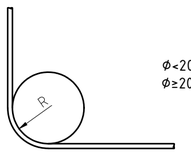
Pjūvis 8-8 M1:50



PASTABOS:

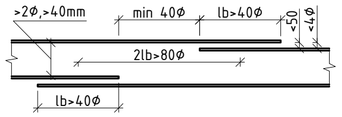
1. Visi matmenys duoti milimetrais, altitudės metrais LAS 07 sistemoje
2. Vartų tvirtinimą prie gb šliužo numatyti pagal vartų gamintojo nurodymus
3. Monolitinių konstrukcijų įrengimo metu dėl betono susitraukimo ir nepalankių aplinkos sąlygų, betonuojamų ruožu etapiškumo ar dydžių, konstrukcijose gali atsirasti technologiniai mikrotrūkiai. Konstrukcijos suprojektuotos vertinant, kad bus atliekama privaloma tinkama kietėjančio betono priežiūra ir rangos darbai atliekami laikantis keliamų reikalavimų. Rangovas turi įsivertinti galimų trūkių atsiradimo rizikas ir remonto kaštus taisant injektavimo būdu.

Armatūros lenkimo spindulys vidinėje armatūros dalyje

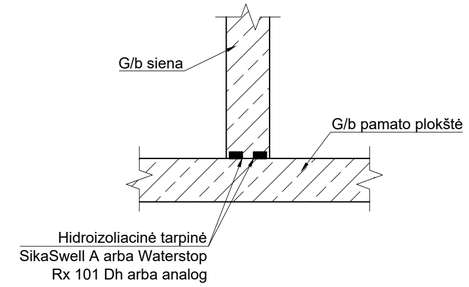


S500:
Φ<20 mm: R=3Φ
Φ≥20 mm: R=4Φ

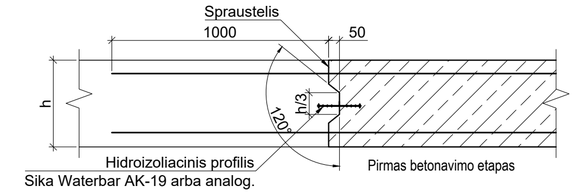
Reikalavimai armatūros užlaidoms



Technologinė siūlė sienos ir dugno jungtyje M1:20



Technologinė siūlė tarp skirtingų betonavimo etapų M1:20



0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui	
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

KVAL. PATV. DOK. NR.			
19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	
38825	PDA	Antanas Vaivada	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Gb žliužo, plokštės planas, pjūvis 8-8

LAIDA: 0

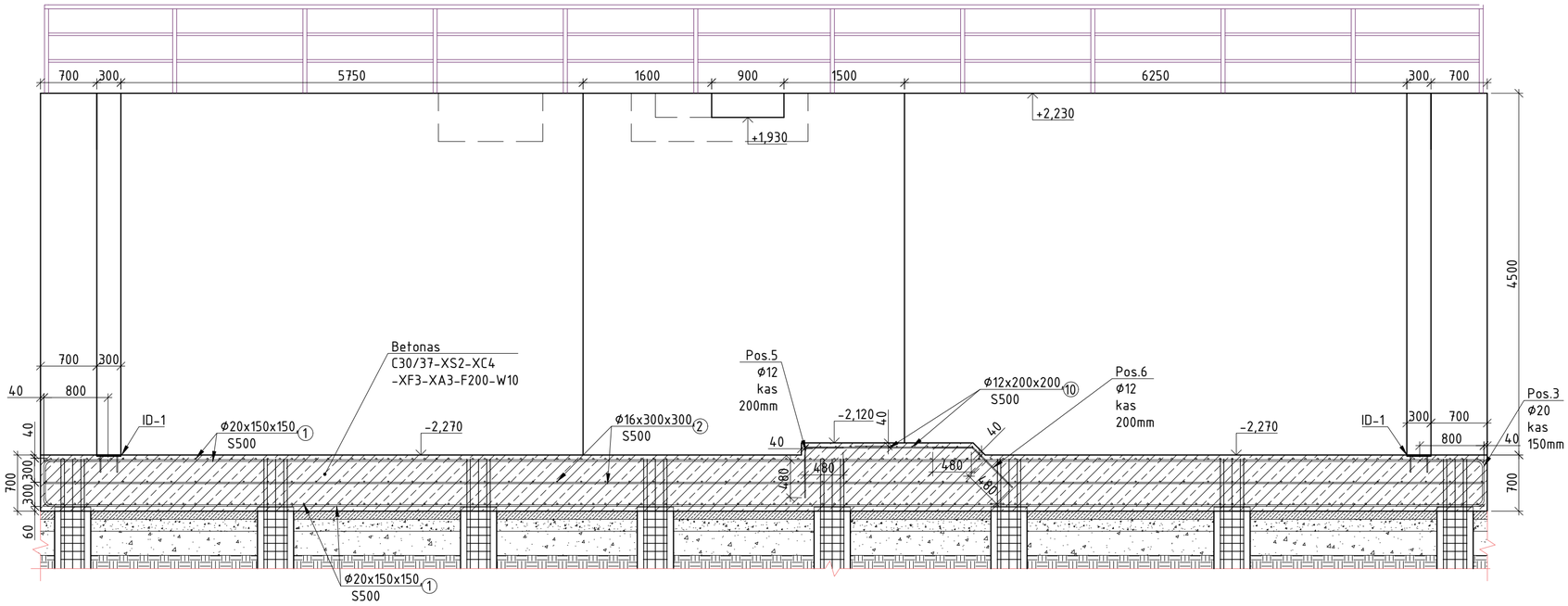
KALBA: LT

UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

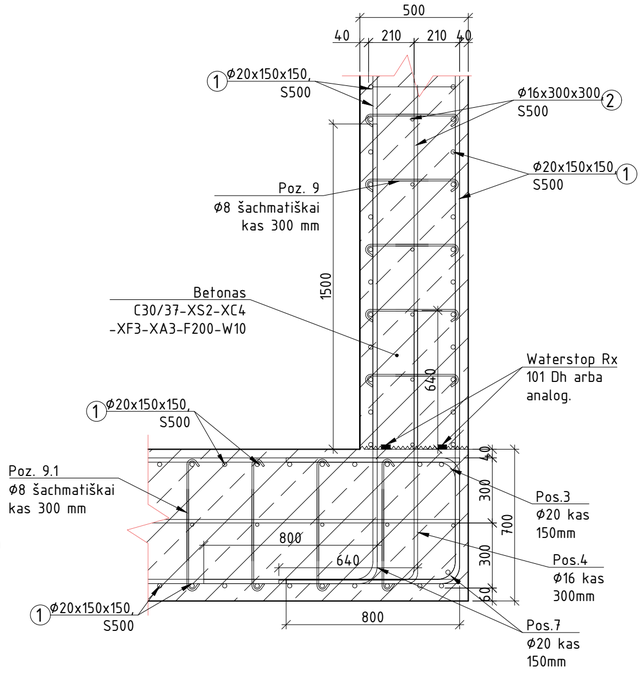
DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-B.06**

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

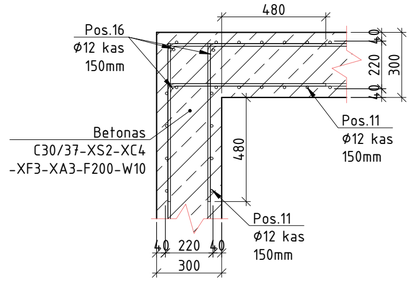
Pjūvis 6-6 M1:50



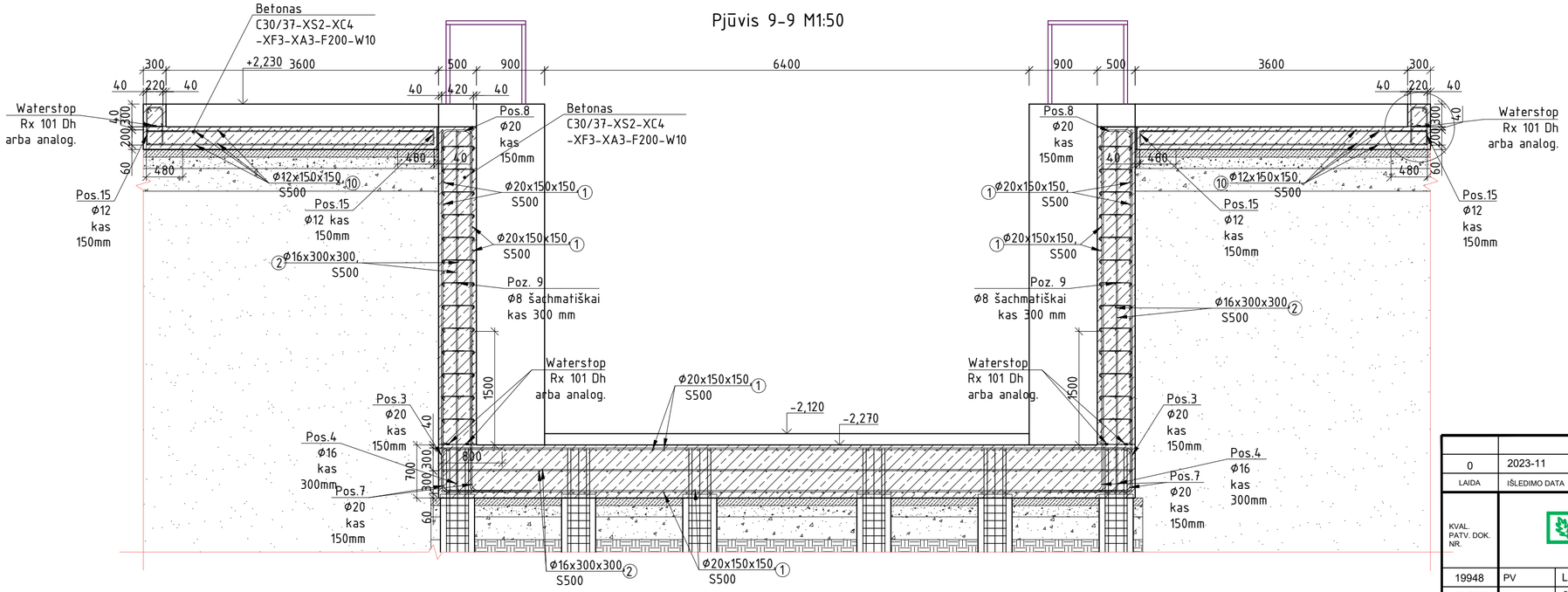
Mazgas "A" M1:20



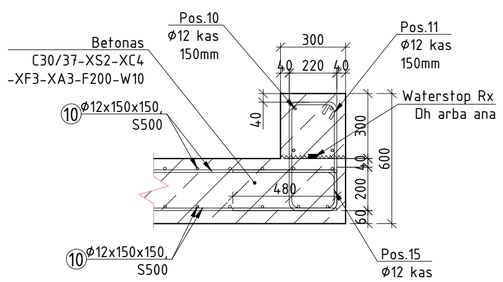
Mazgas "D" M1:20



Pjūvis 9-9 M1:50



Mazgas "E" M1:20



0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	
38825	PDA	Antanas Vaivada	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Pjūvis "6-6,9-9", Mazgai

LAIDA: 0

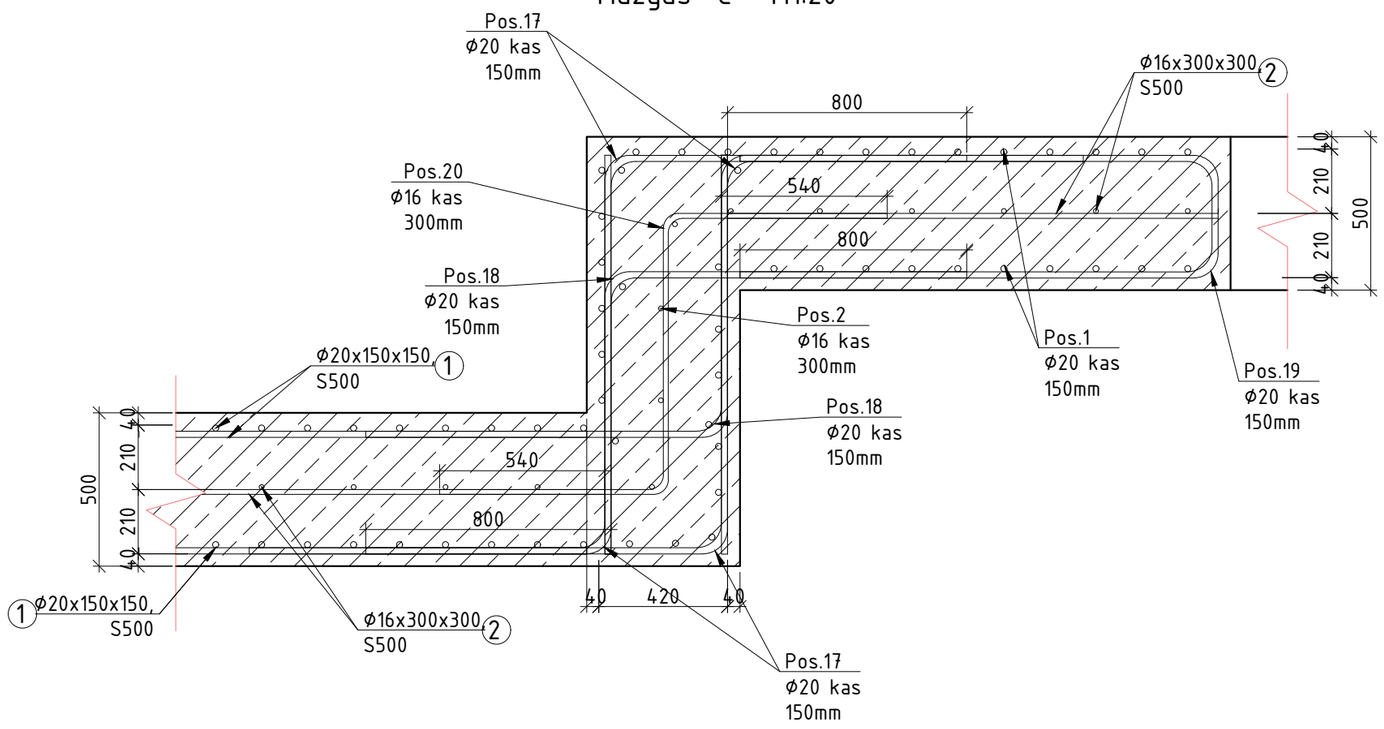
KALBA: LT

UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

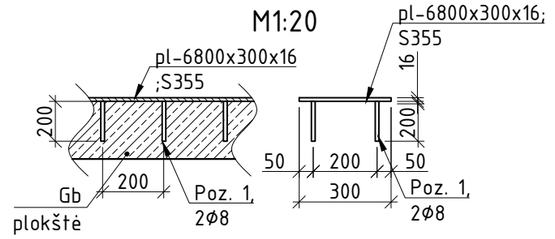
DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SK-B.07

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

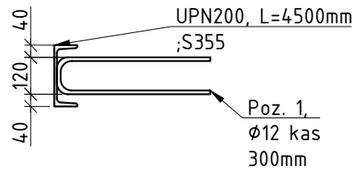
Mazgas "C" M1:20



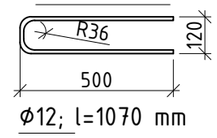
Detalė ID-1
M1:20



Detalė ID-2
M1:20

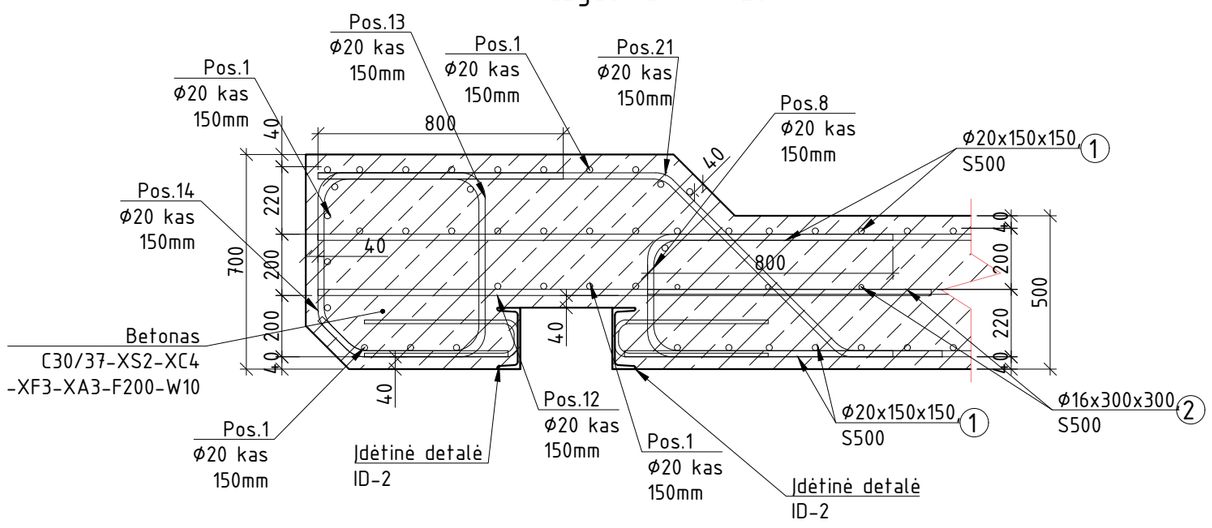


Poz. 1 M1:20



ϕ12; l=1070 mm

Mazgas "B" M1:20



0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	
38825	PDA	Antanas Vaivada	

KALBA: LT

UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

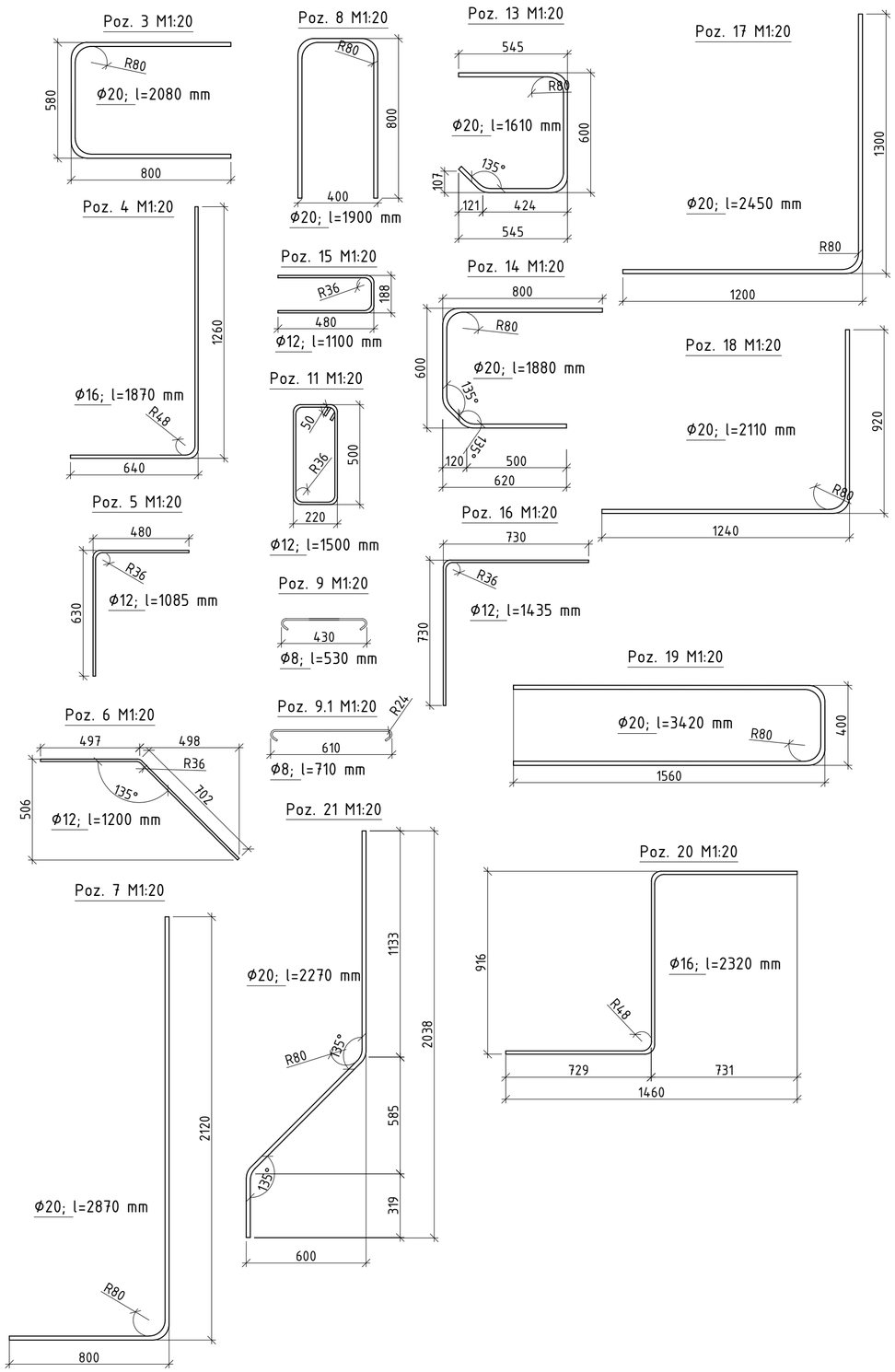
DOKUMENTO PAVADINIMAS
Mazgas "B","C"

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SK-B.08

LAPAS: 1

LAPŲ: 1



MARKĖ POZ.	PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS	KIEKIS VNT.	SVORIS, kg	VISO, kg
1	Ø 20 S500 L= 8842680	LST EN ISO 15630:2011	1	21807,38	21807,38
2	Ø 16 S500 L= 2124200	LST EN ISO 15630:2011	1	3352,70	3352,70
3	Ø 20 S500 L= 2080	LST EN ISO 15630:2011	340	5,13	1744,06
4	Ø 16 S500 L= 1870	LST EN ISO 15630:2011	132	2,95	389,60
5	Ø 12 S500 L= 1085	LST EN ISO 15630:2011	32	2,68	85,62
6	Ø 12 S500 L= 1200	LST EN ISO 15630:2011	32	1,07	34,09
7	Ø 20 S500 L= 2870	LST EN ISO 15630:2011	528	7,08	3737,11
8	Ø 20 S500 L= 1900	LST EN ISO 15630:2011	384	4,69	1799,30
9	Ø 8 S500 L= 530	LST EN ISO 15630:2011	1980	0,21	414,08
9.1	Ø 8 S500 L= 710	LST EN ISO 15630:2011	1500	0,28	420,23
10	Ø 12 S500 L= 516600	LST EN ISO 15630:2011	1	458,64	458,64
11	Ø 12 S500 L= 1500	LST EN ISO 15630:2011	102	1,33	135,84
12	Ø 20 S500 L= 2000	LST EN ISO 15630:2011	120	4,93	591,88
13	Ø 20 S500 L= 1610	LST EN ISO 15630:2011	120	3,97	476,46
14	Ø 20 S500 L= 1880	LST EN ISO 15630:2011	120	4,64	556,36
15	Ø 12 S500 L= 1100	LST EN ISO 15630:2011	124	0,98	121,10
16	Ø 12 S500 L= 1435	LST EN ISO 15630:2011	24	1,27	30,58
17	Ø 20 S500 L= 2450	LST EN ISO 15630:2011	480	6,04	2900,19
18	Ø 20 S500 L= 2110	LST EN ISO 15630:2011	240	5,20	1248,86
19	Ø 20 S500 L= 3420	LST EN ISO 15630:2011	120	8,43	1012,11
20	Ø 16 S500 L= 2320	LST EN ISO 15630:2011	120	3,66	439,41
21	Ø 20 S500 L= 2270	LST EN ISO 15630:2011	120	5,60	671,78
					42427,37
Betonas - šlakinis, specialios paskirties cementas CEM I 42,5 - SR3 su kristalizaciniu priedu ConProtect WP1					
Betonas C30/37-XS2-XC4-XF3-XA3-F200-W10		LST EN 206:2013+A1:2017		m³	**200,95**
Polipropileno plaušas Crackstop Ultra - 0,9kg/m³				kg	**180,86**

MARKĖ POZ.	PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS	KIEKIS VNT.	SVORIS, kg	VISO, kg	PASTABOS
	Įdėtinė detalė ID-1		**2**	260,37	**520,73**	
	Armatūra				**5,37**	
	Ø 8 S500 L= 200	LST EN ISO 15630-1:2003	68	0,08	5,37	
	Profiliai				**255,00**	
	pl - 6800x300x16	LST EN ISO 10056, S355	1	255,00	255,00	
	Įdėtinė detalė ID-2		**8**	128,10	**1024,80**	
	Armatūra				**14,25**	
1	Ø 12 S500 L= 1070	LST EN ISO 15630-1:2003	15	0,95	14,25	
	Profiliai				**113,85**	
	UPN200 S355 L= 4500	LST EN ISO 10056, S355	1	113,85	113,85	

0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas
35291	PDV	Šarūnas Kirkus
38825	PDA	Antanas Vaivada

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Armatūros lankstiniai, kiekiai

LAIDA: 0

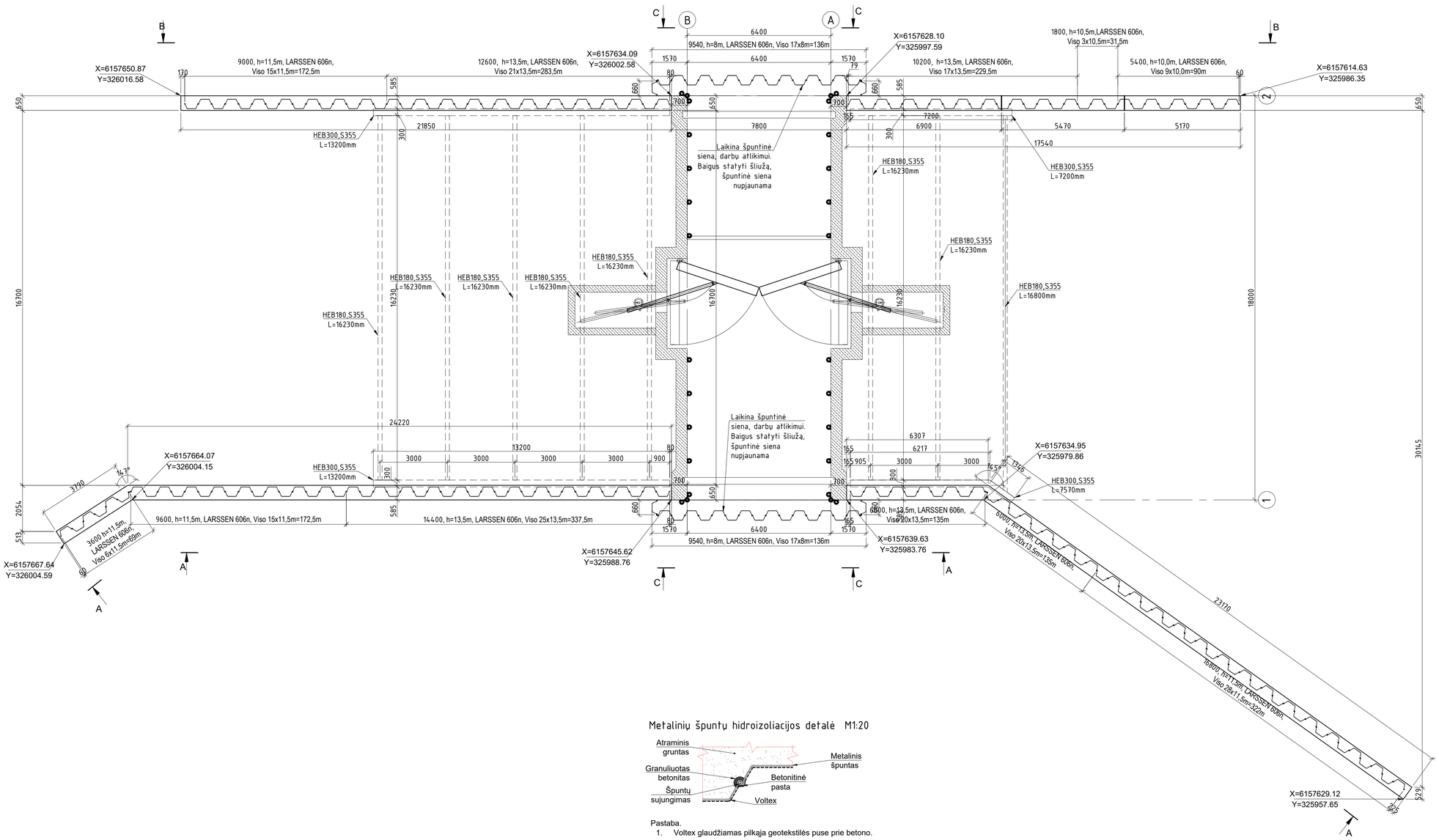
KALBA: LT

UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-B.09**

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

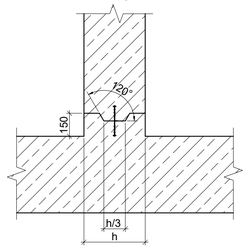
Špuntinės sienos M1:100



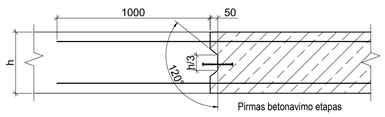
Metalinių špuntų hidroizoliacijos detalė M1:20

Pastaba.
1. Voltex glaudžiamas pilkaja geotekstilės puse prie betono.

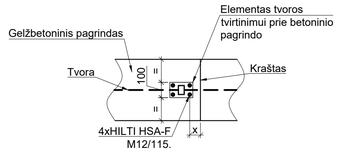
Technologinė siūlė sienos ir dugno jungtyje M1:20



Technologinė siūlė tarp skirtingų betonavimo etapų M1:20



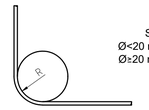
Tvoros stulpų tvirtinimas prie gelžbetoninio pagrindo M1:20



Pastaba. x matmuo turi būti pagal varžtų gamintojo rekomenduojamą atstumą iki krašto.

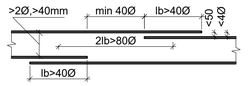
Gelžbetoninių elementų nuožulos

Armatūros lenkimo spindulys / Reinforcement bending radius

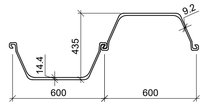


S500:
Ø<20 mm: R=3Ø
Ø≥20 mm: R=4Ø

Reikalavimai armatūros užlaidoms / Overlapping reinforcement connection



PLIENINĖS LAKŠTINĖS ĮLAIDOS Larssen 606n GABARITAI



Gaminių žiniaraštis		
Lakštinė įlaida Larssen 606n h=10,0	vnt	9
Lakštinė įlaida Larssen 606n h=10,5	vnt	3
Lakštinė įlaida Larssen 606n h=11,5	vnt	65
Lakštinė įlaida Larssen 606n h=13,5	vnt	82
Lakštinė įlaida Larssen 606n h=8,0	vnt	34

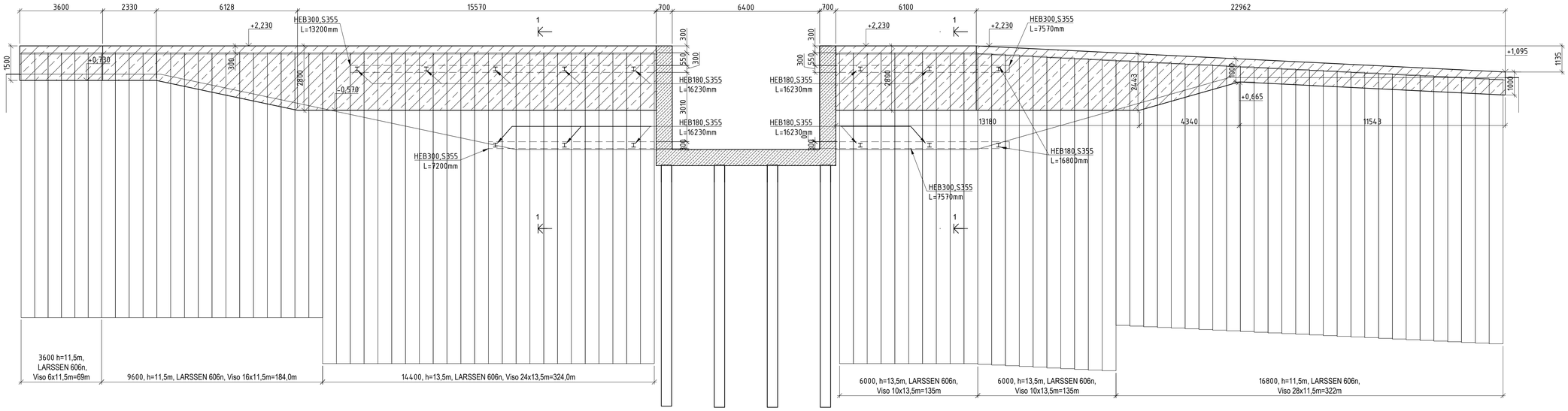
PASTABOS:

1. Altitudės duotos LAS 07 sistemoje.
2. Visi matmenys duoti mm.
3. Plieniniai įlaidas turi būti padengtas antikoroziniais dažais
4. Plieniniai įlaidai LARSSEN, plienas S355

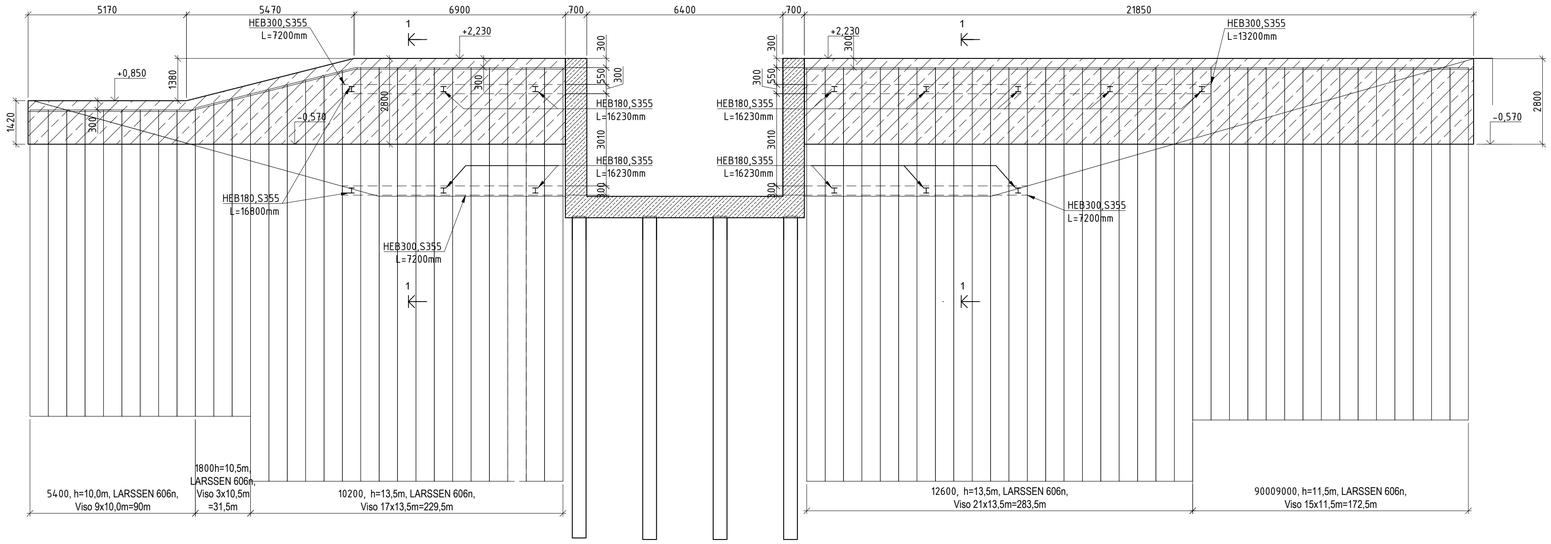
0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas
19948	PV	Laimontas Jakštas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: **Šliuzas reguliatorius**
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	
38825	PDA	Antanas Vaivada	DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Špuntinės sienos planas** — LAIDA: 0
KALBA: LT	UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija		DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-B.10** — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

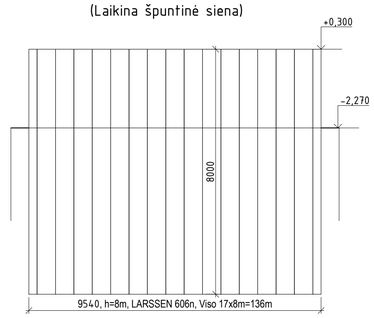
Pjūvis A-A M1:100



Pjūvis B-B M1:100



Pjūvis C-C M1:100
(Laikina špuntinė siena)



0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

Hidroterra
aplinkosaugos technologijos

KVAL. PATV. DOK. NR.		
19948	PV	Laimontas Jakštas
35291	PDV	Šarūnas Kirkus
38825	PDA	Antanas Vaivada

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Pjūvis "A-A,B-B,C-C"

LAIDA: 0

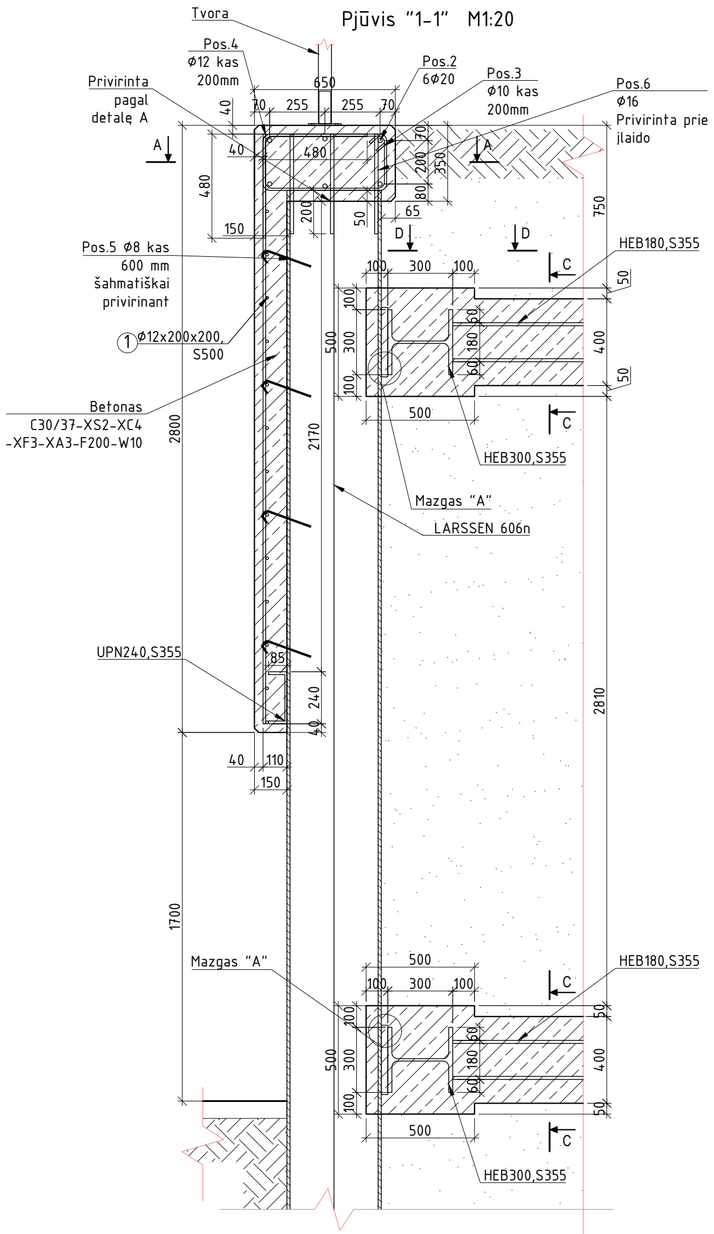
KALBA: LT

UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

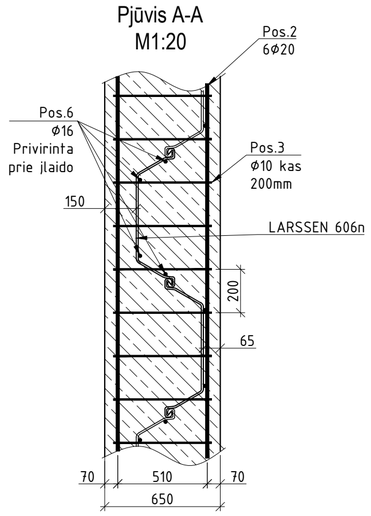
DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SK-B.11

LAPAS: 1 | LAPŲ: 1

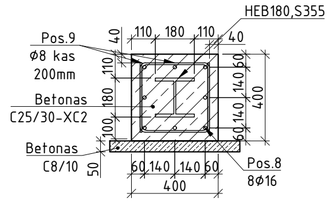
Pjūvis "1-1" M1:20



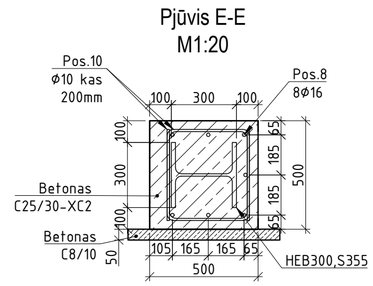
Pjūvis A-A M1:20



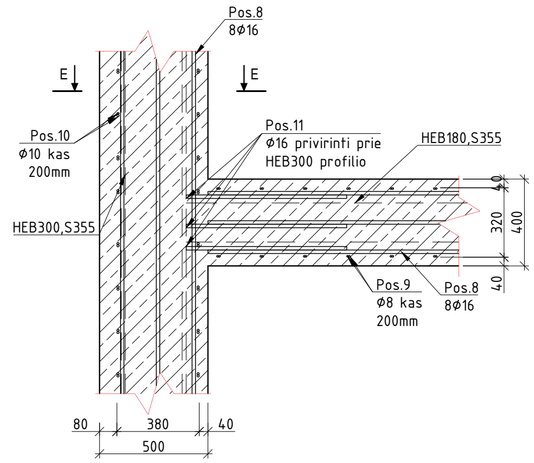
Pjūvis C-C M1:20



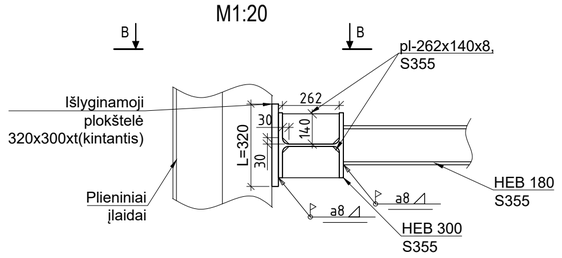
Pjūvis E-E M1:20



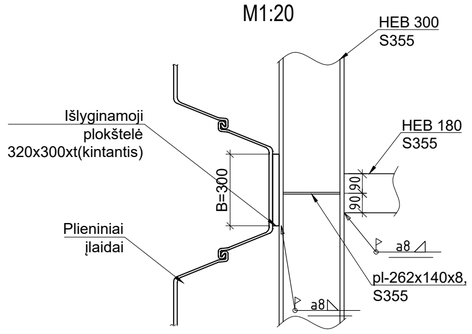
Pjūvis D-D M1:20



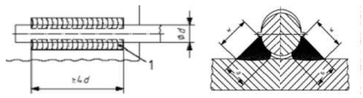
Mazgas "A" M1:20



Pjūvis "B-B" M1:20

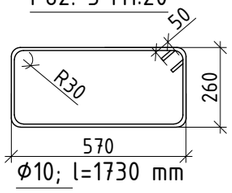


Armatūros privirinimo prie įlaido detalė A



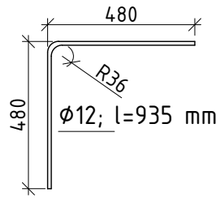
0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui	
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: **Šliuzas reguliatorius**	
19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarūnas Kirkus	
38825	PDA	Antanas Vaivada	
DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Pjūvis 1-1, Mazgas "A"**			LAIDA: 0
KALBA: LT	UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-B.12**	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

Poz. 3 M1:20



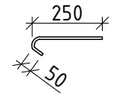
ϕ10; l=1730 mm

Poz. 4 M1:20



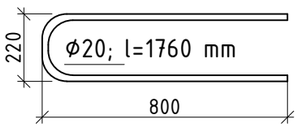
ϕ12; l=935 mm

Poz. 5 M1:20



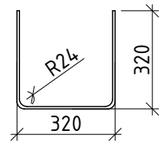
ϕ8; l=310 mm

Poz. 7 M1:20



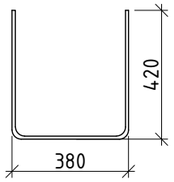
ϕ20; l=1760 mm

Poz. 9 M1:20



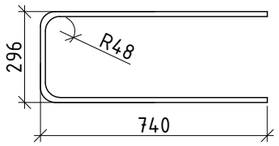
ϕ8; l=920 mm

Poz. 10 M1:20



ϕ10; l=1180 mm

Poz. 11 M1:20



ϕ16; l=1710 mm

MARKĖ POZ.	PAVADINIMAS	ŽYMĖJIMAS	KIEKIS VNT.	SVORIS, kg	VISO, kg
					13930,48
1	Ø 12 S500 L= 2745375	LST EN ISO 15630:2011	1	2437,38	2437,38
2	Ø 20 S500 L= 726503	LST EN ISO 15630:2011	1	1791,67	1791,67
3	Ø 10 S500 L= 1730	LST EN ISO 15630:2011	485	1,07	517,31
4	Ø 12 S500 L= 935	LST EN ISO 15630:2011	485	2,31	1118,34
5	Ø 8 S500 L= 310	LST EN ISO 15630:2011	644	0,19	123,09
6	Ø 16 S500 L= 460	LST EN ISO 15630:2011	636	0,41	259,74
7	Ø 20 S500 L= 1760	LST EN ISO 15630:2011	24	0,69	16,67
8	Ø 16 S500 L= 5257120	LST EN ISO 15630:2011	1	2074,38	2074,38
9	Ø 8 S500 L= 920	LST EN ISO 15630:2011	2284	1,45	3316,53
10	Ø 10 S500 L= 1180	LST EN ISO 15630:2011	704	2,91	2048,68
11	Ø 16 S500 L= 1710	LST EN ISO 15630:2011	84	2,70	226,71
Betonas C30/37-XS2-XC4-XF3-XA3-F200-W10		LST EN 206:2013+A1:2017		m^3	**49,90**
Betonas C25/30 XC2		LST EN 206:2013+A1:2017		m^3	**54,13**
Polipropileno plaušas Crackstop Ultra - 0,9kg/m^3				kg	**93,63**

EIL. NR.	ELEMENTAS (GABARITAI)				SVORIS (kg/m') (kg/m3)	STANDARTAS, PLIENO MARKĖ	KIEKIS (vnt.)	VIENETO MASĖ (kg)	MASĖ IŠ VISO (kg)
1	UPN 240	L	=	96870	kg/m= 33,2	LST EN 10025-2, S355J2	1	3216,08	3216,08
2	HEB180	L	=	16230	kg/m= 51,2	LST EN 10025-2, S355J2	12	830,98	9971,71
3	HEB180	L	=	16800	kg/m= 51,2	LST EN 10025-2, S355J2	2	860,16	1720,32
4	HEB300	L	=	13200	kg/m= 117	LST EN 10025-2, S355J2	2	1544,40	3088,80
5	HEB300	L	=	7200	kg/m= 117	LST EN 10025-2, S355J2	4	842,40	3369,60
6	HEB300	L	=	7570	kg/m= 117	LST EN 10025-2, S355J2	2	885,69	1771,38
						VISO:			**23137,9**

0	2023-11	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas
35291	PDV	Šarūnas Kirkus
38825	PDA	Antanas Vaivada

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Armatūros lankstiniai, kiekiai

LAIDA: 0

KALBA: LT

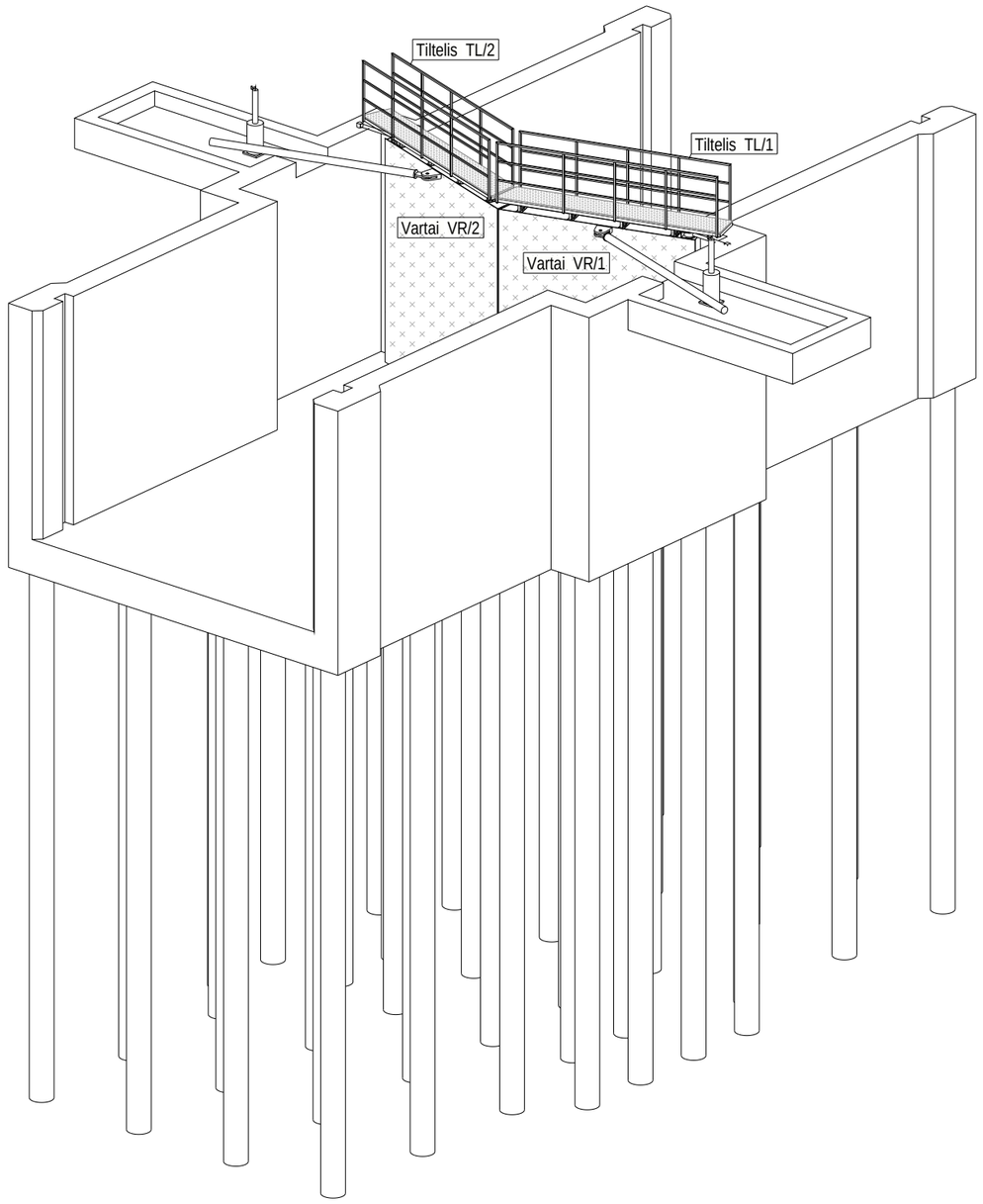
UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SK-B.13**

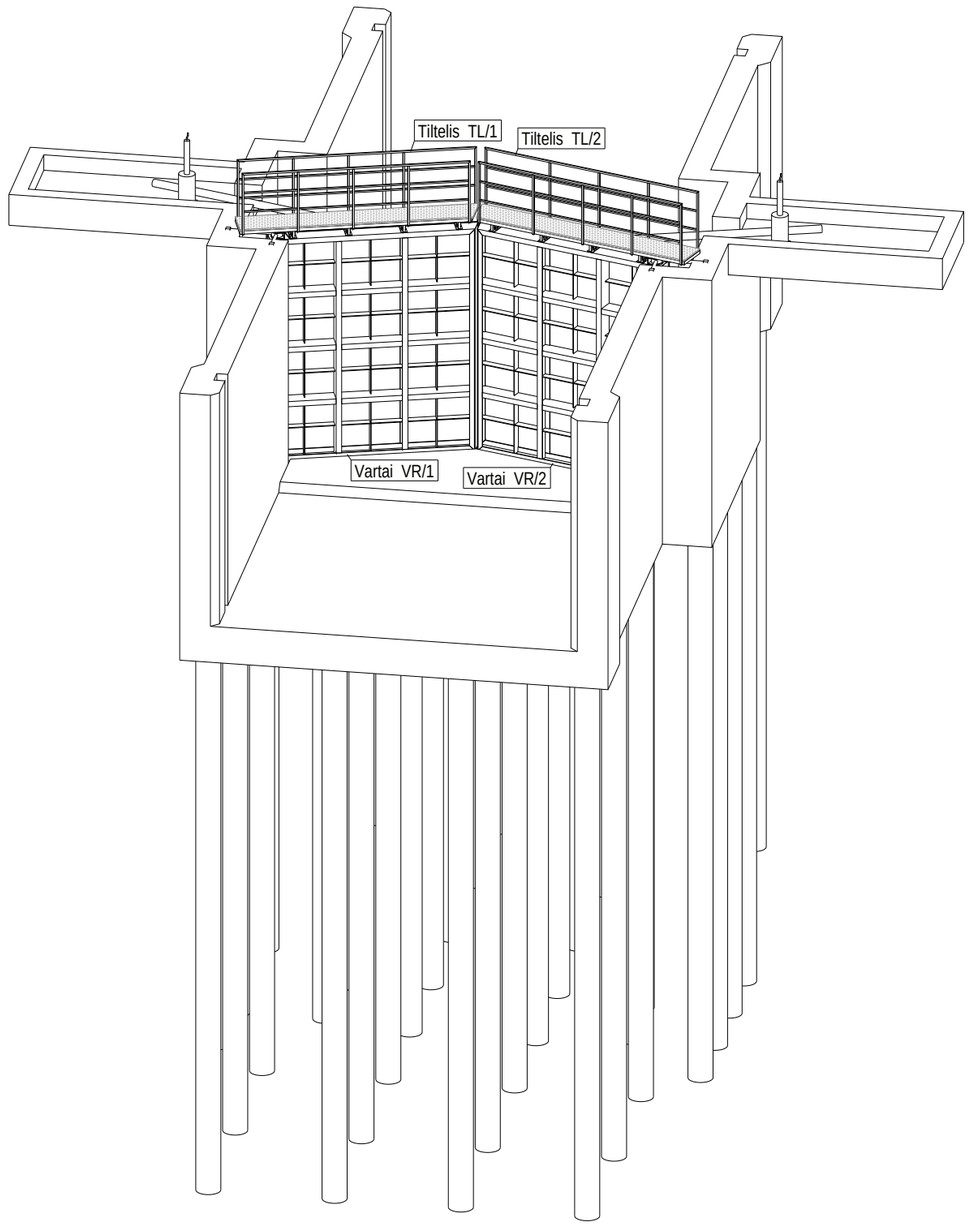
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

Izometrinis vaizdas "A"



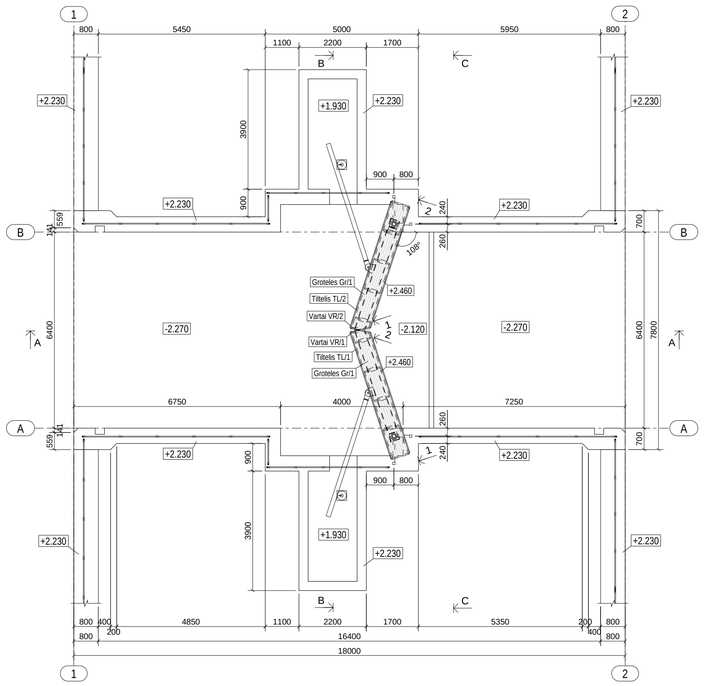
Izometrinis vaizdas "B"



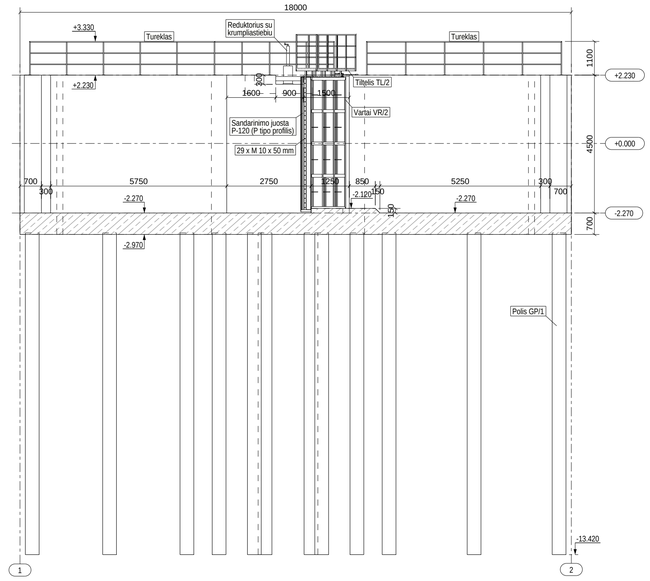
0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbu atlikimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upes senvageje, Drevernos k., Priekules sen., Klaipedos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas	
19948	PV Laimontas Jakštas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Šliuzas reguliatorius	
35291	PDV Šarunas Kirkus		
	PDA Gintare Petraityte	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Izometrinis vaizdas "A", "B"	Laida: 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens keliu direkcija	DOKUMENTO ŽYMUO: HT-20221206-TDP-SK-B.14	Lapas: 1 / Lapu: 1

Tekla Structures

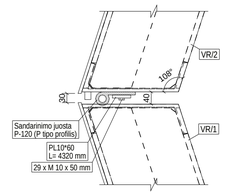
Projektuojamu konstrukciju planas
M 1:100



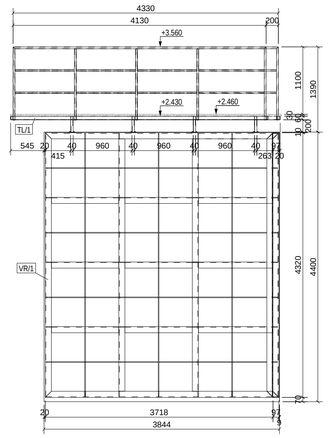
Pjuvis A - A
M 1:100



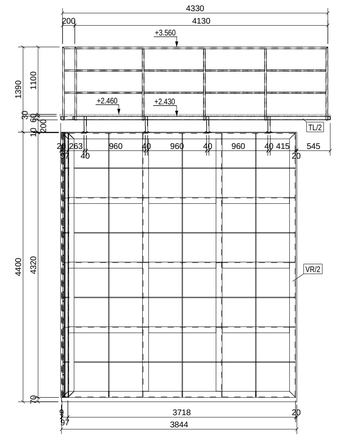
Mazgas "A"
M 1:10



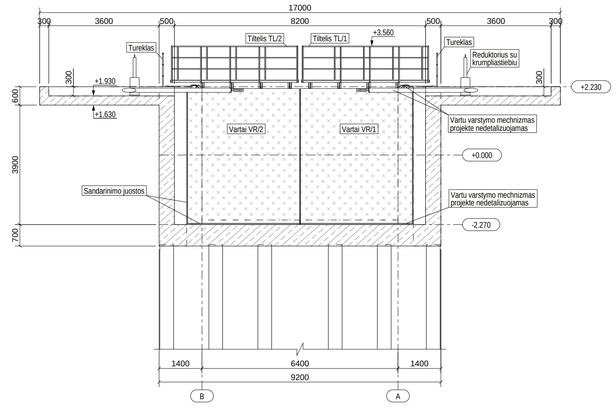
Pjuvis 1 - 1
(Vartai VR-1 su aptarnavimo tilteliu TL-1)
M 1:50



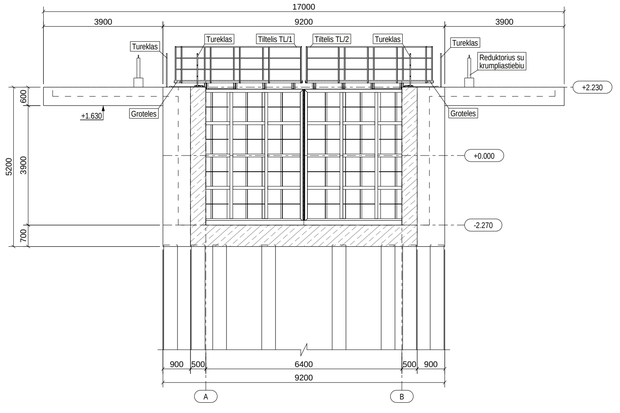
Pjuvis 2 - 2
(Vartai VR-2 su aptarnavimo tilteliu TL-2)
M 1:50



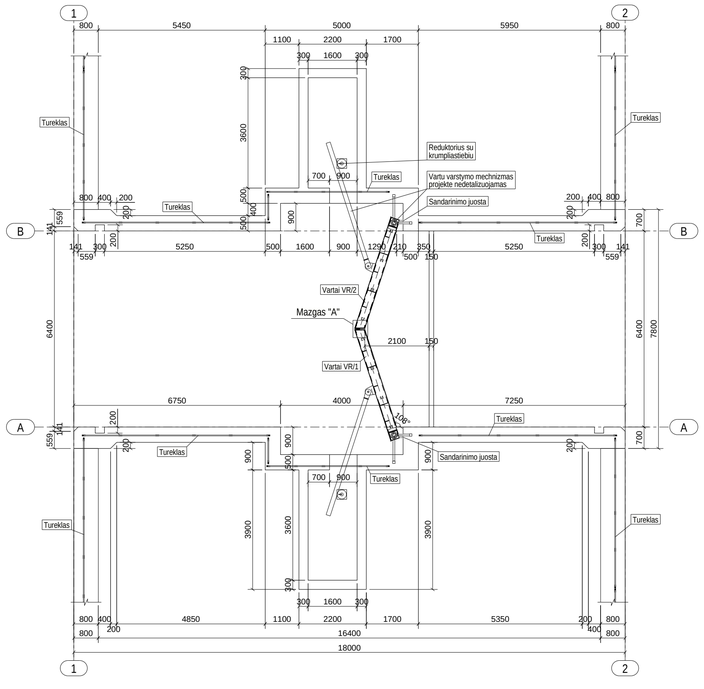
Pjuvis B - B
M 1:100



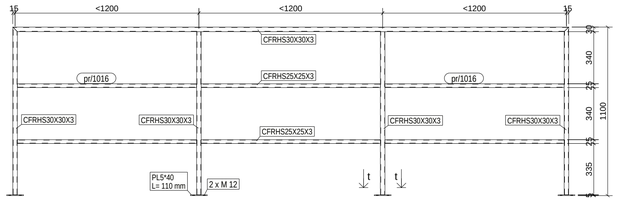
Pjuvis C - C
M 1:100



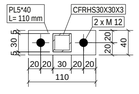
Projektuojamu konstrukciju planas (be aptarnavimo tilteliu)
M 1:100



Principine tureklo schema
M 1:20



Pjuvis t - t
M 1:5



METALINIŲ GAMINIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz.	Pavadinimas / Profilis		Plieno klasė	Ilgis x plotis, mm	Kiekis, vnt.	Svoris, kg		Pastabos
						vieneto	bendras	
TL/1	Tiltelis	CFRHS30X30X3	S355J2	4400 x 1400	1	155.87	155.87	
TL/2	Tiltelis	CFRHS30X30X3	S355J2	4400 x 1400	1	155.87	155.87	
Tr/1	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	1228 x 3318	1	28.77	28.77	
Tr/2	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	1290 x 4906	4	40.69	162.75	
Tr/3	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	4910 x 1100	10	40.66	406.62	
Tr/4	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	2310 x 1100	1	20.37	20.37	
Tr/5	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	6510 x 1100	1	52.64	52.64	
Tr/6	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	4010 x 1100	2	35.17	70.35	
Tr/7	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	850 x 1100	2	9.25	18.50	
Tr/8	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	6135 x 1100	2	50.35	100.70	
Tr/9	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	6460 x 1100	2	52.33	104.67	
Tr/10	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	1760 x 1100	1	17.02	17.02	
Tr/11	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	4410 x 1100	1	37.61	37.61	
Tr/12	Tureklas	CFRHS30X30X3	S355J2	3710 x 1100	1	31.13	31.13	
VR/1	Vartai	UPN300	S355J2	3844 x 4400	1	3380.16	3380.16	
VR/2	Vartai	UPN300	S355J2	3858 x 4400	1	3485.44	3485.44	
						iš viso:	8228.47	*Visa lentelė*

Bendrosios pastabos:
1. Altitudės LAS 07 sistemoje;
2. Visi matmenys duoti milimetrais, altitudes - metrais;
3. Vartu konstrukcijos sandarinimo ir varstymo mechnizmo irengimo sprendinius parengia rangovas gamybiniu brežiniu rengimo metu.

Pastabos metalinems konstrukcijoms:
1. Plieniniu konstrukciju darbu atlikimas turi buti vykdomas laikantis LST EN 1090, darbu atlikimo klase EXC2;
2. Metalines konstrukcijos turi buti apsaugotos nuo korozijos pagal C3 aplinkos agresyvumui keliamus reikalavimus (vartu konstrukcija - Im1);
3. Paviršiu paruošima ir padengima atlikti gamykloje, plieniniu paviršiu paruošimo prieš padengima laipsnis SA2 1/2 pagal LST EN ISO 12944-4;
4. Profiliu sudurimo vieta numato gamintojas. Profiliai gali buti suduriti nupjaunant juos 45 laipsniu kampu ir pilnai pravirinant sudurtinemis siulemis. Lenkiamiems elementams sudurimas gali buti pirmame trecdalyje (1/3) profiliio ilgio;
5. Varžtu rinkiniu komponentai (karštai cinkuoti) iš anksto neitemptiems varžtiniams sujungimams turi buti pagal LST EN 15048-1, 4.4.4 punkta - varžtai ir veržles turi tureti gamyklos gamintojos, stiprumo ir raidžiu „SB" markiravima;
6. Sujungimuose naudojami varžtai turi buti karštai cinkuoto plieno pagal C3 aplinkos agresyvumui keliamus reikalavimus, kai dangos patvarumas aukštas (ne mažiau 15 metu);
7. Virintines siules metalo stipris turi buti ne mažesnis nei virinamu elementu plieno stipris;
8. Plieniniems konstrukcijoms naudojami profiliai: lakštinis plienas pagal LST EN 10025, dvitiejo skerspjuvio profiliai (IPE, HEA, HEB) pagal LST EN 10034, uždaro skerspjuvio profiliai pagal LST EN 10219.

Standartu lentele	
Profilio tipas	Standartas
IPE, HEA, HEB	EN 10034
UPN	EN 10279
"L" PROFILIAI	EN 10056
"CFRHS" PROFILIAI	EN 10219
"HFRHS" PROFILIAI	EN 10210
LAKŠTINIS PL.	EN 10025

0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbu atlikimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarunas Kirkus	
	PDA	Gintare Petraityte	

LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens keliu direkcija

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upes senvagėje, Drevernos k., Priekules sen., Klaipedos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS: Projektuojamu konstrukciju planas. Pjuvis A-A..C-C

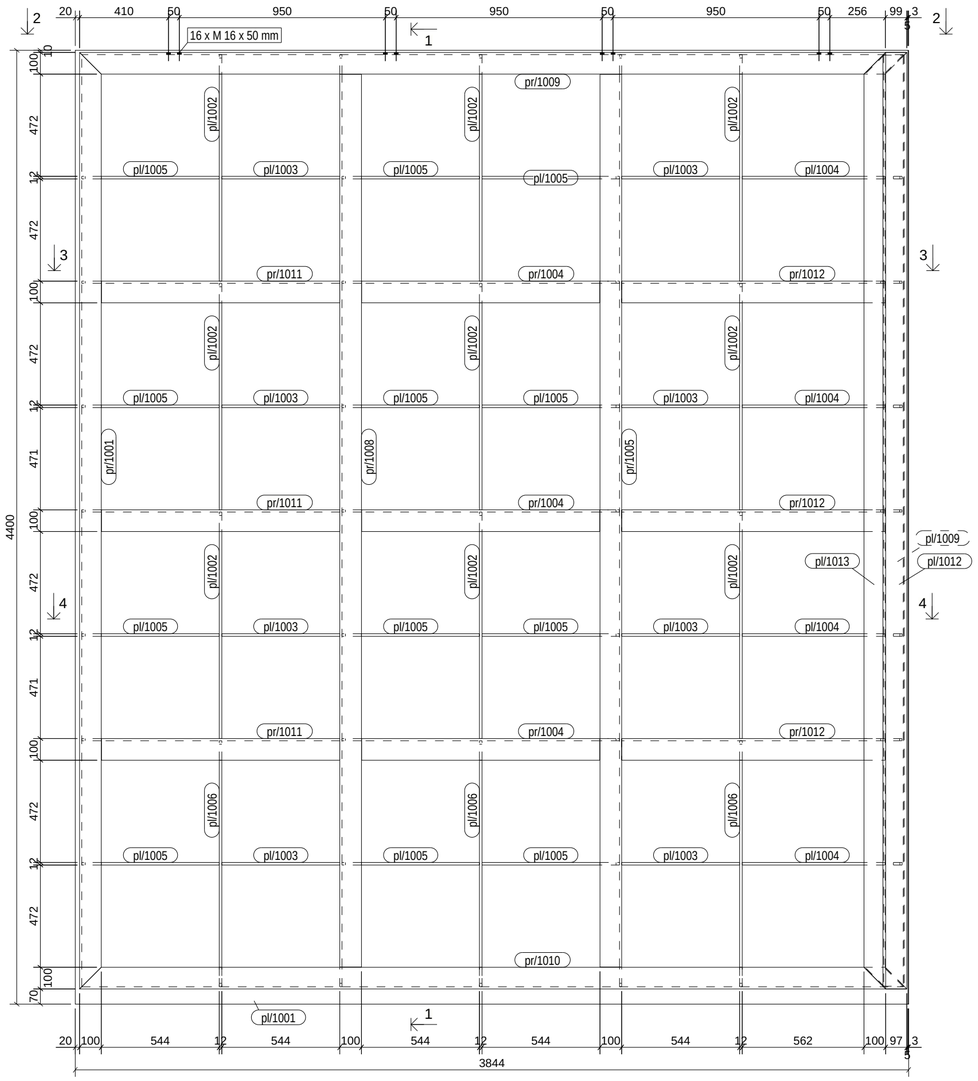
Laida: 0

DOKUMENTO ŽYMUO: HT-20221206-TDP-SK-B.15

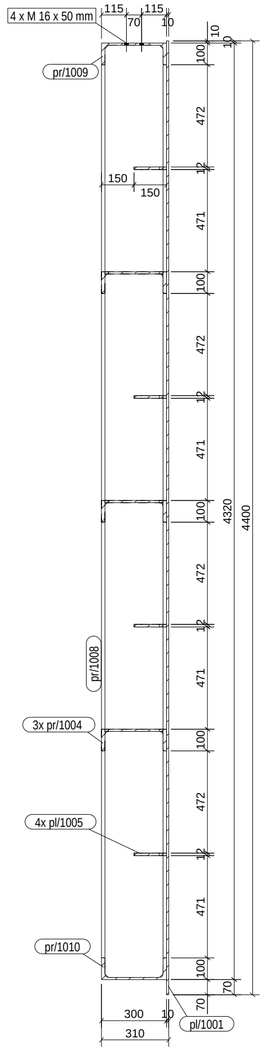
Lapas: 1 | Lapu: 1

Tekla Structures

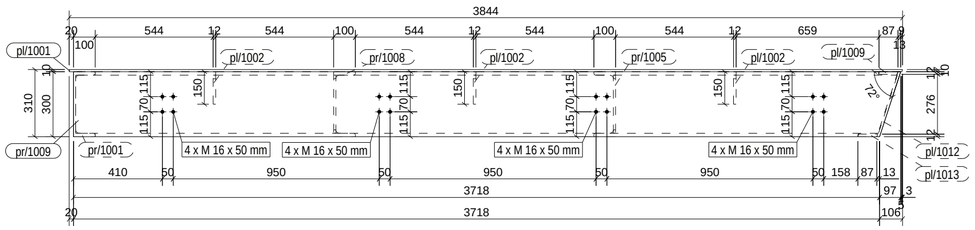
Vartai VR-1
(VR-2 veidrodiškai)
M 1:20



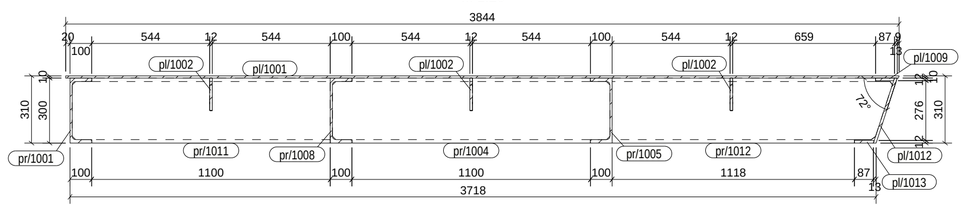
Pjuvis 1 - 1
M 1:20



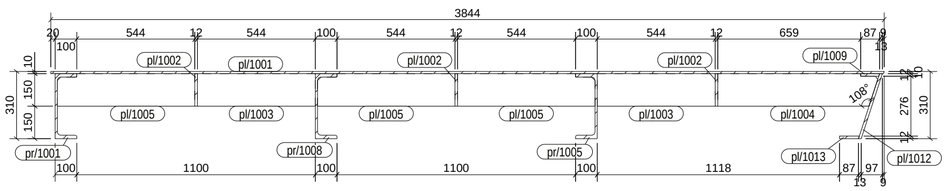
Pjuvis 2 - 2
M 1:20



Pjuvis 3 - 3
M 1:20



Pjuvis 4 - 4
M 1:20



METALINIU KONSTRUKCIJU ŽINIARAŠTIS							
Poz.	Pavadinimas ir plieno klase		Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Svoris, kg		Pastabos
					vieneto	bendras	
VR/1	Vartai			1	3380.16	3380.16	
pl/1001	PL10*3844	S355J2	4400	1	1326.99	1326.99	
pl/1002	PL12*150	S355J2	1045	9	14.62	131.56	
pl/1003	PL12*150	S355J2	544	8	7.69	61.49	
pl/1004	PL12*150	S355J2	737	4	10.09	40.35	
pl/1005	PL12*150	S355J2	634	12	8.81	105.73	
pl/1006	PL12*150	S355J2	1135	3	15.74	47.23	
pl/1009	PL12*87	S355J2	4295	1	33.84	33.84	
pl/1012	PL12*319	S355J2	4320	1	127.99	127.99	
pl/1013	PL12*91	S355J2	4303	1	35.42	35.42	
pr/1001	UPN300	S355J2	4320	1	199.40	199.40	
pr/1004	UPN300	S355J2	1280	3	59.08	177.25	
pr/1005	UPN300	S355J2	4300	1	198.48	198.48	
pr/1008	UPN300	S355J2	4300	1	198.48	198.48	
pr/1009	UPN300	S355J2	3815	1	176.09	176.09	
pr/1010	UPN300	S355J2	3815	1	176.09	176.09	
pr/1011	UPN300	S355J2	1190	3	54.93	164.78	
pr/1012	UPN300	S355J2	1292	3	59.66	178.97	
VR/2	Vartai			1	3485.44	3485.44	
pl/1001	PL10*3844	S355J2	4400	1	1326.99	1326.99	
pl/1002	PL12*150	S355J2	1045	9	14.62	131.56	
pl/1003	PL12*150	S355J2	544	8	7.69	61.49	
pl/1004	PL12*150	S355J2	737	4	10.09	40.35	
pl/1005	PL12*150	S355J2	634	12	8.81	105.73	
pl/1006	PL12*150	S355J2	1135	3	15.74	47.23	
pl/1007	PL12*319	S355J2	4320	1	127.99	127.99	
pl/1008	PL12*91	S355J2	4299	1	35.41	35.41	
pl/1009	PL12*87	S355J2	4295	1	33.84	33.84	
pl/1010	PL10*60	S355J2	4320	1	20.35	20.35	
pl/1011	PL25*20	S355J2	4320	1	16.96	16.96	
pr/1001	UPN300	S355J2	4320	1	199.40	199.40	
pr/1002	UPN300	S355J2	3815	1	176.09	176.09	
pr/1003	UPN300	S355J2	3815	1	176.09	176.09	
pr/1004	UPN300	S355J2	1280	3	59.08	177.25	
pr/1005	UPN300	S355J2	4300	1	198.48	198.48	
pr/1006	UPN300	S355J2	1190	3	54.93	164.78	
pr/1007	UPN300	S355J2	1292	3	59.66	178.97	
pr/1008	UPN300	S355J2	4300	1	198.48	198.48	
					Iš viso:	6865.60	*Visa lentele*

Standartu lentele	
Profilio tipas	Standartas
IPE, HEA, HEB	EN 10034
UPN	EN 10279
"L" PROFILIAI	EN 10056
"CFRHS" PROFILIAI	EN 10219
"HFRHS" PROFILIAI	EN 10210
LAKŠTINIS PL.	EN 10025

0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbu atlikimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

KVAL. PATV. DOK. NR.

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarunas Kirkus	
	PDA	Gintare Petraityte	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upes senvageje, Drevernos k., Priekules sen., Klaipedos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Vartai VR-1

Laida: 0

LT

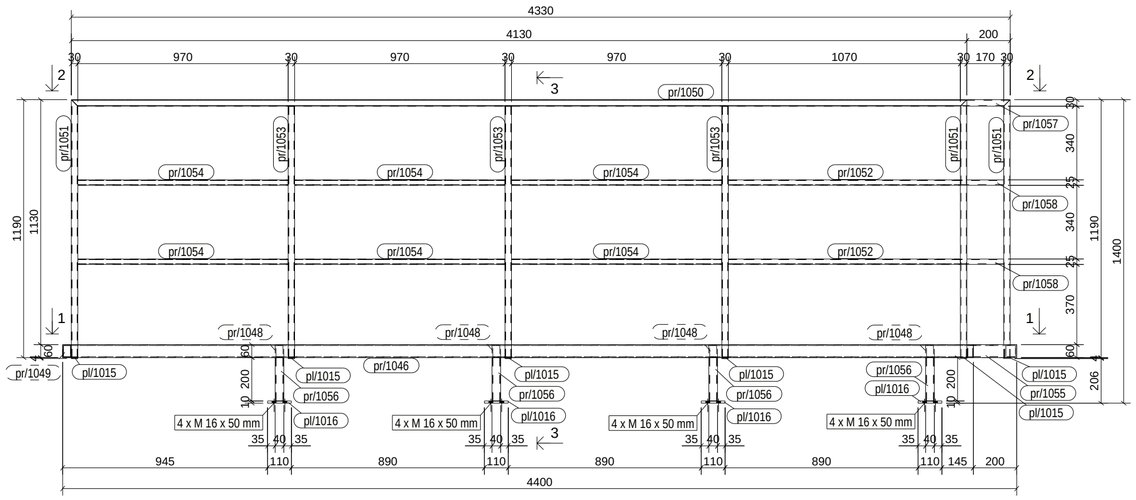
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
AB Vidaus vandens keliu direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SK-B.16

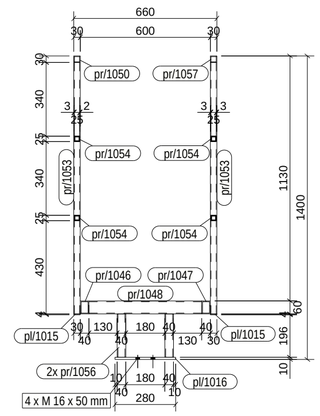
Lapas: 1 | Lapu: 1

Tekla Structures

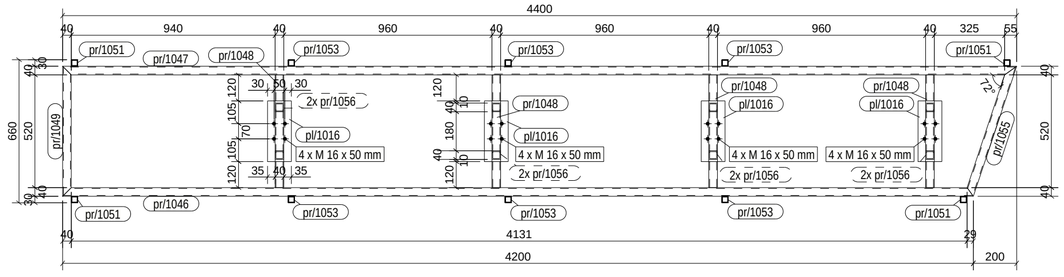
Aptarnavimo tiltelis TL-1
(tiltelis TL-2 veidrodiškai)
M 1:20



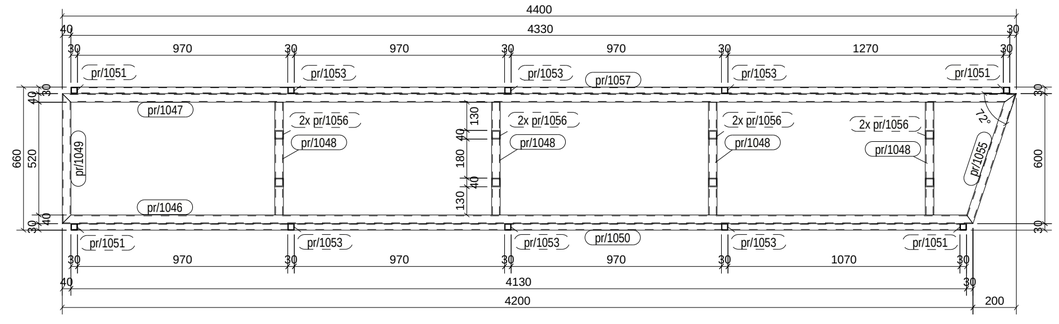
Pjuvis 3 - 3
M 1:20



Pjuvis 1 - 1
M 1:20



Pjuvis 2 - 2
M 1:20



METALINIU KONSTRUKCIJU ŽINIARAŠTIS

Poz.	Pavadinimas ir plieno klase		Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Svoris, kg vieneto	Svoris, kg bendras	Pastabos
TL/1	Tiltelis			1	155.87	155.87	
pl/1015	PL4*30	S355J2	30	10	0.03	0.28	
pl/1016	PL10*110	S355J2	280	4	2.42	9.67	
pr/1046	CFRHS60X40X4	S355J2	4200	1	22.91	22.91	
pr/1047	CFRHS60X40X4	S355J2	4400	1	24.01	24.01	
pr/1048	CFRHS60X40X4	S355J2	520	4	2.84	11.35	
pr/1049	CFRHS60X40X4	S355J2	600	1	3.27	3.27	
pr/1050	CFRHS30X30X3	S355J2	4130	1	8.40	8.40	
pr/1051	CFRHS30X30X3	S355J2	1190	4	2.42	9.68	
pr/1052	CFRHS25X25X3	S355J2	1070	2	2.18	4.35	
pr/1053	CFRHS30X30X3	S355J2	1160	6	2.36	14.15	
pr/1054	CFRHS25X25X3	S355J2	970	12	1.97	23.67	
pr/1055	CFRHS60X40X4	S355J2	632	1	3.45	3.45	
pr/1056	CFRHS40X40X4	S355J2	200	8	0.84	6.72	
pr/1057	CFRHS30X30X3	S355J2	4330	1	8.80	8.80	
pr/1058	CFRHS25X25X3	S355J2	1270	2	2.58	5.16	
TL/2	Tiltelis			1	155.87	155.87	
pl/1015	PL4*30	S355J2	30	10	0.03	0.28	
pl/1016	PL10*110	S355J2	280	4	2.42	9.67	
pr/1046	CFRHS60X40X4	S355J2	4200	1	22.91	22.91	
pr/1047	CFRHS60X40X4	S355J2	4400	1	24.01	24.01	
pr/1048	CFRHS60X40X4	S355J2	520	4	2.84	11.35	
pr/1049	CFRHS60X40X4	S355J2	600	1	3.27	3.27	
pr/1050	CFRHS30X30X3	S355J2	4130	1	8.40	8.40	
pr/1051	CFRHS30X30X3	S355J2	1190	4	2.42	9.68	
pr/1052	CFRHS25X25X3	S355J2	1070	2	2.18	4.35	
pr/1053	CFRHS30X30X3	S355J2	1160	6	2.36	14.15	
pr/1054	CFRHS25X25X3	S355J2	970	12	1.97	23.67	
pr/1055	CFRHS60X40X4	S355J2	632	1	3.45	3.45	
pr/1056	CFRHS40X40X4	S355J2	200	8	0.84	6.72	
pr/1057	CFRHS30X30X3	S355J2	4330	1	8.80	8.80	
pr/1058	CFRHS25X25X3	S355J2	1270	2	2.58	5.16	
					Iš viso:	311.75	*Visa lentele*

Standartu lentele	
Profilio tipas	Standartas
IPE, HEA, HEB	EN 10034
UPN	EN 10279
"L" PROFILIAI	EN 10056
"CFRHS" PROFILIAI	EN 10219
"HFRHS" PROFILIAI	EN 10210
LAKŠTINIS PL.	EN 10025

0	2023-10-20	Statybos leidimui gauti ir statybos darbu atlikimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos		
19948	PV	Laimontas Jakštas	
35291	PDV	Šarunas Kirkus	
	PDA	Gintare Petraityte	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upes senvageje, Drevernos k., Priekules sen., Klaipedos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Aptarnavimo tiltelis TL-1

Laida: 0

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
LT
AB Vidaus vandens keliu direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO
HT-20221206-TDP-SK-B.17

Lapas: 1 | Lapu: 1

Tekla Structures

1 PRIEDAS

InGeo
Geologiniai tyrimai

Iš Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2005 m rugsėjo 27 d. įsakymo Nr. 1-119:
„Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 74, vadovaujantis Lietuvos Respublikos
žemės gelmių įstatymu, leidžiama UAB „INGEO“ atlikti:
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą“.

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ, PRISKIRTŲ II GEOTECHNINEI KATEGORIJAI

ATASKAITA

ŠLIUZO REGULIATORIUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV.

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 43586-2023

ATASKAITOS EGZ. NR. 2

UŽSAKOVUI

Klaipėda 2023

Ataskaitos paskirstymas egzemplioriais	Egzempliorius
1. LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS Konarskio g. 35, LT-2600 Vilnius	Nr. 1 ir pdf formate
2. UAB „Hidroterra“ Zietelos g. 3, LT-03160 Vilnius	Nr. 2 ir pdf formate
3. UAB "INGEO” Šaulių g. 44-1, LT-92226 Klaipėda	Nr. 3 ir pdf formate

Tyrimų organizatorius (užsakovas):	UAB „Hidroterra“
Tyrimų rengėjas (rangovas):	UAB „INGEO“
Objektas:	Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.
Tyrimų etapas:	PROJEKTINIAI TYRIMAI
Statybos rūšis:	NAUJA STATYBA

Atsakingasis vykdytojas
Saulius Anilionis

Parašas

Data
2023-03

TURINYS

1.Įvadas 4
2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą 5
2.1. Gamtinės sąlygos 5
2.2. Klimatas 5
3. Darbų apimtys ir metodika 6
3.1. Gręžimo darbai 6
3.2. Geotechninio zondavimo (CPT) darbai 6
3.3. Kameraliniai darbai 7
4. Geologinė sandara 8
5. Hidrogeologinės sąlygos 9
6. Geologiniai procesai ir reiškiniai 10
7. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai 11
8. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės 12
9. Išvados ir rekomendacijos 13
10. Literatūros sąrašas 14

1 priedas Tyrimo taškų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis
2 priedas Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 74
3 priedas CPT zondo ir matavimo įrangos kalibracijos sertifikatai
4 priedas Inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis
5 priedas Sertifikatas patvirtinantis laboratorinės įrangos atitiktį Nr. KE1-14-245
6 priedas Gruntų ir vandens laboratorinių tyrimų rezultatai
7 priedas Planas su išdėstytomis tyrimų vietomis
8 priedas Gręžinių litologinės kolonėlės ir geotechninio zondavimo bandymų grafikai
9 priedas Inžinerinis geologinis pjūvis

1. Įvadas

UAB „InGeo” pagal sutartį su UAB „Hidroterra“ atliko inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus objekte: Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

Objekto statybos vieta. Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

Tyrimų tikslas. Gauti objektyvią informaciją apie projektuojamų pastatų pagrindą sudarančių gruntų inžinerinę geologinę sandarą, įvertinti gruntų geotechninių parametrų būdingąsias (charakteristines) vertes, reikalingas projektavimui.

Statinio kategorija. Neypatingasis.

Geotechninė projektavimo kategorija. Statinys priklauso antrai geotechninio projektavimo kategorijai.

Lauko darbai vykdyti 2023 m. kovo mėn. Lauko tyrimų metu atlikti:

- *gręžimo agregato pozicionavimas ir tyrimo taškų pririšimas LKS – 94 koordinačių sistemoje ir gręžinio žiočių bei vandens lygio niveliavimas. Koordinatės pateiktos prie gręžinių kolonėlių ir atskirame žiniaraštyje;*
- *gręžinių gręžimas;*
- *gruntų geotechninio zondavimo bandymai šalia gręžinių taškų.*

Kameralinių darbų metu sudarytos gręžinių kolonėlės su geotechninio bandymo (CPT) grafikais. Sluoksnynų galutinis stratigrafinis indeksavimas buvo tikslintas pagal Lietuvos 2005 m. kvartero stratigrafijos schemą.

Teisės norminiai aktai. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai atlikti bei tyrimų rezultatai pateikti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančių norminių dokumentų reikalavimais.

Vykdytojų sąrašas. S. Anilionis – inžinierius geologas (atsakingasis vykdytojas), R. Žička – gręžėjas.

2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą

2.1. Gamtinės sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu teritorija yra Drevernos jūrinės lygumos mikrorajone, Kuršių marių duburio rajone, Baltijos jūros duburio srityje.

2.2. Klimatas

Pagal www.meteo.lt duomenis, sklypas yra vidutinių platumų klimato zonoje ir priklauso Atlanto kontinentinės miškų srities pietvakarinio posričio Pajūrio rajono Jūros pakrantės parajoniui. Vidutinė metinė oro temperatūra 7.8 C0, absoliutinių temperatūros minimumų vidurkis >-27,8C0. Kritulių kiekis per metus 770 mm. Laikotarpio su sniego danga trukmė iki 60 dienų, be šalnų 90 – 120 dienų. Svarbiausieji veiksniai ir procesai, sąlygojantys tarprajoninius klimato skirtumus, jūrinio oro pernaša i žemyną, pakrantės brizinė cirkuliacija, aukštas gruntinių vandenų lygis, pelkėti dirvožemiai. Norminis sezoninio įšalo gylis smėliui iki 1.2m, moliui iki 1.5m.

1 pav. Tyrimų vietos situacija Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

3. Darbų apimtys ir metodika

3.1. Gręžimo darbai

Trys (3) geotechniniai gręžiniai nuo 15,3 iki 16,3m gylio išgręžti sraigtiniu būdu (*sraigtinis gręžimo agregatas Geoprobe 54 LT, JAV*). Šis gręžimo būdas ir technologija užtikrina inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) išskyrimą 0,2 metro tikslumu.

3.2. Geotechninio zondavimo (CPT) darbai

Geotechninis zondavimas (CPT) buvo atliktas trijuose (3) vietose 0,5-1,0 metro atstumu nuo nužymėtos pagrindinio gręžinio vietos. Geotechninis zondavimas (CPT) yra skirtas inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) riboms išaiškinti, inžineriniams geologiniams pjūviams patikslinti ir gruntų geotechninių rodiklių vertėms surasti pagal pripažintas koreliacines priklausomybes.

Bandymų metu į tiriamą gruntą per spaudžiamąjį zondavimo (*zondavimo agregatas Geoprobe, Jungtinės Amerikos Valstijos)* strypą vertikaliai pastoviu greičiu spaudžiamas (*zondavimo sistema Geomil, Olandija*) statinis zondas, kurio spaudimo jėga 200 kN, traukimo jėga 250 kN, darbinė eiga 1300 mm, spaudimo greitis (CPT) bandymo metu 20±5 mm/s, spaudimo – kėlimo greitis be apkrovos 100 mm/s. (CPT) bandymai atliekami pagal standartus Eurokodas 7 (2 dalis), EN ISO 22476-1 „Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test“. Geotechninio zondavimo (CPT) duomenys buvo interpretuoti ir koreliuoti tik turint gretimai išgręžtų gręžinių inžinerinį geologinį aprašymą.

Matavimams naudojama (*Geomil, Olandija*) sistema, sudaryta iš (CPT) zondo (kūgio pagrindo plotas 10 cm^2, kūgio kampas 60^0, kūgio skersmuo 35,7 mm, šoninės trinties movos plotas 150 cm^2, zondo tikslumo parametrai atitinka EN ISO 22476-1 1 klasės reikalavimus), duomenų registratoriaus (gylmatis, duomenų interfeisas GME500, zondavimo kabelis 60 m, lauko kompiuteris Panasonic Toughbook 19) ir programinės įrangos (CPTest).

3.3. Kameraliniai darbai

Tyrimų medžiagos analizė atlikta vadovaujantis STR 1.04.02:2011, LST EN ISO 22476-1 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimais bei „Cone Penetration testing...“ rekomendacijomis. Naudota programinė įranga: GME CPTask v1.20.

Tyrimų ataskaita paruošta pagal STR 1.04.02:2011 reikalavimus. Naudota programinė įranga: Microsoft Office (Word, Exel), Autocad2011LT.

Geotechninių rodiklių vertės pateiktos pagal zondavimo bandymų ir gautus laboratorinių tyrimų metu rezultatus bei pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 ir 8 priedus.

4. Geologinė sandara

Ištirtąją geologinę sandarą sudaro holoceno augalinis sluoksnis (pdIV), technogeniniai dariniai (tIV), limninės nuosėdos (lIV), pelkių (balų) nuogulos (bIV), jurinės nuogulos (mIV).

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,2-1,9 m.

Holoceno limnines nuosėdas (lIV) sudaro: Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas. Ištirto komplekso storis siekia 1,9 – 3,7 m.

Holoceno pelkių (balų) nuogulas (bIV) sudaro: Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais. Ištirto komplekso storis siekia 1,0 – 3,1 m.

Holoceno jūrinės nuogulas (mIV) sudaro: Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas; vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus-vidutinio tankumo, vandeningas. Ištirto komplekso storis siekia 8,3 – 10,2 m.

5. Hidrogeologinės sąlygos

Sklypo ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 1,5-1,6m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. a. 0,20m). Maksimalus gruntinio vandens lygis priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir gruntinio vandens sąsajos su paviršiniais vandenimis. Statybos metu iškasose kaupsis paviršinis ir kritulių vanduo.

Požeminio vandens cheminio agresyvumo klasė, atsižvelgiant į STR 2.05.05:2005 nuostatas vertinama pagal pH, sulfatų, amoniako ir magnio jonų bei agresyvios angliarūgštės koncentracijas. Žemiau pateikiama lentelė su vandenyje nustatytomis faktinėmis koncentracijomis ir cheminio agresyvumo klase.

Rodiklis	Gręžinio Nr.	Faktinė koncentracija	Ribinė vertė	Agresyvumo klasė
pH	1	7,75	Nuo 6,5 iki 5,5	Žemesnė už XA1
Agresyvusis CO_2, mg/l	1	127	> 100 persotintas	Didelio agresyvumo XA3
Mg^{2+}, mg/l	1	12,2	300 - 1000	Žemesnė už XA1
NH_4^+, mg/l	1	0,18	15 - 30	Žemesnė už XA1
SO_4^{2-}, mg/l	1	68,6	200 - 600	Žemesnė už XA1

Pagal statybos techninį reglamentą STR 2.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ požeminio vandens aplinka yra priskiriama didelio cheminio agresyvumo klasei XA3 pagal agresyviąją angliarūgštę.

6. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta. Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

7. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Atlikus lauko tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

IGS 1	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas. Sluoksnio storis siekia 1,2-1,9m.
IGS 2	Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,9-3,7m.
IGS 3	Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,0-3,1m.
IGS 4	Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 3,3-4,7m.
IGS 5	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,7-4,2m.
IGS 6	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,8-2,7m.

8. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės

Tyrimų teritorijoje išskirti 6 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurie pagal stiprumines savybes priskiriami silpnų, vidutinių ir stiprių gruntų kategorijai. Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

1 lentelė. Gruntų charakteringų rodiklių suvestinė

Sluoksnio pavadinimas	q_c, MPa	γ_k, (kN/m^3)	¨à,/cà laipsn./kPa	***E***, MPa
1 – Dirbtinis gruntas (Mg)	1,60[1)]	-	-	1,60[4)]
2 – Vidutinio plastiškumo molis (ClM), minkštai plastingas	0,59[1)]	19,3[2)]	17[2)]/13[2)]	4,13[4)]
3 – Organinis gruntas (Or): durpės	0,61[1)]	-	-	0,61[4)]
4 – Molingas smėlis (clSa), labai purus	0,97[1)]	16,2[2)]	23[3)]	1,45[4)]
5 – Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), purus	3,01[1)]	16,8[2)]	29[3)]	9,03[4)]
6 - Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), vidutinio tankumo	6,25[1)]	16,9[2)]	34[3)]	28,65[4)]

[1)] Pateiktos vertės, pagal zondavimo bandymų rezultatus.

[2)] Pateiktos vertės, pagal rezultatus, gautus laboratorinių tyrimų metu.

[3)] Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 8 priedą (Vidinės trinties kampo verčių skaičiavimas pagal kūginį stiprį).

[4)] Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 priedą (Deformacijų modulio verčių suradimas pagal kūginį stiprį).

9. Išvados ir rekomendacijos

Geomorfologiniu požiūriu teritorija yra Drevernos jūrinės lygumos mikrorajone, Kuršių marių duburio rajone, Baltijos jūros duburio srityje.

Pagal karsto-sufozijos kategorijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

Ištirtąją geologinę sandarą sudaro holoceno augalinis sluoksnis (pdIV), technogeniniai dariniai (tIV), limninės nuosėdos (lIV), pelkių (balų) nuogulos (bIV), jurinės nuogulos (mIV).

Gruntinis vanduo sutiktas 1,5-1,6m gylyje nuo žemės paviršiaus (0,20m abs.a). Maksimalus gruntinio vandens lygis priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir gruntinio vandens sąsajos su paviršiniais vandenimis. Statybos metu iškasose gali kauptis paviršinis ir kritulių vanduo.

Požeminio vandens aplinka yra priskiriama didelio cheminio agresyvumo klasei XA3 pagal agresyviąją angliarūgštę.

Nuogulų storymėje aptikti silpni gruntai (IGS 1-5). Šie sluoksniai nerekomenduojami naudoti pamatų pagrindu.

Įvairių tipų pamatų naudojimo efektyvumas gali būti nustatytas tik remiantis įvairių projektavimo variantų lyginimu, inžineriniu ir ekonominiu požiūriais. Svarstant pamatų efektyvumą, gali būti analizuojami pamatų tipai, atitinkantys inžinerinius reikalavimus esamomis inžinerinėmis - geologinėmis sąlygomis.

Jei nuo tyrimų ataskaitos parengimo praėjo daugiau nei penki metai ar konstatuojami inžinerinių geologinių sąlygų pokyčiai, privaloma atlikti statybos sklypo kontrolinius IGG tyrimus. Kontrolinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų aktualumas yra apibrėžtas statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 aštuntame skyriuje.

Atsakingasis vykdytojas Saulius Anilionis

10.Literatūros sąrašas

- STR. 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. STR. 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
- STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
- Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „ Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“.
- EN ISO 22476-1. Geotechnical investigation and testing. Field testing. Part 1. Electrical cone and piezocone penetration tests.
- Guide to Cone Penetration Testing and it‘s Application to Geotechnical Engineering. P.K. Robertson and K.L. Robertson. Gregg Drilling & Testing Inc. July 2006.
- T. Lunne, P.K. Robertson and J.J.M. Powell, Cone Penetration testing in Geotechnical Practice. Taylor & Francis, 1997 ISBN 041923750X, 9780419237501.
- Eurocode 7: Geotechnical design – Part 2: Ground investigation and testing.
- CPeT-IT User's Manual v.1.3.
- LGT Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos (7 ir 8 priedai).

GEOLOGINIŲ GRĘŽINIŲ IR STATINIO ZONDAVIMO TAŠKŲ
KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ
ŽINIARAŠTIS

Tyrimų taškas ir jo numeris	Koordinatės (LKS'94)		Altitudė, m
	X	*Y*	
1	6157642	326007	1,7
2	6157638	325993	1,7
3	6157632	325976	1,8

Koordinačių sistema – valstybinė (LKS'94).
Aukščių sistema - Baltijos.

Lietuvos geologijos tarnybos prie
Aplinkos ministerijos direktoriaus
2005 m. rugsėjo 27 d. įsakymo Nr. 1- 119
priedas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2005-09-27 Nr. 74
(data)

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

Uždarajai akcinei bendrovei "INGEO"
(juridinio asmens pavadinimas)

(kodas 3000 71349, buveinė (adresas) Gintaro g. 7–3, LT-92237 Klaipėda)

nuo 2005 m. spalio 3 d.
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i:

požeminio vandens paieška ir žvalgyba;

geologinį, hidrogeologinį, ekogeologinį ir inžinerinį geologinį žemės gelmių kartografavimą;

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą;

ekogeologinį tyrimą;

geofizinį tyrimą;

mechaninį tyrimo (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties gręžinių gręžimą bei likvidavimą.

Direktoriaus pavaduotojas,
l. e. direktoriaus pareigas

.....
(parašas)

Jonas Satkūnas
(Vardas ir pavardė)

calibration certificate

AS10CFIIP.S19166 / 002

Geomil equipment

World's first manufacturer of CPT equipment

Cone number	AS10CFIIP.S19166	**Client**	UAB Ingeo
Kind of cone	Subtraction		Šauliu g. 44-1
Calibration date	01-Jun-2022		LT-92226 Klaipeda
			Lithuania

Channel 1	Cone resistance (q_c) $q_c = Q_c / A_c$	**Channel 2**	Local sleeve friction (f_s) $f_s = F_s / A_s$	**Channel 3**	Pore pressure (u)
Range	0 ... 100 kN	**Range**	0 ... 100 kN	**Range**	0 ... 20 bar
A_c	1000 mm²	**A_s**	15000 mm²		
Zero load reading	210 mV	**Zero load reading**	209 mV	**Zero load reading**	175 mV
a-factor	0.8	**b-factor**	0		
		Offset	80 mm		

Q_c Load (kN)	Eqv. q_c (MPa)	Output (mV)	F_s Load (kN)	Eqv. f_s (MPa)	Output (mV)	Pressure (bar)	Eqv. u (MPa)	Output (mV)
0	0	0	0	0.000	0	0	0.0	0
10	10	838	10	0.667	847	2	0.2	833
20	20	1682	20	1.333	1700	4	0.4	1678
30	30	2519	30	2.000	2547	6	0.6	2524
40	40	3362	40	2.667	3401	8	0.8	3369
50	50	4201	50	3.333	4251	10	1.0	4210
60	60	5039	60	4.000	5099	12	1.2	5061
70	70	5877	70	4.667	5948	14	1.4	5896
80	80	6712	80	5.333	6791	16	1.6	6735
90	90	7549	90	6.000	7638	18	1.8	7573
100	100	8381	100	6.667	8479	20	2.0	8406
90	90	7550	90	6.000	7639			
80	80	6714	80	5.333	6794			
70	70	5880	70	4.667	5951			
60	60	5043	60	4.000	5106			
50	50	4206	50	3.333	4259			
40	40	3365	40	2.667	3408			
30	30	2526	30	2.000	2559			
20	20	1683	20	1.333	1705			
10	10	840	10	0.667	853			
0	0	-1	0	0.000	-2			

Zero load error	0.01 %	**Zero load error**	0.02 %	**Zero load error**	0.01 %
Max. linearity	0.19 %	**Max. linearity**	0.23 %	**Max. linearity**	0.21 %
Max. hysteresis	0.08 %	**Max. hysteresis**	0.14 %		

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

cert_cal_001_v3

calibration certificate

AS10CFIIP.S19166 / 002

Geomil equipment

World's first manufacturer of CPT equipment

Channel 4	Inclination X	Channel 5	Inclination Y	Channel 6	None
Range	-20 ... 20 °	Range	-20 ... 20 °		

Angle (°)	Output (mV)	Angle (°)	Output (mV)
-20	2552	-20	2480
-15	2622	-15	2558
-10	2692	-10	2625
-5	2765	-5	2701
0	2839	0	2782
5	2915	5	2857
10	2989	10	2929
15	3056	15	3004
20	3131	20	3073

Calibration instrument(s)	Certificate number(s)	Date(s)
GCU1000/1-091026-249/1	2663176.00501.1	16-Sep-2021

Remark

We declare that the electrical cone with serial number AS10CFIIP.S19166 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test). The calibrations are traceable to national and international standards.

Date	01-Jun-2022	**Date**	01-Jun-2022
Calibrated by	Y. Slieker	**Approved by**	G. Dekker
Signature		**Signature**	

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

cert_cal_001_v3

Geomil equipment

World's first manufacturer of CPT equipment

calibration certificate

500 / 1-182075-009 / 1

Item	Data acquisition system	**Client**	UAB Ingeo
Model	GME-500 IP65		Saulių g. 44-1
Serial no.	1-182075-009		LT-92226 Klaipeda LT
Calibration date	07-Sep-18		Lithuania
Print date	07-Sep-18		

Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)
1	0,000	00000	00000	0,0000	5	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
2	0,000	00000	00000	0,0000	6	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
3	0,000	00000	00000	0,0000	7	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
4	0,000	00000	00000	0,0000	8	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000

Digital channel	Function	Verified	Input (pulses)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Ancillary output	Verified
P	Depth counter (pulses)	☑	1000	1000	0000	0,00	Alarm	☑
I	Cycle counter	☑						
S	System time (sec)	☑						
H	System time (1/100 sec)	☑						

Calibration instrument(s)	Certificate number(s)	Date(s)
Calibrator Fluke 715	4225443	07-Sep-18

Remarks We declare that the data acquisition system with serial number 1-182075-009 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test), Application Class 1.

The calibrations are traceable to national and international standards.

Date	07-Sep-18	**Date**	07-Sep-18
Calibrated by	K.Ramdhani	**Approved by**	M. Sjerps
Signature		**Signature**	

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com
All business transacted is subject to MetalLine® conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

UAB „Hidroterra“
Dokumento sudarytojo pavadinimas

TECHNINĖ UŽDUOTIS
2023-03-16 20230316/01

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi , kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Neypatingas hidrotechnikos statinys – šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.
Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas): UAB „Hidroterra“ , Zietelos g 3, LT-03160, Vilnius
Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas) UAB „Hidroterra“ , Zietelos g 3, LT-03160, Vilnius
Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis: hidrotechnikos statiniai
Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): nėra
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.
*Žvalgybinių tyrimų metu durpių žemės paviršiuje nerasta.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas): Šliuzo vidaus plotis – 6,00 m; orientacinis šliuzo ilgis – 16,00 m., orientacinis įlaidinių sienelių įgilinimas nuo žemės paviršiaus – 9,00 m.
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas nuosavas svoris, naudojimo arba eksploatacinės apkrovos 20 kN/m2
Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	**X**	**Y**
1	6157628	325975
2	6157635	325971
3	6157647	326011
4	6157641	326014

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:
1. Ištirti projektuojamo statinio pagrindą. Nustatyti litologinę-geologinę sandarą ir jos ypatumus, sluoksnių geotechnines savybes. Nustatyti vandens agresyvumą gelžbetonio ir metalo konstrukcijoms.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:
1. STR 1.04.02:2011 "Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".
2. LST EN ISO 14688-1:2007 "Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai". Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas
3. EN ISO 22476-1. "Geotechnical investigation and testing". Field testing. Parti 1. Electric cone and piezocone penetration tests.
4. Eurocode 7. Geotechnical design - Part 2: Ground investigation and testing.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:
2. UAB „Ingeo“, 2023 m., žvalgybiniai tyrimai, paraiškos Nr. ŽGR(p)-2023-728.

Užsakovas UAB „Hidroterra“ direktorius Darius Kalesnykas .....2023-03-17.....
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Laimontas Jakštas..... 2023-03-17
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) UAB "InGeo" projekto geologinės dalies vadovas S. Anilionis
vardas, pavardė, parašas, data 2023-03-17

KEMEK

SERTIFIKATAS

patvirtinantis laboratorinės įrangos atitiktį

UAB INGEO

[m.kodas 300071349, buveinė (adresas) Gintaro g. 7-3, LT92237 Klaipėda.

pateikti įrodymai, kad šios organizacijos taikoma laboratorinė įranga atitinka standarto reikalavimus atlikti tyrimus ir klasifikuoti gruntus pagal

ISO 17892:2005 ISO 14688:2004 ISO 14689:2004

LST 1360:1995 LST 1331:2002

Atlikti laboratorinių tyrimų rezultatai gali būti naudojami rengiant inžinerinių geologinių (geotechninių) tyrimų ataskaitą pagal galiojantį statybos techninį reglamentą, STR 1.04.02:2011 "Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai".

Atitikties sertifikato įsigaliojimo data 2014 m. rugpjūčio 15d.

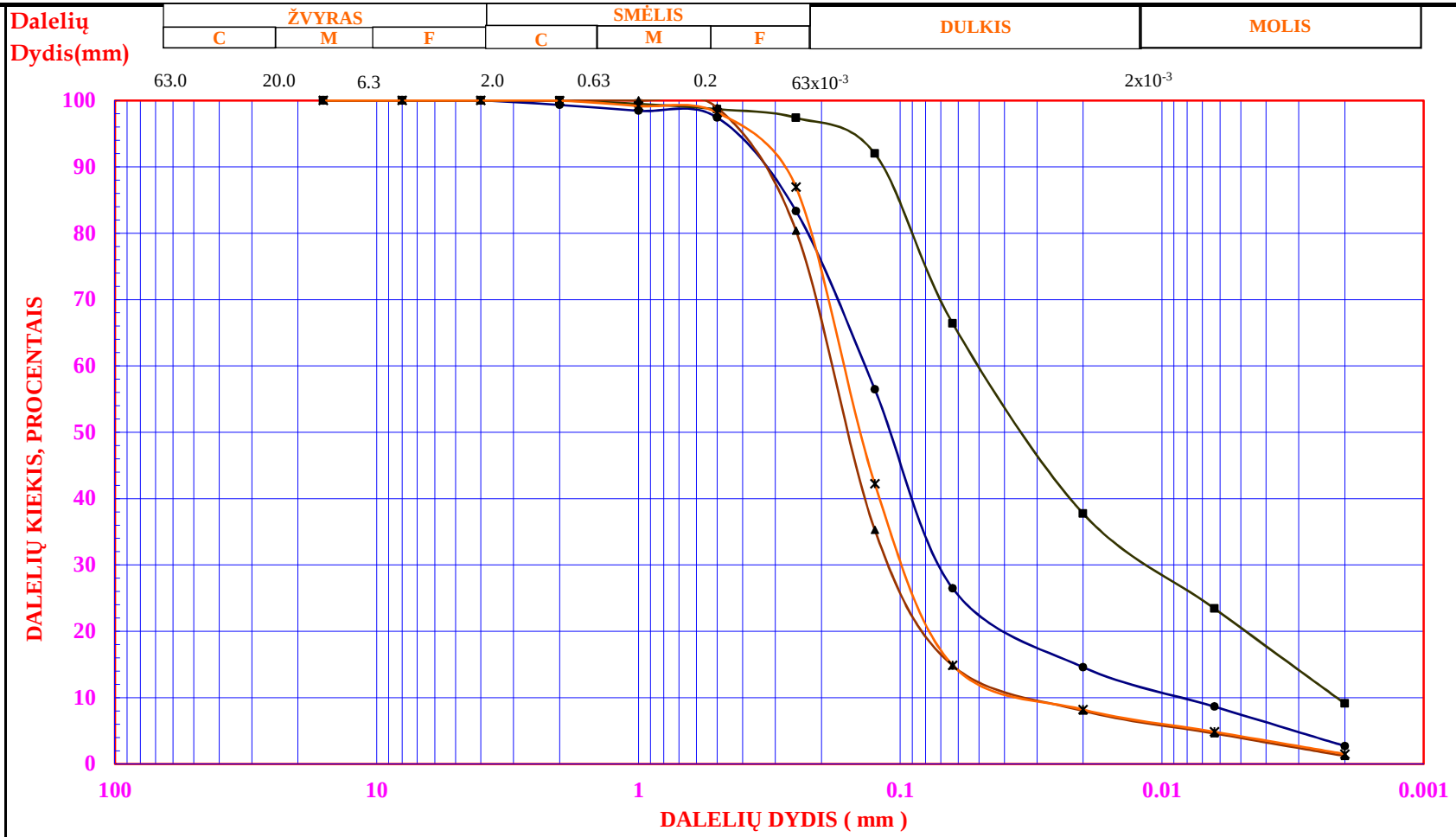
Sertifikato Nr. KE1-14-245

Vilius Šlekaitis
UAB Kemek Engineering laboratorijos vadovas

Kemek Engineering, UAB
Mokslininkų g. 6A, LT-08412 Vilnius
tel. (8-5) 249 10 10
faksas (8-5) 249 10 19
el.paštas info.lt@kemek.eu
www.kemek.eu
„Danske Bank A/S"
Banko kodas 74000
Sąskaitos Nr. LT207400029071123810
Įmonės kodas 124100661
PVM kodas LT241006610

Gruntų ir vandens laboratorinių tyrimų rezultatai

Laboratorinių tyrimų rezultatai



Rangovas: *UAB InGeo, Šaulių g. 44-1, LT-92226, Klaipėda*

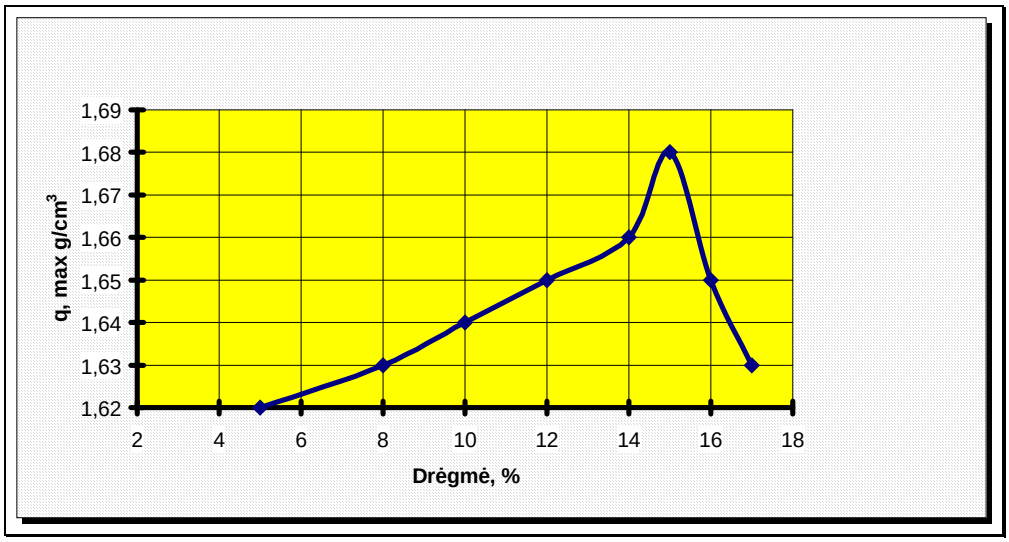
Objektas: Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.

Grežinio Nr.	Kreivė	Pvz.Nr.	Gylis, m	Žymuo	Žvyras %	Smėlis %	Dulkis %	Molis %	$D_{10\%}$ mm	$D_{30\%}$ mm	$D_{60\%}$ mm	Cu /Cc	Cc $D_{30}^2/(D_{60}*D_{10})$	Gamtinis drėgnis, W	Takumo riba, Wl	Plastingumo riba, Wp	Plastingumo indeksas, Ip	Kietų dalelių tankis, g/cm3	Grunto tankis, g/cm3
1, 2, 3	●—●	1/1	10.5-10.7	clSa	0.7	72.9	23.8	2.7	0.006	0.048	0.138	23.9	2.8	0.297	-----	-----	-----	2.67	1.65
	■—■	2/1	3.3-3.5	ClM	0.0	33.6	57.3	9.1	-----	-----	-----	-----	-----	0.296	0.398	0.194	0.204	2.73	1.97
	▲—▲	2/2	12.4-12.6	SaFM	0.0	85.2	13.6	1.2	0.016	0.099	0.184	11.9	3.4	0.284	-----	-----	-----	2.66	1.71
	✳—✳	3/1	14.9-15.1	SaFM	2.6	82.5	13.4	1.5	0.014	0.086	0.164	11.4	3.1	0.266	-----	-----	-----	2.66	1.72

Inžinierius geologas
Saulius Anilionis

UAB Ingeo Geologiniai tyrimai	Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. Grunto tipas: Mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM)

PROKTORO BANDYMO REZULTATAI



Grunto ρ_{dmax} nustatymas

Reikšmės grunto tankumo rodikliui nustatyti

IGS Nr.	Gamtinis drėgnis W, %	Grunto tankis ρ_n, g/cm³	Grunto tankis ρ_d, g/cm³	Grunto tankis ρ_{dmin}, g/cm³	Grunto tankis ρ_{dmax}, g/cm³
5	28.29	1.71	1.66	1.50	1.67
5	28.44	1.74	1.68	1.52	1.68
5	28.91	1.70	1.64	1.50	1.67
5	28.06	1.71	1.64	1.49	1.66
6	26.18	1.74	1.68	1.52	1.68
6	26.40	1.71	1.66	1.49	1.67
6	26.89	1.71	1.64	1.51	1.68
6	26.77	1.73	1.67	1.50	1.67

:

Grunto tankumo rodiklio įvertinimo reikšmės

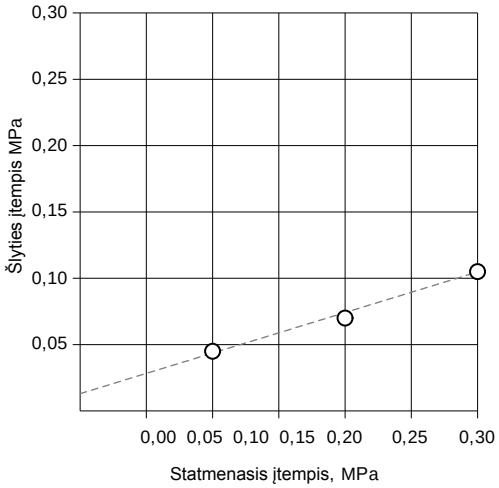
IGS Nr.	W, %	ρ_n, g/cm³	ρ_d, g/cm³	ρ_{dmin}, g/cm³	ρ_{dmax}, g/cm³
5	**28.42**	**1.71**	**1.65**	**1.50**	**1.67**
6	**26.56**	**1.72**	**1.66**	**1.51**	**1.68**

Atsakingas vykdytojas: Inžinierius geologas Saulius Anilionis

2023-03

UAB Ingeo Geologiniai tyrimai	Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.		
Vidut. plastingumo molis (ClM)	Struktūra: nesuardyta	Gr.2	M1
Paėmimo gylis: 3,2-3,6m			CD

Tiesioginio kirpimo bandymo duomenys



GRUNTO FIZINĖS BŪKLĖS RODIKLIAI									
Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Grunto savitasis sunkis	Gamtinis drėgnis, 1	Takumo drėgnis, 1	Plastingumo drėgnis, 1	Plastingumo rodiklis, 1	Takumo rodiklis	Poringumo koeficientas
ρ_s Mg.m-3	ρ Mg.m-3	ρ_d Mg.m-3	λ kN.m-3	w	w_L	w_p	Ip	I_L	ε
2,73	1,97	2,10	19,32	0,296	0,398	0,194	0,204	0,500	0,30

Bandymo duomenys (CD)		
Statmenasis įtempis σ_z, MPa	Šlyties įtempis τ, MPa	Kirpimo rodikliai
0,1	0,045	tanφ=0,30
0,2	0,070	φ =16,7°
0,3	0,105	c=0,013MPa

Atsakingas vykdytojas: Inžinierius geologas Saulius Anilionis

2023-03

Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius
8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **230125GT028** | Ėminio gavimo data: 2023-03-20 | ID 66187
Užsakovas: UAB "InGeo" | info@ingeo.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.	Gręž. Nr. 1	2023-03-17

Tyrimo rezultatai
Vandens cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	Analizės metodas
Anijonai			
Sulfatas, SO_4^{2-}	68.6	1.43	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	181	2.97	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Katijonai			
Magnis, Mg^{2+}	12.2	1.00	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	0.18	0.010	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**		
pH	7.75 (pH vienetai)		LST EN ISO 10523:2012
CO2 (agresyvus)	127 mg CO2/l		LST EN 13577:2007 (N)

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).
N-neakredituotas analizės metodas.

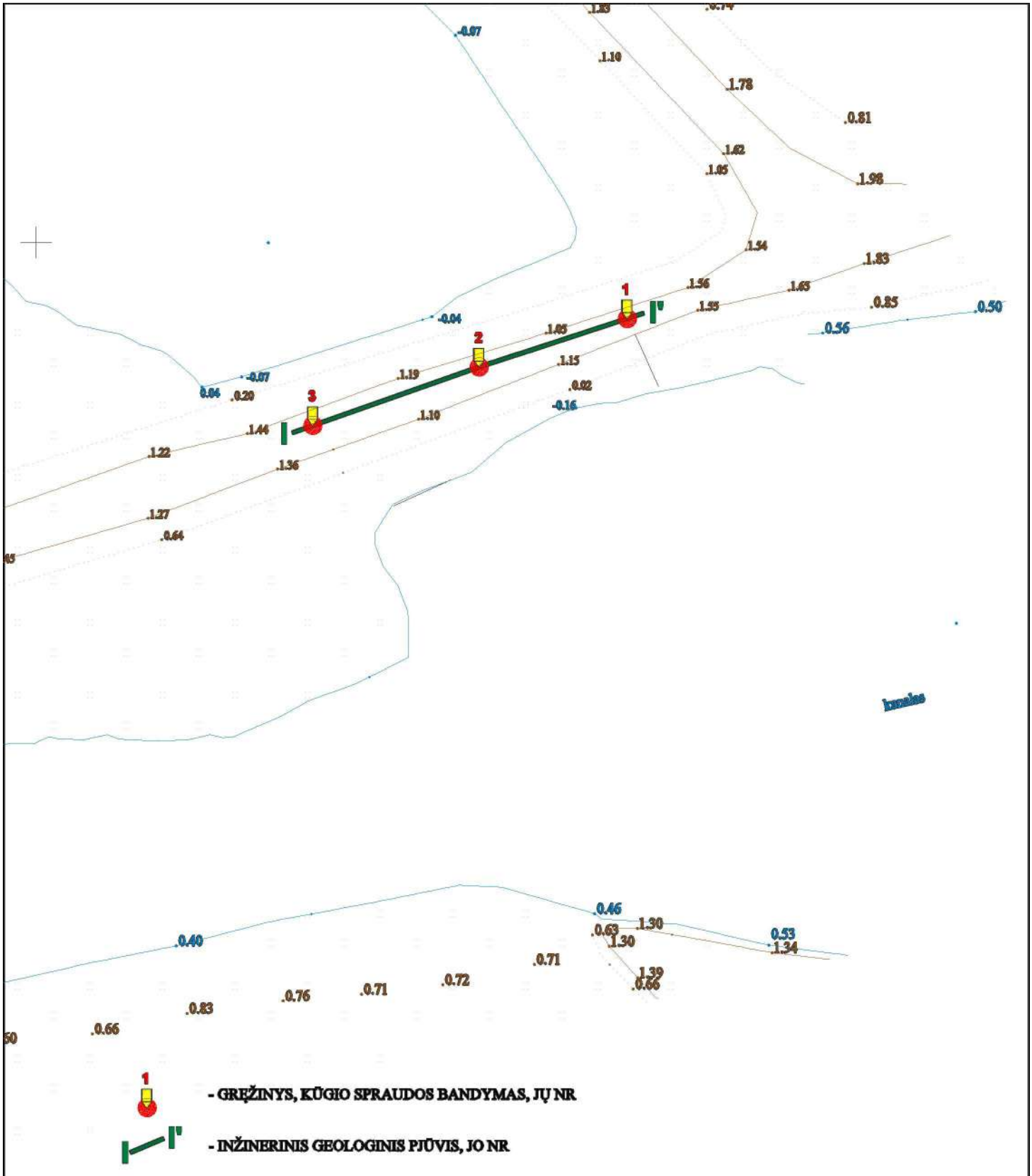
Tyrimų protokolą parengė Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu.

Planas su išdėstytomis tyrimų vietomis

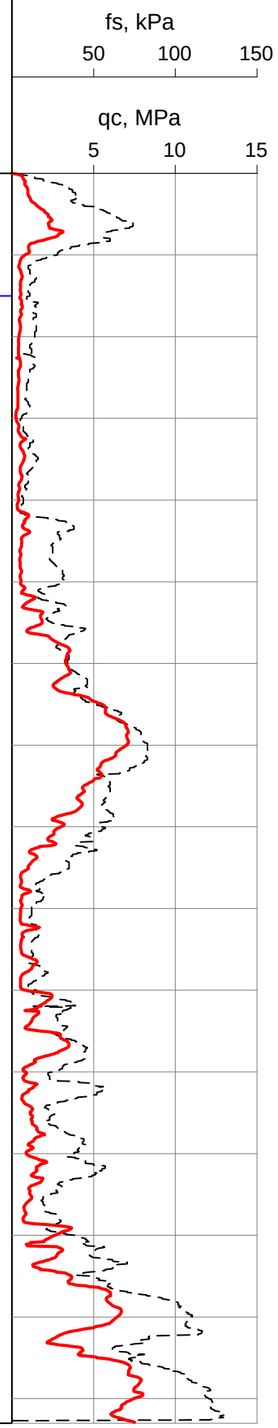


Pareigos	Pavardė	Parašas	Data		STADIJA	GRAFINIS PRIEDAS
Įmonės vadovas	S.Anilionis		2023. 01	PLANAS SU TYRIMŲ VIETOMIS M 1:500	TD	7
				Šliuzo reguliatorius Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav.	InGeo Geologiniai tyrimai	

Grežinių litologinės kolonėlės ir geotechninio zondavimo bandymų grafikai

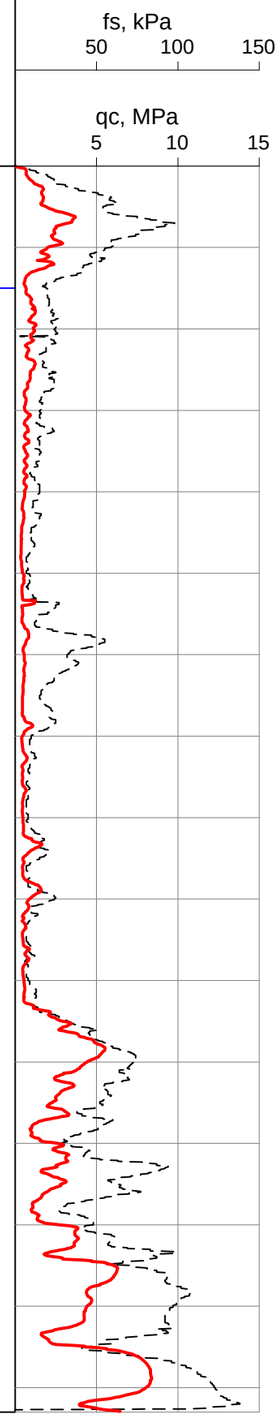
Gręžinys № 1

Geologinis indeksas	IGS	Pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Absoliutinis aukštis, m	Gruntų aprašymas	qc, MPa	fs, kPa	Litologinė kolonėlė
pd_{IV}		0,3	0,3	1,40	Augalinis sluoksnis	0,84	28,13	
tIV	1	1,5	1,2	0,20	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas	1,31	36,23	
lIV	2	4,1	2,6	-2,40	Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas	0,46	10,80	
bIV	3	5,1	1,0	-3,40	Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais	0,64	25,90	
mIV	5	8,2	3,1	-6,50	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas	3,89	50,99	Ⓟ
	4	12,9	4,7	-11,20	Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas	1,22	28,01	◀ 1/1 Ⓟ
	5	13,6	0,7	-11,90	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas	2,59	48,77	Ⓟ
	6	15,3	1,7	-13,60	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas	5,98	99,67	Ⓥ



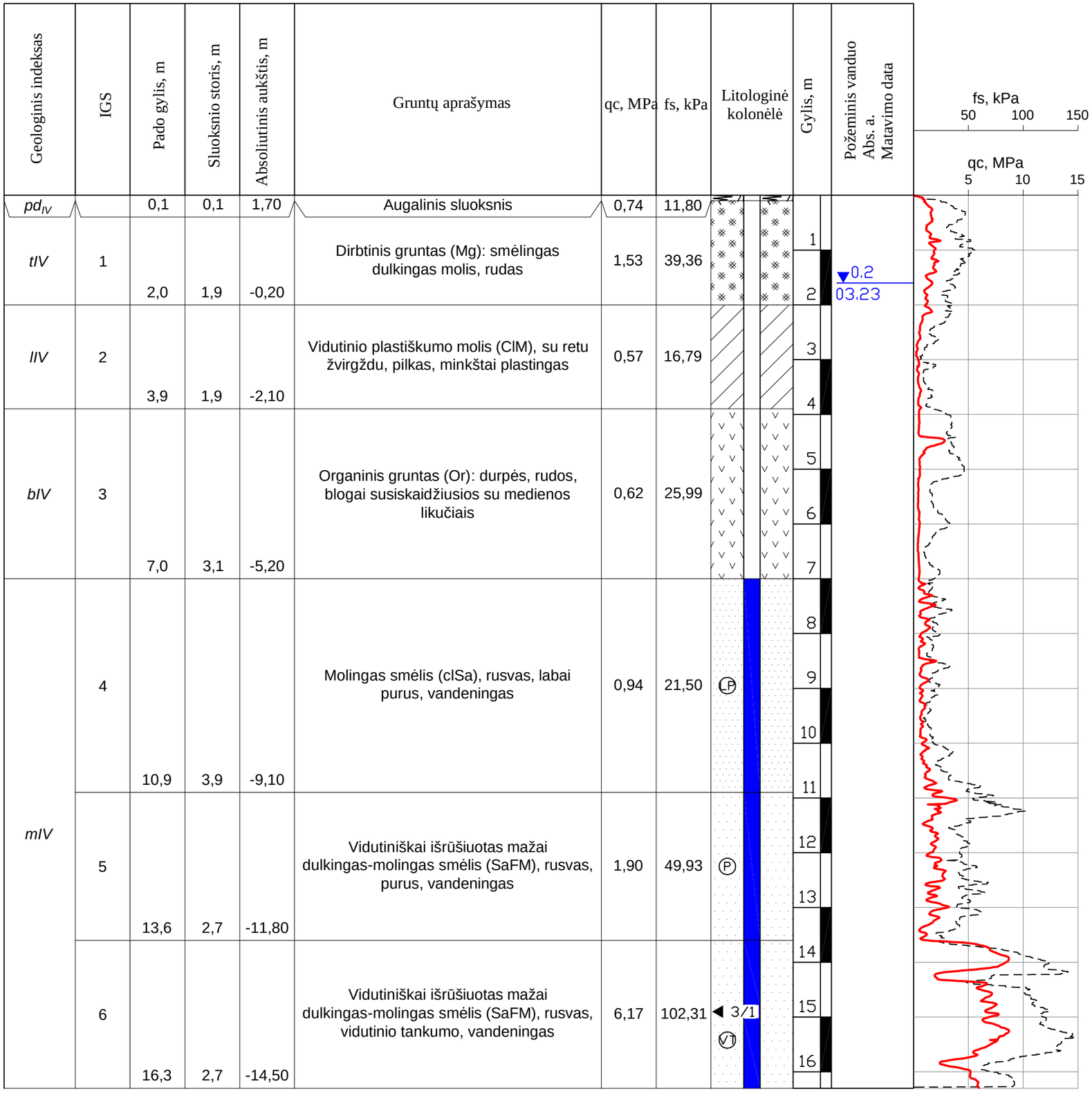
Gręžinys № 2

Geologinis indeksas	IGS	Pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Absoliutinis aukštis, m	Gruntų aprašymas	qc, MPa	fs, kPa	Litologinė kolonėlė	Gylis, m	Požeminis vanduo Abs. a. Matavimo data
pd_{IV}		0,2	0,2	1,50	Augalinis sluoksnis	0,73	16,40			
tIV	1	1,5	1,3	0,20	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas	1,96	53,85		1	▼0,2 03.23
IIV	2	5,2	3,7	-3,50	Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas	0,69	15,62	2/1	2 3 4 5	
bIV	3	7,0	1,8	-5,30	Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais	0,57	24,36		6 7	
mIV	4	10,3	3,3	-8,60	Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas	0,64	10,34	LP	8 9 10	
	5	14,5	4,2	-12,80	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas	3,15	62,59	2/2 P	11 12 13 14	
	6	15,3	0,8	-13,60	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas	7,09	107,37	VT	15	



Gręžinys № 3

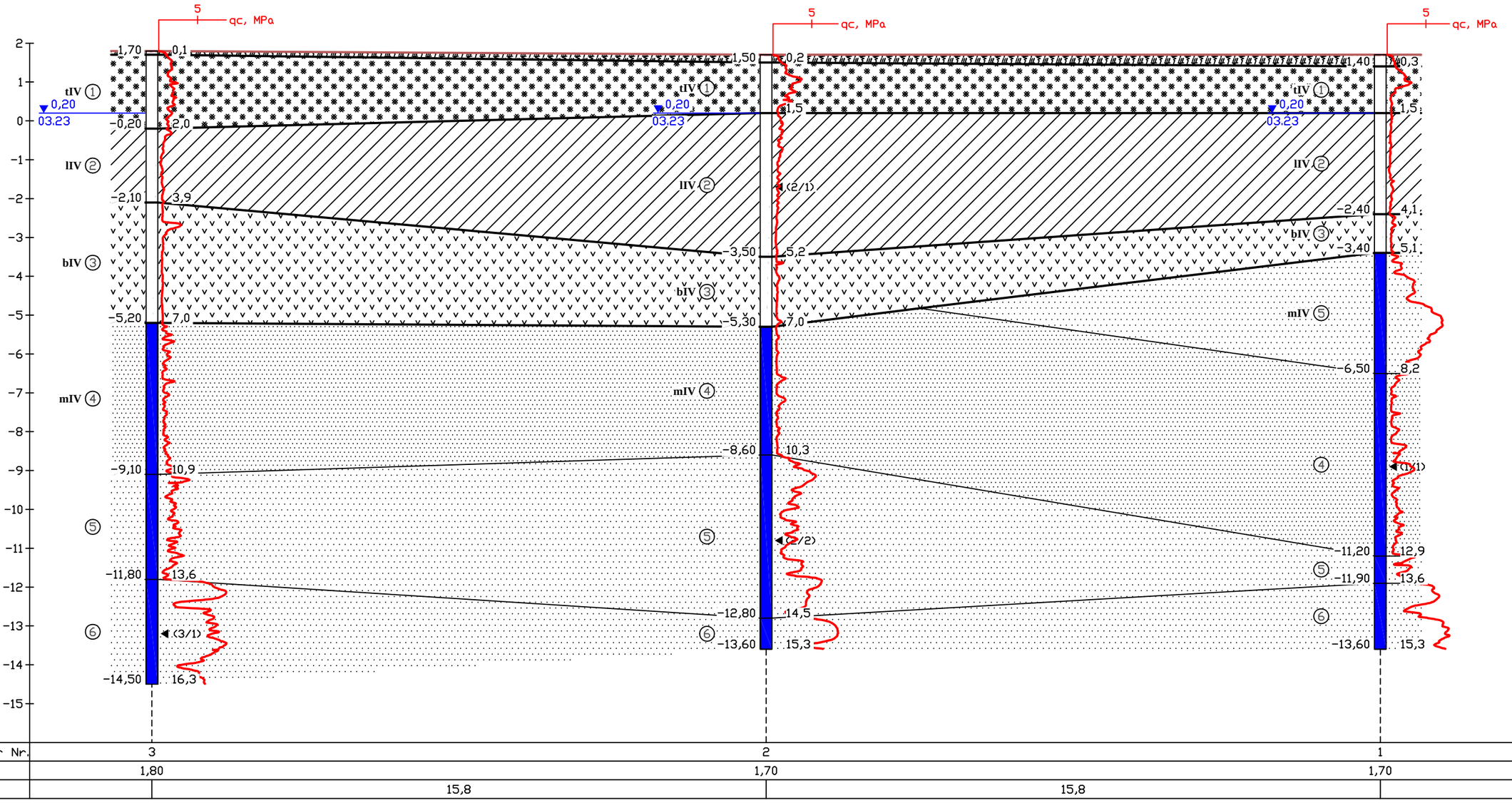
Geologinis indeksas	IGS	Pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Absoliutinis aukštis, m	Gruntų aprašymas	qc, MPa	fs, kPa
pd_{IV}		0,1	0,1	1,70	Augalinis sluoksnis	0,74	11,80
tIV	1	2,0	1,9	-0,20	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas	1,53	39,36
lIV	2	3,9	1,9	-2,10	Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas	0,57	16,79
bIV	3	7,0	3,1	-5,20	Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais	0,62	25,99
mIV	4	10,9	3,9	-9,10	Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas	0,94	21,50
	5	13,6	2,7	-11,80	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas	1,90	49,93
	6	16,3	2,7	-14,50	Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas	6,17	102,31



Inžinerinis geologinis pjūvis

MASTELIS $\frac{V - 1:100}{H - 1:100}$

PJUVIS I – I'



Tyrimu vietos ir Nr.	3		2		1
Altitude, m	1,80		1,70		1,70
Atstumas, m		15,8		15,8	

AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA

NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV., NAUJA STATYBA

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PASIRENGIMO STATYBAI IR DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS

LAIDA 0

2023 m. rugpjūtis

UŽSAKOVO PAVADINIMAS	AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	HT-20221206-TDP
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGAS STATINYS
STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	ŠLIUZAS REGULIATORIUS
STATINIO PASKIRTIS	HIDROTECHNIKOS STATINYS
BYLOS (DALIES) ŽYMUO	PASIRENGIMO STATYBAI IR DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS (SO)
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS (SEGTUVO) IŠLEIDIMO DATA	2023-08-02

PROJEKTUOTOJAS	***KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.***	***PAREIGOS***	***VARDAS, PAVARDĖ***	***PARAŠAS***
UAB „Hidroterra“	19948;	PV;	Laimontas Jakštas	
UAB „Hidroterra“	17330	PDV	Laimontas Jakštas	

2023 m.

UAB „Hidroterra“
Zietelos g. 3, 03160 Vilnius
info@hidroterra.lt, www.hidroterra.lt

Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SP	0	Sklypo plano dalis	
3.	SK	0	Konstrukcijų dalis	
4.	**SO**	**0**	**Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalis**	
5.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	atskira byla

PASIRENGIMO STATYBAI IR DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIES BYLOS (SO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	*Pastabos*
1	**2**	**3**	**4**	***5***
Tekstiniai dokumentai				
-	1	0	Antraštinis lapas	
HT-20221206-TDP-PSŽ	1	0	Techninio projekto sudėties žiniaraštis	
HT-20221206-TDP-SO-PDSŽ	1	0	Sklypo plano dalies projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
HT-20221206-TDP-SO-AR	18	0	Aiškinamasis raštas	
HT-20221206-TDP-SO-TS	1	0	Techninės specifikacijos	
HT-20221206-TDP-SO-SŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	
Grafiniai dokumentai				
HT-20221206-TDP-SO-B.01	1	0	Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo planas. M1:500	
HT-20221206-TDP-SP-B.02	1	0	Pamatų duobės pjūviai	
HT-20221206-TDP-SP-B.03	1	0	Išdurpinimo ir senvagės valymo planas. M1:500	

TURINYS

1. BENDRIEJI DUOMENYS..... 2
2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTI PROJEKTAS..... 2
3. STATINIO VIETOS APRAŠYMAS..... 3
4. KLIMATINĖS SĄLYGOS..... 3
5. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS..... 4
6. TECHNOLOGINIAI REIKALAVIMAI..... 8
7. AUGMENIJOS ŠALINIMAS, GRUNTO SAUGOJIMAS IR PANAUDOJIMAS..... 8
8. ATLIEKŲ SUSIDARYMAS..... 9
9. INFORMACIJA APIE STATYBOS DARBŲ POVEIKĮ APLINKAI..... 10
10. REIKALAVIMAI STATYBOS ĮRANGAI..... 12
11. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ SAUGOS, HIGIENOS REIKALAVIMAI IR SĄLYGOS..... 13
12. STATYBVIETĖS RIBOS, APTVĖRIMAS IR REIKALAVIMAI..... 14
13. APLINKOSAUGOS IR TREČIŲJŲ ASMENŲ INTWERESŲ APSAUGOS REIKALAVIMAI..... 15
14. STATINIŲ STATYBOS IR STATYBOS DARBŲ EILIŠKUMO GRAFIKAS..... 16
15. PRIVALOMOS PASTABOS DĖL STATYBOS DARBŲ TECHNOLOGIJOS PROJEKTO RENGIMO..... 16
16. STATINIO TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ORGANIZAVIMO IR VYKDYMO TVARKA..... 17

0	2023-08-02	Statybos leidimui gauti ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
19948	PV	Laimontas Jakštas	**Šliuzas reguliatorius**		
17330	PDV	Laimontas Jakštas			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			Aiškinamasis raštas		0
LT	UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB Vidaus vandens kelių direkcija		**HT-20221206-TDP-SO-AR**	1	18

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto rengimo pagrindas:

- Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projekto parengimo techninė užduotis;
- Inžineriniai topografiniai tyrinėjimai;
- Inžineriniai geologiniai projektiniai ir žvalgybiniai tyrinėjimai;
- Klaipėdos rajono savivaldybės patvirtinti projektiniai pasiūlymai
- Galiojančiais įstatymais ir techninio normavimo dokumentais.

Šliuzo reguliatoriaus statinio:

- paskirtis – hidrotechnikos statiniai;
- kategorija – neypatingas statinys;
- statybos rūšis – nauja statyba.

2. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Lentelė Nr. 3.1.

1	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
2	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra
3	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
4	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
5	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
6	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
7	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
8	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
9	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
10	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
11		LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
12	Žin., 2012, Nr. 16-697	Atliekų tvarkymo taisyklės
13	LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

Privaloma vadovautis aktualiomis įstatymų ir statybos techninių reglamentų redakcijomis.

Techniniam darbo projektui parengti naudotos licencijuotos programos: MS Office; AutoCAD.

3. STATINIO VIETOS APRAŠYMAS

Statinio geografinė vieta (adresas): Drevernos upės senvagėje, Drevernos miestelyje, Priekulės sen., Klaipėdos r. sav. Pastačius esamą šliuzą, Drevernos upės senvagė buvo užpilta ir vandens tėkmė Drevernos upe nukreipta tik per šliuzą.

Projektuojamas šliuzas numatomas senvagės užpylimo vietoje. Vieta yra lygi, užliejama maksimalių potvynių, privažiavimas apsauginio pylimo Drevernos upės dešiniajame krante ketera. Dešiniajame krante yra veikiantis polderis su siurbline.

3.1 pav. Vietovės ortofoto žemėlapis

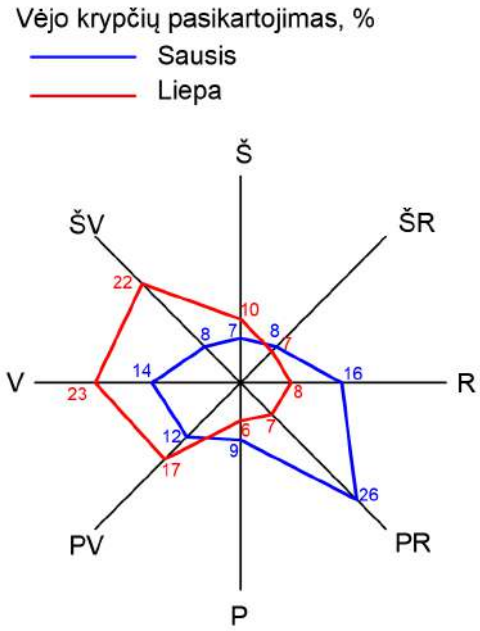
1- Esamas Šliuzas reguliatorius

2- Projektuojamo šliuzo reguliatoriaus vieta.

4. KLIMATINĖS SĄLYGOS

Pagal www.meteo.lt duomenis, sklypas yra vidutinių platumų klimato zonoje ir priklauso Atlanto kontinentinės miškų srities pietvakarinio posričio Pajūrio rajono Jūros pakrantės parajoniui. Vidutinė metinė oro temperatūra 7.8 C°, absoliutinių temperatūros minimumų vidurkis >-27,8C°. Kritulių kiekis per metus 770 mm. Laikotarpio su sniego danga trukmė iki 60 dienų, be šalnų 90 – 120 dienų. Svarbiausieji veiksniai ir procesai, sąlygojantys tarprajoninius klimato skirtumus, jūrinio oro pernaša i žemyną, pakrantės brizinė cirkuliacija, aukštas gruntinių vandenų lygis, pelkėti dirvožemiai. Norminis sezoninio įšalo gylis smėliui iki 1.2m, moliui iki 1.5m.

4.1. pav.



5. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Ištirtąją geologinę sandarą sudaro holoceno augalinis sluoksnis (pdIV), technogeniniai dariniai (tIV), limninės nuosėdos (lIV), pelkių (balų) nuogulos (bIV), jurinės nuogulos (mIV).

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,2-1,9 m.

Holoceno limnines nuosėdas (lIV) sudaro: Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas. Ištirto komplekso storis siekia 1,9 – 3,7 m.

Holoceno pelkių (balų) nuogulas (bIV) sudaro: Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais. Ištirto komplekso storis siekia 1,0 – 3,1 m.

Holoceno jūrinės nuogulas (mIV) sudaro: Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas; vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus-vidutinio tankumo, vandeningas. Ištirto komplekso storis siekia 8,3 – 10,2 m.

Sklypo ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 1,5-1,6m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. a. 0,20m). Maksimalus gruntinio vandens lygis priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir gruntinio vandens sąsajos su paviršiniais vandenimis. Statybos metu iškasose kaupsis paviršinis ir kritulių vanduo.

Pagal statybos techninį reglamentą STR 2.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ požeminio vandens aplinka yra priskiriama didelio cheminio agresyvumo klasei XA3 pagal agresyviąją angliarūgštę.

Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta. Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

Atlikus lauko tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

IGS 1 Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas dulkingas molis, rudas. Sluoksnio storis siekia 1,2-1,9m.

IGS 2 Vidutinio plastiškumo molis (ClM), su retu žvirgždu, pilkas, minkštai plastingas. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,9-3,7m.

IGS 3 Organinis gruntas (Or): durpės, rudos, blogai susiskaidžiusios su medienos likučiais. Ištirto sluoksnio storis siekia 1,0-3,1m.

IGS 4 Molingas smėlis (clSa), rusvas, labai purus, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 3,3-4,7m.

IGS 5 Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, purus, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,7-4,2m.

IGS 6 Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), rusvas, vidutinio tankumo, vandeningas. Ištirto sluoksnio storis siekia 0,8-2,7 m.

Tyrimų teritorijoje išskirti 6 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurie pagal stiprumines savybes priskiriami silpnų, vidutinių ir stiprių gruntų kategorijai. Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

Nuogulų storymėje aptikti silpni gruntai (IGS 1-5). Šie sluoksniai nerekomenduojami naudoti pamatų pagrindu.

5.1 lentelė

Sluoksnio pavadinimas	q_c, MPa	γ_k, (kN/m^3)	φ′,/c′ laipsn./kPa	E, MPa
1 – Dirbtinis gruntas (Mg)	1,60[1)]	-	-	1,60[4)]
2 – Vidutinio plastiškumo molis (ClM), minkštai plastingas	0,59[1)]	19,3[2)]	17[2)]/13[2)]	4,13[4)]
3 – Organinis gruntas (Or): durpės	0,61[1)]	-	-	0,61[4)]
4 – Molingas smėlis (clSa), labai purus	0,97[1)]	16,2[2)]	23[3)]	1,45[4)]
5 – Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), purus	3,01[1)]	16,8[2)]	29[3)]	9,03[4)]
6 - Vidutiniškai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis (SaFM), vidutinio tankumo	6,25[1)]	16,9[2)]	34[3)]	28,65[4)]

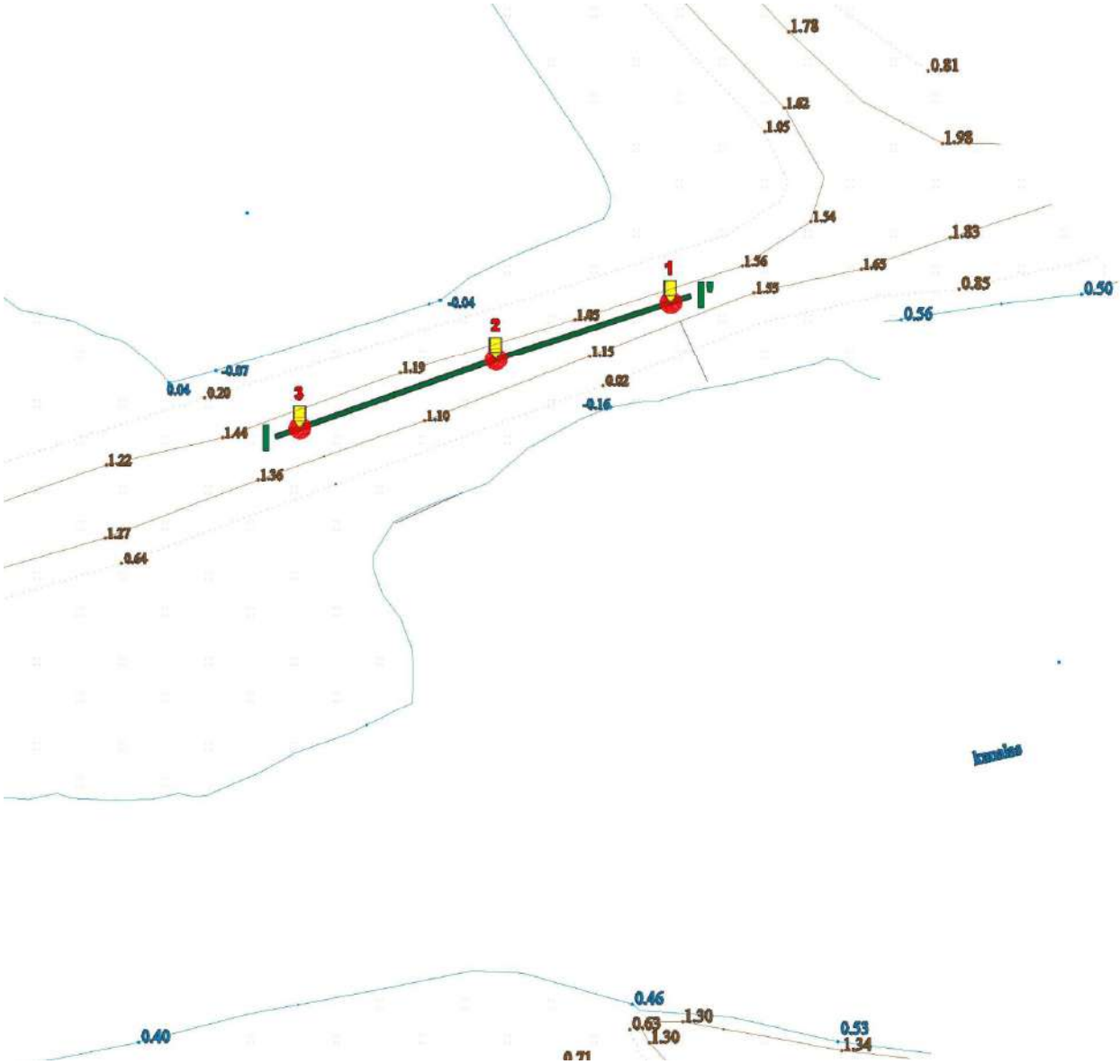
[1)] Pateiktos vertės, pagal zondavimo bandymų rezultatus.

[2)] Pateiktos vertės, pagal rezultatus, gautus laboratorinių tyrimų metu.

[3)] Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 8 priedą (Vidinės trinties kampo verčių skaičiavimas pagal kūginį stiprį).

[4)] Pateiktos vertės, pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 priedą (Deformacijų modulio verčių suradimas pagal kūginį stiprį).

5.1 pav. Planas su gręžinių vietomis



Hidrologinės sąlygos.

Kuršių marios yra gana sekli ir beveik gėla (druskingumas beveik niekada neviršija 8 promilių) lagūna, jūros druskingas vanduo prasiskverbia tik iki Ventės rago.

Dėl upių vandens prietakos Kuršių marių vandens lygis dažniausiai būna aukštesnis, vidutiniškai apie 15 cm, už jūros, todėl jūros vanduo turi mažiau galimybių įtekėti į marias. Tačiau stiprūs pietvakarių, vakarų, šiaurės vakarų, šiaurės krypčių vėjai sukelia Baltijos jūros vandens patvankas prie rytinio jūros kranto, kildamas jūros vandens lygis įveikia ištekančio iš marių vandens inerciją ir jūros vanduo pradeda veržtis į Kuršių marias. Drevernos šliuzas buvo statytas Klaipėdos III-iajai vandenvietei apsaugoti nuo druskingo vandens patekimo iš Kuršių marių per Drevernos upę į Karaliaus Vilhelmo kanalą.

Vandens lygiai Drevernos upėje ties projektuojamu šliuzu reguliatoriumi priimti pagal Kuršių marių charakteringus vandens lygius:

NPL – 0,00 m;
AVL 1% – +1,56 m;
AVL 10% – +1,15 m;
ŽVL – -0,27 m.

6. TECHNOLOGINIAI REIKALAVIMAI

Šliuzas reguliatorius laivų praleidimui veiks navigacijos periodu. Kad neleisti sūresniam Kuršių marių vandeniui patekti į Karaliaus Vilhelmo kanalą, šliuzas reguliatorius veiks ištisus metus, priklausomai nuo vandens lygių Kuršių mariose ir Karaliaus Vilhelmo kanale.

Statybos metu privalo būti atliekamos kontrolinės geodezinės nuotraukos šliuzo reguliatoriaus įlaidinių špuntų įgilinimui, templių paskirstymo sijų tvirtinimo, viršutinio statinio, dangų viršaus altitudžių ir gabaritų nustatymui. Matavimų rezultatai įforminami paslėptų darbų pridavimo aktais.

Atstumas iki artimiausio gyvenamojo namo yra apie 110 m nuo šliuzo reguliatoriaus. Požeminių inžinerinių tinklų nėra.

Gruntinio vandens, lietaus vandens pašalinimo priemones turi numatyti Rangovas statybos technologiniame projekte. Statybos metu specialių priemonių nuotekų surinkimui nenumatyta.

Statybos metu, po šliuzo pamatais esantis durpių sluoksnis numatytas pašalinti. Durpinis gruntas turi būti išvežtas į iš anksto suderintą vietą ir paskleistas. Durpinio grunto maišyti su mineraliniu negalima. Vietoje iškastos durpės atvežamas ir užpilamas gamtinis žvyras.

Statybos metu gali būti naudojamas vietinis iškastas smėlinis gruntas, jei jis atitinka reikalavimus užpylimams. Jei reikėtų pagerinti esamo smėlinio grunto savybes, jis gali būti maišomas su atvežtiniu gerų charakteristikų gruntu.

7. AUGMENIJOS ŠALINIMAS, GRUNTO SAUGOJIMAS IR PANAUDOJIMAS

Statybos teritorijoje numatoma nuimti esamą dirvožemio sluoksnį, kuris, baigus statybos darbus bus panaudojamas teritorijos apželdinimui. Medžių statybos teritorijoje nėra.

Statybos metu, po šliuzo pamatais esantis durpių sluoksnis numatytas pašalinti. Durpinis gruntas turi būti išvežtas į iš anksto suderintą vietą ir paskleistas. Durpinio grunto maišyti su mineraliniu negalima. Vietoje iškastos durpės atvežamas ir užpilamas gamtinis žvyras.

Statybos metu gali būti naudojamas vietinis iškastas smėlinis gruntas, jei jis atitinka reikalavimus užpylimams. Jei reikėtų pagerinti esamo smėlinio grunto savybes, jis gali būti maišomas su atvežtiniu gerų charakteristikų gruntu.

8. ATLIEKŲ SUSIDARYMAS

Vykdant statybos darbus susidarys statybinės atliekos, kurios bus tvarkomos taip, kad nekenktų aplinkai. Atliekų tvarkymas bus vykdomas, pagal statybinių atliekų tvarkymo taisykles, patvirtintas 2006-12-30 LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 (Žin., 2007, Nr. 10-403) ir LR aplinkos ministro pakeistas taisykles 2014 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. D1-698 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ (TAR 2014-08-29, Nr. 2014-11431) nustatytus reikalavimus.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo į sąvartynus ar panaudojimo vietoje kaupiamos ir saugomos aptvertoje statybos teritorijoje: konteineriuose, uždaroje taroje, uždarose talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neteršia aplinkos. Rangovas atsako už atliekų tvarkingą pakrovimą ir pristatymą į sąvartas. Statytojas baigęs darbus statyboje, statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai pateikia dokumentus apie netinkamų perdirbti ar panaudoti atliekų pristatymą atliekų tvarkytojams.

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

- Komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- Inertinės atliekos – betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- Perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- Pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;

8.1 lentelė. Orientaciniai atliekų kiekiai statybos metu ir jų tvarkymas

Technologinis procesas	Pavadinimas	Agregatinis būvis	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojingumas	Laikymo sąlygos	Kiekis	Numatomi atliekų tvarkymo būdai
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Buitinė veikla statybos metu	Mišrios komunalinės	Kietas	20 03 01	Nepavojingos	Konteineryje	1,0m^3	Atiduoti atliekų

	atliekos						tvarkymui
Darbai statybos metu	Gelžbetonis	Kietas	17 01 01	Nepavojingos	Statybos aikštelėje	2,5 t	Atiduoti atliekų tvarkymui
Darbai statybos metu	Mediena	Kietas	17 02 01	Nepavojingos	Statybos aikštelėje	1,0 t	Atiduoti atliekų tvarkymui
Darbai statybos metu	Juodieji metalai	Kietas	17 04 07	Nepavojingos	Metalinis konteineris	0,2 t	Atiduoti atliekų tvarkymui

Lentelėje atliekų kiekis yra preliminarus, tikslus atliekų kiekis bus nustatytas atliekų išvežimo metu.

9. INFORMACIJA APIE STATYBOS DARBŲ POVEIKĮ APLINKAI

Statybos darbų metu galimas trumpalaikis minimalus neigiamas poveikis aplinkai dėl vykdomų statybos darbų. Statybos darbai vyks sklypo ribose. Statybinės medžiagos bus sandėliuojamos statybvietės zonoje. Priėjimai ir privažiavimai nebus uždaryti.

Augalinis dirvožemis statybos metu bus nuimamas ir sandėliuojamas, o baigus statybos darbus bus panaudotas teritorijos tvarkymui. Iš upės vagos iškastas nuosėdinis dumblas ir organinės kilmės gruntas nebus sandėliuojamas pakrančių apsaugos juostų ribose, bus paskleidžiamas už pakrančių apsaugos juostos ribos.

Artimiausia gyvenamoji aplinka randasi už ~ 110 m. Statybos metu triukšmas nuo statybinių mechanizmų neviršys normatyvinių reikšmių, darbai turi būti vykdomi tik darbo dienomis ir darbo valandomis. Statybiniai mechanizmai privalo būti tvarkingi ir atitikti normatyviniams reikalavimas.

Šliuzo eksploatacija neigiamo poveikio aplinkai nedarys, statinys privalo būti eksploatuojamas pagal naujai sudarytas ir patvirtintas eksploatavimo taisykles.

Statybos/įgyvendinimo ir eksploatacijos metu yra numatomi naudoti šie gamtiniai ištekliai: vanduo, smėlis, žvyras.

Darbus numatoma atlikti tik su tvarkingais mechanizmais, kurie į aplinką neišleidžia teršalų. Statybos vietoje draudžiama sandėliuoti naftos produktus. Visa statybinė technika ilgesnių technologinių pertraukų metu, ar esant potvynio tikimybei turi būti statoma tik neužliejamoje zonoje. Statybos darbų metu, siekiant išvengti taršos naftos produktais, yra numatoma naudoti techniškai tvarkingus mechanizmus ir griežtai laikytis statybos darbų technologijos, galimiems naftos produktų išsiliejimo padariniams likviduoti numatomas smėlio maišų, sorbentų panaudojimas.

Statybų metu autotransporto, mechanizmų laikymo, grunto sandėliavimo aikštelės nebus įrengiamos saugomose teritorijose bei vandens telkinių pakrantės apsaugos juostose.

Visiems statybos darbams bus naudojamos tik sertifikuotos, aplinkai nekenksmingos statybinės medžiagos.

Objekte saugomų gamtos, istorijos, kultūros ir kt. paminklų nėra. Saugomų objektų taip pat nėra. Želdinių pašalinimas nenumatomas.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio nekilnojamosios kultūros vertybei – Karaliaus Vilhelmo kanalo statinių kompleksui, PŪV metu bus nustatomas laivų greičio apribojimas, siekiant nekelti bangų, kaip to reikalauja Europos vidaus vandenų kelių laivybos taisyklių 6.20 straipsnio nuostatos bei numatoma įrengti greitį ribojančius ženklus su nustatytu reikalavimu – „Leidžiama plaukioti savaeigėmis plaukiojimo priemonėmis tik mažiausiuoju savaeigės plaukiojimo priemonės greičiu“.

Statybos metu Rangovas privalo laikytis visų Respublikoje galiojančių įstatymų, taisyklių ir tiesiogiai susijusių reikalavimų, bei atsižvelgti į visas priemones, projekto valdymą ir administravimą, kurie reikalingi užtikrinti aplinkosauginius reikalavimus, keičiantis teisiniam reglamentavimui atitinkamai keisti veiklos rodiklius.

Numatomo šliuzo statybos darbai nebus vykdomi pavasarinio ir rudeninio žuvų neršto ir migracijos laikotarpiais, taip pat, siekiant išvengti žalos saugomoms žuvų rūšims, jų buveinėms, bus taikomas ilgesnis vandens telkinių tvarkymo darbų draudimo laikotarpis – nuo rugsėjo 15 d. iki gruodžio 31 d.

Vykdomos veiklos metu paaiškėjus, kad daromas didesnis poveikis aplinkai už projekte numatytus rodiklius ar teisės aktuose nustatytus rodiklius, veiklos vykdytojas privalės nedelsiant taikyti papildomas poveikį aplinkai mažinančias priemones arba mažinti veiklos apimtis/nutraukti veiklą.

Vanduo

Projektuojamas šliuzas reguliatorius nepadidins esamos vandens telkinio taršos, nepablogins vandens kokybės.

Oras

Šliuzo reguliatoriaus statyba įtakos aplinkos orui neturės.

Dirvožemis

Augalinis dirvožemis statybos metu bus nuimamas ir sandėliuojamas. Baigus statybos darbus bus panaudotas teritorijos tvarkymui

Žemės gelmės

Šliuzo reguliatoriaus teritorijoje naudingų iškasenų telkinių, saugomų geologinių objektų nėra.

Biologinė įvairovė

Projektuojamas Šliuzas reguliatorius jokio poveikio saugomų teritorijų apsaugos ir naudojimo režimui neturės. Statybos vietoje retų ir saugomų augalų augimviečių ir gyvūnų veisimosi bei migracijos vietų nėra. Vertingų saugotinų želdinių teritorijoje nėra. Esančiai augalijai šliuzo reguliatoriaus veikla papildomo poveikio neturės.

Kraštovaizdis

Projektuojamo šliuzo reguliatoriaus konstrukcijos yra sulig žemės paviršiumi, iš toliau jo nematyti, bus matomi tik apsauginiai turėklai, po statybos aplinka bus sutvarkyta, todėl poveikio kraštovaizdžiui nenumatoma.

10. REIKALAVIMAI STATYBOS ĮRANGAI

Darbus numatoma atlikti tik su tvarkingais mechanizmais, kurie atitinka aplinkosauginius reikalavimus. Statybos vietoje draudžiama sandėliuoti naftos produktus. Visa statybinė technika ilgesnių technologinių pertraukų metu, ar esant potvynio tikimybei turi būti statoma tik neužliejamoje zonoje.

Statybos metu rekomenduojama naudoti šiuos pagrindinius mechanizmus ir autotransporto priemones (konkretūs mechanizmai, jų judėjimas nurodomi Rangovo technologiniame projekte):

- autosavivarčiai (trijų ašių ir daugiau);
- autokrautuvai (BobCat tipo);
- buldozeriai (ne mažiau 100 kW);
- ekskavatoriai (0,6 m^3 kaušu);
- autokranas (strėlės ilgis 50 m);
- grunto tankintuvai, vibraciniai.

Žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo įrenginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti;

Būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų į iškasas arba į vandenį ir atitiktų saugos ir sveikatos reikalavimais, organizuojant ir atliekant statybos darbus (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“)

Ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;

Kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį;

Krovinių paėmimo įtaisų krovininiai kabliai turi būti su apsauginiais užraktais, kad krovinys negalėtų savaime iškristi.

11. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ SAUGOS, HIGIENOS REIKALAVIMAI IR SĄLYGOS

Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos Rangovas ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą-leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą. Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai arba kuriose gali veikti (atsirasi) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad nepatektų asmenys, neturintys teisės patekti į tokias zonas. Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas. Darbų vadovas privalo nedelsiant nutraukti darbus, jei gamtinės sąlygos (pūga, vėjas, uraganas, perkūnija, sniegas ir kt.) kelia pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai.

Gyvenvietėse esančios statybvietės turi būti aptvertos, kad į jas nepatektų pašaliniai asmenys. Visas personalas privalo būti supažindintas su projektu. Dirbantys darbuotojai privalo dėvėti signalines oranžines arba geltonas liemenes.

Visi darbuotojai, dirbantys statybvietėje, privalo būti išklausę darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimą darbo vietoje, priešgaisrinės saugos instruktavimą ir aplinkosaugos reikalavimus, turėti galiojantį sveikatos patikrinimo pažymėjimą. Mechanizatoriai ir vairuotojai turi turėti galiojančius pažymėjimus, leidžiančius valdyti paskirtus mechanizmus ir mašinas. Darbuotojai, dirbantys pagal paskyras – leidimus, turi būti pasirašytinai supažindinti su paskyros – leidimo reikalavimais. Darbuotojai gali dirbti tik tą darbą, kuriam jie yra instruktuoti.

Darbuotojai privalo žinoti darbuotojų saugos ir sveikatos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos, asmens higienos reikalavimus ir juos vykdyti, mokėti suteikti pirmąją medicininę pagalbą ir naudoti pirmines gaisro gesinimo priemones. Statybvietėje turi būti užtikrinta, kad darbuotojui bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba.

Persirengimo kambariai turi būti įrengti darbuotojams, kurie turi dėvėti darbo drabužius, taip pat įrengti ten, kur sveikatos arba etikos požiūriu jie negali persirenginėti kitoje patalpoje. Į persirengimo kambarius turi būti lengvai patenkama, jie turi būti pakankamai erdvūs, juose turi būti įrengtos sėdimos vietos. Taip pat turi būti įrengtos rakinamos vietos darbuotojų drabužiams bei asmeniniams daiktams saugoti. Esant tam tikroms aplinkybėms (dirbant su kenksmingomis medžiagomis, esant drėgmei, su nešvarumais ir kitais atvejais), asmeniniai drabužiai ir daiktai turi būti laikomi atskirai nuo darbo drabužių. Moterims ir vyrams turi būti įrengti atskiri persirengimo kambariai arba turi būti sudaryta galimybė tuo pačiu persirengimo kambariu naudotis skirtingu metu.

Netoli darbo vietų ir persirengimo kambarių turi būti įrengtas reikiamas skaičius praustuvų su

tekančiu vandeniu. Praustuvai turi būti įrengti vyrams ir moterims atskirai arba sudaryta galimybė jais naudotis atskirai.

Darbuotojams netoli darbo vietų, poilsio bei persirengimo kambarių ir prausyklų turi būti įrengtas reikiamas skaičius tualetų ir praustuvų. Vyrams ir moterims turi būti įrengti atskiri tualetai arba numatyta galimybė jais naudotis atskirai.

Geriamojo vandens įrenginiai turi būti įrengti prie patalpų arba poilsio patalpose. Geriamojo vandens įrenginiai turi būti žymimi ženklu „Geriamasis vanduo“. Geriamasis vanduo numatytas atvežti. Tiekiamas vanduo turi atitikti geriamojo vandens higienos ir kokybės reikalavimus.

Statybvietėje turi būti užtikrinta, kad darbuotojui bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą. Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodytas bendrasis gelbėjimo tarnybų telefono Nr. 112.

12. STATYBVIETĖS RIBOS, APTVĖRIMAS IR REIKALAVIMAI

Statybvietes supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos. Statybvietė turi būti aptverta, kad į ją nepatektų pašaliniai asmenys. Statybos metu statybvietėje pėsčiųjų eismas nenumatomas.

Statybviečių aptvarų aukštis turi būti ne žemesnis kaip 1,6 m. Aptvarai, esantys šalia masinio žmonių judėjimo kelių, turi būti ne žemesni kaip 2 m, su vientisu apsauginiu stogeliu, apsaugančiu nuo krentančių daiktų.

Vykdant žemės darbus gyvenviečių teritorijoje, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos vadovaujantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje reikalavimais. Perėjimo vietose per iškasas turi būti nutiesti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo.

Nuolatinės ar laikinos darbuotojų buvimo vietos (gamybinės buities patalpos, poilsio vietos, žmonių praėjimai) turi būti už pavojingų zonų ribų.

Statybai reikalingos nepavojingos medžiagos sandėliuojamos statybos sklypo ribose. Rangovas technologiame projekte turi numatyti statybinių medžiagų atvežimo grafiką ir jų laikino sandėliavimo vietas statybvietėje.

Statybos aikštelėje prie buitinių patalpų bei pavojingose gaisro atžvilgiu darbo zonose, gerai prieinamoje vietoje būtina įrengti priešgaisrinį postą (skydas su gesintuvais ir kitu priešgaisriniu

inventoriumi). Priešgaisrinės apsaugos klausimais griežtai vadovautis "Bendrosios gaisrinės saugos taisyklėmis" bei kitais norminiais dokumentais ir taisyklėmis.

Statybvietėje įrengiamas priešgaisrinis postas su gaisro gesinimo priemonėmis (gesintuvai, smėlio dėžė, kastuvai, kibirai, kablys, žarnos ir kt.). Gesinimo įranga, gaisrinės signalizacijos įrenginiai turi būti tvarkingi ir veikiantys, reguliariai prižiūrimi ir tikrinami. Nustatyta tvarka periodiškai turi būti atliekami pirminių gaisro gesinimo priemonių ir gaisrinės signalizacijos bandymai bei rengiami praktiniai užsiėmimai darbuotojams apmokyti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti išdėstomos matomose ir prieinamose vietose, lengvai pasiekiamos bei paprastos naudoti.

Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose. Ženklai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose. Išorinių gaisrų gesinimas numatomas iš esamų vandentiekio šulinių ir hidrantų Zapyškio Muziejaus gatvėje.

13. APLINKOSAUGOS IR TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGOS REIKALAVIMAI

Statinys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas. Techninio darbo projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų:

- nepablogina esamo apsauginio pylimo būklės, nes numatyta žvyro dangos įrengimas, privažiavimo kelio žvyro danga bus atstatyta į ne blogesnės būklės dangą;

- nesuvaržoma galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius ir gatves;

- neįtakoja galimybe naudotis inžineriniais tinklais;

- nepablogina žmonių gyvenimo sąlygų ir higienos reikalavimų;

- neturi įtakos statinio ir netoliese esančių gyventojų gaisrinei saugai;

- statybos metu rangovas privalo užtikrinti apsaugą nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdžių ir pavojingos spinduliuotės. Eksploatacijos metu triukšmo lygis, įvertinus atstumą nuo statinio iki artimiausios gyvenamosios vietos, neviršija normatyvinių reikšmių.;

- apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos;

Statybos laikotarpiu rangovas turi paruošti galimų avarijų likvidavimo planą, kuriame būtų išdėstyta įspėjimų pateikimo seka teršalų išsiliejimo, išleidimo, gaisro ar nelaimingo atsitikimo atvejais, kurių metu gali būti padaryta žala aplinkai, darbininkams arba visuomenei. Be to, turi būti numatytos pagrindinės

avarijų likvidavimo priemonės, naudojamos išsiliejimo kontrolei ir valymo darbams, vandens telkinių užteršimo išvengimui ir t.t.

Aikštelėje rangovas turės numatyti medžiagas ir įrangą, reikalingą darbui potencialių avarijų ir išsiliejimų atveju, kurios bus laikomos netoli tų vietų, kur jų gali prireikti.

14. STATINIŲ STATYBOS IR STATYBOS DARBŲ EILIŠKUMO GRAFIKAS

Statinio statybos darbus Rangovas pradėti gali gavus statybą leidžiančius dokumentus, vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

Statybos darbų eiliškumas:

1. Durpinio grunto pašalinimas iš po statinio konstrukcijų pamatų, įskaitant esamą senvagės užpylimo pašalinimą (žiūr. brėž. SO-B.03);
2. Senvagės dugno išvalymas nuo nuosėdinio grunto už statinio konstrukcijų ribų;
3. Laikinų apsauginių atitvarų įrengimas iš smėlio maišų;
4. Atraminių sienų įrengimas iš plieninių įlaidų, įskaitant laikinų plieninių įlaidų ties šliuzo angos galais įrengimą;
5. Šliuzo gelžbetoninių konstrukcijų įrengimas;
6. Šliuzo mechaninės įrangos sumontavimas;
7. Laikinų atitvarų išardymas, dangų įrengimas, teritorijos sutvarkymas ir apželdinimas.

15. PRIVALOMI REIKALAVIMAI DĖL STATYBOS DARBŲ TECHNOLOGIJOS PROJEKTO RENGIMO

Vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 25 p. reikalavimais, Statybos darbų technologijos projektas privalomas atliekant statybos darbus sudėtingomis sąlygomis, atliekant žemės darbus po vandeniu.

Atsižvelgiant į tai kad statinys statomas:

- potvynio užliejamoje teritorijoje;
- sudėtingose geologinėse sąlygose, esant silpniems gruntams;

rangovui būtina parengti statybos darbų technologijos projektą.

16. STATINIO TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ORGANIZAVIMO IR VYKDYMO TVARKA

Pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ statinio statybos techninio prižiūrėtojo pareigos nustatytos Statybos įstatymo 19 straipsnyje.

Statinio statybos techninis prižiūrėtojas savo veiklos rezultatus įformina, įrašydamas reikalavimus Statybos darbų žurnale arba pasirašydamas (vizuodamas) dokumentus (statinių statybos darbų priėmimo aktus, inžinerinių statinių, technologinių inžinerinių sistemų ir bendrųjų statinio inžinerinių sistemų, laikančiųjų konstrukcijų, paslėptų statinio konstrukcijų, paslėptų statybos darbų bei įrenginių bandymo aktus).

Statinio statybos techninio prižiūrėtojo parašas dokumentuose patvirtina jo reikalavimų vykdymą statinio statybos vadovui, o priimant atliktus darbus – tų darbų būtiną normatyvinę kokybę ir dokumentuose nurodytų statybos darbų kiekių atitikimą faktiniams darbų kiekiams.

Statinio statybos techninio prižiūrėtojo veikla vykdoma pagal jo ir statytojo (užsakovo) sutartį. Statinio statybos techninio prižiūrėtojo veikla prasideda sudarius techninės priežiūros sutartį (arba paskyrus statinio statybos techninį prižiūrėtoją įsakymu ar kitu tvarkomuoju dokumentu, nustatytu įmonės įstatuose) Reglamento VII skyriaus 4 skirsnio nustatyta tvarka ir tęsiasi iki statinio statybos užbaigimo akto ar deklaracijos surašymo. Techninės priežiūros sutartyje, be kitų reikalavimų, turi būti nustatytas terminas, per kurį techninis prižiūrėtojas turi pateikti statytojui (užsakovui) civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutarties kopiją, jos įsigaliojimo įrodymus, nurodyti draudimo įmonę, draudimo sumą ir pagrindines draudimo sąlygas.

Bendrąją (bendrųjų statybos darbų) techninę priežiūrą gali atlikti vienas statinio statybos techninis prižiūrėtojas (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas) arba jo vadovaujama priežiūros grupė.

Techninis prižiūrėtojas privalo būti statybvietėje pradedant kiekvieną naują statybos darbų technologinį procesą ir jo metu ne rečiau kaip 2 kartus per savaitę.

Techninis prižiūrėtojas privalo turėti kvalifikacijos atestatą, suteikiantį teisę atlikti priežiūrą hidrotechnikos statinių kategorijoje.

16.1 lentelė. Orientacinis techninio prižiūrėtojo darbo valandų skaičius

Eil. Nr.	**Pavadinimas**	**Min, val. skaičius 1000 m^2 statinio plotui**	**Kiekis**	**Valandų skaičius**
1	Projekto nagrinėjimas	20	1	20
2	Kiti inžineriniai statiniai	70	1,6	112
3	Dokumentacijos tvarkymas (paslėpti darbai, statybos produktų atitikties dokumentų, statybos žurnalų tvarkymas, aktų pasirašymas)	12 (1 mėn.)	4	48
4	Geodezinės nuotraukos tikrinimas	12	1	12
5	Užbaigimo komisija	24	1	24
			Iš viso	**216**

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1. Bendrieji reikalavimai..... 2
2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovautis atliekant darbus..... 2
3. Bendrieji darbai..... 3
4. Reikalavimai statybos darbams..... 3
4.1. Vandens nuleidimas..... 3
4.2. Dirvožemio, augmenijos pašalinimas..... 4
4.3. Šiukšlių pašalinimas..... 4
4.4. Pranešimas apie darbų pradžią..... 4
5. Žemės darbai..... 4
5.1. Žemės darbų atlikimas, atsižvelgiant į lygius..... 4
5.2. Medžiagos..... 4
5.3. Užpylimas..... 4
6. Darbų atlikimas..... 5
6.1. Paruošiamieji darbai..... 5
6.2. Iškasos..... 5
6.3. Iškasos konstrukcijos..... 5
6.4. Pylimų supylimas..... 6
6.5. Darbai žiemą..... 6
7. Laikinieji metaliniai įlaidai..... 6
8. Gruntinio vandens pašalinimas adatiniais filtrais..... 7
9. Paviršinio vandens pašalinimas išcentriniais siurbliais..... 9

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami teritorijos sutvarkymui keliami esminiai reikalavimai.

Darbus gali vykdyti tik atestuotos įmonės ir nustatyta tvarka apmokyti specialistai, kurie atlikdami darbus juos atlieka pagal produktų gamintojų instrukcijas. Darbai vykdomi turint nustatyta tvarka suderintą Projektą ir išduotą statybą leidžiantį dokumentą-statybos leidimą prieš darbų pradžią suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką.

Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitikties deklaraciją arba gaminio pasą. Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, sutvarkyta teritorija turi būti tinkama eksploatacijai.

2. BENDRIEJI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUTIS ATLIEKANT DARBUS

1		LR statybos įstatymas
2		LR vandens įstatymas
3		LR aplinkos apsaugos įstatymas
4		LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
5		LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
5	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
6	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai, statinio statybos priežiūra
7	STR 2.02.06:2004	Hidrotechniniai statiniai. Pagrindinės nuostatos
8	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
9	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
10	Žin., 2012, Nr. 16-697	Atliekų tvarkymo taisyklės
11	SAM įsakymas V-604	Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“
12	LST 1516:2015	Lietuvos standartas „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

Privaloma vadovautis aktualiomis įstatymų ir statybos techninių reglamentų redakcijomis.

3. BENDRIEJI DARBAI

Pasirengimo statybai darbai ir darbų organizavimas turi būti vykdomi pagal projektą, vykdant statybos priežiūros inžinieriaus reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kokybę įrodančius dokumentus.

Žemės kasimo vietoje būtina pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, apsauginių zonų ribas.

Keliuose bei privažiavimuose nepradėti žemės darbų vykdymo, kol neįgyvendinti žemės kasimo leidime nurodyti reikalavimai (spec. ženklų pastatymui, apylankų, laikinų pravažiavimų įrengimui ir kita).

Veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonas, saugos priemones būtina suderinti su juos eksploatuojančiomis įmonėmis.

Žemės darbus vykdyti pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus.

Statybos darbams neturi būti kliūčių, statybinio laužo, šiukšlių, pamatų ir kitų medžiagų, neleidžiančių tikslingai vykdyti darbus.

Esant būtinybei, Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškasas neatsižvelgiant į jo šaltinį, ir tvarko bei šalina tokį vandenį Inžinieriaus patvirtintu būdu.

Pabaigus darbus Rangovas privalo pašalinti visus statybos darbams naudotus, nereikalingus metalo, g/b ir kitas atliekas savo sąskaita.

Statinio projekto vykdymo priežiūrą vykdyti pagal STR 1.09.04:2007 „Statinio projekto vykdymo priežiūra“ reikalavimus.

4. REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS

4.1. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

4.2. Dirvožemio, augmenijos pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į užpylimus ir pagrindus.

Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmais. Jie turi būti susmulkinti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis.

4.3. Šiukšlių pašalinimas

Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos ir priduotos atliekų tvarkytojams.

4.4. Pranešimas apie žemės darbų pradžią

Rangovas ne vėliau kaip prieš 3 dienas informuoja Inžinierių apie žemės darbų pradžią bet kurioje statybvietės vietoje (toje vietoje, kur bus atliekami Darbai), kad Inžinierius galėtų patikrinti aukščius ar kitus matmenis. Žemės darbai pradedami tik gavus raštišką Inžinieriaus leidimą.

5. ŽEMĖS DARBAI

5.1. Žemės darbų atlikimas, atsižvelgiant į lygius

Visi žemės darbai, susiję su statiniais, atliekami pagal dydžius ir aukščius, nurodytus Inžinieriaus patvirtintuose ar pateiktuose projektiniuose brėžiniuose ir specifikacijose. “Altitudė” šiame kontekste reiškia žemės paviršiaus lygį prieš pradedant darbą bet kurioje vietoje po augmenijos pašalinimo.

5.2. Medžiagos

Statybai tinkamas gruntas yra gamtinis žvyras. Esamas smėlinis gruntas gali būti naudojamas, jei atitinka sutankinimo reikalavimus. Esamo grunto fizinių charakteristikų pagerinimui gali būti naudojamas edsamo grunto ir gamtinio žvyro mišinys.

5.3. Užpylimas

Atliekant užpylimo darbus, Užsakovo atstovo reikalavimu turi būti paimti grunto bandiniai, siekiant nustatyti sutankintos medžiagos tankį. Jei tankis mažesnis, nei nurodyta specifikacijose, reikia sutankinti papildomai. Negalima toliau pilti užpylimo medžiagos, kol nebus pasiektas reikiamas anksčiau užpiltos medžiagos tankis. Jei tankis vis dar nepatenkinamas, užpylimo medžiaga turi būti pašalinta, nuimant 150 mm anksčiau sėkmingai išbandytą sluoksnį, ir atliekamas tolesnis tankinimas, kol bus pasiekti

patenkinami rezultatai. Tik tada galima pilti papildomą užpildo medžiagą. Tankio bandymai atliekami Užsakovo atstovo nurodymu Rangovo sąskaita.

6. DARBŲ ATLIKIMAS

6.1. Paruošiamieji darbai

Prieš bet kokių žemės darbų pradžią visi būsimų statybos darbų paviršiai turi būti išvalyti nuo žolės. Tuo pačiu metu visos liekanos ir šiukšlės, gruntas su dideliu organinių medžiagų kiekiu turi būti pašalintas, kad nepatektų į žemės sankasos gruntą. Dirvožemis turi būti nuimtas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos darbai ir sandėliuojamos laikinose vietose.

6.2. Iškasos

Iškasos statinio pamatams turi būti atliktos iki grunto, kuriame nėra organinių priemaišų. Jei iškasos altitudė gaunama gilesnė, nei statinio pamatų pado altitudė, tada būtina įrengti smėlio fr. 0/4 ir skaldos fr. 22/56 (50%/50%) pagalvę.

6.3. Iškasos konstrukcijos

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

Iškasos dugnas turi būti apsaugotas nuo potvynio ir smarkių liūčių, kad būtų išvengta žalos ir nebūtų nutraukti darbai. Rangovas privalo turėti atsargos priemonių – siurblių, žarnų ir kt. reikalingų vandeniui nuleisti.

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbus rangovas turi atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas, jos grioviai turi būti įrengti ir išlyginti pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrimi.

6.4. Pylimų supylimas

Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami iki DPr, % =97.

6.5. Darbai žiemą

Darbus vykdyti žiemą draudžiama.

7. LAIKINIEJI METALINIAI ĮLAIDAI

Laikiniems atsitvėrimams naudojamas metalinis įlaidas Larsen 606n, plienas S355.

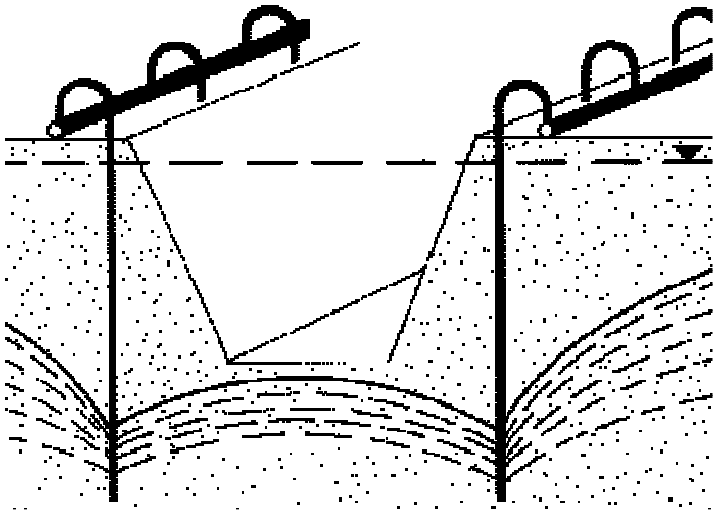
LARSSEN-Profile
LARSSEN sections

Profil	Widerstands-moment		Eigenlast		Flächenträg-heitsmoment	Rückendicke	Stegdicke	Wandhöhe	Profilbreite
Section	*Section modulus*		*Weight*		*Moment of inertia*	*Back thickness*	*Web thickness*	*Wall height*	*Section width*
	W_y[1]				I_y	t	s	h	b
	cm³/m	cm³	kg/m²	kg/m	cm⁴/m	mm	mm	mm	mm
	Wand *Wall*	Einzelbohle *Single pile*	Wand *Wall*	Einzelbohle *Single pile*	Wand *Wall*				
LARSSEN 22	1260	355	123,6	61,8	21420	10,0	9,0	340	500
LARSSEN 22 10/10[3]	1300	372	129,8	64,9	22100	10,0	10,0	340	500
LARSSEN 23	2000	527	155,0	77,5	42000	11,5	10,0	420	500
LARSSEN 24	2500	547	175,0	87,5	52500	15,6	10,0	420	500
LARSSEN 24/12	2550	560	185,4	92,7	53610	15,6	12,0	420	500
LARSSEN 25	3040	562	206,0	103,0	63840	20,0	11,5	420	500
LARSSEN 43	1660	483	166,0	83,0	34900	12,0	12,0	420	500[4]
LARSSEN 430[5]	6450	–	234,5[2]	–	241800	12,0	12,0	750[5]	708
LARSSEN 600	510	130	94,0	56,4	3825	9,5	9,5	150	600
LARSSEN 600 K	540	133	99,0	59,4	4050	10,0	10,0	150	600
LARSSEN 601	745	251	78,0	46,8	11520	7,5	6,4	310	600
LARSSEN 602	830	265	89,0	53,4	12870	8,2	8,0	310	600
LARSSEN 603	1200	330	108,0	64,8	18600	9,7	8,2	310	600
LARSSEN 603 K	1240	340	113,5	68,1	19220	10,0	9,0	310	600
LARSSEN 603 10/10[3]	1260	350	116,0	69,6	19530	10,0	10,0	310	600
LARSSEN 604 n	1600	415	123,0	73,8	30400	10,0	9,0	380	600
LARSSEN 605	2020	520	139,2	83,5	42420	12,5	9,0	420	600
LARSSEN 605 K	2030	537	144,5	86,7	42630	12,2	10,0	420	600
LARSSEN 606 n	2500	605	157,0	94,2	54375	14,4	9,2	435	600
LARSSEN 606 nK[3]	2530	617	162,1	97,3	55030	14,4	10,0	435	600
LARSSEN 628	2775	586	165,5	99,3	63270	16,3	9,8	456	600
LARSSEN 607 n	3200	649	190,0	114,0	72320	19,0	10,6	452	600
LARSSEN 703	1210	414	96,4	67,5	24200	9,5	8,0	400	700
LARSSEN 703 K	1300	426	103,0	72,1	25950	10,0	9,0	400	700
LARSSEN 703 10/10[3]	1340	437	108,0	75,6	26800	10,0	10,0	400	700
LARSSEN 716	1600	511	114,2	79,9	35200	10,2	9,5	440	700
LARSSEN 720	2000	588	128,5	96,4	45000	12,0	10,0	450	750

8. GRUNTINIO VANDENS PAŠALINIMAS ADATINIAIS FILTRAIS

Adatinis filtras gali būti PE, PCV ar metaliniai ant kurio galo yra darbinė (filtruojanti) dalis - t. y. filtras su atitinkama anga per kurią išsiurbimas vanduo iš grunto.

Adatiniai filtrai prijungiami prie surinikimo kolektorių. Į kolektorių jie jungiami tiesiogiai (adatiniai filtrai IgE 81/32) arba per prijungimo žarną (metaliniai, 2” PVC ir kt.). Kolektoriai dažniausiai naudojami 5-6m ilgio ir turi atvamzdžius adatinių filtrų pajungimui, išdėstytus kas 1 metrą ar mažiau. Jei reikia stipresnio vandens šalinimo, kolektoriai gali būti su tankiau išdėstytais atvamzdžiais.

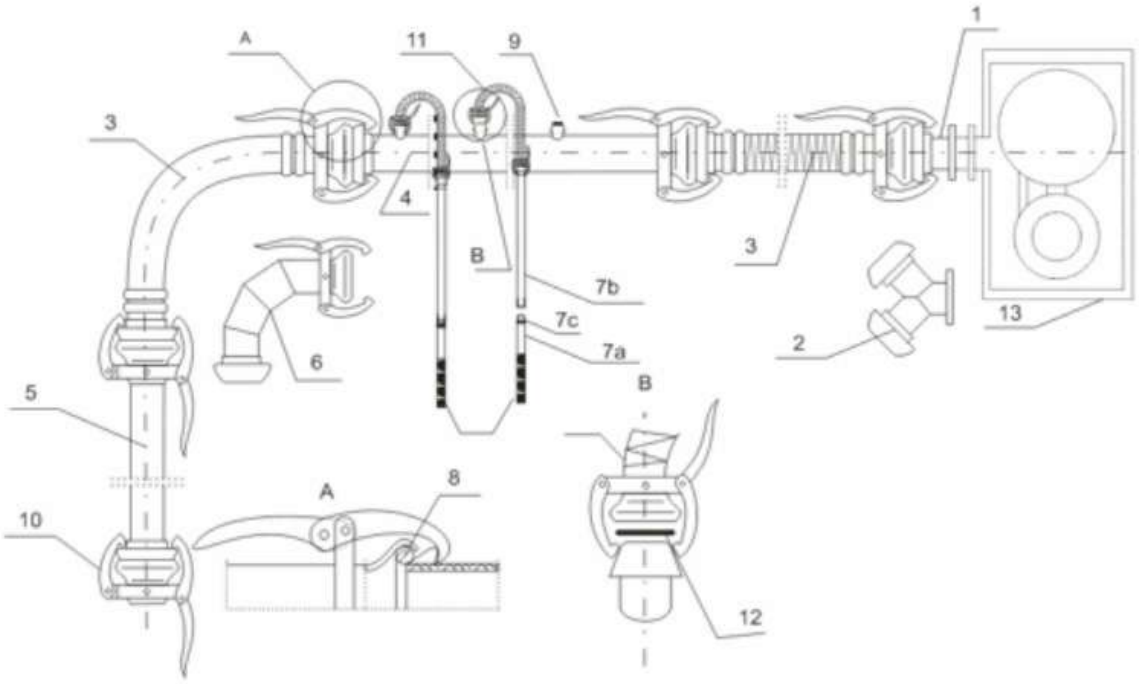


Surinkimo kolektoriai turi būti prijungti prie siurblio per lanksčią jungtį. Svarbu išlaikyti sistemos sandarumą, todėl vamzdžio galai yra uždaromi aklėmis, panašiai kaip kolektorių atvamzdžiai, prie kurių nėra prijungti adatiniai siurbliai (atvamzdžių užaklinimui naudojamos metalinės srieginės ar greitomis jungtimis užspaudžiamos aklės arba guminiai kamščiai).

Sumontavus sandarią sistemą ir paleidus vakuminį siurblį, sistemoje susidaro vakumas. Vanduo su oru iš grunto įsiurbiamas į siurblį, o iš jo pašalinamas per nuvedimo vamzdžius ar žarnas.

Į gruntą adatiniai filtrai dažniausiai yra įleidžiami hidraulinio įsodinimo būdu. Įsodinimui naudojami įsodinimo vamzdžiai. Į juos, per priešgaisrinę žarną yra paduodamas vanduo, kuris dideliu greičiu ištekėdamas pro įsodinimo vamzdį prieš save susmulkina ir išplauna gruntą. Tokiu būdu vamzdis į grunta leidžiasi vis giliau. Vandens šaltiniu gali būti hidrantas, gaisrinis automobilis, ir labai dažnai benzininis arba panardinamas siurblys. Svarbu, kad siurblys duotų pakankamai aukštą slėgį (pvz. 3 bar). Slėgio aukštis priklauso nuo dirvožemio tipo, akmenų kiekio ir įsodinimo sudėtingumo. Sudėtingais atvejais įsodinimui yra naudojami specialūs aukšto slėgio siurbliai.

Adatinių filtrų sudėtinės dalys



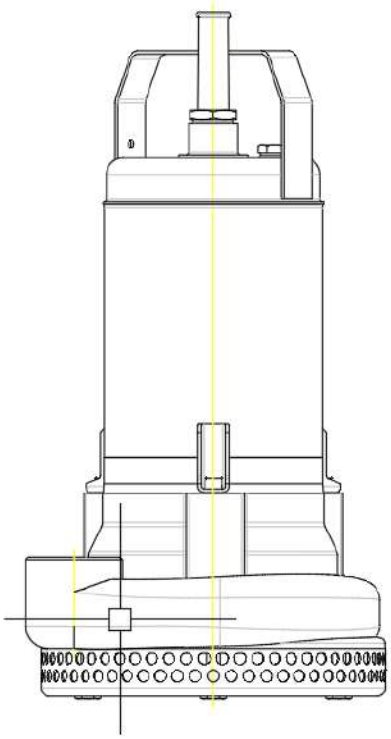
SUDĖTINĖS DALYS:

- 1 - Jungiamoji mova
- 2 - jungiamąją mova
- 3 - Lanksti jungtis
- 4 - Įsiurbimo kolektorius
- 5 - Praleidžiamasis vamzdis
- 6 - Lankas 90°
- 7 - Lankstus adatinis filtras
- 7a - Adatinio filtro viršutinė dalis
- 7b - Adatinio filtro vamzdis
- 7c - Adatinio filtro viršutinės dalies tarpiklis
- 8 - Tarpiklis 133
- 9 - Guminis kamštis
- 10 - Išorinė sklendė
- 11 - Lanksti jungtis 51
- 12 - Tarpiklis lanksčios jungties 51
- 13 - Siurblys

Hidraulinis siurblys turi būti su vakuuminiu siurbliu.

9. PAVIRŠINIO VANDENS PAŠALINIMAS IŠCENTRINIAIS SIURBLIAIS

Paviršinis vanduo iš pamatų duobės pašalinamas panardinamais drenažiniais siurbliais, skirtais gruntinių vandenų su dumblu ir smėliu pumpavimui, o taip pat drenavimui ir purvo nusiurbimui. Geometrinis aukščių skirtumas nuo pamatų duobės dugno iki žemės paviršiaus – 5,30 m.



SPECIFIKACIJA

- Debitas iki 17 m^3/h
- Aukštis: iki 20 m
- Maitinimas: tiek vienfazis, tiek trifazis 50 ir 60 Hz
- Galia: nuo 0,55 kW iki 0,75 kW
- Pumpuojamų skysčių temperatūra: iki 50 °C
- Maksimalus panardinimo gylis: 5 m
- Laisvas praėjimas: iki 5 mm

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalis					
1	Laikinų užtūrų įrengimas iš smėlinio grunto	TS-4; TS-5; TS-6	m^3	1500	
2	Adatinių filtrų siurbimo kolektoriaus įrengimas	TS-8	m	78	
3	Adatinių filtrų išmetimo kolektoriaus įrengimas	TS-8	m	25	
4	Adatinių filtrų iki 7,0 m gylio įrengimas	TS-8	vnt.	89	
5	Laikinos metalinių įlaidų sienelės įrengimas	TS-7	m^2/t	195/17,7	
6	Gruntinio vandens pažeminimas adatiniais filtrais	TS-8	maš./pam.	270	
7	Paviršinio vandens pašalinimas išcentriniais siurbliais	TS-9; TS-4.1	maš./pam.	90	
8	Laikinos metalinių įlaidų sienelės išardymas	TS-7	m^2/t	195/17,7	
9	Adatinių filtrų išardymas	TS-8	vnt.	89	
10	Adatinių filtrų išmetimo kolektoriaus išardymas	TS-8	m	25	
11	Adatinių filtrų siurbimo kolektoriaus išardymas	TS-8	m	78	
12	Laikinų užtūrų iš smėlinio grunto išardymas	TS-3	m^3	1500	

EKSPLIKACIJA

1. Projektiniai įlaidiniai poliai
2. Laikini įlaidiniai poliai
3. Smėlio maišų atitvarai
4. Adatinių filtrų kolektorius
5. Šliuzo reguliatoriaus kontūrai
6. Esamas privažiavimas apsauginio pylimo l
7. Laikinos buitinės patalpos
8. Biotualetas
9. Pirminės gaisro gesinimo priemonės

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

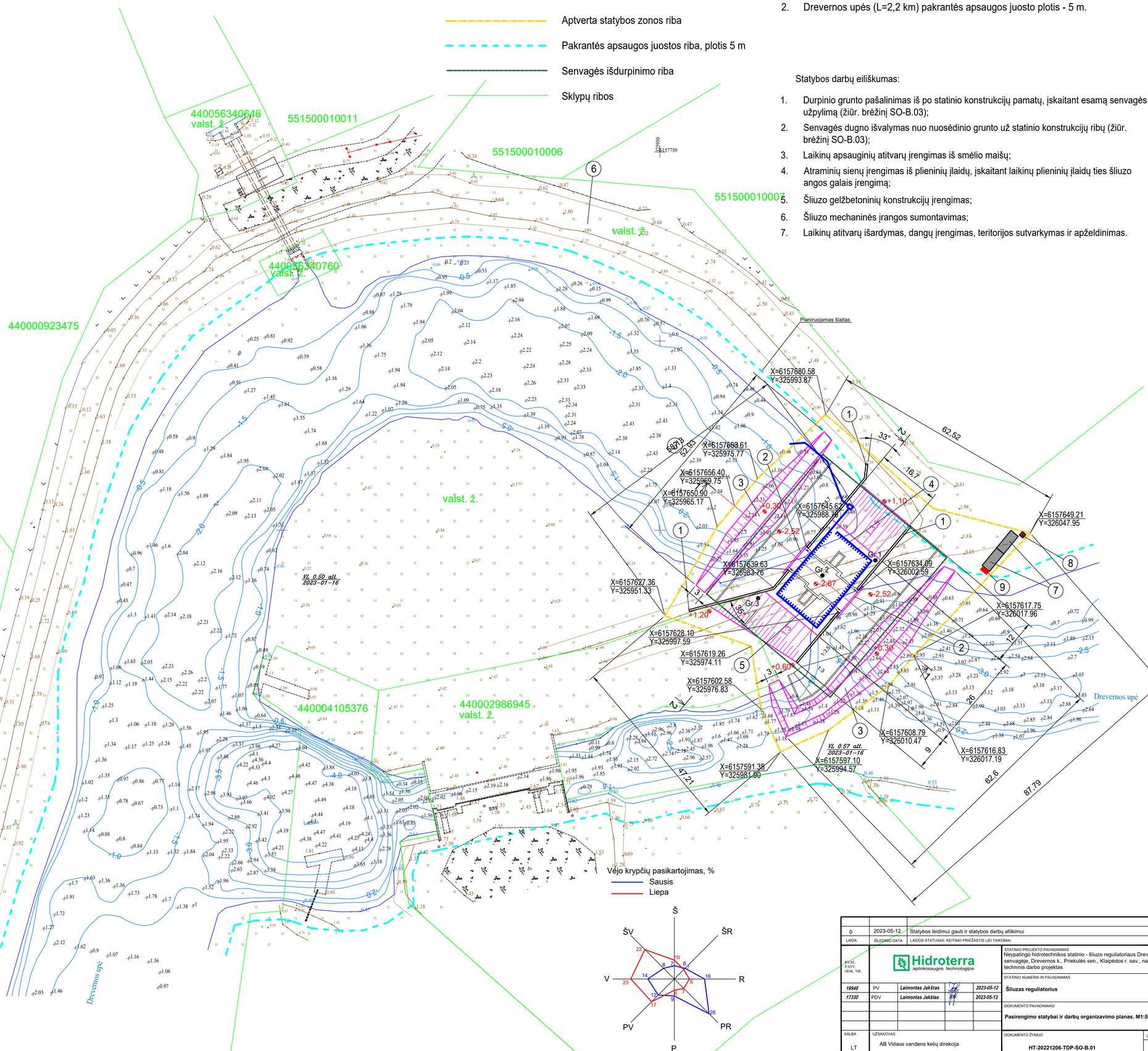
- Aptverta statybos zonos riba
- Pakrantės apsaugos juostos riba, plotis 5 m
- Senvagės išdurpinimo riba
- Sklypų ribos

PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti m, altitudės LAS 07 sistemoje.
2. Drevernos upės (L=2,2 km) pakrantės apsaugos juosto plotis - 5 m.

Statybos darbų eiliškumas:

1. Durpinio grunto pašalinimas iš po statinio konstrukcijų pamatų, įskaitant esamą senvagės užpylimą (žiūr. brėžinį SO-B.03);
2. Senvagės dugno išvalymas nuo nuosėdinio grunto už statinio konstrukcijų ribų (žiūr. brėžinį SO-B.03);
3. Laikinų apsauginių atitvarų įrengimas iš smėlio maišų;
4. Atraminių sienų įrengimas iš plieninių įlaidų, įskaitant laikinų plieninių įlaidų ties šliuzo angos galais įrengimą;
5. Šliuzo gelžbetoninių konstrukcijų įrengimas;
6. Šliuzo mechaninės įrangos sumontavimas;
7. Laikinų atitvarų išardymas, dangų įrengimas, teritorijos sutvarkymas ir apželdinimas.



0	2023-05-12	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		

Hidroterra aplinkosaugos technologijos

KVAL. PATV. DOK. NR.

19948	PV	Laimontas Jakštas		2023-05-12
17330	PDV	Laimontas Jakštas		2023-05-12

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
Šliuzas reguliatorius

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo planas. M1:500

LAIDA: 0

KALBA: LT

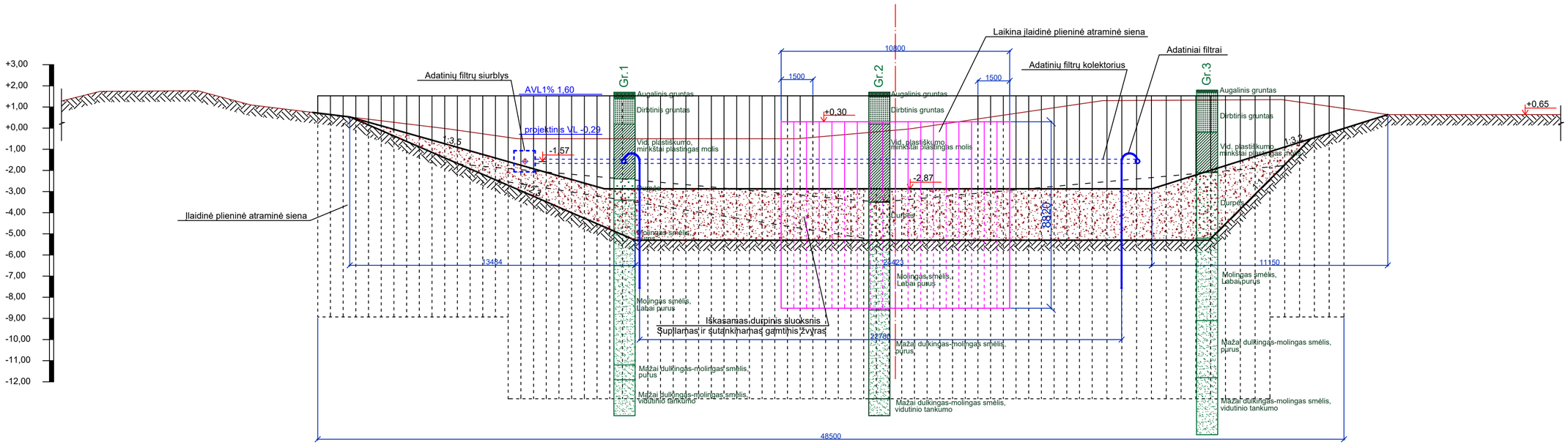
UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija

DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SO-B.01**

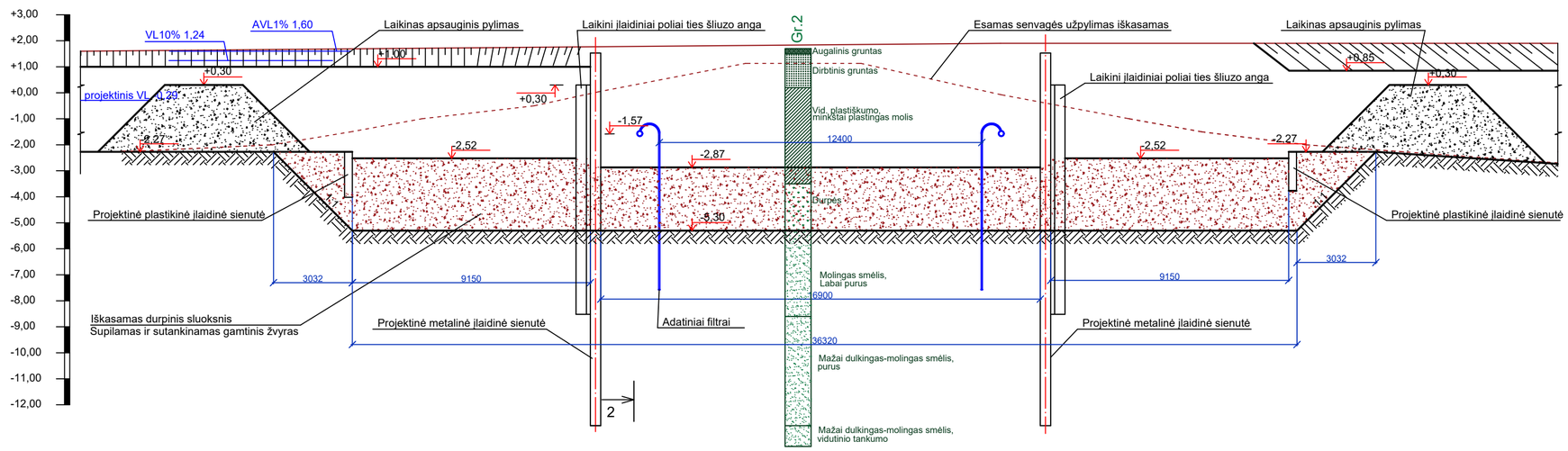
LAPAS: 1

LAPŲ: 1

3-3.M1:100



1-1. M1:100



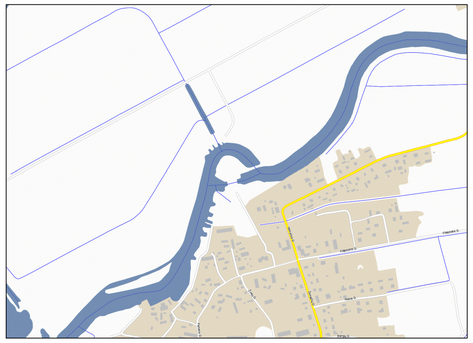
Statybos darbų eiliškumas:

1. Durpinio grunto pašalinimas iš po statinio konstrukcijų pamatų, įskaitant esamą senvagės užpylimą;
2. Senvagės dugno išvalymas nuo nuosėdinio grunto už statinio konstrukcijų ribų;
3. Laikinų apsauginių atitvarų įrengimas iš smėlio maišų;
4. Atraminių sienų įrengimas iš plieninių įlaidų, įskaitant laikinų plieninių įlaidų ties šliuzo angos galais įrengimą;
5. Šliuzo gelžbetoninių konstrukcijų įrengimas;
6. Šliuzo mechaninės įrangos sumontavimas;
7. Laikinų atitvarų išardymas, dangų įrengimas, teritorijos sutvarkymas ir apželdinimas.

PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti m, altitudės LAS 07 sistemoje.
2. Vandens debitų praleidimas Drevernos upe, kai statomas naujasis šliuzas, vykdomas per esamą šliuzą pagal patvirtintas eksploatavimo taisykles.
3. Mon. gelžb. plokščių tvirtinimas dugne ir šlaituose fiksuojamas sukalant plastikinį įlaidą. Įlaido gylis iki 1,5 m.

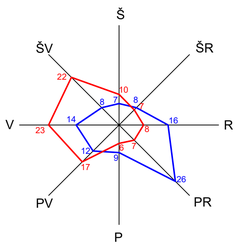
0	2023-05-12	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui			
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas
19948	PV	*Laimontas Jakštas*		*2023-05-12*	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: **Šliuzas reguliatorius**
17330	PDV	*Laimontas Jakštas*		*2023-05-12*	
					DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Pamatų duobės pjūviai. M1:100** — LAIDA: 0
KALBA: LT	UŽSAKOVAS: AB Vidaus vandens kelių direkcija				DOKUMENTO ŽYMUO: **HT-20221206-TDP-SO-B.02** — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1



Vėjo krypčių pasikartojimas, %

Sausis

Liepa



PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti m, altitudės LAS 07 sistemoje.
2. Drevernos upės (L=2,2 km) pakrantės apsaugos juosto plotis - 5 m.
3. Išdurpintas gruntas pakeičiamas gamtinio žvyro užpylimu, jį sutankinant.

Statybos vietos išdurpinimo ir valymo darbų eiliškumas:

1. Durpinio grunto pašalinimas iš po statinio konstrukcijų pamatų, įskaitant esamą senvagės užpylimo pašalinimą;
2. Senvagės dugno išvalymas nuo nuosėdinio grunto už statinio konstrukcijų ribų;

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

- Aptverta statybos zonos riba
- Pakrantės apsaugos juostos riba, plotis 5 m
- Senvagės išdurpinimo riba
- Sklypų ribos
- Išdurpinimo metu formuojami senvagės šlaitai

EKSPLIKACIJA

1. Esamas šliuzas
2. Esama senvagė
3. Prakasamas esamas senvagės užpylimas

0	2023-05-12	Statybos leidimui gauti ir statybos darbų atlikimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	

KVAL. PATV. DOK. NR.	Hidroterra aplinkosaugos technologijos			
19948	PV	Laimontas Jakštas		2023-05-12
17330	PDV	Laimontas Jakštas		2023-05-12

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos techninis darbo projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: **Šliuzas reguliatorius**

DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Išdurpinimo ir senvagės valymo planas. M1:500** — LAIDA: 0

KALBA	UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	AB Vidaus vandens kelių direkcija	HT-20221206-TDP-SO-B.03	1	1

AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA

NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV., NAUJA STATYBA

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS

LAIDA 0

2023 m. rugpjūtis

UŽSAKOVO PAVADINIMAS	AB VIDAUS VANDENS KELIŲ DIREKCIJA
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	NEYPATINGO HIDROTECHNIKOS STATINIO – ŠLIUZO REGULIATORIAUS DREVERNOS UPĖS SENVAGĖJE, DREVERNOS K., PRIEKULĖS SEN., KLAIPĖDOS R. SAV., NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	HT-20221206-TDP
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGAS STATINYS
STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	ŠLIUZAS REGULIATORIUS
STATINIO PASKIRTIS	HIDROTECHNIKOS STATINYS
BYLOS (DALIES) ŽYMUO	STATTYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS (KS)
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS (SEGTUVO) IŠLEIDIMO DATA	2023-08-02

PROJEKTUOTOJAS	***KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.***	***PAREIGOS***	***VARDAS, PAVARDĖ***	***PARAŠAS***
UAB „Hidroterra“	19948	PV	Laimontas Jakštas	
	38256	PDV	Jelena Michniova	

2023 m.

UAB „Hidroterra“
Zietelos g. 3, 03160 Vilnius
info@hidroterra.lt, www.hidroterra.lt

Neypatingo hidrotechnikos statinio – šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SP	0	Sklypo plano dalis	
3.	SK	0	Konstrukcijų dalis	
4.	SO	0	Pasirengimo statybai ir darbų organizavimo dalis	
5.	**KS**	**0**	**Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis**	**atskira byla**

STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIES BYLOS (ks) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	*Pastabos*
1	**2**	**3**	**4**	***5***
Tekstiniai dokumentai				
-	1	0	Antraštinis lapas	
HT-20221206-TDP-PSŽ	1	0	Techninio darbo projekto sudėties žiniaraštis	
HT-20221206-TDP-KS-PDSŽ	1	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalies projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
	1	0	Suvestinis statybos kainos apskaičiavimas	
	1	0	Objektinė sąmata	
	2	0	Lokalinė sąmata 1 „Statinio konstrukcijos“	
	3	0	Lokalinė sąmata 2 „Sklypo planas“	
	2	0	Lokalinė sąmata 3 „Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas“	
	1	0	Įrenginių poreikio žiniaraštis 2 „Sklypo planas“	
	2	0	Medžiagų poreikio žiniaraštis 1 „Statinio konstrukcijos“	
	1	0	Medžiagų poreikio žiniaraštis 2 „Sklypo planas“	
	1	0	Medžiagų poreikio žiniaraštis 3 „Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas“	

SĄMATA

PATVIRTINTA: _____ TŪKST.EUR.

UŽSAKOVO ATSAK. ATSTOVAS _____

2024 M. MĖN. D.

SUVESTINIS STATYBOS KAINOS APSKAIČIAVIMAS

Sudaryta pagal 2023.10 kainas

Statinių grupė **HI231212 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**

2024.03.20

Išlaidų aprašymas	Kaina, (tūkst. EUR)			Iš viso (su PVM)
	Statybos ir montavimo darbai	Įrenginiai	Kitos išlaidos	
III. Statinių ir jo dalių statyba bei įrengimas				
1 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus naujos statybos projektas	2294.499	1.876		2296.375
Viso III:	2294.499	1.876		2296.375
Viso II-III:	2294.499	1.876		2296.375
IV. Projektavimas ir inžinerinės paslaugos				
Projektavimo darbai ir inž. paslaugos 5.00%			114.819	114.819
Viso IV:			114.819	114.819
Viso II-IV:	2294.499	1.876	114.819	2411.194
VI. Rezervas				
Užsakovo rezervai 10.00%			241.119	241.119
Viso VI:			241.119	241.119
Viso II-VI:	2294.499	1.876	355.938	2652.313

Skaičiavo: PDV Jelena Michniova. At. Nr. 38256

O B J E K T I N Ė S Ą M A T A

Sudaryta pagal 2023.10 kainas

Statinių grupė **HI231212 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**

Statinys **1 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus naujos statybos projektas**

2024.03.20

Lokalinės sąmatos Nr.	Lokalinės sąmatos pavadinimas	Skaičiuojamoji kaina (tūkst. EUR)			
		Statybos montavimo darbai	Įrenginiai	Viso su PVM	Viso be PVM
1	Statinio konstrukcijos	1707.667		1707.667	1411.295
2	Sklypo planas	370.352	1.876	372.228	307.626
3	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	216.480		216.480	178.909
	Iš viso:	**2294.499**	**1.876**	**2296.375**	**1897.830**

Skaičiavo: PDV Jelena Michniova. At. Nr. 38256

L O K A L I N Ė S Ą M A T A

SĄMATA Sudaryta pagal 2023.10 kainas

Statinių grupė **HI231212 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**

Statinys **1 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus naujos statybos projektas**

Žiniaraštis **1 Statinio konstrukcijos**

2024.03.20 **Suma žiniaraščiui 1707666.93 EUR**

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vienetas	Kiekis	Kaina EUR			
					D.užm.	Medžiagos	Mechanizm.	Iš viso
		1 Polių įrengimas						
1	**N5P-0701**	IKI 600 MM SKERSMENS GRĘŽINIŲ PAMATAMS GRĘŽIMAS II grupės grunte	vnt.	40.0	737.27		1599.59	2336.86
2	**N5P-0704**	GRĘŽTINIŲ PAMATŲ BETONAVIMAS	m3	66.8	2220.03	19190.51	4260.51	25671.05
	Skyriuje 1				2957.30	19190.51	5860.10	28007.91
		2 G/b šliuzo įrengimas						
1	**N6-142**	TUNELIŲ IR KANALŲ SIENOS, DUGNAI, PERDENGINIAI, KURIŲ AUKŠČIO SANTYKIS SU PLOČIU IKI VIENETO, O SIENŲ STORIS IKI 300MM K8=1.04, K9=1.15	m3	200.95	23259.16	81860.63	3623.97	108743.76
2	**PPL**	Polipropileno plaušas Crackstop Ultra - 0,9kg/m³	kg	181.0		923.1		923.1
	Skyriuje 2				23259.16	82783.73	3623.97	109666.86
		3 Plieninės konstrukcijos						
1	**N9-202**	APSAUGINIŲ APTVĖRIMŲ MONTAVIMAS (vartai, tilteliai, turėklai)	t	8.22847	7177.86	26586.35		33764.21
2	**N13-67**	METALINIŲ PAVIRŠIŲ GRUNTAVIMAS KOMPAUDU ED-20, TEPTUKU	100m2	2.233	162.23	429.36		591.59
3	**N13-85**	METALINIŲ PAVIRŠIŲ DAŽYMAS EMALE EP-140, TEPTUKU	100m2	2.233	223.4	330.23		553.63
	Skyriuje 3				7563.49	27345.94		34909.43
		4 Grotelių įrengimas						
1	**N9-202**	APSAUGINIŲ APTVĖRIMŲ MONTAVIMAS	t	0.156	136.08	7.56		143.64
2	**73**	Cinkuoti metaliniai gaminiai	kg	156.0		572.52		572.52
	Skyriuje 4				136.08	580.08		716.16
		5 Špuntinės sienos įrengimas						
1	**N5-59**	PLIENINIŲ ĮLAIDINIŲ POLIŲ,KURIŲ 1M MASĖ IKI 50KG,ĮKALIMAS VIKŠRINE POLIAKALE,KAI POLIO KALIMO TRUKMĖ IKI 10MIN.	t	211.762	29077.46	697830.39	39820.87	766728.72
2	**N6-22**	GELŽB.JUOSTINIAI PAMATAI, ATRAMINĖS RŪSIO SIENOS IKI 300MM PLOČIO,ĮRENGIANT KLOJINIUS IŠ SKYDŲ K8=1.04, K9=1.15	m3	54.0	5140.8	23514.39	973.85	29629.04
3	**PPL**	Polipropileno plaušas Crackstop Ultra - 0,9kg/m³	kg	94.0		479.4		479.4
4	**N9P-0103**	METALINIŲ SIJŲ IR ILGINIŲ MONTAVIMAS, kai sijų, ilginių masė iki 0,10t (špuntinės sienos sutvirtinimui) K8=1.03	t	23.138	7742.62	75210.44	2419.96	85373.02

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vienetas	Kiekis	Kaina EUR			
					D.užm.	Medžiagos	Mechanizm.	Iš viso
Skyriuje 5				41960.88	797034.62	43214.68		882210.18
		6 Drenažo įrengimas						
1	**N23P-0908**	FILTRACINIŲ SLUOKSNIŲ IŠ BIRIŲ MEDŽIAGŲ ĮRENGIMAS mechanizuotai iš skaldos K9=1.15	m3	14.0	81.82	538.46	71.88	692.16
2	**N23P-0908**	FILTRACINIŲ SLUOKSNIŲ IŠ BIRIŲ MEDŽIAGŲ ĮRENGIMAS mechanizuotai iš skaldos K9=1.15	m3	42.0	245.45	1615.38	215.65	2076.48
3	**N46-90**	HORIZONTALIŲ SKYLIŲ GRĘŽIMAS DEIMANTINIAIS GRĄŽTAIS G/B KONSTR.,KAI SKYLĖS D IKI 80 MM IR GYLIS 200 MM K8=1.17	100vnt	0.18	173.65	58.78	24.34	256.77
4	**N9P-0110**	SMULKIŲ PLIENINIŲ TVIRTINIMO DETALIŲ MONTAVIMAS, TVIRTINANT VARŽTAIS , kai detalių masė daugiau 2kg iki 5kg	t	0.126	244.1	445.06		689.16
5	**140085**	Fasoninės dalys plieniniams vamzdžiams	t	0.126		409.12		409.12
Skyriuje 6				745.02	3066.80	311.87		4123.69
		7 Papildomiems darbams perspektyvoje (elektrifikacija ir automatizacija)						
1	**M8-406-8**	PLIENINIU VAMZDZIU, KLOJAMAS I PARUOSTUS GRIOVELIUS (UZPILANT BETONU) ARBA ZEMEJE, KURIU DIAMETRAS IKI 100MM	100m	0.36	248.68			248.68
2	**1035-115**	DN/OD 110mm Evocab Flex vamzdis N450, Pirminis Polietilenas, 50m, su mova	m	36.0		81.72		81.72
3	**N9P-0107**	METALINIŲ LENKTŲ PROFILIŲ RĖMŲ MONTAVIMAS	t	0.175	52.84	573.8	24.31	650.95
4	**N13-177**	LENGVO TIPO METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ DAŽYMAS ALIEJINIAIS DAŽAIS DU KARTUS	t	0.175	17.16	4.23		21.39
Skyriuje 7				318.68	659.75	24.31		1002.74
		8 Šlaitų ir dugno tvirtinimas mon. gelžb.						
1	**N6P-0103**	PAGRINDŲ POSLUOKSNIŲ PO PAMATAIS ĮRENGIMAS iš betono siurbliu K8=1.03, K9=1.15	m3	104.0	1430.96	11875.66	1492.82	14799.44
2	**N27P-12-1**	BETONO PAGRINDO ĮRENGIMAS AUTOGREIDERIAIS (sluoksnio storis 15 cm) K9=1.15	100m2	8.7333	394.31	15737.98	642.38	16774.67
3	**N27P-64-1**	ARMATŪROS TINKLŲ SUDĖJIMAS BETONO DANGOJE K9=1.15	100m2	8.7333	127.27			127.27
4	**11**	Armatūrinis tinklas	t	4.157		7208.28		7208.28
5	**N5P-0210**	PLASTIKINIŲ IKI 250 MM PLOČIO ĮLAIDINIŲ POLIŲ (SPRAUSLENČIŲ) ĮKALIMAS , kai polių ilgis iki 4m, įkalimo gylis 2.00 m (polių ilgis)	10m	11.1	238.15		355.06	593.21
6	**917-1**	Plastikinės spraustasienės GW 270/5.5 (vandens atitvėrimas, atram. sienutės)	m2	166.5		12369.29		12369.29
7	**N8-3**	VERTIKALI KLIJUOTA DVIEM SLUOKSNIAIS RULONINIŲ MEDŽIAGŲ HIDROIZOLIACIJA K8=1.14, K9=1.15	100m2	1.12	326.14	491.37	390.6	1208.11
Skyriuje 8				2516.83	47682.58	2880.86		53080.27
		9 Mechaninė įranga						
1	**N39-7**	ESTAKADŲ,SIJŲ,LIFTŲ MECHANIZMAMS,TARNYBINIŲ PĖSČIŲJŲ	t	1.2	332.11	3941.18	55.36	4328.65

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vienetas	Kiekis	Kaina EUR			
					D.užm.	Medžiagos	Mechanizm.	Iš viso
		TILTELIŲ,AIKŠTELIŲ IR LAIPTŲ MONTAVIMAS (Vartų varstymo mechanizmų gamyba ir montavimas) K9=1.15						
2	**N39-7**	ESTAKADŲ,SIJŲ,LIFTŲ MECHANIZMAMS,TARNYBINIŲ PĖSČIŲJŲ TILTELIŲ,AIKŠTELIŲ IR LAIPTŲ MONTAVIMAS (Reduktorių gamyba ir montavimas) K9=1.15	t	0.4	110.7	1313.73	18.45	1442.88
3	**D1-253**	IKI 1 KV ASINCHRONINIS ELEKTROS VARIKLIS SU TRUMPAI JUNGTU ROTORIUMI	vnt	2.0	65.7			65.7
4	**AEV1.4**	Elektros varikliai, asinchroniniai, 870 aps./min., N=1,4 kW	kompl.	2.0		307.44		307.44
5	**N9P-0107**	METALINIŲ LENKTŲ PROFILIŲ RĖMŲ MONTAVIMAS	t	0.65	196.25	2131.24	90.29	2417.78
	Skyriuje 9			704.76	7693.59	164.10		8562.45
		10 Gaminiai eksploatacijai						
1	**N40-18**	JŪROS PRIEPLAUKOMS ATMUŠŲ ĮRENGIMAS, KAI AMORTIZATORIAI IŠDĖSTOMI HORIZONTALIAI (VIENOS ATMUŠOS ĮRENGIMUI) K9=1.15	vnt.	30.0	687.6	16748.4	188.73	17624.73
2	**N9P-0110**	SMULKIŲ PLIENINIŲ TVIRTINIMO DETALIŲ MONTAVIMAS, TVIRTINANT VARŽTAIS , kai detalių masė daugiau 2kg iki 5kg	t	0.558	1081.02	1970.99		3052.01
3	**N9P-0103**	METALINIŲ SIJŲ IR ILGINIŲ MONTAVIMAS , kai sijų, ilginių masė daugiau 0,10t iki 0,25t K8=1.03	t	4.593	1097.82	14866.97	606.16	16570.95
4	**N10-14**	KARKASO ĮRENGIMAS IŠ TAŠŲ K8=1.03	m3	3.53	1052.22	1235.46	13.32	2301.0
5	**N9P-0110**	SMULKIŲ PLIENINIŲ TVIRTINIMO DETALIŲ MONTAVIMAS, TVIRTINANT VARŽTAIS , kai detalių masė daugiau 2kg iki 5kg	t	0.48	929.91	1695.48		2625.39
6	**N10-206-1**	MEDINIŲ PAVIRŠIŲ ANTISEPTIKAVIMAS PASTA (100 M2 ANTISEPTIKUOTO PAVIRŠIAUS) K8=1.17	100m2	1.67	179.38	443.75		623.13
7	**N10-210-4**	MEDINIŲ ATSKIRŲ DETALIŲ IR ATSKIRŲ VIETŲ PADENGIMAS UGNIAI ATSPARIAIS DAŽAIS K8=1.17	100m2	1.67	261.34	748.16		1009.5
	Skyriuje 10			5289.29	37709.21	808.21		43806.71
	Viso žiniaraštyje 1			85451.49	1023746.81	56888.10		1166086.40
	Papildomų medžiagų vertė 3.00%				30712.40			
	Papildomų mechanizmų vertė 3.00%					1706.64		
	Sezoniniai darbai 15.00% (32136.32)			4820.45				
	Specifiniai darbai 17.00%			1625.81				
	Papildomas darbo užmokestis 8.00%(85451.49+4820.45+1625.81			7351.82				
			Viso:	99249.57	1054459.21	58594.74		1212303.52
	Soc.draudimo išlaidos 1.79%(85451.49+4820.45+1625.81+7351.			1776.57				
	Statinio statybos išlaidos		**Viso:**	101026.14	1054459.21	58594.74		1214080.09
	Statybvietės išlaidos 9.00%							109267.21
	Iš viso tiesioginės išlaidos							1323347.30
	Pridėtinės išlaidos 20.90%(85451.49+4820.45+1625.81+7351.82							20743.16
	Pelnas 5.00%(1323347.30+20743.16)							67204.52
	Iš viso netiesioginės išlaidos							87947.68
					Bendra vertė be PVM			1411294.98
	Pridėtinės vertės mokestis 21.00%							296371.95
					Bendra vertė su PVM			1707666.93

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vienetas	Kiekis	Kaina EUR			
					D.užm.	Medžiagos	Mechanizm.	Iš viso

Skaičiavo: PDV Jelena Michniova. At. Nr. 38256

L O K A L I N Ė S Ą M A T A

SĄMATA Sudaryta pagal 2023.10 kainas

Statinių grupė **HI231212 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**

Statinys **1 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus naujos statybos projektas**

Žiniaraštis **2 Sklypo planas**

2024.03.20 **Suma žiniaraščiui 370352.19 EUR** Lapas 1

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vienetas	Kiekis	Kaina EUR			
					D.užm.	Medžiagos	Mechanizm.	Iš viso
		1 Sklypo planas						
1	**N1P-0301**	GRUNTO KASIMAS 55kW (75AJ) GALIOS BULDOZERIU, PERSTUMIANT GRUNTĄ (atstumas 50 m , gruntas I grupės) K9=1.15	t. m3	0.245			745.19	745.19
2	**N1P-0904**	PLOTŲ PLANIRAVIMAS AUTOGREIDERIU , kai gruntas II grupės K9=1.15	t.m2	5.85			187.3	187.3
3	**N1P-0105**	GRUNTO KASIMAS 0,5 M3 KAUŠO TALPOS EKSKAVATORIUMI, SUVERČIANT GRUNTĄ Į SANKASĄ , kai gruntas II grupės K9=1.15	100m3	90.9	425.95		14818.52	15244.47
4	**N1P-0301**	GRUNTO KASIMAS 55kW (75AJ) GALIOS BULDOZERIU, PERSTUMIANT GRUNTĄ (atstumas 40 m , gruntas II grupės) K9=1.15	t. m3	9.09			23061.99	23061.99
5	**N1P-0105**	GRUNTO KASIMAS 0,5 M3 KAUŠO TALPOS EKSKAVATORIUMI, SUVERČIANT GRUNTĄ Į SANKASĄ , kai gruntas II grupės K9=1.15	100m3	20.8	97.47		3390.82	3488.29
6	**N1P-0301**	GRUNTO KASIMAS 55kW (75AJ) GALIOS BULDOZERIU, PERSTUMIANT GRUNTĄ (atstumas 40 m , gruntas II grupės) K9=1.15	t. m3	2.08			5277.11	5277.11
7	**N1P-0113**	GRUNTO KASIMAS 0,5M3 KAUŠO TALPOS EKSKAVATORIUMI, PAKRAUNANT GRUNTĄ Į AUTOSAVIVARČIUS , kai gruntas II grupės K9=1.15	100m3	27.5	323.53		5774.28	6097.81
8	**N1P-1307**	GRUNTO TRANSPORTAVIMAS 8,5T AUTOSAVIVARČIAIS 1KM ATSTUMU, PAKRAUNANT 0,5M3 KAUŠO TALPOS EKSKAVATORIUMI , kai gruntas II grupės	100m3	27.5			8207.43	8207.43
9	**N1P-1315**	GRUNTO TRANSPORTAVIMO SĄNAUDŲ POKYTIS UŽ PAPILDOMĄ 1KM ATSTUMĄ, VEŽANT 8,5T AUTOSAVIVARČIAIS , kai gruntas I-II grupės K4=4.0	100m3	27.5			4634.78	4634.78
10	**N1P-0307**	SAMPYLŲ IŠLYGINIMAS 55kW (75AJ) GALIOS BULDOZERIU, PERSTUMIANT GRUNTĄ (atstumas 10 m , gruntas I-II grupės) K9=1.15	t. m3	2.75			2147.78	2147.78
11	**N27P-8-1**	PAGRINDO PARUOŠIAMOJO ARBA IŠLYGINAMOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS (smėlio žvyro mišinio) (gamtinio žvyro) K9=1.15	100m3	27.5	4620.0	49426.3	12271.83	66318.13
12	**907**	Gamtinis žvyras	m3	3355.0		49184.3		49184.3
13	**N1P-0704**	TRANŠĖJŲ, IŠKASŲ IR DUOBIŲ UŽPYLIMAS GRUNTU IŠ SANKASOS 55kW (75AJ) GALIOS BULDOZERIU, PERSTUMIANT GRUNTĄ (atstumas 5 m , gruntas II grupės) K9=1.15	100m3	103.6			4322.05	4322.05
14	**N1P-0801**	GRUNTO TANKINIMAS MAŽOSIOS MECHANIZACIJOS PRIEMONĖMIS , kai gruntas išlyginamas mechanizuotu būdu(I-II grupės gruntas) K8=1.14, K9=1.15	100m3	103.6	5675.83		9911.72	15587.55
15	**N1P-0113**	GRUNTO KASIMAS 0,5M3 KAUŠO TALPOS	100m3	8.1	95.29		1700.79	1796.08

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vienetas	Kiekis	Kaina EUR			
					D.užm.	Medžiagos	Mechanizm.	Iš viso
		EKSKAVATORIUMI, PAKRAUNANT GRUNTĄ Į AUTOSAVIVARČIUS , kai gruntas II grupės K9=1.15						
16	**N1P-1307**	GRUNTO TRANSPORTAVIMAS 8,5T AUTOSAVIVARČIAIS 1KM ATSTUMU, PAKRAUNANT 0,5M3 KAUŠO TALPOS EKSKAVATORIUMI , kai gruntas II grupės	100m3	8.1			2417.46	2417.46
17	**N1P-1315**	GRUNTO TRANSPORTAVIMO SĄNAUDŲ POKYTIS UŽ PAPILDOMĄ 1KM ATSTUMĄ, VEŽANT 8,5T AUTOSAVIVARČIAIS , kai gruntas I-II grupės K4=9.0	100m3	8.1			3071.6	3071.6
18	**N27P-8-1**	PAGRINDO PARUOŠIAMOJO ARBA IŠLYGINAMOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS (smėlio) K9=1.15	100m3	2.6	436.8	5296.72	1041.05	6774.57
19	**N27P-9-1**	SMĖLIO-ŽVYRO (žvyro) MIŠINIO PAGRINDO AR DANGOS ĮRENGIMAS (storis 15 cm , viensluoksnis) K9=1.15	100m2	2.6	112.48	712.87	286.9	1112.25
20	**N48-261**	DIRVOS PARUOŠIMAS GAZONAMS MECH.BŪDU II GR.GRUNTE, UŽPILANT IKI 15CM STORIO SLUOKSNĮ AUGALINIO DIRVOŽEMIO K9=1.15	100m2	18.0	4043.52	8067.6	480.25	12591.37
21	**N48-266**	UŽPILAMO AUGALINIO DIRVOŽEMIO SLUOKSNIO STORIO 5CM POKYČIUI PRIDĖTI ARBA ATIMTI K4=-1.0, K9=1.15	100m2	18.0	-1145.66	-2689.2		-3834.86
22	**N48-295**	PAPRASTŲ,PARTERINIŲ IR MAURITANIŠKŲ GAZONŲ UŽSĖJIMAS RANKINIU BŪDU K9=1.15	100m2	18.0	1040.04	181.8		1221.84
23	**HP1-3-4**	UŽSLINKUSIO GRIOVIO IŠVALYMAS MECHANIZUOTU BŪDU (upės vagos išvalymas ekskavatoriais) K9=1.15	100 m3	5.9	1105.58		3143.71	4249.29
24	**N1P-0113**	GRUNTO KASIMAS 0,5M3 KAUŠO TALPOS EKSKAVATORIUMI, PAKRAUNANT GRUNTĄ Į AUTOSAVIVARČIUS , kai gruntas II grupės K9=1.15	100m3	5.9	69.41		1238.84	1308.25
25	**N1P-1307**	GRUNTO TRANSPORTAVIMAS 8,5T AUTOSAVIVARČIAIS 1KM ATSTUMU, PAKRAUNANT 0,5M3 KAUŠO TALPOS EKSKAVATORIUMI , kai gruntas II grupės	100m3	5.9			1760.87	1760.87
26	**N1P-1315**	GRUNTO TRANSPORTAVIMO SĄNAUDŲ POKYTIS UŽ PAPILDOMĄ 1KM ATSTUMĄ, VEŽANT 8,5T AUTOSAVIVARČIAIS , kai gruntas I-II grupės K4=4.0	100m3	5.9			994.37	994.37
27	**N1P-0307**	SAMPYLŲ IŠLYGINIMAS 55kW (75AJ) GALIOS BULDOZERIU, PERSTUMIANT GRUNTĄ (atstumas 10 m , gruntas I-II grupės) K9=1.15	t. m3	0.59			460.8	460.8
28	**N57P-3114**	KELIO PAGRINDO (dangos) ĮRENGIMAS IŠ GRANITO SKALDOS (storis 5 cm , viensluoksnis) K9=1.15	100m2	14.2	482.66	8195.7	3556.53	12234.89
	Skyriuje 1				17382.90	118376.09	114903.97	250662.96
	Viso žiniaraštyje 2				17382.90	118376.09	114903.97	250662.96
	Papildomų medžiagų vertė 3.00%					3551.28		
	Papildomų mechanizmų vertė 3.00%						3447.12	
	Sezoniniai darbai 15.00% (17382.90)				2607.44			
	Specifiniai darbai 17.00%				794.62			
	Papildomas darbo užmokestis 8.00%(17382.90+2607.44+794.62)				1662.80			
				Viso:	22447.76	121927.37	118351.09	262726.22
	Soc.draudimo išlaidos 1.79%(17382.90+2607.44+794.62+1662.8				401.81			
	Statinio statybos išlaidos			**Viso:**	22849.57	121927.37	118351.09	263128.03
	Statybvietės išlaidos 9.00%							23681.52
	Iš viso tiesioginės išlaidos							286809.55

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vienetas	Kiekis	Kaina EUR			
					D.užm.	Medžiagos	Mechanizm.	Iš viso
		Pridėtinės išlaidos 20.90%(17382.90+2607.44+794.62+1662.80)						4691.58
		Pelnas 5.00%(286809.55+4691.58)						14575.06
		Iš viso netiesioginės išlaidos						19266.64
					Bendra vertė be PVM			306076.19
		Pridėtinės vertės mokestis 21.00%						64276.00
					Bendra vertė su PVM			370352.19

Skaičiavo: PDV Jelena Michniova. At. Nr. 38256

L O K A L I N Ė S Ą M A T A

SĄMATA

Sudaryta pagal 2023.10 kainas

Statinių grupė **HI231212 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**

Statinys **1 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus naujos statybos projektas**

Žiniaraštis **3 Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas**

2024.03.20 **Suma žiniaraščiui 216479.66 EUR**

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vienetas	Kiekis	Kaina EUR			
					D.užm.	Medžiagos	Mechanizm.	Iš viso
		1 Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas						
1	**N1-230**	PYLIMŲ KELIAMS SUPYLIMAS BULDOZERIAIS, PERSTŪMIANT I-II GRUPĖS GRUNTĄ IKI 20M ATSTUMU (laikinų užtūrų įrengimas) K9=1.15	t. m3	1.5			1238.53	1238.53
2	**571584**	Gamtinis smėlio-žvyro mišinys	m3	1500.0		21990.0		21990.0
3	**N1-411**	SIURBIMO KOLEKTORIAUS SUMONTAVIMAS, KAI ATSTUMAS TARP ADATINIŲ FILTRŲ IKI 1.5M	100m	0.78	502.94	359.18		862.12
4	**N1-411**	SIURBIMO (išmetimo) KOLEKTORIAUS SUMONTAVIMAS, KAI ATSTUMAS TARP ADATINIŲ FILTRŲ IKI 1.5M	100m	0.25	161.2	115.12		276.32
5	**N1P-1201**	LENGVŲ ADATINIŲ FILTRŲ ĮSMEIGIMAS IR IŠTRAUKIMAS , kai filtro ilgis 7m, gruntas I-II grupės	vnt.	89.0	2549.85	3710.41	1438.21	7698.47
6	**N5-59**	PLIENINIŲ ĮLAIDINIŲ POLIŲ,KURIŲ 1M MASĖ IKI 50KG,ĮKALIMAS VIKŠRINE POLIAKALE,KAI POLIO KALIMO TRUKMĖ IKI 10MIN.	t	17.7	2430.42	58327.75	3328.4	64086.57
7	**N1P-1204**	LENGVŲ ADATINIŲ FILTRŲ ĮRENGINIO EKSPLOATACIJA	val.	2160.0	23587.2		14601.6	38188.8
8	**N1P-0606**	VANDENS PAŠALINIMAS IŠ TRANŠĖJŲ IR IŠKASŲ SIURBLIU su elektriniu varikliu K9=1.15	val.	720.0	943.49		2433.6	3377.09
9	**N5-59**	PLIENINIŲ ĮLAIDINIŲ POLIŲ,KURIŲ 1M MASĖ IKI 50KG,ĮKALIMAS VIKŠRINE POLIAKALE,KAI POLIO KALIMO TRUKMĖ IKI 10MIN. (demontavimas) K1=0.6, K2=0.7, K3=0.0	t	17.7	1458.25		2329.88	3788.13
10	**N1-411**	SIURBIMO KOLEKTORIAUS SUMONTAVIMAS, KAI ATSTUMAS TARP ADATINIŲ FILTRŲ IKI 1.5M (demontavimas) K1=0.5, K2=0.5, K3=0.0	100m	0.78	251.47			251.47
11	**N1-411**	SIURBIMO (išmetimo) KOLEKTORIAUS SUMONTAVIMAS, KAI ATSTUMAS TARP ADATINIŲ FILTRŲ IKI 1.5M (demontavimas) K1=0.5, K2=0.5, K3=0.0	100m	0.25	80.6			80.6
12	**N1P-0307**	SAMPYLŲ IŠLYGINIMAS 55kW (75AJ) GALIOS BULDOZERIU, PERSTUMIANT GRUNTĄ (atstumas 10 m , gruntas I-II grupės) (laikinų užtūrų išardymas) K9=1.15	t. m3	1.5			1171.52	1171.52
		Skyriuje 1			31965.42	84502.46	26541.74	143009.62
		Viso žiniaraštyje 3			31965.42	84502.46	26541.74	143009.62
		Papildomų medžiagų vertė 3.00%				2535.07		
		Papildomų mechanizmų vertė 3.00%					796.25	
		Sezoniniai darbai 15.00% (943.49)			141.52			
		Specifiniai darbai 17.00%						

Sąm. eil.	Darbo kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vienetas	Kiekis	Kaina EUR			
					D.užm.	Medžiagos	Mechanizm.	Iš viso
		Papildomas darbo užmokestis 8.00%(31965.42+141.52)			2568.56			
				Viso:	34675.50	87037.53	27337.99	149051.02
		Soc.draudimo išlaidos 1.79%(31965.42+141.52+2568.56)			620.69			
		Statinio statybos išlaidos		**Viso:**	35296.19	87037.53	27337.99	149671.71
		Statybvietės išlaidos 9.00%						13470.45
		Iš viso tiesioginės išlaidos						163142.16
		Pridėtinės išlaidos 20.90%(31965.42+141.52+2568.56)						7247.18
		Pelnas 5.00%(163142.16+7247.18)						8519.47
		Iš viso netiesioginės išlaidos						15766.65
					Bendra vertė be PVM			178908.81
		Pridėtinės vertės mokestis 21.00%						37570.85
					Bendra vertė su PVM			216479.66

Skaičiavo: PDV Jelena Michniova. At. Nr. 38256

ĮRENGINIŲ POREIKIO ŽINIARAŠTIS

SĄMATA

Sudaryta pagal 2023.10 kainas

Statinių grupė **HI231212 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**

Statinys **1 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus naujos statybos projektas**

Žiniaraštis **2 Sklypo planas**

2024.03.20 **Suma žiniaraščiui 1876.3 EUR**

Eil. Nr.	Kodas	Įrenginių pavadinimas Techniniai ir kiti duomenys	Mato vienetas	Kiekis	Kaina EUR	Vertė EUR
		1 Sklypo planas				
29	**MBG**	Mobilus benzininis generatorius, N=3,5 kW	vnt	1.000	420.66	420.66
30	**ES**	Specialusis įrankis - elektrinis suktuvas mechanizmų rankiniam valdymui	vnt	1.000	500.0	500.0
31	**MTT**	Mobilusis tarnybinis tiltelis, L=4,0 m su turėklais	vnt	1.000	630.0	630.0
Skyriuje 1						**1550.66**
žiniaraštyje 2						**1550.66**
		PRIDĖTINĖS VERTĖS MOKESTIS 21.00%				325.64
		Iš viso žiniaraštyje 2				**1876.3**

Skaičiavo: PDV Jelena Michniova. At. Nr. 38256

MEDŽIAGŲ POREIKIO ŽINIARAŠTIS

SĄMATA Sudaryta pagal 2023.10 kainas

Statinių grupė **HI231212 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**

Statinys **1 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus naujos statybos projektas**

Žiniaraštis **1 Statinio konstrukcijos**

2024.03.20

Resurso kodas	Pavadinimas	Matavimo vienetas	Kaina EUR	Kiekis	Vertė EUR
	1 Polių įrengimas				
120030	Statybinės vinys	kg	1.74	2.2712	3.95
260009	Armatūros karkasai	t	1595.25	6.671	10641.91
534015	Apipjautos lentos 40mm st. ir daugiau (2 rūš.)	m3	291.25	0.0668	19.46
600043	Betono mišiniai	m3	111.95	76.152	8525.22
				Skyriuje 1:	**19190.54**
	2 G/b šliuzo įrengimas				
20077	Emulsolas	kg		100.475	
20091	Krosninis kuras	t		0.100475	
120002	Plieninė viela	t	1215.19	0.04019	48.84
120030	Statybinės vinys	kg	1.74	33.056275	57.52
120038	Suvirinimo elektrodai	kg	2.75	281.33	773.66
260014	Betonas	m3	111.95	203.96425	22833.8
260017	Armatūra	t	1203.29	43.27554	52073.02
260024	Įdėtinės detalės	t	3246.95	1.546	5019.78
521955	Skydų tvirtinimo elementai	t	3246.95	0.221045	717.72
534003	Apipjautos lentos 40mm st. (3 rūš.)	m3	291.25	0.8038	234.11
534017	Apipjautos lentos 25-32mm st. (3 rūš.)	m3	291.25	0.140665	40.97
534936	Klojinių skydai	m2	12.23	5.02375	61.44
PPL	Polipropileno plaušas Crackstop Ultra - 0,9kg/m³	kg	5.1	181.0	923.1
				Skyriuje 2:	**82783.96**
	3 Plieninės konstrukcijos				
20040	Propano-butano mišinys	m3	3.48	2.303972	8.02
120051	Tvirtinimo varžtai (įvairūs)	kg	2.69	135.769755	365.22
210004	Dujinis deguonis (techninis)	m3	2.27	11.273004	25.59
220023	Epoksidinių dervų kietiklis	kg	10.45	4.6893	49.0
220150	Epoksidinė derva	kg	10.45	37.2911	389.69
230201	Epoksidinis emalis	kg	10.45	29.81055	311.52
230204	Tirpikliai (polimerizacinių smalų pagrindu)	kg	2.06	4.55532	9.38
240015	Dibutilftalatas	kg		7.3689	
260056	Metalinės k-jos ir komplektuoj. detalės	t	3182.55	8.22847	26187.52
573072	Andezito milteliai (atsparūs rūgštims)	kg		24.563	
				Skyriuje 3:	**27345.94**
	4 Grotelių įrengimas				
20040	Propano-butano mišinys	m3	3.48	0.04368	0.15
120051	Tvirtinimo varžtai (įvairūs)	kg	2.69	2.574	6.92
210004	Dujinis deguonis (techninis)	m3	2.27	0.21372	0.49
73	Cinkuoti metaliniai gaminiai	kg	3.67	156.0	572.52
				Skyriuje 4:	**580.08**
	5 Špuntinės sienos įrengimas				

Resurso kodas	Pavadinimas	Matavimo vienetas	Kaina EUR	Kiekis	Vertė EUR
20077	Emulsolas	kg		57.24	
20091	Krosninis kuras	t		0.05724	
90053	Rūšinis plienas (konstrukcinis)	t	1347.0	2.11762	2852.43
92109	Lovinis profilis N18	t	1391.08	2.11762	2945.78
120002	Plieninė viela	t	1215.19	0.01728	21.0
120030	Statybinės vinys	kg	1.74	13.419	23.35
120038	Suvirinimo elektrodai	kg	2.75	487.37666	1340.29
120049	Varžtai su veržlėmis (įvairūs)	kg	2.69	38.11716	102.54
120051	Tvirtinimo varžtai (įvairūs)	kg	2.69	263.7732	709.55
130017	Plieniniai besiūliai vamzdžiai (karštai valcuoti), d 70mm	m	10.69	3.17643	33.96
210004	Dujinis deguonis (techninis)	m3	2.27	138.70411	314.86
230108	Aliejiniai dažai (paruošti naudojimui)	kg	2.59	4.23524	10.97
240003	Acetilenas	m3	17.27	158.397976	2735.53
260007	Plienas įlaidiniams poliams	t	3246.95	211.762	687580.63
260014	Betonas	m3	111.95	54.81	6135.98
260017	Armatūra	t	1203.29	14.20962	17098.29
520003	Plieninės statybinės konstrukcijos	t	3182.55	23.138	73637.84
520349	Pagalbinės plieninės montažinės konstrukcijos	kg	3.18	231.38	735.79
534001	Rąstai 14-24cm st. (spygl., 3 rūš.)	m3	122.55	1.05881	129.76
534003	Apipjautos lentos 40mm st. (3 rūš.)	m3	291.25	0.351	102.23
534017	Apipjautos lentos 25-32mm st. (3 rūš.)	m3	291.25	0.0324	9.44
534936	Klojinių skydai	m2	12.23	2.862	35.0
PPL	Polipropileno plaušas Crackstop Ultra - 0,9kg/m³	kg	5.1	94.0	479.4
				Skyriuje 5:	**797034.62**
	6 Drenažo įrengimas				
120051	Tvirtinimo varžtai (įvairūs)	kg	2.69	16.38	44.06
140085	Fasoninės dalys plieniniams vamzdžiams	t	3246.95	0.126	409.12
390047	Žiediniai, deimantiniai grąžtai	vnt	161.65	0.3636	58.78
520003	Plieninės statybinės konstrukcijos	t	3182.55	0.126	401.0
573004	Skalda	m3	36.63	58.8	2153.84
				Skyriuje 6:	**3066.8**
	7 Papildomiems darbams perspektyvoje (elektrifikacija ir automatizacija)				
120051	Tvirtinimo varžtai (įvairūs)	kg	2.69	1.505	4.05
230105	Tirštai trinti dažai (geležies raudė)	kg	2.13	1.4175	3.02
230114	Pokostas oksolis	kg	2.87	0.42	1.21
520003	Plieninės statybinės konstrukcijos	t	3182.55	0.175	556.95
520349	Pagalbinės plieninės montažinės konstrukcijos	kg	3.18	4.025	12.8
1035-115	DN/OD 110mm Evocab Flex vamzdis N450, Pirminis Polietilenas, 50m, su mova	m	2.27	36.0	81.72
				Skyriuje 7:	**659.75**
	8 Šlaitų ir dugno tvirtinimas mon. gelžb.				
20031	Naftos bitumas (skystas)	t	698.51	0.0896	62.59
20093	Bitumo emulsija	t	657.78	0.0786	51.7
120030	Statybinės vinys	kg	1.74	4.36665	7.6
520352	Plastikiniai įlaidiniai poliai (spraustlentė)	m		111.0	
534034	Mediniai klojinių skydai	m2	12.23	7.711504	94.31
570269	Tolis	m2	0.54	246.4	133.06
570281	Bitumo mastika	t	698.51	0.42336	295.72
570751	Smėlis statybos darbams	m3	18.47	34.9332	645.22
600043	Betono mišiniai	m3	111.95	106.08	11875.66
600185	Kelių betonas	m3	111.95	133.444824	14939.15
11	Armatūrinis tinklas	t	1734.01	4.157	7208.28
917-1	Plastikinės spraustasienės GW 270/5.5 (vandens atitvėrimas, atram. sienutės)	m2	74.29	166.5	12369.29
				Skyriuje 8:	**47682.58**

Resurso kodas	Pavadinimas	Matavimo vienetas	Kaina EUR	Kiekis	Vertė EUR
	9 Mechaninė įranga				
20040	Propano-butano mišinys	m3	3.48	0.1472	0.51
90046	Valcuotas plienas (kampinis)	t	1347.0	0.08	107.76
90074	Storalakštis plienas (karštai valcuotas), 4-50 mm	t	1396.95	0.00784	10.95
92111	Lovinis profilis N20	t	1391.08	0.0256	35.61
120002	Plieninė viela	t	1215.19	0.000248	0.3
120038	Suvirinimo elektrodai	kg	2.75	1.6	4.4
120051	Tvirtinimo varžtai (įvairūs)	kg	2.69	5.59	15.04
210004	Dujinis deguonis (techninis)	m3	2.27	1.448	3.29
260012	Metalinės konstrukcijos	t	3182.55	1.6	5092.08
520003	Plieninės statybinės konstrukcijos	t	3182.55	0.65	2068.66
520349	Pagalbinės plieninės montažinės konstrukcijos	kg	3.18	14.95	47.54
AEV1.4	Elektros varikliai, asinchroniniai, 870 aps./min., N=1,4 kW	kompl.	153.72	2.0	307.44
				Skyriuje 9:	**7693.58**
	10 Gaminiai eksploatacijai				
120030	Statybinės vinys	kg	1.74	3.2476	5.65
120038	Suvirinimo elektrodai	kg	2.75	7.8081	21.47
120051	Tvirtinimo varžtai (įvairūs)	kg	2.69	176.277	474.19
120052	Tvirtinimo varžtai (statybiniai)	kg	2.69	26.475	71.22
120084	Kaltiniai dirbiniai (metaliniai, statybiniai)	kg	3.25	7.6248	24.78
230098	Perchlorviniliniai dažai (atspar.ugniai ir atmosf.poveikiui)	kg	8.96	83.5	748.16
260836	Guminiai vamzdžiai	kg	8.21	2040.0	16748.4
520003	Plieninės statybinės konstrukcijos	t	3182.55	5.631	17920.94
520349	Pagalbinės plieninės montažinės konstrukcijos	kg	3.18	36.744	116.85
534015	Apipjautos lentos 40mm st. ir daugiau (2 rūš.)	m3	291.25	0.4236	123.37
534025	Apipjauti tašeliai ir tašai 70mm st. ir daugiau (2 rūš.)	m3	291.25	3.2829	956.14
570459	Antiseptinė pasta	kg	5.11	97.4653	498.05
				Skyriuje 10:	**37709.22**
				žiniaraštyje 1:	**1023747.07**

Skaičiavo: PDV Jelena Michniova. At. Nr. 38256

MEDŽIAGŲ POREIKIO ŽINIARAŠTIS

SĄMATA

Sudaryta pagal 2023.10 kainas

Statinių grupė **HI231212 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**

Statinys **1 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus naujos statybos projektas**

Žiniaraštis **2 Sklypo planas**

2024.03.20

Resurso kodas	Pavadinimas	Matavimo vienetas	Kaina EUR	Kiekis	Vertė EUR
	1 Sklypo planas				
570751	Smėlis statybos darbams	m3	18.47	286.0	5282.42
570885	Vanduo	m3	1.1	278.46	306.31
571584	Gamtinis smėlio-žvyro mišinys	m3	14.66	3403.412	49894.02
572206	Granito skaldelė	m3	69.14	21.3	1472.68
573005	Granito skalda	m3	69.14	96.56	6676.16
573019	Augalinis gruntas	m3	29.88	180.0	5378.4
970002	Žolių sėklos (vienmetės ir daugiametės)	kg	5.05	36.0	181.8
907	Gamtinis žvyras	m3	14.66	3355.0	49184.3
				Skyriuje 1:	**118376.09**
				žiniaraštyje 2:	**118376.09**

Skaičiavo: PDV Jelena Michniova. At. Nr. 38256

MEDŽIAGŲ POREIKIO ŽINIARAŠTIS

SĄMATA Sudaryta pagal 2023.10 kainas

Statinių grupė **HI231212 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus Drevernos upės senvagėje, Drevernos k., Priekulės sen., Klaipėdos r. sav., naujos statybos projektas**

Statinys **1 Neypatingo hidrotechnikos statinio - šliuzo reguliatoriaus naujos statybos projektas**

Žiniaraštis **3 Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas**

2024.03.20

Resurso kodas	Pavadinimas	Matavimo vienetas	Kaina EUR	Kiekis	Vertė EUR
	1 Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas				
90053	Rūšinis plienas (konstrukcinis)	t	1347.0	0.177	238.42
92109	Lovinis profilis N18	t	1391.08	0.177	246.22
120038	Suvirinimo elektrodai	kg	2.75	34.161	93.94
120049	Varžtai su veržlėmis (įvairūs)	kg	2.69	3.186	8.57
130017	Plieniniai besiūliai vamzdžiai (karštai valcuoti), d 70mm	m	10.69	0.2655	2.84
131081	Lengvi adatiniai filtrai	vnt	40.81	89.0	3632.09
210004	Dujinis deguonis (techninis)	m3	2.27	11.5935	26.32
230108	Aliejiniai dažai (paruošti naudojimui)	kg	2.59	0.354	0.92
240003	Acetilenas	m3	17.27	13.2396	228.65
260003	Siurbimo kolektorius	m	43.04	10.3	443.31
260007	Plienas įlaidiniams poliams	t	3246.95	17.7	57471.01
534001	Rąstai 14-24cm st. (spygl., 3 rūš.)	m3	122.55	0.0885	10.85
534048	Pusrąsčiai (spygl.)	m3	188.05	0.1648	30.99
570885	Vanduo	m3	1.1	71.2	78.32
571584	Gamtinis smėlio-žvyro mišinys	m3	14.66	1500.0	21990.0

Skyriuje 1: **84502.45**

žiniaraštyje 3: **84502.45**

Skaičiavo: PDV Jelena Michniova. At. Nr. 38256