

„Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas“

## SUTARTIES PAVADINIMAS

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	„Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas“
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	8858
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“ J. Janonio g. 24, 92251 Klaipėda
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: vandens uostų statiniai
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO PROJEKTO DALIS	Statinio konstrukcijų dalis (I statybos etapas): 01 – Pietinė damba; 02 – Šiaurinė damba (I dalis).
BYLOS ŽYMUO	8858-01,02-TP-SK-04.01
BYLOS LAIDA	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2024-03

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „Kelprojektas“				
	39928	Statinio projekto vadovas	Rimantas Valančius	

22KNS1518

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
8858-01,02-TP-SK-04.01-Ž-01	1	0	Tekstinių dokumentų žiniaraštis		2
8858-01,02-TP-SK-04.01-Ž-02	1	0	Brėžinių žiniaraštis		3
8858-01,02-TP-SK-04.01-Ž-03	1	0	Priedamų dokumentų žiniaraštis		4
8858-01,02-TP-SK-04.01-AR-01	29	0	Aiškinamasis raštas		5
8858-01,02-TP-SK-04.01-TS-01	41	0	Techninės specifikacijos		34
8858-01-TP-SK-04.01-SKŽ-01	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Pietinė damba		75
8858-02-TP-SK-04.01-SKŽ-02	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Šiaurinė damba (I dalis)		78

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
8858-XX-TP-SK-04.01-B-01	1	0	Situacijos schema		81
8858-02-TP-SK-04.01-B-02	1	0	Šiaurinės dambos (I dalies) nestabilaus grunto šalinimo ir tranšėjos formavimo planas		82
8858-02-TP-SK-04.01-B-03	1	0	Šiaurinės dambos (I dalies) šerdies (zona Nr. 3; Nr. 2) įrengimo planas		83
8858-02-TP-SK-04.01-B-04	1	0	Šiaurinės dambos (I dalies) įrengimo planas		84
8858-02-TP-SK-04.01-B-05	1	0	Šiaurinės dambos (I dalies) išilginis profilis		85
8858-02-TP-SK-04.01-B-06	1	0	Šiaurinės dambos (I dalies) skersiniai pjūviai		86
8858-01-TP-SK-04.01-B-07	1	0	Pietinės nestabilaus grunto šalinimo ir tranšėjos formavimo planas		87
8858-01-TP-SK-04.01-B-08	1	0	Pietinės dambos įrengimo planas		88
8858-01-TP-SK-04.01-B-09	1	0	Pietinės dambos išilginis profilis		89
8858-01-TP-SK-04.01-B-10	2	0	Pietinės dambos skersiniai pjūviai		90
8858-XX-TP-SK-04.01-B-11	1	0	Prieplaukos statybos metu iškasto grunto panaudojimo šiaurinėje damboje schema		92
8858-01-TP-SK-04.01-B-12	1	0	Gelžbetoninės apsaugos nuo ledonešio principiniai sprendiniai		93
8858-01-TP-SK-04.01-B-13	1	0	Technologinio kanalo principiniai sprendiniai		94
8858-01-TP-SK-04.01-B-14	1	0	Turėklų principiniai sprendiniai		95
8858-02-TP-SK-04.01-B-15	1	0	Šiaurinės dambos (I dalies) navigacinis ženklas		96
8858-01-TP-SK-04.01-B-16	1	0	Pietinės dambos navigacinis ženklas		97
8858-01,02-TP-SK-04.01-B-17	1	0	Navigacinio ženklo pamato principiniai sprendiniai		98
8858-01-TP-SK-04.01-B-18	1	0	Pontoninio liepto tvirtinimo pamato principiniai sprendiniai		99
8858-02-TP-SK-04.01-B-19	1	0	Apsauginių vartų principiniai sprendiniai		100
8858-01,02-TP-SK-04.01-B-20	1	0	Dambos šerdies formavimo galimų variantų sprendinių schemos		101

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
2022-03-21, Nr. T-32	8	-	Projektavimo užduotis		102
2023-10-05, Nr. T-148	6	-	Papildoma projektavimo užduotis Nr. 1		110



## 1. BENDRA INFORMACIJA

„Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas“ (toliau – Projektas) parengtas, vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi, sudaryta tarp UAB „Kelprojektas“ ir AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos“.

Projekto konstrukciniai sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybines normas ir taisykles. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

*Statiniai – pietinė damba, šiaurinė damba (I dalis);*

*Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos - vandens uostų statiniai (8.5) (dambos);*

*Statinio vieta (adresas) – Kairių g. 17;*

*Statinio statybos rūšis – naujo statinio statyba;*

*Statinio kategorija – neypatingas statinys.*

Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projektiniai sprendiniai:

- atitinka (ES) Reglamente Nr. 305/2011 nustatytus esminius statinių reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus;

- nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Normatyviniai ir kiti dokumentai bei duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis bei kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis nurodyti šio aiškinamojo rašto 14 skyriuje.

Projekte pateiktos viengubos altitudės yra nurodytos Baltijos aukščių sistemoje BAS77. Nurodytos dvigubos altitudės yra Lietuvos aukščių sistemoje LAS07 (skliausteliuose - Baltijos aukščių sistemoje BAS77). Altitudė 0,00 pagal Baltijos aukščių sistemą atitinka +0,13 m altitudę Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).

**Pastaba.** Techninio projekto rengimo etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami pagal sustambintus sąnaudų rodiklius. Darbo projekto rengimo etape šie rodikliai yra tikslinami (pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintą 2016 m. lapkričio 7 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“, 6.11 punktą).

## 2. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

Statytojas – AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“, kodas 240329870, J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda, [redacted] (toliau – KVJUD).

## 3. PROJEKTUOTOJAS

UAB „KELPROJEKTAS“, Jonavos g. 7, LT-44192 Kaunas, Lietuva, [info@kelprojektas.lt](mailto:info@kelprojektas.lt), [www.kelprojektas.lt](http://www.kelprojektas.lt), Įmonės kodas 234004210.

Statinio projekto vadovas – Rimantas Valančius, tel. + 370 614 23 308, el. p. [rimantas.valancius@kelprojektas.lt](mailto:rimantas.valancius@kelprojektas.lt);

[redacted]

## **4. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINIUS**

### **4.1. Funkcinė paskirtis**

**PIETINĖ DAMBA** – SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS – VANDENS UOSTŲ STATINIAI (8.5) (DAMBOS);  
**ŠIAURINĖ DAMBA** – SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS – VANDENS UOSTŲ STATINIAI (8.5) (DAMBOS);  
**PRIEPLAUKA** – SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS – VANDENS UOSTŲ STATINIAI (8.5) (PRIEPLAUKOS);  
**KRANTINĖ** – SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS – VANDENS UOSTŲ STATINIAI (8.5) (KRANTINĖS);

### **4.2. Ypatingumo kategorija**

**PIETINĖ DAMBA** – NEYPATINGASIS;  
**ŠIAURINĖ DAMBA** – NEYPATINGASIS;  
**PRIEPLAUKA** – NEYPATINGASIS;  
**KRANTINĖ** – NEYPATINGASIS;

### **4.3. Statybos geodezinė kontrolė**

Inžinerinių tinklų planai (geodezinės nuotraukos) užsakomi ir atliekami pagal:

- geodezijos ir kartografijos techninių reikalavimų reglamentą GKTR 2.01.01:1999 „Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka“;
- Geodezininko kvalifikacijos pažymėjimų išdavimo, galiojimo sustabdymo, galiojimo panaikinimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. gruodžio 22 d. nutarimu Nr. 1853 „Dėl Geodezininko kvalifikacijos pažymėjimų išdavimo, galiojimo sustabdymo, galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-08-06), nustatytą tvarką;
- Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymą, 2001 m. birželio 28 d. Nr. IX-415;
- Statybos techninis reglamentas STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

#### **4.3.1. Periodiškumas**

Inžinerinių tinklų planai (geodezinės nuotraukos) užsakomi ir atliekami STR 1.06.01:2016 IV skyriuje, GKTR 2.01.01:1999 ir Geodezininko kvalifikacijos pažymėjimų išdavimo, galiojimo sustabdymo, galiojimo panaikinimo taisyklių nustatyta tvarka.

Pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ Rangovai privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio projekto reikalavimus (pagal GKTR 2.01.01:1999).

Draudžiama užpilti gruntą nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitokius inžinerinius statinius neatlikus geodezinių matavimų ir nepadarius inžinerinių tinklų planų (geodezinių nuotraukų) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Papildomai užpylus arba nukasus gruntą nuo esamų inžinerinių tinklų, inžinerinių tinklų planai (geodezinės nuotraukos) turi būti pakoreguoti, o duomenis statinio statybos vadovas turi pateikti šių tinklų savininkui (naudotojui).

Atliekamos visų statomų požeminių tinklų ir komunikacijų bei su jų eksploatacija susijusių požeminių bei antžeminių statinių (požeminių perėjų, rezervuarų, siurblių, vamzdinių ir panašiai) – toliau požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Periodiškumą tikslina Statytojas rangos darbų sutartyje.

#### **4.3.2. Tvarka**

Pagal GKTR 2.01.01:1999 – Požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukas atlikti užsako statytojas (užsakovas). Užsakyme nurodoma komunikacijų rūšis, apytikris jų ilgis ir statybos užbaigimo laikas.

Geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka numatyta reglamente GKTR 2.01.01:1999 (žr. 2 sk. punktus 2.1–2.13).

Pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, IV sk. devinto skirsnio punktus 36.4.1 ir 36.18 numatytos Statinio statybos vadovo prievolės dėl geodezinių matavimų ir geodezinių nuotraukų.

Tvarką tikslina Statytojas rangos darbų sutartyje.

### 4.3.3. Ataskaitos

Pagal Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymo (2001 m. birželio 28 d. Nr. IX-415, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-07-03), 13 straipsnį. Geodezininko teisės ir pareigos – Vyriausybės įgaliotos institucijos nustatyta tvarka parengti geodezijos ir kartografijos darbų ataskaitas ir jas pateikti geodezijos ir kartografijos darbų užsakovui.

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, **4 priede** pateiktas **Statybos darbų žurnalo pildymo tvarkos aprašas<sup>1</sup>**, kurio:

- 19 punkte nurodyta, kad <Žurnalo III skyriuje pateikiamas statinio, jo dalių ir konstrukcijų, inžinerinių tinklų pagrindinių geodezinių kontrolinių nuotraukų rekomenduojamas sąrašas.

Visos statinio geodezinės kontrolinės nuotraukos registruojamos formoje F-15, formoje F-16 pateikti geodezinių kontrolinių nuotraukų blankai. Geodezines kontrolines nuotraukas registruoja geodezininkas kartu su statinio statybos vadovu (bendrųjų ar specialiųjų statinio statybos darbų vadovu – kai vykdomi bendrieji ar specialieji statybos darbai). Registruojant nurodoma schemų, nuotraukų pavadinimai, atlikimo data, atitiktis statinio projektui ir rasti nukrypimai.>;

- 21 punkte nurodoma, kad paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos;

- 35 punkte nurodoma, kad Statinį pripažinus tinkamu naudoti, pagrindinį Žurnalą ir papildomus Žurnalus kartu su kitais dokumentais rangovas (subrangovas) perduoda statytojui (užsakovui).

4 Priedo III skyriuje Geodezinė kontrolinė dokumentacija, pateikiamas Statinio, jo dalių ir konstrukcijų bei inžinerinių tinklų rekomenduojamų pagrindinių geodezinių kontrolinių nuotraukų sąrašas.

Ataskaitas tikslina Statytojas rangos darbų sutartyje<sup>2</sup>.

## 5. GEOGRAFINĖ VIETA

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijoje, kurioje jau vykdoma įvairi ūkinė veikla, pietinėje akvatorijos dalyje šiuo metu hidrotechninių statinių nėra. Teritorija nekontroliuojamai naudojasi mėgėjiškos žūklės žvejai (valčių nuleidimui į vandenį, transporto priemonių žvejybos metu palikimui ir pan.). Į nagrinėjamą teritoriją galima patekti iš Kairių g., ją kerta keletas gruntinių kelių. Bendras statybos teritorijos plotas – apie 45 ha (~5 ha ploto planuojama sandėliavimo aikštelė ir ~40 ha ploto gilinama akvatorija su statomais statiniais).

Pietinės, šiaurinės dambos, prieplaukos ir krantinės statyba planuojama Klaipėdos valstybinio jūrų uosto žemės sklype, Kairių g. 17, Klaipėdos m.

---

<sup>1</sup> Pakeistas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2018 m. gegužės 10 d. įsakymu Nr. D1-382 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-848 Dėl statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ patvirtinimo“ pakeitimo“.

<sup>2</sup> Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2018 m. gegužės 10 d. įsakymo Nr. D1-382 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-848 Dėl statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ patvirtinimo“ pakeitimo“ 1.4 punktą (<1.4. pakeičiu 4 priedo Statybos darbų žurnalo pildymo tvarkos aprašą:>) Statytojo (užsakovo) pasirinkimu pildomas popierinis arba elektroninis Žurnalas.

## 6. VIETOVĖS GAMTINĖS SĄLYGOS

Sklypas yra pietinėje Klaipėdos miesto dalyje, adresu Kairių g. 17, Kuršių marių priekrantės ir pakrantės zonoje. Priekrantės ir pakrantės zonose sklype reljefo absoliutiniai aukščiai siekia 0,0 – 0,3m.

Batimetrinės sąlygos: KVJU akvatorijos gylis siekia nuo 0,5 (pietinėje dalyje už Kiaulės Nugaros salos) iki 15,5 m (ties uosto jūros vartais). Uosto vidinio laivybos kanalo gylis siekia iki 14,5-15 m, įplaukos kanale - 15,5 m. Klaipėdos sąsiaurio plotis uosto ribose kinta nuo 0,4 iki 1,1 km.

Šiuo metu Klaipėdos sąsiaurio dugno reljefo pobūdis yra labai glaudžiai susijęs su hidrodinaminėmis sąlygomis, o kartu ir su dabartinių nuosėdų sedimentaciniais procesais.

### 6.1. Meteorologinės sąlygos

#### 6.1.1. Oro temperatūros

Oro temperatūra yra vienas iš pagrindinių meteorologinių elementų. Vidutiniai daugiamečiai duomenys Klaipėdoje pateikiama lentelėje 1.

**Lentelė 1.** Vidutiniai daugiamečiai oro temperatūros duomenys Klaipėdoje.

Oro temp., °C	Mėnesiai												Metai
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Vid.	-2,0	-2,7	1,0	6,2	11	14,9	18,1	17,7	13,9	8,7	4,5	-0,2	7,6
Max	8,7	15,4	18,6	27	30,4	34	34	34	30,4	22,2	15,4	10,3	34
Min.	-33	-33,4	-20,8	-12,8	-4	-0,7	4,9	2,9	-4,9	-9,1	-14,4	-24,2	-33,4

#### 6.1.2. Krituliai, rūkas

**Lentelė 2.** Vidutiniai daugiamečiai kritulių duomenys Klaipėdoje.

Kritulių kiekis, mm	Mėnesiai												Metai
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Norma	50	31	39	36	39	56	74	83	89	80	90	68	735
2008 - 2012													
Vidutinis	64,4	43	40,4	29	38,8	54,8	89,2	130,8	87,6	105,8	86,2	100,4	870,4

Pavoingasas meteorologinis reiškinys yra stiprus matomumo sumažėjimas rūko metu. Dėl aktyvios vandens garų kondensacijos rūko metu matomumo sumažėjimas rūko metu matomumo nuotolis yra mažesnis už 1 km. Klaipėdos pajūrio regionui būdingi advekcinės kilmės rūkai šaltuoju metų laiku ir specifiniai pakrančių (frontiniai) rūkai, susidarantys vasaros pabaigoje, rudenį ir žiemą (žiūr. lentelę 3).

**Lentelė 3.** Rūkų trukmės charakteristika.

Trukmė, val.	Mėnesiai												Metai
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Vid.	18,13	20,3	40,56	41,39	21,13	12,19	4,35	3,27	7,17	12,48	16,53	23,1	223
Max	126	120	194	115	112	74	52	42	26	74	102	102	682

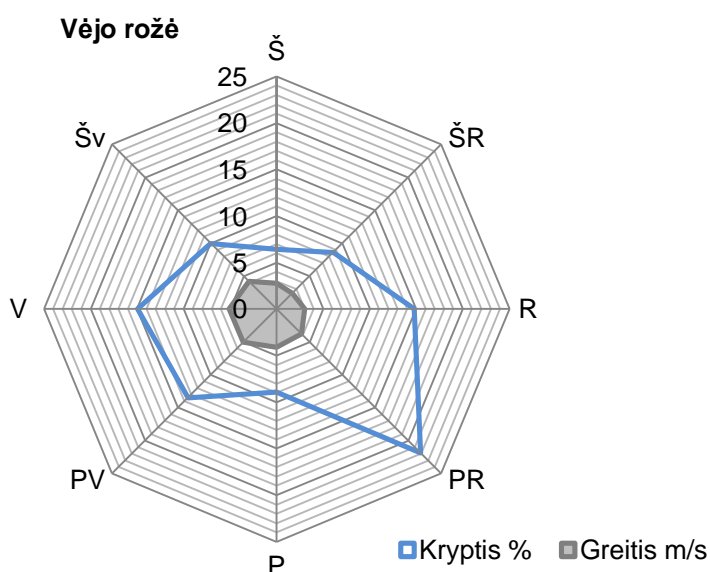
#### 6.1.3. Vėjas

Vėjas yra vienas pastoviausių meteorologinių elementų ir labiau priklauso nuo sezoninės ciklonų (cikloninė cirkuliacija stebima Klaipėdos regiono klimato apie 200 dienų per metus) ir anticiklonų veiklos, todėl pajūryje labai ryški vyraujančių vėjo krypčių metinė eiga. Pagal Klaipėdos jūrinės meteorologinės stoties duomenis (remiantis žinytais, papildę juos Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos stebėjimų duomenimis iki 2013), vyraujančių vėjų maksimalus greičiai ir kryptis pateikti lentelėje 4.

**Lentelė 4.** Maksimalus vėjo greitis ir kryptis.

Vėjas	Mėnesiai												Metai
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
10 m aukštyje (iki 2013)													
Vyraujanti kryptis	PR	PR	PR	ŠV	ŠV	ŠV	V	P	V	PR	PR	PR	PR
Max, m/s	34	30	28	26	24	25	34	32	30	40	36	38	40
24 m aukštyje (2008-2012)													
Vyraujanti kryptis	PV	V	VŠ V	ŠV	V	PPV	P	PPR	VP V	VP V	V	PV	PPR
Max, m/s	27	31	27	21	20	22	31	39	23	31	33	26	39

Stipriems vėjams būdingas ryškus sezoniškumas – jie dažniausiai stebimi rudens – žiemos mėnesiais. Pagal vyraujančių kryptis štorminiai vėjai skiriasi nuo vidutinių.



**1 pav.** Vidutinių vėjų rožė pagal stebėjimo duomenis iki 2013 m (10 m aukštyje).

## 6.2. Hidrologinės sąlygos

### 6.2.1. Vandens lygiai

Klaipėdos uostas yra Kuršių marių sąsiauryje ištekančią į Baltijos jūrą. Vandens lygis Kuršių mariose ir uoste svyruoja dėl skirtingo vandens pritekėjimo iš žemyninės dalies ir svyruojančio vandens lygio Baltijos jūroje. Vidutinis vandens lygis yra  $\pm 0,00$  m ( $\pm 0,13$  m).

Charakteringas vandens lygio kaitos bruožas Klaipėdos sąsiauryje yra labai ryškūs vandens lygio pasikeitimai per parą. Patvankų sukelti staigūs lygio svyravimai dažniausiai stebimi rudeni ir žiemą.

Klaipėdos sąsiauryje momentinis vandens lygis dažniausiai (95% atvejų) svyruoja intervale nuo +50 iki -50 cm. Per paskutinius 50 metų Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijoje aukščiausi vandens lygiai buvo išmatuoti 1967-10-18 +186 cm nuo Baltijos sistemos (BS) „nulio“, 1999-12-04 +165 cm ir 2005-01-08 +154cm. Žemiausi lygiai per minimą laikotarpį buvo išmatuoti 1984-11-23 -90cm ir 1972-01-08 -80cm BS (duomenys pateikė Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba).

Vandens lygiai ties rekonstruojama krantine priimti remiantis „Jūrų uostų ir laivininkystės statinių projektavimas“, 1 priede, 2 lentelėje pateiktais vandens lygių duomenimis.

**Lentelė 5.** Maksimalūs ir minimalūs momentiniai vandens lygiai.

Pasikartojimas $T$ ,	1	2	5	10	20	50	100
Tikimybė $P_{max VL}, \%$	99	50	20	10	5	2	1
Maksimalus lygis, m	<b>0,58</b> (0,45)	<b>0,98</b> (0,85)	<b>1,23</b> (1,10)	<b>1,37</b> (1,24)	<b>1,56</b> (1,43)	<b>1,75</b> (1,62)	<b>1,93</b> (1,80)
Tikimybė $P_{min VL}, \%$	1	50	80	90	95	98	99
Minimalus lygis, m	<b>-0,37</b> (-0,50)	<b>-0,55</b> (-0,68)	<b>-0,64</b> (-0,77)	<b>-0,70</b> (-0,83)	<b>-0,76</b> (-0,89)	<b>-0,84</b> (-0,97)	<b>-0,90</b> (-1,03)

Pastabos:

1. Skliaustuose aukščiau nurodyti Baltijos aukščių sistemoje (BAS77);
2. Tarpinės reikšmės nustatomos interpoliuojant;
3. CC2 pasekmių klasės statiniams:
  - ✓ aukščiausių vandens lygių tikimybės – 10 % (1 kartą per 10 metų);
  - ✓ žemiausių vandens lygių tikimybės – 97 % (3 kartus per 100 metų);

### 6.2.2. Bangavimas

Klaipėdos sąsiauryje tiesiogiai priklauso nuo vėjo režimo ir šiek tiek skiriasi nuo Baltijos jūros bangavimo. Tam įtakos turi Kuršių nerijos pusiasalis, apsaugantis nuo tiesioginės jūros bangavimo įtakos. Jūros bangavimas per uosto vartus veikia tik šiaurinę uosto akvatoriją, palaipsniui silpnėdamas tolstant nuo jūros vartų.

Didžiausios bangos prie Klaipėdos uosto įplaukos kanalo formuojasi didelių audrų metu pučiant stipriems PV-V-ŠV krypčių vėjams. V bei VŠV krypties bangos sklinda toliausiai į uosto akvatoriją. Be įprastinio vėjo sukulto bangavimo, Klaipėdos sąsiauriui būdingos ypatingos trauklio sukeltos žemo dažnio ilgaperiodes bangos bei bangų blaškiava – chaotiškas bangavimas, kai skirtingų bangų sandūroje ant didesnių bangų lipa mažesnės bangos, o ant šių – dar mažesnės.

### 6.2.3. Ledo reiškiniai

Klaipėdos uosto pietinėje dalyje bei Kuršių mariose kasmet susidaro ištisinė ledo danga. Šiaurinėje uosto dalyje dėl Danės upės nuotėkio ir nuolatinio laivų plaukiojimo akvatorijoje ištisinė ledo danga susidaro retai. Ledo susidarymo dažnumas Klaipėdos uoste pateiktas lentelėje.

**Lentelė 6.** Ledo susidarymo dažnumas Klaipėdos uoste

	<b>Gruodis</b>	<b>Sausis</b>	<b>Vasaris</b>	<b>Kovas</b>	<b>Balandis</b>
Vidurkis	3 d	5 d	5 d	4 d	2 d
Minimalus	-	-	-	-	-
Maksimalus	7 d	10 d	17 d	17 d	3 d



## **7. GEOLOGINĖS IR HIDROLOGINĖS STATYBVIETĖS SĄLYGOS**

Topogeodezinių, geologinių tyrinėjimų duomenų bylos yra šio projekto sudedamosios dalys. Projektavimo darbai atlikti vadovaujantis UAB „GEOSMART“ parengta ir suderinta topogeodezine nuotrauka, bei parengta UAB „Garant diving“ geologinių tyrinėjimų ataskaita. Kiti projekto rengimui reikalingi duomenys nurodyti Bendrojoje dalyje, byla BD-01.01.

Pilna geologinė ataskaita pateikta projekto Bendrosios dalies prieduose.

### **7.1. Geologinės statybvietės sąlygos**

Tyrimų sklypo geologinę sandarą iki 7,0 – 18,0m gylio (-7,0 - -17,7m abs. a.) sudaro: technogeniniai dariniai (tIV), Holoceno jūrinės nuosėdos (mIV), Holoceno pelkių (balų) nuogulos (bIV), Holoceno Postlitorinos jūros nuosėdos (mIVPL), Holoceno Litorinos jūros nuosėdos (mIVL), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinės nuosėdos (lgIIIbl) ir viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIbl).

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: *dirbtinis gruntas (Mg)*: supiltas smėlis, geltonai rudas, drėgnas – vandeningas. Piltinis gruntas nustatytas tyrimų vietose Nr. 27 – 29. Jo storis siekia 0,6 – 1,0m.

Holoceno jūrinės nuosėdos (mIV) sudaro *dulkingas smėlis (siSa)*, šviesiai gelsvas ir pilkas, su nedidele organikos ir žvyro priemaiša, drėgnas – vandeningas. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Nr. 21 ir 23 – 29. Tyrimų vietoje Nr. 26 jis slūgso dviem sluoksniais, tarp kurių įsiterpusios pelkių (balų) nuogulos. Komplexo storis kinta nuo 0,3m iki 1,5m.

Holoceno pelkių (balų) nuogulas (bIV) sudaro *dumblas (Dy)*: *smėlingas mažo plastiškumo dulgis su maža organinės medžiagos priemaiša (saSiOL)*, tamsiai pilkas ir rudas, vietomis su žalsvu atspalviu, su detrito priemaiša, vandeningas. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Nr. 1 – 22 ir 24 - 29. Jo storis kinta nuo 0,2m iki 2,4m.

Holoceno Postlitorinos jūros nuosėdos (mIVPL) sudaro *tolygiai išrūšiuotas mažai dulkingas - molingas smėlis (SaFU)*, rudas, pilkas, tamsiai pilkas ir žalsvai pilkas, su nedidele organikos ir detrito priemaiša, vandeningas. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Nr. 1 – 25 ir 27 - 29. Jo storis kinta nuo 0,3m iki 4,9m.

Holoceno Litorinos jūros nuosėdos (mIVL) sudaro:

- *blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)*, pilkas, vandeningas, su nedidele detrito priemaiša;
- *blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaP)*, pilkas, vandeningas;
- *smėlingas mažo plastiškumo dulgis su maža organinės medžiagos priemaiša (saSiOL)*, pilkas, prisotintas vandeniu, vietomis su smėlio lėšiais;
- *smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulgis (saCIL-SiL)*, tamsiai pilkas, prisotintas vandeniu, su nedidele organikos priemaiša;
- *tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU)*, šviesiai pilkas ir gelsvai pilkas, vietomis su žvyro ir gargždo priemaiša, vandeningas.

Komplexas išskirtas visuose tyrimų taškuose. Jo padas nepasiektas tyrimų vietose Nr. 1 – 26. Iširtas komplekso storis kinta nuo 2,2m iki 10,9m.

Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinės nuosėdos (lgIIIbl) sudaro *mažą plastiškumo molis ir dulgis (CIL-SiL)*, pilkas ir rudai pilkas. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Nr. 27 – 29. Jo padas nepasiektas tyrimų vietoje Nr. 27. Iširtas komplekso storis kinta nuo 0,5m iki 1,5m.

Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (gIIIbl) sudaro: *smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL)*, rudai pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Nr. 28 ir 29. Jo padas nepasiektas. Iširtas komplekso storis kinta nuo 1,8m iki 2,0m.

Apibendrinus tyrimų rezultatus galima teigti, kad podirvio sluoksnį sudaro pelkių (balų) ir jūrinės nuogulos. Įžemio gruntas (po dumblo sluoksniu) – įvairaus rūšiuotumo smėlis, kuriame pasitaiko smulkaus grunto (įvairios granulimetrinės sudėties dulgio) tarp sluoksniai. Po jūriniais smėliais slūgso limnoglacialinis molio-dulgio sluoksnis, o po jais nustatytos moreninio smėlingo molio nuogulos. Tyrimų teritorijoje išskirti 4 litologiniai grunto tipai. Sąlygiškai silpni sluoksniai (organinis gruntas (IGS 2), purūs smėliai (IGS 3 ir 4) ir silpnos molio – dulgio nuogulos (IGS 11)) vyrauja viršutinėje ir vidurinėje inžinerinių geologinių pjūvių dalyje iki 8,2m gylio nuo žemės paviršiaus. Pjūvyje paplitę horizontalūs ir subhorizontalūs grunto sluoksniai ir lėšiai. Palaidoto paleoreljefo formų ir ikikvarterinių uolienų neaptikta.

## 7.2. Hidrogeologinės statybvietės sąlygos

Tyrimai vyko Kuršių marių priekrantės ir pakrantės teritorijoje, dėl to požeminio vandens lygis iš esmės sutapo su Kuršių marių lygiu ir svyravo ties 0m abs.a. Vanduo talpinasi organiniame grunte ir įvairios granulometrinės sudėties bei rūšiuotumo jūrinio smėlio sluoksniuose. Dėl pavasarinį potvynių ir vasarą pasitaikančių sausrų, gruntinio vandens lygis gali kisti iki 0,5-1,0m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu. Gruntinio vandeningo sluoksnio išplitimas vienodas ir ištisinis. Gruntinis vandenį drenuoja Kuršių marios ir Baltijos jūra.

Tyrimų teritorijoje išskirtų smėlių filtracijos koeficientai (k) kinta nuo  $3.52 \cdot 10^{-6}$  m/s (siSa) iki  $9,90 \cdot 10^{-5}$  m/s (SaU).

Statybos metu iškasoje ar gręžiniuose kaupsis gruntinis vanduo.

Tyrimų metu iš tyrimų vietų Nr. 1 ir Nr.29 buvo paimti gruntinio vandens mėginiai. Pagal gautus cheminės analizės rezultatus (8.86; 8.87; 8.88 ir 8.89 tekstiniai priedai) buvo įvertintas gruntinio vandens agresyvumas betonui pagal STR 2.05.05:2005 [8] pateiktą metodiką.

**Lentelė 7.** Cheminio vandens agresyvumo betonui įvertinimas tyrimų vietoje.

Cheminė charakteristika	Nustatyta vertė	Gruntinio vandens agresyvumo betonui ribinė vertė, mg/l	Gruntinio vandens agresyvumo betonui klasė
$SO_4^{2-}$ , mg/l	111,9	$\geq 200$	-
pH	6,51	$\leq 6,5$	-
Agresyvusis $CO_2$ , mgO2/l	< 5	$\geq 15$	-
$NH_4^+$ , mg/l	< 0,02	$\geq 15$	-
$Mg^{2+}$ , mg/l	65,78	$\geq 300$	-

**Lentelė 8.** Cheminio vandens agresyvumo betonui įvertinimas tyrimų vietoje.

Cheminė charakteristika	Nustatyta vertė	Gruntinio vandens agresyvumo betonui ribinė vertė, mg/l	Gruntinio vandens agresyvumo betonui klasė
$SO_4^{2-}$ , mg/l	154,8	$\geq 200$	-
pH	6,95	$\leq 6,5$	-
Agresyvusis $CO_2$ , mgO2/l	6,38	$\geq 15$	-
$NH_4^+$ , mg/l	< 0,02	$\geq 15$	-
$Mg^{2+}$ , mg/l	34,8	$\geq 300$	-

Atlikus laboratorinius tyrimus nustatyta, kad tyrimų vietoje Nr. 1 gruntinio vandens rūgštingumas (**pH**) yra labai arti ribinės vertės. Į tai būtina atsižvelgti projektuojant betonines konstrukcijas ir parenkant betono klasę. Kitos gruntinio vandens cheminės charakteristikos neviršija gruntinio vandens cheminio agresyvumo ribinių verčių.

Ištyrus abu vandens mėginius, nustatyta, kad Kuršių marių priekrantės ir pakrantės vandenyje vyrauja didelės natrio katijonų ( $Na^+$ ) ir chloro anijonų ( $Cl^-$ ) koncentracijos. Taip pat didelė bendra vandens mineralizacija (Gr. 1 nustatyta 1899mg/l, Gr. 29 nustatyta 1472 mg/l). Iš to galima spręsti, kad šioje Kuršių marių zonoje vyksta gėlo ir jūrinio vandens maišymosi procesai.

### 7.2.1. Nestabilaus grunto sluoksnis

Atlikus inžinerinius geologinius tyrimus (IGT) nustatyta, kad projektuojamų statinių zonoje ant dugno susiformavęs dumblo (toliau - nestabilaus grunto) sluoksnis. Šio sluoksnio storis pagal IGT kinta nuo 0,3 m iki 2,4 m. Iš IGT duomenų apskaičiuotas vidutinis nestabilaus grunto sluoksnio storis yra apie 1 m.

IGT atlikti projektuojamų statinių ašyse, ar šalia ašių, bet galima daryti prielaidą, kad nestabilaus grunto sluoksnis paplitęs visoje akvatorijoje. Kadangi nestabilaus grunto sluoksnis yra netinkamas pagrindas statiniams ir yra numatytas akvatorijos gilinimas. Projekto konstrukcijų dalyje įvertintas nestabilaus grunto



sluoksniu šalinimas. Projekte nurodytos orientacinės šalinimo nestabilaus grunto ploto ribų koordinatės, ir pagal IGT priimtose nestabilaus grunto apačios altitudės.

Pieš nestabilaus grunto šalinimo darbus dambų įrengimo vietoje, būtina atsinaujinti batimetrinius matavimus.

I statybos etapu statybos zonoje nestabilus gruntas šalinamas ir plukdomas į grunto šalinimo jūroje vietą.

### 7.3. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Atlikus tyrimų lauko ir laboratorinių tyrimų medžiagos analizę, išskirta 18 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS), kurių aprašymai pateikti lentelėje žemiau.

**Lentelė 9.** IGS geologinis aprašymas.

IGS Nr.	Sluoksnio geologinis aprašymas ir pavadinimas pagal [3] ir [6] ir [7]
IGS 1	Dirbtinis gruntas (Mg): supiltas smėlis, geltonai rudas, drėgnas – vandeningas. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 27 – 29. Jo storis siekia 0,6 – 1,0m.
IGS 2	Dumblas (Dy): smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (sasiOL), tamsiai pilkas ir rudas, vietomis su žalsvu atspalviu, su detrito priemaiša, vandeningas. Sluoksnis išskirtas tyrimų taškuose Nr. 1 – 22 ir 24 – 29. Jo storis kinta nuo 0,2m iki 2,4m.
IGS 3	Dulkingas smėlis (siSa), šviesiai gelsvas ir pilkas, su nedidele organikos ir žvyro priemaiša, drėgnas – vandeningas, purus. Sluoksnis išskirtas tyrimų taškuose Nr. 21 ir 23 – 29. Tyrimų vietoje Nr. 26 jis slūgso dviem sluoksniais, tarp kurių įsiterpusios pelkių (balų) nuogulos. Sluoksnio storis kinta nuo 0,3m iki 1,5m.
IGS 4	Tolygiai išrūšiuotas mažai dulkingas - molingas smėlis (SaFU), rudas, pilkas ir žalsvai pilkas, su nedidele organikos ir detrito priemaiša, vandeningas, purus. Sluoksnis išskirtas tyrimų taškuose Nr. 1 – 25 ir 27 – 29, įvairiame gylyje. Jo storis kinta nuo 0,3m iki 4,1m.
IGS 5	Tolygiai išrūšiuotas mažai dulkingas - molingas smėlis (SaFU), rudas, pilkas, tamsiai pilkas ir žalsvai pilkas, su nedidele organikos ir detrito priemaiša, vandeningas, vidutinio tankumo. Sluoksnis išskirtas tyrimų taškuose Nr. 1, 4, 5, 9, 11 – 14, 16, 17, 19 ir 20, įvairiame gylyje. Jo storis kinta nuo 0,3m iki 3,3m.
IGS 6	Tolygiai išrūšiuotas mažai dulkingas - molingas smėlis (SaFU), rudai pilkas ir žalsvai pilkas, su nedidele organikos ir detrito priemaiša, vandeningas, tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų taškuose Nr. 10, 14 ir 17. Jo storis kinta nuo 0,3m iki 0,9m.
IGS 7	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP), pilkas, vandeningas, su nedidele detrito priemaiša, labai tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 9 ir 21. Jo storis kinta nuo 0,9m iki 1,2m.
IGS 8	Blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaP), pilkas, vandeningas, labai tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 12, įvairiame gylyje. Jo storis kinta nuo 0,4m iki 0,9m.
IGS 9	Blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaP), pilkas, vandeningas, ypatingai tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 12. Jo storis siekia 1,0m.
IGS 10	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis su maža organinės medžiagos priemaiša (saSiOL), pilkas, prisotintas vandeniu, vietomis su smėlio lėšiais, labai stiprus. Sluoksnis išskirtas tyrimų taškuose Nr. 8 – 10, 12, 20, 23, 24 ir 26 – 28. Jo storis kinta nuo 0,1m iki 0,4m.
IGS 11	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCIL-SiL), tamsiai pilkas, prisotintas vandeniu, su nedidele organikos priemaiša, silpnas. Sluoksnis išskirtas tyrimų taškuose Nr. 18, 20 ir 21. Jo storis kinta nuo 0,3m iki 0,5m.
IGS 12	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCIL-SiL), tamsiai pilkas, prisotintas vandeniu, su nedidele organikos priemaiša, vidutinio stiprumo. Sluoksnis išskirtas tyrimų taškuose Nr. 6, 11, 12, 17 ir 25. Jo storis kinta nuo 0,3m iki 0,8m.
IGS 13	Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai pilkas, vandeningas, vidutinio tankumo. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 2, 3, 8, 15, 22, 23 ir 25 – 28, įvairiame gylyje. Jo storis kinta nuo 0,3m iki 1,2m.
IGS 14	Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai pilkas, vandeningas, tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 2 – 4, 6 – 8, 10, 11, 15, 16 ir 20 – 29, įvairiame gylyje. Jo storis kinta nuo 0,3m iki 2,5m.
IGS 15	Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai pilkas, vandeningas, vietomis su žvyro ir gargždo priemaiša, labai tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 1 – 8, 9 – 18 ir 20 – 29, įvairiame gylyje. Jo padas nepasiekta tyrimų vietoje Nr. 21. Iširtas sluoksnio storis kinta nuo 0,3m iki 2,2m.
IGS 16	Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai pilkas ir gelsvai pilkas, vandeningas, vietomis su žvyro ir gargždo priemaiša, ypatingai tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų vietoje Nr. 1 – 29, įvairiame gylyje. Jo padas nepasiekta tyrimų vietoje Nr. 1 – 20 ir 22 – 26. Iširtas sluoksnio storis kinta nuo 0,5m iki 7,9m.
IGS 17	Mažo plastiškumo molis ir dulkis (CIL-SiL), pilkas ir rudai pilkas, labiausiai stiprus. Sluoksnis išskirtas tyrimų taškuose Nr. 27 – 29. Jo padas nepasiekta tyrimų vietoje Nr. 27. Iširtas sluoksnio storis kinta nuo 0,5m iki 1,5m.
IGS 18	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudai pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vidutinio stiprumo. Sluoksnis išskirtas tyrimų taškuose Nr. 28 ir 29. Jo padas nepasiekta. Iširtas sluoksnio storis kinta nuo 1,8m iki 2,0m.

## **8. ATSTUMAI IKI GRETA ESANČIŲ STATINIŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ**

Planuojamoje darbų vykdymo teritorijoje nėra Nekilnojamojo turto kadastre ir registre registruotų pastatų, todėl nėra numatyta griovimo darbų.

Planuojamoje darbų vykdymo teritorijoje yra Nekilnojamojo turto kadastre ir registre registruoti inžineriniai tinklai.

300 kV NS elektros kabelių linijos, "NordBalt". Tinklus eksploatuoja AB Litgrid.

Plačiajuosčio interneto kabelinė linija RAIN. Tinklus eksploatuoja VŠĮ „Plačiajuostis internetas“.

Esami inžineriniai tinklai patenka po pietine damba ir prieplauka.

### **8.1. Reikalavimai dėl darbų vykdymo šalia "NordBalt" 300 kV NS elektros kabelių linijų**

Prieš darbų pradžią, Rangovas privalo darbų vykdymo technologinę kortelę susiderinti su AB Litgrid atstovais.

Baigus kasimo darbus virš kabelio, AB Litgrid turi būti pateikta informacija apie faktinius kasimo gylius ir įvertintas jų atitikimas projektui. Tai atliekama prieš užpilant tranšėjas.

10 metrų į abi puses nuo kabelio kraštinių yra draudžiama naudoti vibroplokštes ir kitas vibracines mašinas.

100 metrų kabelio apsauginėje zonoje yra draudžiama inkaruotis. Numatomas įrengti draudžiamasis ženklas ties apsauginės zonos riba, su ženklu draudžiama inkaruotis.

## **9. ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ BŪKLĖ**

### **9.1. 300 kV NS elektros kabelių linija „NordBalt“**

Į pietinės dambos statybos darbų zoną patenka "NordBalt", AB Litgrid, 300 kV NS elektros kabelių linijos. Inžineriniai tinklai (330 kV NS elektros kabelio linijos) įrengtos 2016 m. Inžinerinių tinklų būklė yra gera.

#### **9.1.1. Kabelių gylis nustatymas**

Prieš darbų pradžią pietinės dambos zonoje, kurioje pietinė damba įrengiama virš „NordBalt“ elektros kabelio, rangovas privalo atlikti kabelio planinės padėties ir gylis nustatymo (patikslinimo) tyrimus.

Vadovaujantis AB Litgrid atstovų sąlygomis, turi būti pateikti atliktų kabelio planinės padėties ir gylis nustatymų (patikslinimo) tyrimų duomenys AB Litgrid atstovams.

Baigus kasimo darbus virš kabelio, AB Litgrid atstovams turi būti pateikta informacija apie faktinius kasimo gylius ir įvertintas jų atitikimas projektui. Tai atliekama prieš užpilant tranšėjas.

#### **9.1.2. Dambos konstrukcijos įtaka esamo NORDBALT kabelio apsauginiam vamzdžiui**

Pagrindinė gruntų nuosėdžių dalis (14 mm) įvyks virš kabelio. Grunto sluoksnių nuosėdis virš kabelio įtakos kabeliui neturės. Teorinis apskaičiuotas nuosėdis žemiau kabelio – 3,7 mm yra leistinose ribose, todėl neigiamos įtakos nesukels. Teorinė vamzdžio deformacija dėl veikiančių slėgių, taip pat leistinose ribose.

Esamų „NordBalt“ kabelių planinės padėties žiūrėti projekto brėžiniuose.

### **9.2. Plačiajuosčio interneto kabelinė linija RAIN**

Į pietinės dambos statybos darbų zoną patenka plačiajuosčio interneto kabelinė linija RAIN, VŠĮ „Plačiajuostis internetas“. Įrengta 2011 m. Inžinerinių tinklų būklė yra gera.

## **10. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PATEIKTUS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS**

AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“ planuoja statyti Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų kompleksą.

Pietiniai uosto vartai – daugiavilkinis hidrotechninis statinys, kurio pagrindinė paskirtis prevencinė aplinkosauginė, skirta maksimaliai sumažinti vandens pralaidumo bei tuo pačiu druskingo vandens sklaidos į Kuršių marios pokyčius tobulinant (gilinant, platinant, keičiant kryptį) uosto laivybos kanalą ir akvatorijas.

Įvertinus UAB „Sweco Lietuva“ parengtą objekto „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, projektiniai pasiūlymai“ projektinių pasiūlymų II-A-2 variantą ir vadovaujantis Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano sprendiniais bei Aplinkos apsaugos agentūros sprendimu dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto išorinio ir vidinio laivybos kanalo tobulinimo (gilinimo ir platinimo), pietinio ir šiaurinio bangolaužių rekonstravimo (statybos) ir dalies Kuršių nerijos šlaito tvirtinimo bei pietinių uosto vartų statybos galimybių 2019-03-04 raštu Nr. (30.1)-A4-1585, rengiamas objekto „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas“ techninis projektas.

Pietinių vartų planinė padėties geometrija, vieta ir poveikis aplinkai įvertinti 2015 m. parengtoje techninėje koncepcijos ataskaitoje TK-K-1 „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų techninė koncepcija, įvertinant mažųjų ir pramoginių laivų uosto (marinos) infrastruktūros išvystymą pietinėje Klaipėdos miesto dalyje“ ir poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje 16141-PAV.AT-1 „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto išorinio ir vidinio laivybos kanalo tobulinimo (gilinimo ir platinimo), pietinio ir šiaurinio bangolaužių rekonstravimo (statybos) ir dalies Kuršių nerijos šlaito tvirtinimo bei pietinių uosto vartų statybos poveikio aplinkai vertinimas“.

Ataskaitose pateikiamos išvados:

- Klaipėdos valstybinio jūrų uosto plėtos pietinių vartų sprendinys ir jo įgyvendinimo scenarijai parengti remiantis sąsiaurio tėkmės matematinio modeliavimo rezultatais. Išnagrinėtos jūrų uosto pietų vartų alternatyvos hidrologiniu aspektu ir apskaičiuoti Klaipėdos sąsiaurio pralaidumo, tėkmės greičių bei nešmenų srautų pokyčiai.
- Įrengiant mažų ir pramoginių laivų prieplauką statinių planinė padėtis parenkama analogiškai kaip koncepcijoje, kad dambos konstrukcija ir parametrai kompensuotų padidėjusį dėl uosto gilinimo Klaipėdos sąsiaurio pralaidumą.
- Pagrįstas pralaidumą ribojančių gamtos apsaugos priemonių taikymas jūrų uosto plėtos etapams. Siūlomas įgyvendinti jūrų uosto pietų vartų sprendinys yra tenkinantis keliamus aplinkosaugos reikalavimus ir atitinka jūrų uosto ilgalaikės plėtos tikslus.

2015 m. UAB „Sweco Lietuva“ atliko atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijoje iškasto smėlingo grunto sandėliavimas uosto teritorijoje“. Minėtame atrankos informacijos dokumente sandėliavimo aikštelė numatyta Direkcijos valdomame žemės sklype, ~6,6 ha plote (*pradėjus rengti techninį projektą ir nežymiai pasikeitus sprendiniams, teritorijos plotas sumažėjo iki ~5 ha*). 2015-01-08 gauta aplinkos apsaugos agentūros (toliau – AAA) išvada, jog poveikio aplinkai vertinimas privalomas. Vėliau buvo patikslinta, jog aikštelėje vadovaujantis grunto kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijose bei iškastų gruntų tvarkymo taisyklėmis LAND 46A-2002, bus sandėliuojamas tik švarus I ir II užterštumo klasės gruntas. Šiuos motyvus AAA įvertino ir 2015-04-07 pateikė galutinę išvadą, jog poveikio aplinkai vertinimas nėra privalomas.

2019 m. parengtoje PAV ataskaitoje nurodyta, jog pietinių vartų akvatoriją planuojama išgilinti iki 3 m gylio. Sprendiniai nežymiai keitėsi, pradėjus rengti techninį projektą. Nuspręsta pietinių vartų akvatoriją gilinti iki 4,6 m (keltų zonoje) ir 3,5 m (mažųjų ir pramoginių laivų zonoje). **Atsižvelgiant į tai, buvo priimtas sprendimas rengti atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo poveikio aplinkai vertinimo** „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto išorinio ir vidinio laivybos kanalo tobulinimo (gilinimo ir platinimo), pietinio ir šiaurinio bangolaužių rekonstravimo (statybos) ir dalies Kuršių Nerijos šlaito tvirtinimo bei pietinių uosto vartų statyba“ **patikslinimui**. 2019 m. parengtoje PAV ataskaitoje buvo nagrinėjamos ir Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (toliau – KVJU arba Uostas) akvatorijoje iškasto grunto laikino sandėliavimo galimybės 6 ha teritorijoje (*pradėjus rengti techninį projektą ir nežymiai pasikeitus sprendiniams, teritorijos plotas sumažėjo iki ~5 ha*) KVJU teritorijos dalyje Smeltės pusiasalyje.

2019-03-04 buvo gautas Aplinkos apsaugos agentūros sprendimas Nr. (30.1)-A4-1585 „Dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto išorinio ir vidinio laivybos kanalo tobulinimo (gilinimo ir platinimo), pietinio ir šiaurinio bangolaužių rekonstravimo (statybos) ir dalies Kuršių nerijos šlaito tvirtinimo bei pietinių uosto vartų statybos galimybių“ (toliau – PAV sprendimas), kuriame nurodyta, kad planuojama ūkinė veikla – Klaipėdos valstybinio jūrų uosto išorinio ir vidinio laivybos kanalo tobulinimo (gilinimo ir platinimo), pietinio ir šiaurinio bangolaužių rekonstravimo (statybos) ir dalies Kuršių Nerijos šlaito tvirtinimo bei pietinių uosto vartų statyba – leistina pagal PAV ataskaitoje pateiktą A alternatyvą.“

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso statiniai nėra skirti tiesioginiams KVJU poreikiams (laivybai ar krovai), o turi aplinkosauginę funkciją, skirtą KVJU planuojamų sprendinių (laivybos

Žymuo 8858-01,02-TP-SK.04.01-AR-01

Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas bei akvatorijos gilinimas Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekse. 2023 m

Puslapis 12 iš 29 Laida 0

kanalo gilinimo ir platinimo) galimam poveikiui (vandens pralaidumo, druskingo vandens sklaidos pokyčiams) išvengti bei jį maksimaliai sumažinti.

Planuodami KVJU plėtros projektus, kuriuose naudojami ir uosto išorinės bei vidinės akvatorijos gilinimo bei platinimo sprendiniai, Klaipėdos valstybinė jūrų uosto direkcija (toliau – KVJUD arba Direkcija) nagrinėja iškasto neužteršto smėlingo grunto (I, II, III klasės pagal LAND 46A-2002) tikslinio panaudojimo galimybes. Šis gruntas galėtų būti panaudojamas paplūdimių papildyme (I klasės) arba uosto reikmėms statybos darbuose, formuojant naujas teritorijas bei statant ir įrengiant hidrotechninius statinius, taip pat kitiems statybos bei gerbūvio tvarkymo darbams, tiek esamų paplūdimių atkūrimo uosto prieigose.

Informacija atrankai dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo privalomumo parengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo, planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų, KVJUD techninės užduoties reikalavimais ir Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, projektiniuose pasiūlymuose pateikta informacija.

Pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys pateiktus projektinius sprendinius yra:

- projektavimo darbų užduotis;
- 2021 m. atlikti topografiniai matavimai (UAB „GEOSMART“);
- 2022 m. atlikti inžineriniai tyrinėjimai (UAB „Garant diving“);
- tokio tipo projektų projektavimo patirtis;

## **11. INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYS**

Svarbiausia uždavinys yra įvykdžius pietinės ir šiaurinės dambų ir Klaipėdos uosto akvatorijos gilinimo darbus užtikrinti tinkamą hidrodinaminį režimą Klaipėdos sąsiauryje. Atsižvelgiant į statybos darbų apimtį ir galimus orientacinius statybos darbų laikus priimtas statybos ir akvatorijos gilinimo darbus suskirstyti į etapus.

Statybos darbai išskiriami į keturis statybos darbų etapus:

- **I statybos etapas - pietinės ir šiaurinės dambos I dalies statyba;**
- II statybos etapas – prieplaukos statyba;
- III statybos etapas - krantinės statyba.
- IV statybos etapas - šiaurinės dambos II dalies statyba.

Akvatorijos gilinimo darbai išskiriami į du uosto akvatorijos gilinimo darbų etapus:

- I etapas – akvatorijos gilinimo darbai iki -3,5 m (-1,5 m pietinėje dalyje);
- II etapas - dalies akvatorijos (keltų zonoje) gilinimo darbai iki -4,6 m (numatant apsisukimo rato keltams sprendinį).

Mažųjų laivų uosto veikla galima įgyvendinus I ir II statybos etapus ir I gilinimo darbų etapą.

Keleivinių laivų, kuriems reikalinga krantinė, veikla galima įgyvendinus III statybos etapą ir II gilinimo darbų etapą.

Uosto laivybos kanalo gilinimas iki -17,0 m gylio galimas įgyvendinus IV statybos etapą.

I statybos darbų etapo orientacinis statybos darbų terminas 2 metai. Orientacinis II ir III statybos darbų etapo orientacinis terminas 2,5 metų. IV statybos darbų etapo orientacinė trukmė 1 metai.

Kartu su I statybos etapo darbais lygiagrečiai galimas I etapo gilinimo darbų vykdymas, siekiant gilinimo metu iškastą perteklinį gruntą panaudoti dambų statyboje, maksimaliai sumažinant papildomus transportavimo ir sandėliavimo darbus.

Statybos darbų terminai tiesiogiai priklauso nuo rangovo pajėgumų, kadangi kompleksas apima keletą statinių, kurie gali būti statomi paeiliui arba lygiagrečiai vienu metu.

## **12. APKROVOS IR JŲ DERINIAI**

### **12.1. Nuolatinės apkrovos**

#### **12.1.1. Vertikalios**

Nuosavi svoriai – plieninių, gelžbetoninių konstrukcijų, grunto ir kitų medžiagų nuosaviems svoriams apskaičiuoti naudotas medžiagos savitasis svoris  $\gamma$  (gamma).

#### **12.1.2. Horizontalios**

Aktyvaus grunto slėgio apkrova  $\sigma_a$ , priklausomai nuo gylio  $z$ :

$$\sigma_a = K_a \sigma'_{vz} - 2c' \sqrt{K_a}$$

čia  $K_a$  – aktyviojo grunto slėgio koeficientas;  
 $\sigma'_{vz}$  – efektyvusis vertikalus grunto slėgis gilyje  $z$ ;  
 $c'$  – grunto sankiba.

### **12.2. Kintamos apkrovos**

#### **12.2.1. Vertikalios**

##### **12.2.1.1 Naudojimo apkrova**

Išskirstyta naudojimo (eksplotacinė) apkrova nuo galimo didelio žmonių susitelkimo, autobusų, sunkvežimių ir panašios technikos  $q_k = 19,6 \text{ kN/m}^2$ .

##### **12.2.1.2 Transporto (lokalį) apkrova**

Dangoms projektuoti naudojama lokalį apkrova sukeliamą sunkiasvorio transporto.

Apkrova priimama pagal standartinį vietinio eismo sunkvežimio tipą pateiktą LST EN 1991-2:2003 4.7 lentelėje. Priimama ekvivalentinė ašies apkrova  $Q_k = 130 \text{ kN}$ .

Rato tipas B, pėdsako plotis  $B = 270 \text{ mm}$ , ilgis  $L = 330 \text{ mm}$ .

Apskaičiuojama ekvivalentinė išskirstyta apkrova pagal rato pėdsako plotą:

$$q_k = \frac{Q_k}{2 \cdot B \cdot L} = \frac{130 \text{ kN}}{2 \cdot 0,27 \text{ m} \cdot 0,33 \text{ m}} = 730 \text{ kN/m}^2$$

Atstumas tarp ašių - 4,5 m. Atstumas ašyje tarp ratų centrų - 2,0 m.

Priimta ekvivalentinė ašies apkrova atitinka apkrovos reikalavimus pagal STR 2.05.04:2003 G kategoriją ( $Q_k = 90 \text{ kN}$ ) ir sunkvežimiams nustatytą maksimalią 11,5 t ašies apkrovą pagal Europos komisijos Tarybos direktyvą 96/53/EB.

##### **12.2.1.3 Sniego apkrova**

Sniego apkrova statiniui nėra reikšminga ir kartu su maksimalia naudojimo apkrova vienu metu derinyje neveiks, todėl nevertinama.

#### **12.2.2. Horizontalios**

##### **12.2.2.1 Bangavimas**

Bangos aukštis, apskaičiuotas projektiniam atvejui (bangos aukštis 2% tikimybės vėjo greičiui) ir eksploataciniam atvejui (kai pučia 15 ir 20 m/s vėjas) yra pateikiamas 10 lentelėje.



**Lentelė 10.** Skaičiuojamieji bangos aukščiai

Vėjo kryptis	Vėjo greitis $u$ , m/s	Vėjo išibėgėjimo kelias $l$ , m	Vidutinis gylis $d$ , m	Bangos aukštis $h_s$ , m
Šiaurės	15	2000	7,0	0,51
	20	2000	7,0	0,70
	26	2000	7,0	0,93
Pietų	15	52000	3,0	0,80
	20	52000	3,0	0,94
	23	52000	3,0	1,01
Vakarų	15	1000	7,0	0,39
	20	1000	7,0	0,54
	34	1000	7,0	0,96

Skaičiavimams priimtas skaičiuojamasis bangos aukštis  $h_s = 1,0$  m.

### 12.2.2.2 Ledo apkrova

Pietų ir vidurinėje Kuršių marių dalyse dalyvaujant silpnoms srovėms, ledo dangą formuoja gėlas vanduo. Praeityje buvo stebėta net 78 cm storio pastovi ledo danga (Baušys, 1978). Tačiau šiaurinėje Kuršių marių dalyje vyrauja stiprios ištekančios gėlo arba mišrios gėlo ir sūraus vandens srovės bei stebimos įtekančios sūraus jūros vandens srovės, kurios neleidžia susidaryti pastoviai ledo dangai. Praeityje ties Kiaulės nugara užfiksuotas maksimalus 30 cm storio ledas, kuriame dėl dažnos temperatūros ir vėjo krypties kaitos susidarė nuo kelių centimetrų iki 2 m pločio terminiai plyšiai. Beveik visų žiemų metu stebime properšą šiaurinėje dalyje. Šiltų ir vidutinių žiemų metu išilgai Kuršių nerijos susidaro nukreipta į šiaurę tėkmė.

Skaičiavimams priimtas skaičiuojamasis ledo storis  $h_d = 0,3$  m; 0,5 m (priklausomai nuo konstrukcijos ribinio būvio sukeltų pasekmių).

### 12.3. Saugos ribiniai būviai

EQU - saugos ribinis būvis, kuriam esant konstrukcija arba jos dalis, laikomos standžiomis, netenka statinės pusiausvyros, kai vieno šaltinio poveikių sklaidos erdvėje maži pakitimai yra reikšmingi, o konstrukcijos medžiagų ir grunto stipris nereikšmingas.

STR - saugos ribinis būvis, kuriam esant suyra konstrukcijos elementai, kai medžiagos stiprumas nepakankamas ar prasideda pernelyg didelės deformacijos.

GEO - saugos ribinis būvis, kuriam esant prasideda pagrindo irimas arba pernelyg didelės deformacijos, kai pagrindo stipris yra reikšmingas atsparumui garantuoti.

GEO-3 - saugos ribinio būvio GEO atskirasis atvejis, naudojamas vertinant visuminį stabilumą.

UPL - konstrukcijos ar pagrindo pusiausvyros netekimas dėl iškėlimo veikiant vandens slėgiui ar kitokiems vertikaliems poveikiams.

HYD - saugos ribinis būvis, kuriam esant pagrindas netenka stabilumo dėl hidrodinaminio slėgio ir nepakankamo grunto filtracinio stiprio.

Saugos ribiniui būviui yra taikomi du pagrindiniai projektavimo atvejai DA2 ir DA3.

1. Projektavimo atvejis DA2:

– Derinys A1, „+“M1, „+“R2;

2. Projektavimo atvejis DA3:

– Derinys (A1\* ir A2\*\*) „+“M2, „+“R3;

A grupė taikoma poveikiams ir poveikių efektams, M grupė – grunto rodikliams ir R grupė – laikomosios galios vertėms. A1\* - tik konstrukcijų poveikiams; A2\*\* - tik geotechniniams poveikiams.

### 12.3.1. Daliniai patikimumo koeficientai

Skačiuotinės poveikių vertės gaunamos charakteristines vertes dauginant iš dalinių patikimumo koeficientų, sudarant poveikių derinius – dauginama iš atitinkamų poveikių derinių koeficientų.

Šie daliniai koeficientai yra pateikti žemiau esančiose lentelėse.

Tinkamumo ribiniui būviui visi daliniai patikimumo koeficientai yra prilyginti 1,0.

### 12.3.2. Stabilumo (EQU) saugos ribinis būvis

**Lentelė 11.** Daliniai koeficientai  $\gamma_F$  poveikiams tikrinant statinės pusiausvyros ribinį būAB (EQU)

Poveikis		Žymuo	Vertė	Pastabos
Nuolatinis	Nepalankus	$\gamma_{G:dst}$	1,1	nuolatiniams destabilizuojamiesiems poveikiams
	Palankus	$\gamma_{G:stb}$	0,9	nuolatiniams stabilizuojamiesiems poveikiams
Kintamas	Nepalankus	$\gamma_{Q:dst}$	1,5	destabilizuojamiesiems poveikiams, sukeliantiems hidraulinį irimą
	Palankus	$\gamma_{Q:stb}$	0	stabilizuojamiesiems poveikiams hidrauliniam irimui išvengti

**Lentelė 12.** Daliniai koeficientai  $\gamma_M$  grunto savybėms tikrinant statinės pusiausvyros ribinį būAB (EQU)

Grunto rodiklis	Žymuo	Vertė
Vidinės trinties kampo tangentas	$\gamma_{\phi'}$	1,25
Efektyvioji sankiba	$\gamma_{c'}$	1,25
Kerpamasis stipris nedrenuojant	$\gamma_{cu}$	1,4
Nevaržomas gniuždomasis stipris	$\gamma_{qu}$	1,4
Savitasis sunkis	$\gamma_\gamma$	1,0
$\gamma_{\phi'}$ - dalinis koeficientas, taikomas vidinės trinties kampo tangentui ( $\tan \phi'_k$ )		

### 12.3.3. Konstrukcinis (STR) ir geotechninis (GEO) saugos ir tinkamumo ribinis būvis

**Lentelė 13.** Daliniai koeficientai veiksniams/veiksmų poveikiams

Veiksny		Žymėjimas	Reikšmė	
			A1	A2
Pastovus	Nepalankus	$\gamma_G$	1,35	1,00
	Palankus		1,00	1,00
Kintamas	Nepalankus	$\gamma_Q$	1,30	1,30
	Palankus		0,00	0,00

**Lentelė 14.** Daliniai grunto koeficientai

Grunto parametrai	Žymėjimas	Reikšmė	
		M1	M2
Atsparumas kirpimui (vidinės trinties kampo tangentui)	$\gamma_{\phi'}$	1,00	1,25
Efektyvus sankabumas	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Kerpamasis stiprumas nedrenuojant	$\gamma_{cu}$	1,00	1,40
Nevaržomas stiprumas gniuždymui	$\gamma_{qu}$	1,00	1,40

Žymuo 8858-01,02-TP-SK.04.01-AR-01

Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas bei akvatorijos gilinimas Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekse. 2023 m

Puslapis 16 iš 29 Laida 0



Grunto parametrai	Žymėjimas	Reikšmė	
		M1	M2
Svorio tankis	$\gamma_\gamma$	1,00	1,00
$\gamma_{\varphi'}$ - dalinis koeficientas, taikomas vidinės trinties kampo tangentui ( $\tan \varphi'_k$ )			

**Lentelė 15.** Atraminių konstrukcijų pagrindo atsparumo daliniai koeficientai

Grunto parametrai	Žymėjimas	Reikšmė	
		R2	R3
Atsparumas gniuždymui	$\gamma_{R,v}$	1,4	-
Atsparumas slydimui	$\gamma_{R,h}$	1,1	-
Pagrindo atsparumas	$\gamma_{R,e}$	1,4	-

#### 12.3.4. Poveikių derinimo koeficientų $\psi$ reikšmės

Koeficientas  $\psi$ , kuriuo įvertinami kintamųjų poveikių skaičiuotinių reikšmių sumažėjimai, kitiems kartu veikiančioms kintamiesiems poveikiams yra taikomas kaip  $\psi_0$ ,  $\psi_1$  ar  $\psi_2$ .

**Lentelė 16.** Poveikių derinimo koeficientų  $\psi$  reikšmės

Poveikis	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Susibūrimų plotai	0,7	0,7	0,6
Sandėliavimo plotai	0,8	0,9	0,8
Eismo plotai	0,7	0,5	0,3
Sniego apkrovos	0,7	0,5	0,2
Vėjo apkrova	0,6	0,2	0
Temperatūra (ne gaisro)	0,6	0,5	0

#### 12.4. Apkrovų deriniai

Nuolatinių ir trumpalaikių skaičiuotinių situacijų deriniai (pagrindiniai deriniai) nusakomi formule:

$$E_d = \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} Q_{k,i}$$

**Lentelė 17.** Poveikių deriniai

Derinys	Nuolatiniai poveikiai		Kintamieji poveikiai	
	nepalankūs	palankūs	vyraujantysis	kiti
Skaičiuotinas	$\gamma_{G,j,sup} G_{k,j,sup}$	$\gamma_{G,j,inf} G_{k,j,inf}$	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
Charakteringasis	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,i} Q_{k,i}$
Dažnuminis	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$
Tariamai nuolatinis	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$\psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$

Naudojant atskiras apkrovų kombinacijas sudaryti deriniai (situacijos) ir pateikti lentelėje žemiau.

**Lentelė 18.** Skaičiuotini apkrovų deriniai (situacijos) dambai, prieplaukai

Deriniai	Nuosavi svoriai (L-1)	Naudojimo apkrova (L-2)	Transporto apkrova (L-3)	Bangavimas (L-4)	Ledo apkrova (L-5)
1	2	3	4	5	
LC-1	+	+			
LC-2	+		+		
LC-3	+			+	
LC-4	+				+

**Lentelė 19.** Skaičiuotini apkrovų deriniai (situacijos) navigacinio ženklo pamatui

Deriniai	Nuosavi svoriai (L-1)	Vėjo apkrova (L-6)			
1	2	3			
LC-1	+	+			

**Lentelė 20.** Skaičiuotini apkrovų deriniai (situacijos) dangoms

Deriniai	Nuosavi svoriai (L-1)	Transporto apkrova (L-3)	Transportavimo apkrova (L-7)		
1	2	3			
LC-1	+	+			
LC-2	+		+		

### 13. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

#### 13.1. Pietinės ir šiaurinės dambų konstrukcija

Pietinę akvatorijos dalį uždaryti numatyta įrengiant pietinę damą, o šiaurinę akvatorijos dalį uždaryti numatyta įrengiant šiaurinę damą. Pašalinamas ant dugno esantis nestabilus gruntas – dumblas, formuojamos tranšėjos iki projekto brėžiniuose nurodytų altitudžių. Formuojamas dambų pagrindas, įrengiama geotekstilė. Ant įrengtos geotekstilės įrengiama dambų šerdies konstrukcija panaudojant mineralines medžiagas. Suformuotas dambos šerdies šlaitinis paviršius dengiamas geotekstile (poreikis tikslinamas darbo projektu metu). Ant geotekstilės iš mineralinių medžiagų įrengiamas filtracinis sluoksnis. Ant įrengto filtracinio sluoksnio iš mineralinių medžiagų įrengiamas apsauginis (aptaiso) sluoksnis.

Iš mineralinių medžiagų suformuotos dambos išorinis apsauginis (aptaiso) sluoksnis su filtraciniu sluoksniu apsaugo suformuotą dambos šerdies konstrukciją nuo eksploatacinių laikotarpiu galimų gamtinių poveikių.

Pietinės ir šiaurinės dambų konstrukcijos iš mineralinių medžiagų suskirstytos į tris zonas:

- zona Nr.1 - dambos konstrukcija (šerdies, filtracinio ir apsauginio (aptaiso) sluoksniai) suformuoti nuo dugno iki -0,87 m (- 1,00 m) altitudės. Mineralinės medžiagos visam laikui panardinamos po vandeniu;
- zona Nr.2 - dambos šerdies konstrukcija suformuota nuo -0,87 m (- 1,00 m) altitudės iki +0,63 m (+ 0,50 m) altitudės. Dambos filtracinio ir apsauginio (aptaiso) sluoksniai suformuoti nuo -0,87 m (- 1,00 m) altitudės iki dambos apsauginio (aptaiso) sluoksnio viršaus projektinės altitudės. Mineralinės medžiagos iš dalies panardinamos po vandeniu (patenka į vandens lygio kitimo zoną, veikiama kritulių, kaitinama saulės, veikiama užšaldymo-atšildymo ciklu);
- zona Nr.3 - virš dambos šerdies įrengiama atskiriama geotekstilė (jei zonos Nr. 3 medžiagos frakcija yra mažesnė už zonos Nr. 2) ir nuo +0,63 m (+ 0,50 m) altitudės iš mineralinių medžiagų įrengiamas dangos konstrukcijos pagrindas ant kurio įrengiami gelžbetoninių konstrukcijų ir dangų konstrukcijų pagrindai.

##### 13.1.1. Geotekstilė

Ant dugno pagrindo, kurį sudaro purūs smėliai, įrengiamas atskiriamasis sluoksnis iš geotekstilės. Dambos konstrukcijos atvirkštinis filtras įrengiamas iš geotekstilės.

Žemiau pateikiami duomenys atvirkštinio filtro iš geotekstilės parinkimui.

**Lentelė 21.** Daugikliai geotekstilės atvirkštiniam filtrams apskaičiuoti

Nerišlūs gruntai		Rišlūs gruntai	
Vienos krypties tėkmė		Kintanti tėkmė	Bet kokia tėkmė
$C_u < 5$	$C_u \geq 5^*$	-	-
$0_{90} < 2,5d_{50}$	$0_{90} < 10d_{50}$	$0_{90} < d_{50}$	$0_{90} < 10d_{50}$
$0_{90} \leq d_{90}$	$0_{90} \leq d_{90}$		$0_{90} \leq d_{90}$
-	-	-	$0_{90} \leq 0,1 \text{ mm}$
<p><b>Pastabos: * Kai granulimetrinės sudėties kreivė artima tiesei, <math>0_{90} \leq d_{90}</math> galioja iki <math>C_u &lt; 27</math>.</b></p> <p>1) čia <math>0_{90}</math> reiškia apibendrintą geotekstilės porų (angelių) dydį (skersmenį), kuris atitinka 90% per geotekstilę prasijoto grunto granulimetrinės sudėties kreivėje;</p> <p>2) geotekstilės storį, neaustinei geotekstilei, storesnei kaip 1,5 mm, koeficientus esant <math>d_{50}</math> ir <math>d_{90}</math> didinti 20%;</p> <p>3) geotekstilės paklojimo sąlygas: klojant ant rupaus žvyro koeficientus esant <math>d_{50}</math> ir <math>d_{90}</math> mažinti 1,5 karto ir daugiau (tikslinti laboratoriniais tyrimais).</p>			

### 13.1.2. Dambos šerdis

Dambos konstrukcija – šerdis (sampyla) formuojama panaudojant vietinį iškastinį mineralinį gruntą, ir/arba atvežtines mineralines medžiagas.

Naudojant smulkius mineralinius gruntuos, turi būti papildomai naudojami įvairūs geotekstilės gaminiai, kad sumažinti ir/arba sustabdyti smulkaus piltinio mineralinio grunto išplovimą, užtikrinti įrengiamų šlaitų stabilumą po vandeniu ir virš vandens.

Jeigu naudojama mineralinė medžiaga leidžia suformuoti stabilios reikalingus šlaitus ir nėra išplaunama statybos metu, papildomų geotekstilės gaminių šerdies formavimui naudoti nebūtina.

Statybos vykdymo metu siekiant suformuoti povandeninės ir viršvandeninės dalies šlaitines dambos šerdies konstrukcijas, Rangovas pasirenka naudotinas medžiagas ir darbo projekte detalizuoja šerdies įrengimo sprendinius pagal Rangovo pasirinktą ir įsivertintą statybos darbų technologiją, naudotinas mineralines medžiagas, mineralinės medžiagos frakciją ir kitas būtinas papildomas priemones.

#### 13.1.2.1 Vandens tėkmės greičiai ir mineralinio grunto dalelių dydis

Pagal atliktą Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų techninę koncepciją ir vandens tėkmės struktūros modeliavimą, esant maksimaliam 4200 m<sup>3</sup>/s debitui iš Kuršių marių į Baltijos jūrą, prie projektuojamos konstrukcijos susiformuos vandens srovės tėkmė, kurios greitis yra 1,2-1,4 m/s. Žemiau pateikiama modeliavimo rezultatų suvestinė lentelė.

**Lentelė 22.** Vandens srovės tėkmės greičio prie dambos galvos priklausomybė nuo vandens debito sąsiauryje

Vandens debitas iš Kuršių marių į Baltijos jūrą	Vandens srovės tėkmės greitis, m/s
1600	0,5-0,55
2700	0,8-0,9
4200	1,2-1,4

Pagal JUTR (6, 7) ir EAU 2012 (12.4.3) pateikiami akmenų metinio parametrai apsaugai nuo paplovimų priklausomai nuo vandens tėkmės greičio. Išplovimai dažniausiai vyksta tada, kai srovės greitis viršija leistinus tėkmės greičius.

**Lentelė 23.** Akmens vidurkinė reikšmė vertinant vandens tėkmės greitį

Vandens srovės greitis $v$ , m/s	Masės vidurkinė vertė (mediana) $W_{n50}$ , kg		Skersmens vidurkinė vertė (mediana) $D_{n50}$ , cm	
	JUTR	EAU 2012	JUTR	EAU 2012
0,5	0,0018	0,001	1,1	0,99
0,55	0,0032	0,002	1,3	1,20
0,8	0,03	0,022	2,8	2,53
0,9	0,06	0,046	3,5	3,20
1,4	0,86	0,645	8,5	7,75
2,0	7,29	5,486	17,4	15,82

Naudojamos medžiagos parenkamos atsižvelgiant į vandens tėkmės greitį. Vandens srovės greičio 0,55 m/s poveikis aktualus dambos statybos metu šerdies konstrukciniai medžiagai, filtracinio sluoksnio akmenų metiniui. Vandens srovės greitis 1,4 m/s aktualus eksploatacijos metu apsauginio sluoksnio akmenų metiniui.

### 13.1.2.2 Šlaito stabilumo skaičiavimai

Pontoniniams lieptams tvirtinti įrengiami gelžbetoniniai pamatai. Pamatai įrengiami arti šlaito krašto, šlaito nuolydis 1:1,5. Tikrinamas šlaito stabilumas statybinio ir eksploataciniais atvejais. Skaičiavimai atliekami taikant Bishop'o metodą.

**Lentelė 24.** Šlaito stabilumo skaičiavimų rezultatai

Situacijos Nr.	Situacijos aprašymas	Šlaito stabilumo koeficientas
1	Įrengta šerdis, be apsauginio ir filtracinio akmenų sluoksnių, prieš pamato betonavimą	1,636
2	Įrengta šerdis, be apsauginio ir filtracinio akmenų sluoksnių, betonuojant pamatą	1,452
3	Įrengta šerdis, su apsauginiu ir filtraciniu akmenų sluoksniu, prieš pamato betonavimą	2,032
4	Įrengta šerdis, su apsauginiu ir filtraciniu akmenų sluoksniu, betonuojant pamatą	1,872
5	Pilnai įrengta damba, šerdis, eksploatacijos metu	1,562

Šlaito stabilumo koeficientas laikomas pakankamu, kai vertė yra daugiau arba lygu 1,5.

Išvada. Šlaito stabilumas užtikrinamas. Prieš įrengiant gelžbetonines konstrukcijas šlaito viršuje prie krašto (t.y. betonuojant pontoninio liepto tvirtinimo pamatą) būtina įsirengti filtracinį ir apsauginį (aptaiso) sluoksnius (iki formuojamo pamato pado).

### 13.1.3. Filtracinis sluoksnis

Filtracinis sluoksnis įrengiamas dambos šerdies piltinės konstrukciją apsaugai nuo smulkių dalelių išplovimo per aptaiso sluoksnį, taip pat geotekstilės apsaugai nuo pažeidimų įrengiant skaldytus aptaiso akmenis.

Filtracinio sluoksnio metinio vertės apskaičiuojamos vadovaujantis sąlygomis:

Pagal aptaiso sluoksnyje naudojamų akmenų vidutinę masę:

$$\frac{M_{50u}}{M_{50a}} = \frac{1}{15} \div \frac{1}{10}$$

$$M_{50u,min} = M_{50a} \cdot \frac{1}{15} = 12,8 \text{ kg}$$

$$M_{50u,max} = M_{50a} \cdot \frac{1}{10} = 19,3 \text{ kg}$$

$M_{50u}$  – vidutinė masė filtracinio sluoksnio akmenų;

ia  $M_{50a}$  – vidutinė masė aptaiso sluoksnio akmenų..

Pagal aptaiso sluoksnyje naudojamų akmenų vidutinį diametrą:

$$\frac{D_{n50a}}{D_{n50u}} = 2,2 \div 2,5$$

$$D_{n50u,min} = \frac{D_{n50a}}{2,5} = 15,6 \text{ cm}$$

$$D_{n50u,max} = \frac{D_{n50a}}{2,2} = 17,7 \text{ cm}$$

$D_{n50u}$  – vidutinis diametras filtracinio sluoksnio akmenų;

ia  $D_{n50a}$  – vidutinis diametras aptaiso sluoksnio akmenų..

Priimta standartinė frakcija 90/250 mm.

Priimta frakcija specifikuota STR EN 13383-1 „Aptaiso akmuo. 1 dalis. Techniniai reikalavimai“ ir atitinka standarto 4.2 skyriaus lentelėje Nr.1 nurodytą CP<sub>90/250</sub> kategoriją.

Priimtos standartinės frakcijos 90/250 mm dalelės diametras 17 cm, tokios frakcijos akmenys atsparūs 2,0m/s vandens tėkmės greičiui.

**Lentelė 25.** Akmenų sluoksnio storis pagal standartines aptaiso akmens kategorijas

<b>Kategorija</b>	CP <sub>90/250</sub>
<b>Frakcija, mm</b>	90 iki 250
<b>Vidutinė skaičiuotinė masė M<sub>50</sub>, kg</b>	13
<b>Vidutinis nominalus diametras D<sub>n50</sub>, cm</b>	17
<b>Sluoksnio storis t<sub>d</sub>, m</b>	0,34

### 13.1.4. Apsauginis (aptaiso) sluoksnis

Šlaito tvirtinimo apsauginis (aptaiso) sluoksnis yra apsauginis akmenų metinio sluoksnis konstrukcijos išorėje, kuris turi užtikrinti atsparumą bangų, ledo, vandens lygio svyravimų, temperatūrinių, atmosferos kritulių, vėjo sukeltiems poveikiams.

Šlaito tvirtinimas skiriamas į dvi dalis – pagrindinį ir palengvintą.

Pagrindinis šlaito tvirtinimas, daromas intensyviausio bangų ir ledo poveikio zonoje. Priimama, kad tai yra nuo žemiausiojo vandens lygio 97% tikimybės ir priimama lygu -0,87 m LAS07 (-1,00 m BAS77) altitudėje iki konstrukcijos viršaus keteros (zona Nr.2). Pagrindiniam šlaito tvirtinimui keliami aukštesni atsparumo šalčiui reikalavimai.

Palengvintas šlaito tvirtinimas, daromas žemiau pagrindinio šlaito tvirtinimo, nuo dugno iki -0,87 m LAS07 (-1,00 m BAS77) altitudės (zona Nr.1).

### 13.1.5. Vandens pralaidos

Pietinėje apsauginėje damboje įrengiamos vandens pralaidos skirtos vandens apykaitai akvatorijoje užtikrinti. Vandens apykaitai akvatorijoje įvertinti sukurtas hidrodinaminis modelis. Hidrodinaminio modeliavimo rezultatai su išvados pateikti „Vandens apykaitos Klaipėdos uosto pietinių vartų akvatorijoje vertinimas, taikant hidrodinaminio bei nešmenų pernašos skaitmeninio modeliavimo metodus“ ataskaitoje. Hidrodinaminio modeliavimo ataskaita pateikta projekto Bendrosios dalies prieduose.

Pagal modeliavimo rezultatus parenkamas vandens pralaidų diametras, skaičius ir įrengimo vietos. Vandens pralaidų kiekį ir planinės padėties žiūrėti projekto brėžiniuose.

#### 13.1.5.1 Vandens bangavimo poveikis

Pagal [Rock Manual] skaičiuojama aptaiso akmens vidutinis diametras dėl atsparumo bangavimo poveikiui. Detalesni skaičiavimai pateikiami prieduose, lentelėje pateikiami skaičiavimų rezultatai.

**Lentelė 26.** Akmenų masė esant kintamam šlaito koeficientui ir veikiant skirtingo aukščio bangai

Bangos aukštis h <sub>b</sub> (m)	Šlaito nuolydis	Vidutinis akmuo	
		Masė W <sub>50</sub> (kg)	Diametras D <sub>50</sub> (cm)
0,75	1:1,5	191,6	41,7
1,00	1:3,0	227,0	44,1

Išorinis dambų perimetras, turintis didžiausią galimą aplinkos poveikį priimamas su 1:3 šlaito nuolydžiu. Vidinis dambų perimetras priimamas su 1:1,5 šlaito nuolydžiu.

#### 13.1.5.2 Ledų poveikis

Pagal [Rock Manual], dėl ledų poveikio rekomenduojama priimti šlaito nuolydį mažiau nei 30°. Priimtas nuolydis 1:3 yra 18,4°. Rekomenduojama, kad vidutinis akmens diametras būtų didesnis už maksimalų ledo storį. Ledas storesnis už priimtą vidutinį akmens diametrą (39 cm), yra mažai tikėtinas.

Nustatyta, kad ledo poveikio jėgos horizontali dedamoji neviršys akmenų atsparumo išjudinimui jėgos. Priimto akmenų diametro atsparumas pakankamas.

### 13.1.5.3 Aptaizo akmens frakcija

Vadovaujantis atliktais skaičiavimais priimta standartinė frakcija 60-300 kg. Priimta frakcija specifiukuota LST EN 13383-1 „Aptaizo akmuo. 1 dalis. Techniniai reikalavimai“ ir atitinka standarto 4.2 skyriaus lentelėje Nr.2 nurodytą LMA<sub>60/300</sub> kategoriją.

**Lentelė 27.** Akmenų sluoksnio storis pagal standartines aptaizo akmens kategorijas

<b>Kategorija</b>	LMA <sub>60/300</sub>
Frakcija, <b>kg</b>	60 iki 300
Vidutinė masė <b><math>M_{em}</math>, kg</b>	120 iki 190 (vid. 155)
Vidutinė skaičiuotinė masė <b><math>M_{50}</math>, kg</b>	149 iki 236 (vid. 192,5)
Vidutinis nominalus diametras <b><math>D_{n50}</math>, cm</b>	39
Sluoksnio storis <b><math>t_d</math>, m</b>	0,78

### 13.1.6. Šiaurinės dambos konstrukcijos sujungimas su krantinės statiniu

Šiaurinės dambos statyba vykdoma *pirmu statybos darbų etapu*, o prie šiaurinės dambos šaknies numatytos krantinės statybą numatyta vykdyti *trečiu statybos darbų etapu*. Siekiant išvengti intervencijos į naujai įrengtos dambos konstrukcijas sujungiant skirtingus statinius skirtingais statybos etapais yra priimta: pirmu statybos darbų etapu įrengti ruožą krantinės polių pagrindo - sprausasienės. Krantinės polių pagrindo ruožą numatyta įrengti tokio ilgio, kad pradėjus vykdyti trečią statybos darbų etapą (krantinės statybą) būtų galima sklandžiai sujungti jau įrengtos dambos konstrukciją su įrengiama trečiu etapu krantinės konstrukcija.

Krantinės konstrukcijos įrengimo ruožo ilgį ir planinę padėtį žiūrėti projekto brėžiniuose. Ruožo ilgį tikslinti darbo projekto metu.

### 13.1.7. Gelžbetoninė apsauga nuo ledonešio

Gelžbetoninis antstatas skirtas apsaugai nuo ledonešio.

**Lentelė 28.** Gelžbetoninės apsaugos nuo ledonešio įrašų skaičiavimų rezultatų suvestinė

<b>Pavadinimas</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Lenkimo momentas</b>
Sienos vidinėje pusėje, h=550 mm	-	-
Veikiantis charakteristinis lenkimo momentas	kNm/m	162,0
Veikiantis skaičiuotinas lenkimo momentas	kNm/m	210,6
Veikianti skaičiuotina skersinė jėga	kN/m	78,0

Gelžbetoninio antstato ilgį ir planinę padėtį žiūrėti projekto brėžiniuose.



### 13.1.8. Pontoninių lieptų tvirtinimo pamatai

Perspektyvoje numatytiems įrengti pontoniniams lieptams tvirtinti šiuo projektu pietinėje dambo iš vidinės akvatorijos pusės numatomi gelžbetoniniai pamatai, 3 vnt. Pamatų matmenys 5 m ilgio, 1,5 m pločio, 1,2 m aukščio.

Dėl dambos konstrukcijai šlaito viršuje sukeltos apkrovos pamatų įrengimo metu, pamatai įrengiami tik sumontavus išorinius dambos akmenų metinio sluoksnius iki +0,63 m (+0,5 m) altitudės.

### 13.1.9. Technologinis kanalas

Pietinėje damboje išilgai įrengiamas technologinis kanalas. Technologinis kanalas susideda iš gelžbetoninių šulinių (ryšių kabelinių šulinių) įrengiamų vidutiniškai 100 m žingsniu ir 2 vnt. d110 plastikinių vamzdžių įrengiamų tarp šulinių.

### 13.1.10. Navigaciniai ženklai ir jo pamatas

Ant pietinės ir šiaurinės dambos įrengiami navigaciniai ženklai.

Pietinės dambos galvoje numatytas žalios spalvos navigacinis ženklas, apie 4 metrų aukščio, su šviesos žibintu viršuje.

Šiaurinės dambos galvoje ir ties dambos posūkiu numatytas raudonos spalvos navigacinis ženklas, apie 4 metrų aukščio, su šviesos žibintu viršuje.

Navigacinių ženklų detalesnius sprendinius žiūrėti projekto brėžiniuose.

Navigaciniai ženklai montuojami ant įrengiamų gelžbetoninių seklių pamatų. Priimtas navigacinio ženklo svoris apie 2 t. Pamato aukštis 4,6 m, plotis 1,3 m.

Navigacinio ženklo viršuje įvertinta galimybė perspektyvoje įrengti standą 2 x 2 m.

### 13.1.11. Turėklai, vartai

Pietinėje damboje iš vienos pusės formuojamas atitvaras iš gelžbetoninės konstrukcijos – apsaugos nuo ledonešio. Iš kitos pusės, likusia perimetro dalimi, įrengiami turėklai iš nerūdijančio plieno.

Šiaurinėje damboje pėsčiųjų eismas ribojamas įrengiamais vartais šiaurinės dambos pradžioje krante ir eismą draudžiančiu ženklu. Pėsčiųjų eismą ribojančių vartų ir jų pamatų parametrai, planinė padėtis pateikti brėžiniuose. Turėklų, ženklų, vartų ir jų pamatų parametrai turi būti tikslinami ir detalizuoti darbo projekte.

## 13.2. Paruošiamieji darbai

Laikinių privažiavimo kelių, bei kiti statybos darbų organizavimo darbai aprašomi šio projekto pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje 8858-00-TP-SO-08.01.

Dambų statybos darbai vykdomi Kuršių marių akvatorijoje darbus vykdant nuo plaukiojančių priemonių, ir pakrantėje darbus vykdant mišriai. Dėl statybos darbų vykdymo pobūdžio vandens nuleidimas iš statybvietės yra nenumatytas.

### 13.2.1. Dirvožemio, augmenijos, nestabilaus grunto ir atliekų pašalinimas

Projektuojamiems statiniams trukdančius medžius numatyta pašalinti. Pašalintų medžių, kelmų, šakų ir krūmų susmulkinami *išvežami į atliekų tvarkymo centro žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę*. Šalinami želdiniai pateikiami pasiruošimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje 8858-00-TP-SO-08.01 „Susidarysiančių įvairių rūšių statybinių atliekų orientacinis kiekis (svorio vienetais)“ lentelėje.

Iškastinis mineralinis gruntas – smėlis pakartotinai panaudojamas dambos konstrukcijos statyboje.

Nestabilaus grunto – dumblo grunto dalis šalinama jūroje arba sutvarkoma, pagal statybinių atliekų tvarkymo taisyklių nustatytus reikalavimus. Likusi nepanaudotina mineralinio grunto – smėlio dalis panaudojama šiaurinės dambos I dalies įrengimui.

Kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su KVVJUD.



### 13.3. Dambos ašies (trasos) planas

Dambos planinės ašies (trasos) padėtis žiūrėti projekto planų brėžiniuose.

### 13.4. Dambos išilginis profilis

Dambos išilginis profilis, nuolydžius ir su jais susijusius priimtus sprendinius sankasai suformuoti žiūrėti projekto išilginių ir skersinių pjūvių brėžiniuose.

### 13.5. Žemės sankasa

Dangų konstrukcijos pagrindui įrengti formuojama žemės sankasa (zona Nr.3). Žemės sankasa įrengiama ant šalčiui nejautraus mineralinio grunto, kuris naudojamas įrengti dambos šerdies konstrukciją (zona Nr.2).

Rangovas pasirinkdamas mineralinio grunto parametrus darbo metodą turi užtikrinti įrengtos žemės sankasos stabilumą (sutankinimo rodiklius, deformacijos modulį) pagal Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisykles IT ŽS 17, kurio 175 punktą nurodo, kad „Pradedant sutankinimo darbus Rangovas bandomajame ruože įrodo, kad naudojant pasirinktą darbo metodą, pasiekiami darbų apraše ar pagal VIII skyriaus antrąjį skirsnį sutankinimui taikomi reikalavimai (žr. taip pat 578–586 punktus). Jeigu šie reikalavimai nėra įvykdomi, rangovas turi keisti darbo metodiką“.

#### **Pastabos:**

1. Statybos darbų metu būtina tikrinti žemės sankasos deformacijos modulį  $E_{v2}$ . Rangovui turi sankasą sutankinti iki deformacijos modulio  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ , arba techninėse specifikacijose nurodytų reikalavimų reikšmių.

2. Rekomenduojama sankasos tankinimo darbus vykdyti prie žemesnių vandens lygių, todėl rangovas sudarydamas statybos darbų vykdymo grafiką turi įsivertinti vandens lygio svyravimus ir tankinimo darbus vykdyti sausuoju metų laikotarpiu.

### 13.6. Lietaus vandens surinkimas, valymas ir nuleidimas

Dambų konstrukcija įrengiama Kuršių marių akvatorijoje. Pietinės dambos įrengtos dangos ant dambos kurios skirtos pėstiesiems ir pavieniam transportui (tik su leidimu). Ant įrengtų dambų kurios dangų transporto su vidaus degimo varikliais ilgalaikis stovėjimas nenumatytas (draudžiamas). Ant šiaurinės dambos įrengiami eismą ribojantys vartai - patekimas ant šiaurinės dambos leidžiamas tik Statytojo pavieniam aptarnaujančiam transportui.

Kadangi dangos bus eksploatuojamos pėsčiųjų ir nebus laikomas transportas lietaus vandens surinkimas, valymas ir nuvedimas nenumatytas (neprivalomas).

### 13.7. Viršutinės dambos dalies dangos konstrukcija

Dangų konstrukcijos įrengimo sprendinių planas/pjūviai pateikti šios dalies apimtyje.

Pietinės dambos projektuojama dangos konstrukcija:

- Fibrobetono danga 0,20 m;
- Skaldos pagrindo sluoksnis ( $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$ ) 0,40 m;
- Suformuotos šerdies sankasos viršus ( $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ )

Šiaurinės dambos projektuojama dangos konstrukcija:

- Mineralinio grunto – skaldos 0/45 danga ( $E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$ ) 0,60 m;
- Suformuotos šerdies sankasos viršus ( $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ )

### 13.7.1. Fibrobetono danga

Pietinei dambai suprojektuotos fibrobetono dangos armuotos polipropileno fibra – makropluoštu.

Betono stiprio klasė ir aplinkos poveikio kalsės pagal reikalavimus techninėje specifikacijoje. Rekomenduojama slankumo klasė S4.

Betono sluoksnio storis – 200mm. Fibrobetono dangos suprojektuotos pagal projekte nurodytas veikiančias apkrovas, vadovaujantis TR-34 žinyno, 3-ojo ir 4-ojo leidimo, Model Code 2010 ir EC2 nuostatomis bei produkto techniniais parametrais.

Deformacinės-susitraukimo (kontrolės) siūlės numatomos vidutiniškai 3,5 m x 3,5 m žingsniu. Deformacinės temperatūrinės siūlės numatomos vidutiniškai 14 m žingsniu. Deformacinių siūlių išdėstymas turi būti detalizuotas darbo projekte.

Betoninės dangos paviršius turi būti pašiurkštintas, taip kaip nurodyta projekto techninėse specifikacijose.

Įrengiant betono dangą rekomenduojama mažinti vandens garavimo iš betono greitį - naudoti papildomas priemones, uždengti išpiltą betono sluoksnį plėvele, kad neleisti betono nekontroliuojamai pleišėti.

## 14. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHINIAI RODIKLIAI

Pietinės dambos techniniai rodikliai:

- Dambos keteros ilgis\* – 1302 m.
- Dambos keteros plotis\* – 10,0÷20,0 m.
- Dambos keteros viršaus altitudė\* – +2,13 (+2,00)\*\* m.
- Uosto akvatorijos gylis (dugno altitudė) – -3,37 (-3,50)\*\* m.
- Pasekmių klasė – CC2.

Šiaurinės dambos techniniai rodikliai:

- Dambos keteros bendras ilgis\* - 995,5 m
  - Dambos keteros ilgis\* I statybos etapu\*\*\* – 575,0 m.
  - Dambos keteros ilgis\* IV statybos etapu\*\*\* – 420,5 m.
- Dambos keteros plotis\* - 11,0÷21,0 m.
  - Dambos keteros plotis\* I statybos etapu – 11,0 m.
  - Dambos keteros plotis\* IV statybos etapu – 11,0÷21,0 m.
- Dambos keteros viršaus altitudė\* – +2,13 (+2,00)\*\* m.
- Uosto akvatorijos gylis (dugno altitudė) – -4,47 m (-4,60 m)\*\* m.
- Pasekmių klasė – CC2.

\* Rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

\*\* Nurodytos dvigubos altitudės yra Lietuvos aukščių sistemoje LAS07 (skliausteliuose - Baltijos aukščių sistemoje BAS77).

\*\*\* Įgyvendinus šiaurinės dambos I-mo statybos etapo darbus įregistruojamas 58 % statinio baigtumas, įgyvendinus IV-to etapo statybos darbus įregistruojamas 100 % statinio baigtumas.

## 15. PROJEKTO RENGIMO IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI, BEI KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

### 15.1. Projekto rengimo dokumentai:

Dokumento indeksas	Pavadinimas	Pastabos
	Projektavimo užduotis (AB Klaipėdos valstybinis jūrų uosto direkcija)	
	Papildoma projektavimo užduotis Nr. 1 (AB Klaipėdos valstybinis jūrų uosto direkcija)	
	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektiniai pasiūlymai, UAB „Sweco Lietuva“, 2022 m.	
	Inžinerinių geologinių (geotechninių) tyrimų ataskaita, UAB „Garant diving“	
	Topogeodezine nuotrauka, UAB „GEOSMART“	
S/33-2104.23.23-G-V:01 2023 m.,	Vandens apykaitos Klaipėdos uosto pietinių vartų akvatorijoje vertinimas, taikant hidrodinaminio bei nešmenų pernašos skaitmeninio modeliavimo metodus ataskaita, Lietuvos energetikos institutas	
	Informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo, UAB „Kelprojektas“	
NT Registras 44/520032	Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašai	
NT Registras 44/1441189	Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašai	
	Gylių planas	
	UAB „Sweco Lietuva“ ir Lietuvos energetikos instituto parengta Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų techninė koncepcija, įvertinant mažųjų ir pramoginių laivų uosto (marinos) infrastruktūros išvystymą pietinėje Klaipėdos miesto dalyje (2015 m.).	
8858-00-TP-SP-02.01.PR-01	Šviesolaidinio kabelio (RAIN) padėtis ties projektuojamu statiniu PRIEPLAUKA - 03	
	Poveikio aplinkai vertinimo sprendimas, 2019 m.	

### 15.2. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Microsoft 365 (Office)	Apiforminimas
2.	Autodesk AutoCAD 2023	Konstrukcijų modeliavimas, braižymas
3.	Autodesk Civil 3D 2023	Paviršių modeliavimas, sąnaudų kiekių skaičiavimas.
4.	Autodesk RSA 2023	Konstrukcijų analizė ir skaičiavimas

### 15.3. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas;
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys;
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai;
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra;
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga;
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“;

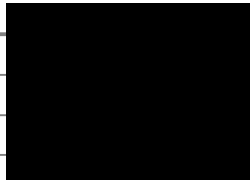
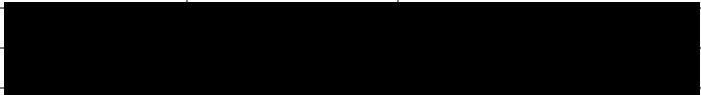
Žymuo 8858-01,02-TP-SK.04.01-AR-01

Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas bei akvatorijos gilinimas Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekse. 2023 m

Puslapis 27 iš 29 Laida 0

STR 2.05.19:2005	Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai;
STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
STR 2.02.06:2004	Hidrotechniniai statiniai. Pagrindinės nuostatos
STR 2.05.14:2005	Hidrotechnikos statinių pagrindų ir pamatų projektavimas
STR 2.05.15:2004	Hidrotechninių statinių poveikiai ir apkrovos
STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai;
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai;
LST EN 206	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 1997-1	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
LST EN 12063	Specialieji geotechnikos darbai. Įlaidinių polių sienos
LST EN 13101	Šulinių lipynės. Reikalavimai, ženklavimas, bandymas ir atitikties įvertinimas
LST EN 13383-1	Aptaiso akmuo. 1 dalis. Techniniai reikalavimai
LST EN 13383-2	Hidrotechninis akmenų užpildas. 2 dalis.
LST EN 13253	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtinios charakteristikos naudojant apsaugos nuo erozijos statiniuose (krantų apsaugai ir šlaitų sutvirtinimui)
EAU 2012	Krantinių, uostų ir vandens kelių komiteto rekomendacijos
PIANC	Tarptautinės navigacijos asociacijos normos atmušų sistemoms
A1-425	Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės
LAND 46A-2002	Gruntų kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijoje bei iškastų gruntų tvarkymo taisyklės
2020 m. balandžio 6 d. įsakymu Nr. 3-181	Jūrų uostų techninis reglamentas „Jūrų uostų ir laivininkystės statinių projektavimas“
GKTR 2.08.01:2000	Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai;
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės;
IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės;
IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės;
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas;
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas;
APR-BĮA 10	Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Biologinės įvairovės apsauga APR-BĮA 10;
APR-VTA 10	Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Vandens telkinių apsauga APR-VTA 10;
	The Rock Manual – The use of rock in hydraulic engineering (2nd edition), CIRIA/CUR C683 2012.
	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės;
	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto naudojimo taisyklės.
	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos taisyklės.
	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijos techninės priežiūros taisyklės.

	LR Aplinkos apsaugos ministerijos 1997-04-17 d. įsakymas Nr.67 „Dėl Klaipėdos uosto gilino darbų poveikio žuvininkystei vertinimo“ su pakeitimais iki 2015 m.
	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto navigacinių zonų nustatymo ataskaita 2015 m.

0	2024-03	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“	39928	SPV	Rimantas Valančius	
				

## 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Prieš vykdant statybos darbus būtina parengti ir pateikti projektuotojui, užsakovui, bei techniniam prižiūrėtojui derinti šiuos statybos dokumentus ir projektus:

- a) Darbo projektą (darbo projektas yra privalomas).
- b) Technologinis projektas (privalomas rangovui visais atvejais). Statybos darbų technologijos vykdymo projekte turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai.

- Techninės specifikacijos apima techninius reikalavimus atskiriems statybos darbams, gaminiams ir įrenginiams, o taip pat nurodymus darbų kontrolei ir statinio naudojimui. Statybos produktų techninės specifikacijos yra standartai ir liudijimai.
- Parengtų duomenų sudėtis, sprendinių kiekis, jų detalizacija (teksto, skaičiavimų, brėžinių) bendru atveju yra pakankami statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams ir ekspertizei atlikti, statybos darbų leidimui gauti, darbo projektui parengti.
- Prieš žemės darbų vykdymo pradžią būtina patikslinti planą (geodezinę nuotrauką), jei statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiški pritarimai gauti daugiau nei prieš 1 metus.
- Jei kasant gruntą aptinkami brėžiniuose ar plane (topografinėje geodezinėje nuotraukoje) nenurodyti inžineriniai statiniai, archeologinis paveldas ar kultūros paveldo objekto vertingosios savybės, darbai laikinai sustabdomi. Statytojas (užsakovas) išsiaiškina, kam priklauso inžineriniai statiniai, pareikalauja iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, suderina tolesnės žemės darbų vykdymo priežiūros tvarką ir leidžia tęsti darbus. Jei atliekant žemės darbus aptinkamas archeologinis paveldas ar kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių, statytojas (užsakovas) apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui, o šis informuoja Kultūros paveldo departamentą. Šiuo atveju žemės darbai gali būti tęsiami Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo nustatyta tvarka.
- Už inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių ar archeologinio paveldo sugadinimą vykdant žemės darbus atsako rangovas ar statytojas (užsakovas) teisės aktų nustatyta tvarka, jeigu įstatymai ir kiti teisės aktai nenumato kitaip.
- Visas kompleksas objekte vykdomų statybos darbų turi atitikti šių statybos normatyvinių dokumentų reikalavimus:
  - Lietuvos Respublikos statybos techninius reglamentus (STR), standartus (LST), statybos normas (RSN);
  - Lietuvos Respublikoje galiojančias Europos normas (EN), tarptautinius standartus (ISO);
  - Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymą.
- Visi projekte nurodyti standartai, techniniai liudijimai, bendrosios techninės specifikacijos, medžiagos ar gaminiai, gali būti keičiami/os atitinkamai į lygiavertčius standartus, techninius liudijimus, bendrąsias techninės specifikacijas, medžiagas ar gaminius. Kiekviena pateikiama nuoroda į standartą, techninį liudijimą, bendrąsias technines specifikacijas, medžiagas ar gaminius taikoma su žodžiais „arba lygiavertis“, net jeigu tai ir nenurodyta.

Visi komplekse numatyti darbai turi būti vykdomi pagal statybos darbų vykdymo technologijos projektą (SDTP), kurį paruošia rangovas.



### 1.1. Bendrieji nurodymai atlikti reikalingus tyrimus prieš rengiant projekto dalies darbo projektą

Atliekant šio projekto dalies darbo projektą papildomi tyrimai nenumatyti.

Vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, statinio ekspertizė“ reikalavimais, statinio projekto brėžiniai (planai) rengiami ant ne senesnio kaip 3 metų topografinio plano (nuo statinio projektavimo pradžios), kuris tikslinamas (jei reikia) projekto rengimo metu.

### 1.2. Atliekami bandymai ir paslėpti darbai

#### 1.2.1. Bandymai

Bandymai ir bandinių patvirtinimo metodai turi būti suderinti su Užsakovu. Rezultatai turi būti laikomi statybvietyje, o vėliau perduoti suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Projekto konstrukcijų dalyje bandymus atlikti numatyta šiems dangų konstrukciniams elementams:

- žemės sankasai (pagrindui pagrindo sluoksniams), pagal Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus;
- pagrindo sluoksniams – nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių IT SBR 19 ir Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus;

#### 1.2.2. Paslėpti darbai

Statinio statybos priežiūra vykdoma pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (toliau šiame punkte – Reglamentas). Statinio statybos vadovas (statinio statybos bendrųjų ar specialiųjų darbų vadovas), kurį samdo Rangovas, turi patikrinti ir perduoti statinio statybos techniniam prižiūrėtojui (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovui) (Reglamento VII skyrius) laikančias statinio konstrukcijas, paslėptus statinio elementus ir darbus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialiųjų darbų vadovams ir statinio statybos specialiųjų techninių priežiūrų vadovams (Reglamento VII skyrius), statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, atitinkamų statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams (Reglamento VI skyrius) (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), pasirašyti perdavimo ir priėmimo aktus.

Tik tinkamai patikrinus ir perdavus pasirašytus paslėptų darbų patikrinimo aktus, Rangovas gali toliau vykdyti numatytus statybos darbus, rengti tolimesnes projekte numatytas konstrukcijas.

Projekto konstrukcijų dalyje numatyta atlikti šiuos paslėptus darbus:

- dambos šerdies įrengimas (įrengimas po vandeniu);
- filtracinio sluoksnio įrengimas (įrengimas po vandeniu);
- apsauginio (aptaiso) sluoksnio įrengimas (įrengimas po vandeniu);
- pralaidų įrengimas (įrengimas po vandeniu);
- kiti povandeniniai darbai;
- žemės sankasos įrengimas;
- pagrindo sluoksnių įrengimas;
- monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų įrengimas;
- metalinių konstrukcijų antikorozinė apsauga;
- deformacinių siūlių įrengimas.

### 1.3. Specifiniai normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Vykdant statybos darbus:

- žemės darbai turi būti vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ bei Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17;

– rengiant konstrukcijos pagrindo sluoksnius, vadovautis Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklėmis JT SBR 19, Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašu TRA SBR 19, Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašu TRA UŽPILDAI 19;

#### 1.4. Kiti bendrieji reikalavimai

Visą darbų vykdymo laikotarpį iki dambos atidavimo Statytojui naudoti, Rangovas yra atsakingas už dambos priežiūrą. Atsako už tretiesiems asmenims padarytą žalą.

Darbų metu turi būti užtikrintas visų inžinerinių tinklų funkcionavimas. Rangovas darbų metu turi išsikviesti kabelius aptarnaujančių tarnybų atstovus kabelių nužymėjimui. Numatyti išlaidas šiems darbams.

Rangovas gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Pastebėjęs neatitikimus Rangovas privalo nedelsiant kreiptis į techninės priežiūros vadovą (Inžinierių), išsamiai išaiškinant situaciją. Inžinieriaus pavedimu Projektuotojas įvertina gautą informaciją ir motyvuotai atsako Inžinieriui ar Rangovo pastebėti neatitikimai yra galimi. Projekto pakeitimus galima daryti tik tuo atveju, jeigu gautas Projektuotojo ir Statytojo sutikimas.

Projekto keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, statinio ekspertizė“ reikalavimais.

#### 1.5. Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymų tvarka

Prieš išbandant laikančiąsias konstrukcijas, šalys turi susitarti dėl bandymo laiko, vietos ir būdo. Laikančių konstrukcijų bandymo metu turi būti užtikrintas priėjimas prie visų bandomų vietų, parengti visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrenginiai. Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu.

Atliekami visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai. Rezultatai 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 atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, kad išvengtų bet kokios žalos ir pavojaus.

#### 1.6. Statyboje naudojamos statybinės medžiagos

Statyboje naudojamos statybinės medžiagos turi atitikti minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, kaip tai nustatyta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-06-28 įsakyme Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams ir pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašo, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos ir perkantieji subjektai turi taikyti perkdami prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (vadovautis aktualia redakcija – *galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-12-24*).



## 2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

### 2.1. Įvadas

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai naujų dambų statybos darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Dambų statybos vietos (statybvietės) ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti krūmus, medžius ir pašalinti kelmus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

### 2.2. Darbų atlikimas

#### 2.2.1. Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams

Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams pagal IT ŽS 17 – Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“ (toliau – IT ŽS 17), 1 priedą.

#### 2.2.2. Medžių ir augmenijos išsaugojimo ir panaudojimo sąlygos

Rangovas turi pašalinti projekto įgyvendinimui trukdančius medžius. Naujai įrengiamų dambų darbų vykdymo pakrantės ir jos prieigos zonoje medžiai ir krūmai turi būti pašalinti.

Projekte nurodyti medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus pakrantės zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau nupjaunamas kamienas. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpildos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Pjovimo, kirtimo atliekas, kelmus rekomenduojama išvežti į regiono atliekų tvarkymo centro žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę, ar susmulkinus paskleisti kartu su dirvožemiu. Rangovui pasirinkus smulkintos augmenijos paskleidimą kartu su dirvožemiu, rekomenduojama tai atlikti ant erozijai nejautrių plotų, nes didelis biodegraduojančių atliekų kiekis stabdo žolinės augalijos vegetaciją (veikia kaip mulčias, kuris gali pakeisti agrocheminę dirvos sudėtį). Tvarkant plotus augalų atliekos (pavyzdžiui, pjovimo, kirtimo atliekos, kelmai) nedeginamos ar neužverčiamos gruntu. Jos utilizuojamos aukščiau nurodytu būdu ar kitu tinkamu būdu.

Medienos ir medienos atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekto dokumentuose. Jeigu projekte nėra konkrečiai nurodyta kurioje vietoje augmenija privalo būti pašalinta, ar nėra nurodyta saugotinos augmenijos, tai šalinama visa augmenija trukdanti atlikti projekto įgyvendinimo darbus.

### 2.2.2.1. Saugotinių medžių ir krūmų kriterijai

Rangovas vykdydamas medžių ir krūmų šalinimo darbus privalo vadovautis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206 (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. gegužės 30 d. nutarimo Nr. 521 redakcija) „KRITERIJAI, PAGAL KURIUOS MEDŽIAI IR KRŪMAI, AUGANTYS NE MIŠKŲ ŪKIO PASKIRTIES ŽEMĖJE, PRISKIRIAMAI SAUGOTINIEMS“ reikalavimais.

Pakrantės apsaugos juostoje augančių saugomų medžių genčių ir (ar) rūšių, krūmų, kai skersmens (1,3 m aukštyje) ir aukščio parametrai yra priskiriami:

- ✓ ažuolai, uosiai, klevai, guobos, skroblai, skirpstai, bukai, vinkšnos – 12 cm ir didesnio skersmens;
- ✓ pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, juodalksniai, liepos, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės – 20 cm ir didesnio skersmens;
- ✓ beržai, gluosniai – 30 cm ir didesnio skersmens;
- ✓ paprastieji kadagiai – didesni kaip 3 m;

Pakrantės apsaugos juostoje augantys medžiai ir krūmai neatitinka šių kriterijų, jeigu jie yra:

- ✓ nudžiūvę, stichinių nelaimių, ekstremalių įvykių, gaisrų ar avarių metu išversti, nulaužti, apdegę, sužaloti (išskyrus sužalotus dėl neteisėtos fizinių ar juridinių asmenų veikos);
- ✓ invazinių rūšių medžiai ir krūmai;

Nesaugotinių medžių ir krūmų šalinimo darbai sureguliuotų upių šlaituose ir pakrančių apsaugos juostose gali būti vykdomi be aplinkosauginių apribojimų.

### 2.2.2.2. Dirvožemio ir augmenijos atliekų pašalinimas

Dirvožemio ir augmenijos atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekto dokumentuose. Jeigu projekte nėra konkrečiai nurodyta kurioje vietoje augmenija privalo būti pašalinta, ar nėra nurodyta saugotinos augmenijos, tai šalinama visa augmenija trukdanti atlikti projekto įgyvendinimo darbus.

**Pastaba.** Rangovas turi įsivertinti, kad augmenijos kiekiai dėl natūralaus prieaugio, ar pakrantės priežiūros darbų įtakos gali neatitikti projekte nurodytų kiekių.

### 3. ŽEMĖS DARBAI

Žemės darbų apimtį sudaro:

- grunto kasimas iki projekte numatytų altitudžių;
- grunto užpylimai iki projekte numatytų altitudžių;
- grunto transportavimas į statybos aikštelę (esant būtinybei ir iš jos);
- teritorijos planiravimas ir tvarkymas.

Vykdamas žemės darbus būtina vadovautis:

- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ V skyriumi „Žemės darbai“.
- Aplinkosauginiai reikalavimai paviršinių vandens telkinių dugno valymo ir gilinimo darbams vykdyti vidaus vandenų keliuose, uostuose ir prieplaukose.
- „Paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašas“ D1-1038 (vadovautis aktualia redakcija – *galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-05-01*).

Iškasos statybos ir montavimo darbams turi būti kiek įmanoma mažesnės ir kasamos tik tokio gylio, kad pagrindas būtų nepajudintas.

Rangovas turi imtis priemonių, kad neslinktų šlaitai ar neatsirastų sienų nuošliaužų. Jei vis dėl to žemės patenka į iškasą jos turi būti pašalintos. Jei dėl to atsirado nelygumų ar gilesnių vietų, jos turi būti užpiltos.

Jei iškasa bus didesnė, negu nurodyta projekte, už žemės darbus apmokama nebus. Bet kokios iškasos, didesnės negu projekte, turi būti užpiltos rangovo sąskaita. Iškasos užpilamos medžiaga tenkinančia projekte pateiktus reikalavimus.

Jei rangovas susiduria su tokiu gruntu, kuris jo nuomone yra silpnas, jis turi nedelsdamas informuoti projekto vadovą, kuris sprendžia ar šis gruntas yra tikrai silpnas ir siūlo šioje vietoje kitą projektinį sprendimą (silpno grunto pašalinimą, pakeičiant geru ir pan.).

Vykdamas žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius.

Atliekant žemės kasybos darbus (dirvožemio pašalinimą, žemės paruošiamuosius darbus), būtina išsaugoti derlingąjį dirvožemio sluoksnį. Vykdomų statybos darbų zonoje pašalintas derlingas žemės sluoksnis sandėliuojamas statybinės aikštelės laisvuose plotuose, vėliau panaudojamas statybinių rekultivavimui. Po statybos likusį, nepanaudotą dirvožemį panaudoti vadovaujantis aprašo D1-1038 reikalavimais arba mažai produktyvioms žemės ūkio naudmenoms gerinti.

Vykdamas akvatorijos gilinimo darbus leidžiama iškastus esamus smėlinius ir/arba žvyrinius gruntuos panaudoti pakartotinai įrenginėjant dambų šerdies konstrukcijas.

Statybos darbai bus vykdomi po vandeniu arba sausai (kranto zonoje), todėl gruntinio vandens pažeminimo nereikės.

Rangovas turi užtikrinti, kad dambų statybos darbai būtų atliekami tik techniškai tvarkingomis priemonėmis, siekiant išvengti aplinkos taršos naftos produktais.

Įrengiant dambų konstrukcijos pagrindą, filtracinį ir apsauginį (aptaiso) sluoksnius, taip pat vykdamas Kuršių marių gilinimo darbus laikinai padidės smulkių grunto dalelių išplovimas ir padidės vandens drumstumas. Vykdamas statybą išplaunamų dalelių kiekis nebus didelis. Išplaunamų smulkių smėlio dalelių kiekis tiesiogiai priklausys nuo vandens tėkmės greičių, vandens lygių ir planuojamų statybos darbų našumo. Padidėjęs drumstumas biologinei įvairovei įtakos neturės.

Rangovas privalo atstatyti privažiavimo kelius, kuriais buvo naudojamos statybos darbų metu, atkuriant pirminę būklę pagal turto savininko, ar Statytojo reikalavimus.

#### 3.1. Tranšėjų formavimo ir iškasto grunto tvarkymo sąlygos

Viršutinis ~1,0 m storio sluoksnis kasamo grunto pagal granulimetrinę sudėtį dumblas (nestabilus gruntas), giliau esantis gruntas smėlis (stabilus gruntas).

Nurodytos tranšėjos formuojamos tokios, jog įrengtos konstrukcijos tranšėjose atitiktų projekte nurodytus reikalavimus, tolerancijas. Tranšėjų šlaitai gali būti statesni nei nurodyta projekte, jeigu

užtikrinamas jų stabilumas. Esant nestabiliems suformuotiems šlaitams, įvykus šlaitų nuošliaužoms prieš konstrukcijų įrengimą ir, jei nuošliaužos trukdo įrengti konstrukcijas, tranšėjos ir šlaitų formavimas turi būti pakartotas.

Pagal LAND 46A-2002 „Grunto kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijose ir iškasto grunto šalinimo taisyklės“ grunto tinkamo uosto infrastruktūros objektų statybai ar krantams tvarkyti, kasimas laikoma tiksliu grunto kasimu.

Iškastas smėlinis gruntas panaudojamas šiaurinės dambos I dalies statyboje.

Jeigu iškasamas smėlis atitinka I užterštumo klasę ir sanitarinius-higieninius reikalavimus numatytus LAND 46A-2002, toks smėlis gali būti naudojamas paplūdimiams papildyti/atkurti.

Priėmus sprendimą, iškastas gruntas gali būti šalinamas jūroje.

Tikslinio grunto kasimo, paplūdimio papildymo ir/ar šalinimo jūroje darbai gali būti pradėti tik tuomet, kai yra gautas Klaipėdos regiono aplinkos apsaugos agentūros leidimas. Visi grunto kasimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis LAND 46A-2002.

## **4. DAMBŲ KONSTRUKCIJOS MEDŽIAGOS**

Statybos metu naudojami gaminiai, medžiagos ir įrenginiai turi atitikti techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams. Techniniame projekte nurodytų medžiagų (gamintojų) pavadinimai rodo minimalius kokybės reikalavimus, keliamus to tipo medžiagai. Rangovas gali jas keisti į tokias pačias arba geresnes technines charakteristikas turinčias medžiagas.

Atvežtinės medžiagos naudojamos dambų konstrukcijoms, turi tenkinti galiojančius Lietuvos standartus (LST), techninius reikalavimus:

- Aptaisto akmuo. 1 dalis. Techniniai reikalavimai. (LST EN 13383-1) arba lygiavertis.
- Hidrotechninis akmenų užpildas. 2 dalis. Bandymo metodai (LST EN 13383-2) arba lygiavertis.
- Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19 (toliau „TRA SBR 19“);
- Automobilinių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 (toliau „TRA UŽPILDAU 19“).
- LST EN 13253 „Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant apsaugos nuo erozijos statiniuose (krantų apsaugai ir šlaitų sutvirtinimui)“ arba lygiavertis.

### **4.1. Apsauginio (aptaiso) ir filtracinio sluoksnių mineralinės medžiagos ir jų mišiniai**

Iš mineralinių medžiagų suformuotos dambos išorinis apsauginis (aptaiso) sluoksnis su filtraciniu sluoksniu apsaugo suformuotą dambos šerdies konstrukciją nuo eksploatacinio laikotarpio galimų gamtinių poveikių.

#### **4.1.1. Geometriniai reikalavimai**

Dambų konstrukcijoje naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti:

- ✓ filtraciniam sluoksniui įrengti, turi atitikti LST EN 13383-1:2002, 4.2 skyriaus standartinio rupiojo rūšiavimo granulimetrinę kategoriją CP<sub>90/250</sub>.
- ✓ aptaisto sluoksniui įrengti, turi atitikti LST EN 13383-1:2002, 4.2 skyriaus:
  - a) reikalavimai vidutinei masei (išskyrus fragmentus) ir standartinių A kategorijos lengvųjų užpildų masės kategoriją LMA<sub>60/300</sub>;
  - b) reikalavimai standartinių B kategorijos lengvųjų užpildų masės kategoriją LMB<sub>15/300</sub>.
- ✓ dambos šerdies konstrukcija, turi atitikti 4.2 skyriaus reikalavimus;

- ✓ nurodytos rupiojo rūšiavimo granulimetrinės kategorijos CP<sub>90/250</sub> ir užpildų masės kategorijos LMA<sub>60/300</sub>;
- ✓ LMA<sub>60/300</sub>; yra taikomos, kai šlaitų santykio pokytis yra intervale nuo 1:1,5 iki 1:3,0.

Pastaba: Įrengiant lėkštesnę šlaitų konstrukciją ir esant poreikiui leistina tikslinti-keisti nurodytas užpildų masės kategorijas pagal atliktų skaičiavimų gautus rezultatus.

Dambų konstrukcijoje naudojamos granulimetrinę sudėtį atitinkančių mineralinių medžiagų filtracinio ir aptaiso akmenų sluoksnių dalelės vieneto formai, t.y. dalelės ilgio ir storio santykiui esminių reikalavimų nėra. Lengvųjų užpildų rūšiavimas ir susmulkintų ar sutrupintų paviršių proporcija yra nenumatyta. Naudojama medžiaga turi atitikti LST EN 13383-1:2002 formos kategoriją LT<sub>NR</sub> ir susmulkintų ar sutrupintų paviršių kategoriją RO<sub>NR</sub>.

#### 4.1.2. Fiziniai reikalavimai

Dambų filtracinio ir apsauginio (aptaiso) akmenų sluoksnių konstrukcijoje naudojamos mineralinių medžiagų sausųjų dalelių tankis  $\geq 2,60 \text{ mg/m}^3$ .

Sluoksnių konstrukcijoje naudojamos mineralinių medžiagų sausųjų dalelių blokų vientisumas taip pat labai svarbus. Apsauginių (aptaiso) akmenų vienetai turėtų būti tolygūs, t. y. neturėtų būti įtrūkimų, gyslelių, stilolitinių sluoksnių, skilimų sluoksniais, sluoksniavimosi, susiskaldymo, kontakto su kitais vienetais ar kitų panašių defektų, dėl kurių dedami, kraunami ar sveriami akmenų bandiniai galėtų sulūžti. Mineralinių medžiagų sausųjų dalelių blokų atsparumas lūžimui turi tenkinti CS<sub>60</sub> kategorijai keliamus reikalavimus. Taip pat gali būti naudojama ir aukštesnes kategorijas atitinkančios mineralinės medžiagos.

Dambų filtracinio ir apsauginių (aptaiso) akmenų sluoksnių konstrukcijoje naudojamos mineralinių medžiagų atsparumas dėvėjimuisi turi tenkinti M<sub>DE30</sub> kategorijai keliamus reikalavimus. Taip pat gali būti naudojama ir aukštesnes kategorijas M<sub>DE20</sub> ir M<sub>DE10</sub> atitinkančios mineralinės medžiagos.

Mineralinių medžiagų atsparumas dėvėjimuisi reikalavimai taikomi aptaiso akmenų paviršiaus sluoksniams, kuriems būdinga trintis dėl nuosėdų. Mineralinių medžiagų naudojimo aplinka su poveikiai atitinkamai pagal medžiagos atsparumą dėvėjimuisi:

- ✓ M<sub>DE10</sub> kategorija: labai aukšto abrazyvumo aplinka, pvz., labai audringos jūros su gargždingomis pakrantėmis, upiniais srautais, dinamine armuotos konstrukcijos koncepcija.
- ✓ M<sub>DE20</sub> kategorijai priskiriama ypač abrazyvi aplinka, pvz., gana audringos jūros su gargždingomis ar smėlingomis pakrantėmis.
- ✓ M<sub>DE30</sub> kategorija: vidutiniško abrazyvumo aplinka, pvz., retkarčiais pasitaikantis stiprus bangavimas ar kietojo nuotėkio srovė.

Mineralinių medžiagų, akmenų spalvinių charakteristikų reikalavimų nėra.

Natūrali mineralinių medžiagų, tiekiamų iš akmenų skaldyklos (ar atskiros teritorijos skaldykloje) pagal nustatytą tiekimo modelį, spalvos variacija nėra pagrindas juose atmesti kaip netinkamus.

#### 4.1.3. Cheminių savybių reikalavimai

Dambos šerdies, filtracinio sluoksnio ir apsauginio (aptaiso) akmenyse negali būti jokių pašalinių medžiagų tiek, kad tai galėtų pakenkti konstrukcijai ar aplinkai, kurioje jie naudojami.

#### 4.1.4. Patvarumo reikalavimai

Šalto klimato sąlygomis mineralinės medžiagos, veikiamas ciklinio spaudimo dėl šaldymo ir atšildymo, gali tapti lengvai pasiduodančia irimui uoliena. Šilto klimato sąlygomis mineralinės medžiagos gali tapti lengvai pasiduodančia irimui uoliena dėl periodiško druskų kristalizacijos spaudimo, susidarančio dėl druskingų kritulių, atsirandančių iš džiūstančio druskingo vandens. Uolienos potenciali suirimo dėl šių ir kitų ciklinių spaudimo mechanizmų visų pirma priklauso nuo klimato, galutinio naudojimo, petrografinės rūšies, šaltinio uolienų geologinio dūlėjimo laipsnio, nestabilių



mineralų buvimo ir gavybos metodo, granulimetrinio skirstinio ir defektai dėl kurių į akmenį gali prasiskverbti vanduo.

#### 4.1.4.1. Vandens sugertis

Jei vandens sugertis nėra didesnė nei vidutinė sugertis  $< 0,5$  masės procentinė dalis (vandens sugerties  $WA_{0,5}$  kategorijos vertė), mineralinės medžiagos gali būti laikomas atspariu šaldymui bei atšildymui ir druskų kristalizacijai, todėl tolesnių tyrimų atlikti nereikalaujama (TRA UŽPILDAI 19, LST EN 13383-1:2002)

Vis dėlto, daugelis patenkinamos kokybės apsauginių (aptaiso) akmenų turi aukštesnes vandens sugerties vertes. Pavyzdžiui, jūriniai kalkakmenys ir smiltainiai dažnai turi sugerties vertes, didesnes nei 4 proc., o permos kalkakmenys, dolomitai ir anglingieji smiltainiai dažnai turi sugerties vertes, didesnes nei 2 proc., tačiau šios medžiagos gali išlaikyti tinkamą atsparumą šaldymo-tirpdymo ciklams ar druskų kristalizacijos procesams.

Apsauginiams (aptaiso) akmenims, turintiems didesnes nei 0,5 proc. vandens sugerties vertės, paprastai turėtų būti atliekami sušaldymo-tirpdymo tyrimai vadovaujantis LST EN 13383-2:2002 standarto 9 skyriaus informacija arba nustatomos magnio sulfato vertės pagal LST EN 1367-2 standartą.

#### 4.1.4.2. Atsparumo šaldymui ir atšildymui

Mineralinių medžiagų atsparumas šaldymui ir atšildymui nustatomas vadovaujantis LST EN 13383-2:2002 standarto 9 skyriaus informacija. Atsparumas šaldymui ir atšildymui turi atitikti  $FT_A$  kategorijos reikalavimus.

Atsparumo bandymų atlikti **nereikia** mineralinėms medžiagoms, kurios naudojamos dambos konstrukcijai suformuoti nuo dugno iki -0,87 m (- 1,00 m) altitudės (zona Nr.1). Mineralinės medžiagos visam laikui panardinamos (zona Nr.1).

Atsparumo bandymus atlikti **reikia** mineralinėms medžiagoms, kurios naudojamos dambos konstrukcijai suformuoti nuo -0,87 m (- 1,00 m) altitudės (zona Nr.2 ir zona Nr.3). Mineralinės medžiagos naudojamos dambos konstrukcijai suformuoti (zona Nr.2 ir zona Nr.3) patenka į vandens kitimo zoną, su užšalimo ir atšilimo galimybe.

#### 4.1.4.3. Atsparumo druskų kristalizacijai

Mineralinių medžiagų (išskyrus fragmentus) atsparumas druskų kristalizacijai nustatomas vadovaujantis LST EN 1367-2:1998 standarto 8 skyriaus informacija. Atsparumas druskų kristalizacijai turi atitikti  $MS_{25}$  kategorijos reikalavimus. Magnio sulfato masės nuostolių procentinė reikšmė  $< 25$ . Jei nėra tinkamo mineralinių medžiagų užpildo bandinio, tiriamoji dalis gaunama su laboratoriniu trupintuvu sutraiskant bent šešis skirtingus aptaiso akmens vienetų, kurių masės nesiskiria daugiau nei 25 proc.

### 4.2. Dambų šerdies mineralinės medžiagos ir formavimas

Įrengiant dambų konstrukciją – šerdį (sampilą) galima naudoti vietinį iškastinį smėlinį ir/arba žvyringą gruntą, kuris išgaunamas vykdant grunto kasimo ir tranšėjų formavimo, uosto akvatorijos gilinimo darbus ir/arba yra kasamas iš būsimos vidinės akvatorijos dalies, prieš tai pašalinus nestabilių grunto sluoksnį esantį viršuje ir/arba atvežtines mineralines medžiagas (smėlinį ir/ar žvyringą gruntą ir/ar skalda).

Įrengiant dambos šerdį ir renkantis naudotinas medžiagas privaloma įsivertinti, kad:

- siekiama suformuoti dambos piltinės konstrukcijos šlaitus po vandeniu santykiu 1:1,5 ir 1:3;
- srovės greitis prie dugno viršija leistinusius tėkmės greičius smulkioms smėlio dalelėms ir smulkios dalelės gali būti išplaunamos.



Siekiant sumažinti ir/arba sustabdyti piltinio smėlingo/žvyringo grunto išplovimą, būtini įvairūs geotekstilės panaudojimo sprendiniai. Geotekstilė ir geotekstilės gaminiai skirti dambos šerdies konstrukcijos suformavimui, siekiant statybos metu sumažinti smulkaus grunto išplovimus ir Kuršių marių vandens drumstumą.

#### 4.3. Dambos šerdies alternatyvūs sprendiniai

Dambų šerdies formavimui galima naudoti atvežtinius pagamintus nesurištinius mišinius ir atvežtinius stambiagrūdžius gruntus, kurių klasifikacija turi atitikti TRA SBR 19 reikalavimus.

Įrengiant dambų šerdies konstrukciją vadovautis TRA SBR 19 techninių reikalavimų V skyriaus „Pagrindiniai nurodymai“, (Pirmas skirsnis „Nesurištieji mišiniai“) punktu 10., nurodyta:

- ✓ Nesurištieji mišiniai gali būti pagaminti iš:
  - gamtinių užpildų;
  - dirbtinių užpildų;
  - perdirbtų užpildų;
  - gamtinių ir dirbtinių užpildų;
  - perdirbtų ir gamtinių užpildų;
  - perdirbtų, gamtinių ir dirbtinių užpildų;
  - perdirbtų ir dirbtinių užpildų.

Nesurištųjų mišinių medžiagoms taikomi techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 [5.3] reikalavimai.

Formuojant dambos šerdį iš stambesnės frakcijos nesurištųjų mineralinių mišinių ir/ar užtikrinant, jog smulkios frakcijos grunto dalelių išplovimo nebus, detalizuojant sprendinius darbo projekto metu, geotekstilės ant dambos šerdies galima neįrengti.

#### 4.4. Geotekstilė

##### 4.4.1. Bendrosios nuostatos

Geotekstilė, kaip atskyrimo ir filtravimo elementas turi atitikti LST EN 13253:2017 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Taip pat turi tenkinti LST EN 13255:2017 arba lygiaverčio standarto reikalavimus apsauginei naudojimui funkcijai.

Deklaruotosios savybės su deklaruotaisiais leistinais nuokrypiais turi atitikti 1 lentelėje nurodytus reikalavimus. Gaminiai turi būti tinkami naudoti pagal nurodytą paskirtį.

##### 4.4.2. Funkcijos

- Apsaugoti dambos padą nuo išplovimo;
- Atskirti skirtingų frakcijų grunto sluoksnius nuo maišymosi;
- Atlikti filtro funkcija, neleidžiant išplauti smulkiosios frakcijos iš dambos konstrukcijos;
- Leisti greitai pasišalinti vandeniui iš dambos konstrukcijos, užkertant kelia hidrostatinio slėgio susidarymui.

Lentelė 1. Reikalavimai geotekstilei

Savybės	Standartas arba lygiavertis	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 450 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 32 \text{ kN/m}$ $\geq 32 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 50 \%$ $\geq 55 \%$
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	$\geq 5,8 \text{ kN}$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	$\leq 5 \text{ mm}$
Apsaugos efektyvumas	LST EN 13719	$\leq 2,3 \%$
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	$0,06 \text{ mm} \leq O_{90} \leq 0,12 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	$\geq 28 \text{ l/m}^2/\text{s}$
Ilgaamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $<25^\circ\text{C}$ .

Formuojant dambos šerdį rangovas gali pasirinkti įrengimo technologiją pagal rangovo naudojamą įrangą ir statybinę techniką, todėl leistinas ir kitokių geotekstilinių ir/arba geosintetinių gaminių naudojimas dambos šerdies konstrukcijos suformavimui. Dambos šerdies suformavimui leistina papildomai naudoti:

- ✓ Geotekstilinių konteinerių ir/arba geosintetinių konteinerių (vamzdžių) gaminiai;
- ✓ Hidrotechninė neaustinė geotekstilė;
- ✓ Smėlio konteinerių (didmaišių) gaminiai;
- ✓ Kiti geotekstiliniai ir/arba geosintetiniai gaminiai;

**Lentelė 2. Gaminio savybės, svarbios pasirenkant ir teikiant pasiūlymą**

Funkcijos Savybės	Apsauga nuo erozijos
Plotinis tankis	*
Storis	*
Atsparumas statiniam pradūrimui	*
Stipris tempiant	*
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	—
Valkšnumas	—
Trintis	*
Sugadinimas instaliuojant	2)
Būdingasis kiaurymės matmuo	—
Pralaidumas vandeniui	—
Cheminio senėjimo atsparumas	Eksplotacijos laikas iki 5 metų, natūraliuose gruntuose, kai aplinkinė terpė ( $4 \leq \text{pH} \leq 9$ ).
Atmosferos poveikio atsparumas	—
* poveikis yra, bet nenustatomas – neatsižvelgiama; 2) įrengimo metodas derinamas prie gaminio.	

Dėl rangovo pasirinktos įrengimo technologijos pagal rangovo naudojamą įrangą, statybinę techniką ir pasirinktą mineralinę medžiagą yra leistinas kitokių charakteristikų ir parametrų (geotekstilinių ir/arba geosintetinių) medžiagų/gaminių naudojimas statyboje įrengiant dambų šlaitines konstrukcijas, tačiau galutinį sprendimą dėl rangovo pasirinktų medžiagų tinkamumo ir naudojimo statybose rengdamas darbo projektą priima statinio projekto vadovas.

#### 4.5. Iškasamo grunto išsaugojimo ir panaudojimo sąlygos

Didžioji darbų dalis bus vykdoma nuo vandens ir siaurame pakrantės ruože, kur nesusiformavęs augalinis sluoksnis. Dalis iškasto grunto ir dambų konstrukcijai suformuoti tinkamo grunto gali būti naudojama dambų konstrukcijos (šerdies) suformavimui. Dalis iškasamo mineralinio grunto, kuris bus pakartotinai panaudojamas statyboje, gali būti laikinai sandėliuojama sausumoje prieš tai pašalinus augalinį sluoksnį.

Nestabilaus grunto – dumblo grunto dalis transportuojama į grunto šalinimo jūroje vietą ir gramzdinama.

Likusi nepanaudotina mineralinio grunto – smėlio dalis panaudojama šiaurinės dambos I dalies įrengimui.

Vykdamas žemės darbus turi būti laikomasi „Paviršinių vandens telkinių tvarkymo reikalavimų aprašas“ D1-1038 (vadovautis aktualia redakcija – *galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-05-01*) ir Lietuvos respublikos saugomų teritorijų įstatymo Nr. I-301 20 straipsnis. „Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos ir veiklos jose reglamentavimas“ reikalavimų, leidžiančių statyti hidrotechninius statinius, žemės kasimo darbus, paruošiant hidrotechninio statinio konstrukcijai būtiną pagrindą.

Darbų vykdymo metu galimas vandens drumstumas, kuris susidarys, tik dėl vykdomų statybos darbų. Sujudintos grunto dalelės nešamos vandens srovės sumažėjus tėkmės greičiams nusės Kuršių mariose. Kuršių marių ruožuose, kuriuose maži vandens tėkmės greičiai daugiausiai nusės ir kaupsis sujudintos ir nešamos grunto dalelės.

Grunto kasimo metu aptikus istorinių, kultūrinių ar archeologinių vertybių, darbai turi būti stabdomi, o apie radinius pranešama Kultūros paveldo padaliniui.

#### 4.6. Dambų konstrukcijos kontrolė, sluoksnių įrengimo leistini nuokrypiai

Darbų vykdymo metu turi būti vykdomi dambos konstrukcijos ir jos sluoksnių kontroliniais išmatavimai. Kadangi planuojama statyba bus vykdoma Kuršių mariose, todėl dėl gamtinių procesų, vandens tėkmės greičių, vandens lygio svyravimų, nešmenų (skendinčių dalelių) intensyvumo, galimas Kuršių marių dugno aukščių pokytis per laiko intervalą.

Užbaigus Rangovo priimto ilgio ruožo tranšėjos formavimo darbus, prieš konstrukcijos įrengimą, atliekama kontrolė - tranšėjų matavimai.

#### 4.7. Kontroliniai batimetriniai ir kranto (kontrolinių taškų) matavimai

Siekiant patikslinti, nustatyti faktinį dambos konstrukcijoms sunaudotų medžiagų kiekį, tik prieš vykdamas statybos darbus būtina atlikti planuojamų dambų planinių vietų kontrolinius - faktinius batimetrinius ir kranto (kontrolinių taškų) matavimus. Matavimai atliekami tik prieš fizinių darbų pradžią dėl galimo dugno ir kranto kontūro paviršiaus pokyčio. Matavimai tinkamumo laikotarpį (intervalą) iki statybos darbų pradžios bendru sutarimu įsivertina Užsakovas kartu su Rangovu. Siekiant išvengti galimų, nesutarimų dėl išmatavimų kokybės, ar teisingos pateiktos informacijos rekomenduojama tiek Užsakovui tiek Rangovui atlikti batimetrinius matavimus ir susiderinti gautų duomenų tinkamumą (atskaitos paviršių) faktinių sąnaudų kiekių tikslinimui.

#### 4.8. Dambos konstrukcijos planinė padėtis

Dėl sudėtingų statybos darbų gamtinių poveikių, vandens lygių pokyčio ir srovės poveikio pietinės ir šiaurinės dambų leistinos ašių planinių padėčių paklaidų ribos yra:

- $\pm 1,0$  m. pietinės ir šiaurinės dambų ašių nužymėjimas planinėje padėtyje;
- dambos ašies (galvos) taško pokytis  $\pm 1,0$  m. (damba ilgėja/trumpėja);

Rangovas atlieka planuojamų dambų planinių padėčių ašių žymėjimo darbus ir nužymėtas dambų ašių planines padėtis pateikia statinio projekto vadovui. Dėl vietovėje tinkamai nužymėtų dambų ašių galutinį sprendimą priima statinio projekto vadovas. Gavus pritarimą galimi vykdyti dambų konstrukcijos statybos darbai.

#### 4.8.1. Tolerancijos akmenų metiniams

Dėl sudėtingų statybos darbų ir jos vykdymo metu vyraujančių gamtinių poveikių, vandens lygių pokyčio ir srovės poveikio pietinės ir šiaurinės dambų leistinos formuojamų šlaitinių konstrukcijų šlaitų santykiu ir jų sluoksnių storių paklaidų ribos yra:

Lentelė 3. Praktiški, pasiekiami vertikalaus išdėstymo leistini nuokrypiai naudojant antžeminę įrangą

<i>Montavimo gylis</i>	$M_{em} < 300 \text{ kg}$
<i>LW atžvilgiu</i>	$M_{em} < 300 \text{ kg}$
<i>aukščiau LW = sausas</i>	+0,2 m iki – 0,2 m
<i>0 iki – 5 m</i>	+0,5 m iki – 0,3 m

Pastabos:

1.  $M_{em}$  = efektyvi vidutinė masė.
2. Leistini nuokrypiai taikomi, net jei pateikti nestandartiniai įvertinimai.
3. Visi leistini nuokrypiai taikomi projektiniam profiliui ir faktiniam vidutiniam profiliui, jei nenurodyta kitaip.
4. Dviejų iš eilės einančių vidutinių faktinių profilių nuokrypis turėtų būti teigiamas.
5. Nepaisant bet kokių teigiamų apatinių sluoksnių leistinų nuokrypių kaupimosi, sluoksnio storis neturi būti mažesnis nei 80 vienai vardinio storio palenkimui, skaičiuojant naudojant vidutinius faktinius profilius. Kai susidaro teigiamų leistinų nuokrypių kaupimasis ir tai yra priimtina inžinieriui, projektinių profilių padėtis turės būti pakoreguota, kad ji atitiktų.

## 5. PRALAIIDOS (PLIENINIAI SPIRALIŠKAI GOFRUOTI VAMZDŽIAI)

Dėl vandens cirkuliacijos Pietinių vartų uosto akvatorijoje, pietinės dambos konstrukcijoje, įrengiami plieniniai spirališkai gofruoti vamzdžiai. Spirališkai gofruoti vamzdžiai montuojami po vandeniu.

Plieninius spirališkai gofruotus vamzdžius naudoti atitinkančius minimalius techninius reikalavimus pateiktus lentelėje arba jiems lygiaverčius.

Lentelė 4. Minimalūs reikalavimai plieniniams spirališkai gofruotiems vamzdžiams.

<b>PAVADINIMAS</b>	
Plieninis spirališkai gofruotas vamzdis HCPA-47	
<b>APRAŠYMAS</b>	
Pagal sankasos geometrinius parametrus, nustatyti pralaidos lakšto storis ir ilgis, kurie yra pateikti lentelėje. Pralaidų užpylimui naudojama smulkesnės frakcijos mineralinės medžiagos. Naudojamos medžiagos turi nepažeisti pralaidų išorinio paviršiaus. Naudoti atitinkamos frakcijos savaime susitankinančias mineralines medžiagas (žvirgždo skalda fr. 4/16 arba lygiavertė) arba žvyrą, frakcija 0 – 32 mm, sutankintą iki mažiausiai 98 % pagal Proctorą, lygiagrečiai iš abiejų konstrukcijos pusių tolygiai užpilant ir tankinant kas 30 cm grunto sluoksniais.	
<b>PAŽYMA</b>	
Konstrukcijos tipas	HCPA-47 TCx2
Konstrukcijos gofras, mm	≥ 125 x 26
Konstrukcijos sienutės storis, mm	≥ 3,50
Konstrukcijos plotis (vidinis), m	3,49
Konstrukcijos aukštis (vidinis), m	2,27
Plieno klasė	S250GD / DX51D
Konstrukcijos segmentų sujungimas	Apkabomis
Antikorozinė danga	Cinko danga (dangos storis atitinka LST EN 10346 arba lygiavertčio standarto dangos reikalavimus Z600 dangai) bei papildomai 100% perimetro iš vidinės ir išorinės pusės padengta polimerine danga (vidutinės dangos storis ≥ 250 μm, atitinka LST EN 10169 arba lygiavertčio standarto reikalavimus).
Gamyba ir kokybės kontrolė	Konstrukcija privalo turėti notifikuotos įstaigos išduotą gamybos kokybės kontrolės atitikties sertifikatą pagal LST EN 1090-1 arba lygiavertčio standarto reikalavimus, turi turėti tai patvirtinančią produkto eksploatacinių savybių deklaraciją ir turi būti ženklinama CE ženklu pagal reglamento (ES) Nr. 305/2011 reikalavimus. Konstrukcija turi būti gaminama pagal LST EN 1090-2 arba lygiavertčio standarto reikalavimus. Gamybos kokybė turi atitikti EXC2 klasę.

### Pastabos:

1. Lentelėje nurodyti parametrai ir kiekiai priimti statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti ir gali būti tikslinami darbo projekto rengimo metu įvertinant ne prastesnių parametrų lygiaverčius gaminius.
2. Kintant bet kokiems sankasos parametrų būtina patikslinti konstrukcijos geometrinius parametrus ir lakšto skerspjūvio savybes.
3. Rangovas spirališkai gofruotus vamzdžius (pralaidas) montuoja pagal pasirengtą STDP, kuriame atsižvelgia ir įvertina plieninių spirališkai gofruotų vamzdžių arba lygiavertčių gaminių gamintojų transportavimo, sandėliavimo, montavimo ir įrengimo taisyklių (rekomendacijų) reikalavimus.



## 6. BETONINĖS KONSTRUKCIJOS

### 6.1. Betonas

#### 6.1.1. Bendrieji nurodymai

Betoninių ir gelžbetoninių gaminių betonas turi atitikti LST EN 206 ir LST EN 1974 reikalavimus. Betonavimo darbai turi būti vykdomi pagal rangovo paruoštą statybos darbų vykdymo technologijos projektą (SDTP).

Ruošiant betono mišinį, jį paklojant ir išlaikant turi būti vykdoma gamybos procesų ir betono savybių kontrolė pagal LST EN 206 išvardintą tvarką, ir tų reikalavimus betonui, jo gamybai, tiekimui, kontrolei ir atitikties vertinimui.

Lentelė 5. Konstrukcijoms naudojamas betonas privalo atitikti šiuos minimalius reikalavimus:

Eil. Nr.	Elementų pavadinimas	Standartas arba lygiavertis	Betono klasė*	Aplinkos poveikio klasės*
1	Išlyginamasis betono sluoksnis	LST EN 206	C8/10	-
2	Pontoninio liepto tvirtinimo pamatas Gelžbetoninė apsauga nuo ledonešio		C35/45	XC4; XS3; XD3; XF4; XA2
3	Gelžbetoninės dangos Navigacinio ženklo pamatas Apsauginių vartų pamatas		C35/45	XC4; XS1; XD3; XF4
4	Kitos gelžbetoninės monolitinės konstrukcijos		C30/37	XC4; XS3;
* Lentelėje nurodyti minimalūs klasės reikalavimai. Klasės gali būti keičiamos į aukštesnes klases nei nurodyta				

Jei šaldymo ir atšildymo poveikio aplinkos klasėms atsparumas šalčiui sąlyginai nerodomas, turi būti užtikrintas mažiausias atsparumas šalčiui pagal LST 1428.17, XF1 – F100; XF2 – F150; XF3 – F200; XF4 – F300.

Išlyginamojo sluoksnio betono ir monolitinių konstrukcijų betono slankumo markę S rangovas pasirenka pagal priimtą statybos darbų vykdymo technologiją ir betono gamintojo/tiekėjo rekomendacijas.

Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti kol betonas pasieks 70% projekcinio stiprio. Kietėjantis betonas turi būti drėkinamas. Drėkinti paviršių vandens rūku, arba dengti šlapiais dembliais, kad būtų plokščių, antstato betonas neišdžiūtų ir neatsirastų papildomų susitraukimų dėl drėgmės išgaravimo, sukeliančių papildomus tempimo įtempimus betone. Kietėjančio betono priežiūros trukmė nustatoma, atsižvelgiant į cemento hidratacijos greitį, betono savybes, aplinkos temperatūrą ir santykinę drėgmę. Įvertinant tuos faktorius kietėjančio betono priežiūros trukmė būna nuo 2 iki 10 parų.

#### 6.1.2. Betono kokybės užtikrinimas

Minimalus ėminių skaičius betono stiprio atitikties vertinimui turi būti ne mažiau 4. Trys ėminiai turi būti laikomi standartinės drėgmės ir temperatūros sąlygose. Ketvirtasis ėminys turi būti laikomas lauko sąlygose 28 dienas, kaip ir pagrindinė betono masė, išskyrus atvejį, kai statybos techninė priežiūra nurodo kitaip.

Vietoj bandomo kubo pagaminus gelžbetoninę konstrukciją, taip pat galima paimti bandymui tinkamą ( $d=15\text{ cm}$ ) gręžtinį kerną.

Vienas iš ėminių, laikytų standartinės drėgmės sąlygose, išbandomas po 7 parų, o kiti du po 28 parų kietėjimo. Ketvirtasis ėminys, kuris buvo laikomas lauko sąlygose turi būti pažymėtas ženklų ir išbandomas tik leidus statybos techninei priežiūrai.

Vietoj bandomo kubo pagaminus gelžbetoninę konstrukciją, taip pat galima paimti bandymui tinkamą ( $d=15\text{ cm}$ ) gręžtinį kerną.

Betono gamybai skirtų medžiagų atitikties dokumentai turi būti pateikti statybos techninės priežiūros vadovui.

Stiprio atitikties bandymai gali būti neatliekami šalims susitarus, jeigu:

- betono gamyklos kontrolė atitinka standartus LST EN 206;
- ankstieji bandymai davė teigiamus rezultatus;
- duotoji betono klasė ne didesnė už C20/25;
- betono mišinio kiekis mažesnis kaip  $150\text{ m}^3$ ;
- šio betono konstrukcijos nėra reikšmingos visos (pagrindinės) konstrukcijos patikimumui.

Jei betonui nurodytas atsparumo šalčiui markės F ir/ar vandens nelaidumo markės W reikalavimas, tai atitinkamai turi būti paimta dar po vieną ėminį ėminių partijoje šių markių nustatymui.

Čia pateikiamas sąrašas duomenų, kurie turi būti pateikti betono stiprio išbandymų ataskaitoje (galima jais neapsiriboti):

- betonavimo darbų vykdymo vieta;
- numeris ir projektinis skiedinio stipris;
- pakloto betono kiekis;
- betono skiedinio proporcijos (sudėtis);
- vandens-cemento santykis;
- užpildo dalelių maksimalus matmuo;
- konsistencijos matavimai;
- laikas (val.) pavyzdžių paėmimo ir to momento oro temperatūra;
- betono užpylimo data;
- reikalingas ir faktinis ėminių kietėjimo laikas bandymo metu;
- pavardės asmenų, paėmusių ėminius ir atlikusių išbandymus.

### 6.1.3. Makropluoštas (fibros)

Dangoms/konstrukcijoms naudojamas fibrobetonas – betonas armuotas polipropileno makropluoštu (fibromis).

Polipropileno fibros turi atitikti LST EN 14889-2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

Fibrų išeiga ( $\text{kg/m}^3$ ) parenkama įvertinus dangą/konstrukciją veikiančias apkrovas, papildomai naudojamą armatūrą, konstrukcijos storį ir grunto pasluoksnius. Fibrų išeiga tikslinama darbo projekte.

Lentelė 6. Orientacinė fibrų išeiga fibrobetonui

Eil. Nr.	Elementai	Orientacinis kiekis, $\text{kg/m}^3$
1.	Betoninės dangos	3
PASTABA: lentelėje nurodyti kiekiai priimti statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti ir tikslinami darbo projekto rengimo metu.		

Lentelė 7. Minimalūs techniniai reikalavimai polipropileno makropluoštui (fibroms)

Fizikės/mechaninės savybės	Standartas arba lygiavertis	Eksplotacinės savybės
Tankis	-	$\geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$
Lydimosi temperatūra	-	$\geq 160 \text{ }^\circ\text{C}$
Ekvivalentinis skersmuo	LST EN 14889-2:2007	$\geq 0,7 \text{ mm}$
Ilgis	LST EN 14889-2:2007	$\geq 40 \text{ mm}$
Tempiamasis stipris	LST EN 14889-2:2007	$\geq 450 \text{ MPa}$

Suderinus sprendimą su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, polipropileno fibras galima pakeisti plieninėmis fibromis. Sprendimo suderinimui rangovas projekto vykdymo priežiūros vadovui turi pateikti plieninėmis fibromis armuotų konstrukcijų skaičiavimus. Naudojamos plieninės fibros turi atitikti LST EN 14889-1 arba lygiavertio standarto reikalavimus.

Fibrobetono konstrukcijos įrengiamos taip, kad betono paviršiuje nesusidarytų matomo fibrų. Betono paviršiuje susidariusios ir esančios matomos fibros turi būti pašalintos.

#### 6.1.4. Mikropluoštas (plaušas)

Plokščių betoninių monolitinių elementų įrengimui palengvinti ir plastinio susitraukimo pleišėjimui mažinti rekomenduojama betonui naudoti polipropileno mikropluošto/plaušo priedą.

Lentelė 8. Techniniai reikalavimai polipropileno mikropluoštui (plaušui)

Fizikės/mechaninės savybės	Standartas arba lygiavertis	Eksplotacinės savybės
Tankis	-	$\geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$
Lydimosi temperatūra	-	$\geq 160 \text{ }^\circ\text{C}$
Ekvivalentinis skersmuo	LST EN 14889-2:2007	$\geq 20 \text{ }\mu\text{m}$
Ilgis	LST EN 14889-2:2007	$\geq 12 \text{ mm}$
Tempiamasis stipris	LST EN 14889-2:2007	$\geq 360 \text{ MPa}$

Polipropileno mikropluošto išeiga betone  $0,9 \text{ kg/m}^3$  arba pagal gamintojo/tiekėjo rekomendacijas. Leidžiama naudoti alternatyvius kitų medžiagų gaminius ar priemones. Naudojamas mikropluoštas turi atitikti LST EN 14889-2 arba lygiavertio standarto reikalavimus. Darbus vykdyti vadovaujantis gamintojo/tiekėjo instrukcijomis bei rekomendacijomis.

## 6.2. Armatūra

Šiame projekte projektuojamų gelžbetoninių konstrukcijų armatūra turi priimti gniuždymo, lenkimo ir sukimo apkrovas. Jos apsauginiai betono sluoksniai ir konstravimo principai turi tenkinti STR 2.05.05:2005 XVII skyriaus reikalavimus.

Armatūrinis plienas, skirtas konstrukcijų armavimui, turi būti toks, kaip nurodyta projekte. Charakteristinis stipris pagal takumo ribą: lygios armatūros  $f_{yk} = 240 \text{ MPa}$ , rumbuotos armatūros  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$  (charakteristinė deformacija veikiant didžiausiajai jėgai  $\epsilon_{uk} \geq 5,0 \%$ , jeigu nenurodyta kitaip).

Armatūra turi atitikti LST EN ISO 15630 arba LST EN 10080 reikalavimus. Naudojama armatūra turi turėti gamintojo sertifikatus, išduotus pagal tarptautinius standartus. Visa sumontuota armatūra prieš betonuojant gaminius turi būti patikrinta ir patvirtinta aktu.

**Lentelė 9. Leistini armatūros montavimo matmenų nukrypimai**

<b>Parametras</b>	<b>Leistinas nukrypimas, mm</b>
Atstumai tarp armatūros strypų centrų	±10
Apsauginio betono sluoksnio storio nukrypimai nuo projektinio: - kai apsauginio sluoksnio storis viršija 20 mm ir skerspjūvio matmuo mm:	
iki 100	+4, -5
nuo 101 iki 200	+8, -5
nuo 201 iki 300	+10, -5
daugiau 300	+15, -5

Montuojant armatūrą klojiniuose kontroliuojami atstumai tarp eilių ir betono apsauginio sluoksnio storis. Darbo armatūros apsauginis sluoksnis turi užtikrinti armatūros ir betono bendrą darbą visose konstrukcijų darbo stadijose, taip pat apsaugoti armatūrą nuo atmosferos, agresyvios aplinkos, aukštos temperatūros ir panašių poveikių.

**Lentelė 10. Armatūros apsauginio sluoksnio storio reikalavimai**

<b>Darbo (išilginės) armatūros apsauginio sluoksnio storis, mm turi būti ne mažesnis kaip: (jei brėžiniuose nenurodyta kitaip)</b>	
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
monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu	35
monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio	70
armatūra neįtemptoji ir naudojimo sąlygų klasės XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	40
sankabų ir skersinių strypų	15

### **6.2.1. Armatūros inkaravimas ir užleidimas**

Rumbuotos ir lygios armatūros strypai virintiniuose strypynuose ir tinkluose naudojami be kablių. Tempiamieji lygūs strypai rištiniuose tinkluose ir strypynuose turi turėti kilpas, kablius ar privirintą skersinį strypą.

Tempiamosios ir gniuždomosios darbo armatūros inkaravimas ir sandūros užleidimas turi būti įrengtas užtikrinant, kad ilgis  $l_0$  būtų ne mažesnis kaip  $50 \cdot \emptyset$ , kur  $\emptyset$  - strypo skersmuo, jei nenurodyta kitaip.

Tempiamosios ir gniuždomosios darbo armatūros sandūras galima atlikti užleidimo arba virinimo būdu.

Atliekant sandūrą užleidimu lygiai armatūrai, papildomai turi būti įrengtas kablys, taip kaip nurodyta pav.3.

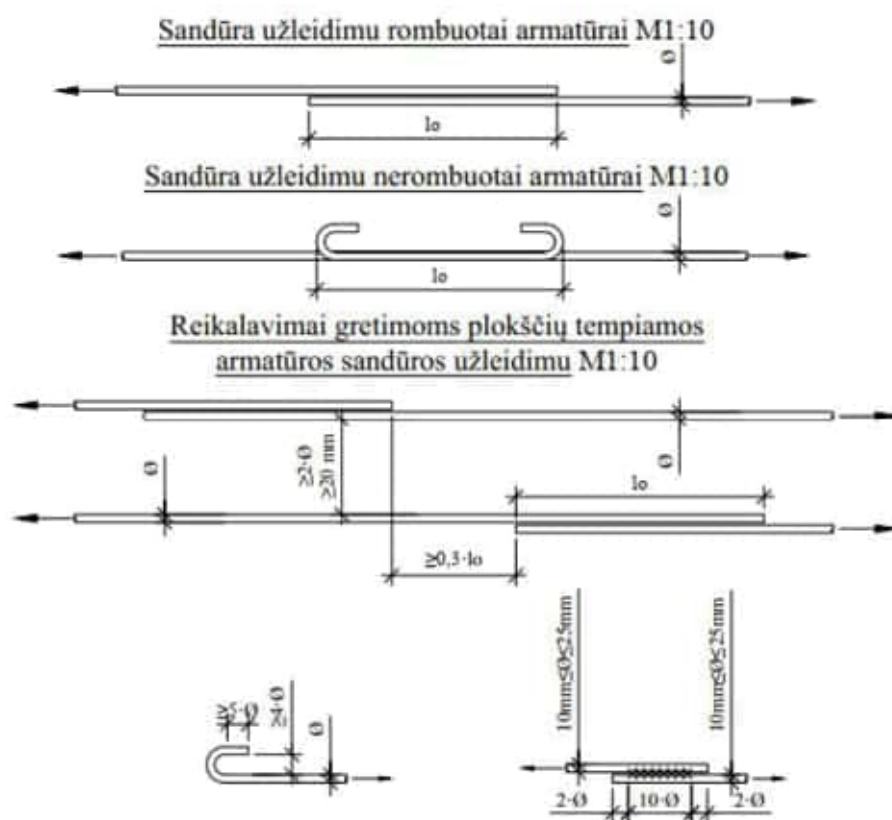
Nesant galimybei įgyvendinti keliamų gretimoms plokštės tempiamos armatūros sandūros reikalavimų, užleidimo ilgį  $l_0$  priimti 1,5 karto didesnį.

Neįtemptos darbo armatūros virintines sandūras atlikti siūle, kuri sudaro  $10 \cdot \emptyset$  ilgio,  $0,5 \cdot \emptyset$  pločio (bet  $\geq 8$  mm) ir  $0,3 \cdot \emptyset$  siūlės statinio aukščio (bet  $\geq 4$  mm), taip kaip nurodyta pav.3.

Atskirų strypų, virintinių ar rištinių tinklų ir strypynų tempiamųjų strypų sandūros užlaida visada turi būti išdėstyta prastumiant. Jungiamųjų armatūros strypų skerspjūvio plotas viename pjūvyje arba ilgyje  $l_0$  turi būti ne didesnis kaip 50% viso armatūros skerspjūvio ploto rumbuotajai armatūrai ir ne daugiau kaip 25 % lygiams armatūros strypams

Darbo armatūros strypai užlaida nejungiami lenkiamųjų ir ekscentriškai gniuždomųjų elementų tempiamoje zonoje, maksimalių įrašų ir didžiausio išnaudojimo vietoje.

Esant tempiamos darbo armatūros sandūroms užleidimu, atliktoms nesilaikant nurodyto ilgio reikalavimo, atliekamas papildomas sandūrų tvirtinimas virintiniu būdu, sprendimą suderinant su Projektuotoju.



**Pav. 1** Armatūros inkaravimas ir užleidimas

### 6.3. Konstrukcijų betonavimas

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

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

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

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

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

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

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0 m.

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

Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10 cm gylio.

Lentelė 11. Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

<b>Nuokrypio pavadinimas</b>	<b>Leistini nuokrypiai, mm</b>
pamatų vertikalių plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį	±20
sienų, išbetonuotų nejudamuose klojiniuose, ir kolonų, laikančių monolitines perdangas	±15
sienų ir kolonų, laikančių surenkamąsias sijų konstrukcijas	±10
horizontalių plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą	±20
vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius)	±5
elementų ilgio ir tarpatramio	±20
elemento skerspjuvio matmenų	-3 iki +6
monolitinių ar surenkamųjų gelžbetonio kolonų ir kitokių surenkamųjų elementų atramų paviršiaus altitudžių;	±5
<b>Inkarinių varžtų padėties</b>	
plane, kai atramos yra kontūro viduje	±5
plane, kai atramos yra už kontūro	±10
pagal aukštį	±20
Altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį	±3



### 6.3.1. Reikalavimai klojiniams

Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų klojiniai ir juos laikančios konstrukcijos turi:

- būti pastovūs, standūs ir stiprūs;
- atlaikyti sukloto betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant;
- užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslus matmenis;

Lentelė 12. Klojinių leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistini nuokrypiai, mm
nuokrypis nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nuo projekcinio nuolydžio	
vieno metro ilgyje - 5 mm,	±5
visame pamatų aukštyje 20 mm,	±20
visame sienų iki 5 m aukštyje	±20
sijų	±5
klojinių ašių poslinkis nuo projekcinės padėties	
pamatų	±15
sienų ir kolonų	±8
sijų ir ilginių	±10
pamatai po plieninėmis kolonomis	1, 1L (L – angos plotis arba kolonų žingsnis);
surenkamų klojinių ašių poslinkis statinio ašių atžvilgiu	10
sijų, kolonų matmenų nuokrypiai nuo projektinių	-3 iki +6
klojinių nelygumai, matuojant 2 m ilgio linuote	±3

### 6.3.2. Betonavimo darbų vykdymas, kai oro temperatūra virš +25° C

Vykdamas betonavimo darbus, kai aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip +25 °C, ar santykinė drėgmė žemesnė už 50 %, ar vėjo greitis didesnis nei 5 m/s, turi būti užtikrinta betonavimo darbų kokybė, betono pleišėjimo prevencija panaudojant papildomas priemones betonavimo metu. Gali būti naudojami mikropluošto, cheminiai priedai.

Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti kol betonas pasieks 70% projekcinio stiprio.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 val. po sudėjimo pabaigos. Kai betono stiprumas 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (po pagaminimo ir prieš klojant);
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
- betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

### 6.3.3. Betono darbu vykdymas, kai oro temperatūra žemiau +5° C

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

Vykdamas betonavimo darbus žiemą, kol betonas pasieks 80% projekcinio stiprumo, konstrukcijos turi būti uždengiamos apšiltintais skydais ir dembliais taip, kad betonas neužšaltų.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C, pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C, o kai oro temperatūra žemesnė nei -15°C, betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +15°C (šaltas betonas gali būti naudojamas tik nearmuotoms konstrukcijoms betonuoti).

Pagrindas, ant kurio bus pilamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose turi būti nuvalytas sniegas bei ledas.

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

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

Betono tikrinamas turi būti atliekamas kaip nurodyta poskyryje „Betonas ir jo kontrolė“. Prieš bandant jis turi būti laikomas 2-4 val. -20°C temperatūroje.

Turi būti pastoviai tikrinama naudojamų medžiagų ir gaminių kokybė, pašildyto vandens ir užpildų temperatūra, siūlių įrengimo teisingumas, angų išdėstymas, apsauginiai sluoksniai.

### 6.3.4. Betono paviršiai

#### 6.3.4.1. Bendrieji nurodymai

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

Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamus užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus reikalavimus, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

Lentelė 13. Konstrukcijų betono paviršiai privalo atitikti šiuos reikalavimus

Eil. Nr.	Elementų paviršius	Gaminio paviršiaus kategorija (LST 2015:2020)
1	Gelžbetoninės apsaugos nuo ledonešio matomi paviršiai prie tako ir viršus	B
2	Pontoninių lieptų tvirtinimo pamatų matomi paviršiai prie tako ir viršus	B

Lentelė 14. Betoninių paviršių leistini nuokrypiai (pagal LST 2015:2020)

Gaminio paviršiaus kategorija	Susidariusių gumbų skaičius 1 m <sup>2</sup>			Įdubų skaičius 1 m <sup>2</sup> , kai įdubos skersmuo (5-10) mm, gylis iki 5 mm	Didžiausias pakopinis nevientisumas, mm	Didžiausias rumbo aukštis, mm	Didžiausias griovelio gylis, mm
	Aukštis, 1 mm	Aukštis, 2 mm	Aukštis, 3 mm				
A*	0	0	0	10	0	0	0
B	10	0	0	20	2	0	2
C	20	5	3	50	5	5	5

Paaiškinimas:

- 1) A\* kategorijos paviršiai išgaunami esant sąlyčiui su horizontaliuoju formos paviršiumi.
- 2) Įdubų skaičius iki 5 mm skersmens, kai jų gylis neviršija 5 mm, neregamentuojamas.
- 3) Matomam paviršiui, kuriam gamykliniuose brėžiniuose arba kliento ir gamintojo sutartyje nenurodyta paviršiaus kategorija, taikomi C paviršiaus kategorijos leistini nuokrypiai. Nematomam paviršiui nuokrypiai neribojami, tačiau turi būti užtikrinamas apsauginis betono sluoksnis leistinų nuokrypių ribose.

Naudojamuose gaminiuose plyšiai neleistini, išskyrus skersinius įtrūkimus nuo armatūros įtempimo – iš anksto įtemptuose gelžbetoniniuose gaminiuose. Tokių įtrūkimų plotis neturi viršyti leistinų reikšmių, nustatytų standartais konkrečiam gaminiui, o taip pat betono susitraukimo ir kitokių technologinių plyšių, kurie turi būti ne didesni už 0,1 mm gaminiams iš sunkiojo betono, veikiamiems cikliško užšaldymo ir atšildymo įmirkusioje vandens zonoje, arba kintamo vandens lygio zonoje.

#### 6.3.4.2. Betoninių paviršių pašiurkštinimas

Dangų, aikštelių, trinkelų ir laiptų pakopų betono horizontalus paviršius privalo turėti pakankamą šiurkštumą ir užtikrinti STR 2.01.01(4):2008 „Naudojimo sauga“ esminius statinio reikalavimus.

Kad danga turėtų pakankamą šiurkštumą, horizontalūs betoniniai paviršiai, kur tikėtinas žmonių ir transporto srautas, paruošiami apdirbant vibroliniuote, užtrinant ir braukiant šepečiu.

##### Brauktas šepečiu paviršius

Paviršius gaunamas, kai gaminio horizontalusis paviršius apdirbamas braukiant šepečiu (prieš tai sutankinus betoną, nulyginus vibroliniuote ir užtrinus). Šiuo būdu apdirbtas paviršius įgauna tam tikrą struktūrą, priklausomą nuo šepečio šerių ilgio ir standumo. Braukimo kryptis derinama su projekto vadovu.



Pav. 2 Betono paviršius brauktas šepečiu

### **Alternatyvūs sprendiniai**

Dangos pašiuvinimo įrengimo metodas ir medžiagos gali būti keičiamos į lygiavertes, prieš tai suderinus sprendinius su statinio projekto vykdymo priežiūros vadovu, statybos techninės priežiūros vadovu ir Statytoju.

#### **6.3.4.3. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra**

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonai, kad būtų drėgnas, periodiškai drėkinamas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą – nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonai, pagaminti su paprastu portlandcemenčiu, laistomi septynias dienas. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15° C, pirmąsias tris dienas betonai laistomi kas 3 val. ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 val. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3° C arba žemesnė, betonai gali būti nelaistomi.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties.

Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinų.

#### **6.4. Hidroizoliacija**

Visi gelžbetoninių konstrukcijų paviršiai, tiesioginio kontakto su gruntu zonoje, nutepami/nupurškiami bitumine hidroizoliacija, 2 kartus. Bituminę hidroizoliaciją leidžiama pakeisti cementine hidroizoliacija arba kita analogiška medžiaga užtikrinančia betono paviršiaus hidroizoliaciją ir atsparumą vandens įgeriamumui.

#### **6.5. Deformacinės siūlės**

Deformacinės siūlės skirstomos į technologines (skirtingų betonavimo etapų) siūles, susitraukimo (kontrolines), temperatūrines ir sėdimo siūles.

Visų tipų siūlių išorinių atsidengusių tarpų sandarinimui naudoti elastingą hermetiką, pilkos spalvos, atsparų atmosferos poveikiui, druskoms, UV spindulių bei ozono poveikiui. Siūlės turi būti tinkamai užsandarintos ir apsaugotos.

##### **6.5.1. Temperatūrinės siūlės**

Temperatūrinės siūlės įrengiamos ilgoms vientisoms konstrukcijoms suvaržant judėjimą visomis kryptimis išskyrus išilgai. Siūlių įrengimo vietos nurodomos brėžiniuose, jų įrengimo vietą patikslinant darbo projekte.

Temperatūrinių siūlių sujungimuose armatūros strypai turi būti pertraukti. Priklausomai nuo konstrukcijos paskirties ir jos veikiančių įrašų, galimi standartiniai ir nestandartiniai temperatūrinių deformacinių siūlių įrengimo sprendiniai.

Deformacinėms-temperatūrinėms siūlėms įrengti projekte numatyta naudoti deformacinę plokštę (ekstruzinis polistirenas)  $\geq 20$  mm ir viršų užpildyti sandarikliu.

##### **6.5.2. Sėdimo siūlės**

Sėdimo siūlės įrengiamos tarpe tarp skirtingų gelžbetoninių konstrukcijų, analogiškai kaip temperatūrinės siūlės, tik konstrukcijos yra pilnai atskiriamos, armatūros strypai nutraukiami, jungiamosios detalės neįrengiamos. Siūlių įrengimo vietos nurodomos brėžiniuose, jų įrengimo vietą patikslinant darbo projekte.

### 6.5.3. Susitraukimo (kontrolinės) siūlės

Susitraukimo (kontrolinių) siūlių paskirtis – suskirstyti didelio ploto konstrukcijas (pvz.: dangos) į mažesnius plotus, taip kontroliuojant ir numatant trūkių vietas ir sumažinant įtempius betone. Betono plonasiene konstrukcijos sudalinamos vidutinius 3,5 x 3,5 metrų plotus, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Siūlės įrengiamos įpjauant viršutinį betono paviršių. Siūlių gylis  $\geq 1/4 \times h$ , čia  $h$  – plokštės aukštis. Siūlių plotis  $\geq 5$  mm. Siūlės išvalomos, į jas dedama elastinga sandarinimo juosta ir užtaisoma sandarikliu.

Vietoje įpjautų ir užtaisytų siūlių rangovui leistina naudoti specializuotus profilius.

### 6.6. Technologinės siūlės ir sandarinimas

Technologines siūles įrengiamos tarp skirtingų betonavimo etapų. Armatūros strypynai ir tinklai turi būti vientisi per visas technologines siūles. Kai betonavimas sustojęs vertikaloje ar nuožulnioje plokštumoje, turi būti įrengti atitinkami betono sulaikymo tinkliukai, laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai tęstųsi per sudūrimą. Betono mišinys, ištryškęs per sandūrą, tuoj pat nukapojamas jam sukietėjus.

Siūles leidžiama įrengti kaip nurodyta brėžiniuose arba kaip nurodyta rangovo statybos darbų technologiniame projekte, prieš tai informavus statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą ir statybos techninės priežiūros vadovą. Kur konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas gali pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinės siūlės užraktai (įdėklai), jie turi būti tvirtai įtvirtinti klojinyje.

Pagal poreikį gali būti naudojama plėtri hidroizoliacinė bentonitinė juosta, skirta technologinių siūlių sandarinimui ir įrengiamų inžinerinių tinklų angų sandarinimui. Tokios siūlės nurodomos ir detalizuojamos darbo projekto brėžiniuose. Technologinių siūlių sandarinimui skirta juosta klojama (pritvirtinama) ant išbetonuoto ir sukietėjusio betoninio elemento, prieš pradedant sekantį betonavimo etapą. Inžinerinių tinklų, vamzdžių sandarinimui juosta sumontuojama pilnu vamzdžio perimetru.

## 7. METALO KONSTRUKCIJŲ GAMYBA IR MONTAVIMAS

### 7.1. Bendrieji nurodymai

Šiame skyriuje pateikti pagrindiniai reikalavimai plieninių konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Netipinių plieninių konstrukcijų detalės brėžiniai turi būti pateikti darbo projekte. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius turi tenkinti reikalavimus išvardintus ir šiame skyriuje. Esant reikalui projektinėje dokumentacijoje gali būti naudojami lygiaverčiai numatytiems šiame projekte normatyvai, standartai plieno markės/klasės ir kt. Šie dokumentai turi būti peržiūrėti statybos techninės priežiūros prieš darbų vykdymą ir priimtas atitinkamas sprendimas.

### 7.2. Medžiagos

Jei nebus kitų nurodymų medžiagų kiekių žiniaraštyje, sekančiuose skyriuose plienas privalo atitikti minimalius reikalavimus nurodytus 4.2 1 lentelėje. Konstrukcijų plieno klasė nurodoma darbo projekto brėžiniuose.

Įvertinant gaminių ir konstrukcijų naudojimo sąlygas, plieno markės joms parinktos pagal STR 2.05.08 VI skyriaus lentelę 6.1. Jungimo priemonės parinktos vadovaujantis STR 2.05.08 VI skyriaus II skirsnio nurodymais.

Lentelė 15. Konstrukcijoms naudojamas plienas privalo atitikti šiuos minimalius reikalavimus:

Eil. Nr.	Gaminio arba medžiagos bendrinis pavadinimas	Standartas arba lygiavertis	Plieno markė/klasė*	Charakteristikos*
1.	Plieninis įlaidas/spraustasienė	LST EN 10248	$\geq S 270 GP$	$f_y \geq 270 N/mm^2$ ,
2.	Plieninių įlaidų/spraustasienės spynų sujungimai	LST EN 10248	$\geq S 270 GP$	$f_y \geq 270 N/mm^2$ ,
3.	Plieniniai profiliai	LST EN 10025	$\geq S 355$	$f_y \geq 355 N/mm^2$ ,
4.	Konstruktinis plienas	LST EN 10025	$\geq S 355$	$f_y \geq 355 N/mm^2$ ,
5.	Montažinis plienas (įdėtinės dalys, lakštinis plienas)	LST EN 10025	$\geq S 235$	$f_y \geq 235 N/mm^2$ ,
6.	Nerūdijančio plieno turėklai	-	AISI316; AISI316L	$f_y \geq 190 N/mm^2$ ,

\* Lentelėje nurodyti minimalūs reikalavimai. Plieno markės/klasės gali būti keičiamos į aukštesnes markes/klases nei nurodyta.

čia:  $f_y$  – charakteristinis plieno stipris pagal takumo ribą.

**Pastaba:** 1. Statybiniai profiliai: visi profiliai priimti projekte turi būti nauji, lygiu paviršiumi, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti visiškai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą.

2. Išimties tvarka galima šio punkto reikalavimų netaikyti tik Statytojo turimiems ir Rangovui perduotiems gaminiams, medžiagoms. Statytojas su Rangovu raštu susitaria, dėl galimo medžiagų panaudojimo statybos darbuose įvertinat, bei pasiskirstant atsakomybės, rizikas.

#### Suvirinimo medžiagos

Plieninių konstrukcijų suvirinimui naudoti: rankiniam lankiniam nelegiruotųjų plienų suvirinimui – glaistytus elektrodus pagal LST EN ISO 2560, LST EN ISO 18275, elektrodinę vielą pagal LST EN ISO 14341, LST EN ISO 14171, LST EN ISO 17632, flusus pagal LST EN ISO 14174, apsaugines dujas pagal LST EN ISO 14175.



Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti ribinį siūlės atsparumą ne mažesnę kaip suvirinamo plieno skerspjūvio atsparumas ribinėje būklėje su to skerspjūvio stipriu pagal stiprumo ribą  $f_u$ , o taip pat ne mažesnę siūlės metalo stiprį, smūginį tūsumą ir santykinį pailgėjimą. Charakteristiniai siūlės metalo stipriai kertinių virintinių siūlių, suvirintų glaistytais elektrodais nurodyti STR 2.05.08 lentelėje 6.12, o suvirintų apsauginėse dujose elektrodine viela STR 2.05.08 lentelėje 6.13.

### 7.3. Suvirinimo jungtys

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai įvykdyti suvirinimo darbus. Gamyklose ruoštiems gaminiais taikomi mechanizuoti ir automatizuoti suvirinimo būdai.

Statybos aikštelėje galima tik sujungti konstrukcijas suvirinant, prieš tai suderinus kiekvieną atvejį su techninės priežiūros inžinieriumi.

Visi suvirinimo darbai turi būti vykdomi taip, kad būtų išvengta kokių nors jungiamųjų detalių deformacijų. Prieš virinant kiekviena suvirinama detalė turi būti gerai nuvalyta, pašalinant visus nešvarumus, šlaką, rūdį, tepalus, dažus ir kitas pašalines medžiagas.

Virinamos konstrukcijos paviršiai ir suvirintojo darbo vieta turi būti apsaugota nuo lietaus, sniego, vėjo. Kai aplinkos temperatūra yra žemesnė už  $+5^{\circ}\text{C}$ , jungties metalą prieš suvirinimą būtina pašildyti iki  $+50^{\circ}\text{C}$  arba pakelti aplinkos temperatūrą iki  $+5^{\circ}\text{C}$  naudojant specialias palapines.

Rangovas privalo skirti inžinierių suvirinimo darbams, kuris turi pakankamai žinių ir patirties plieninių konstrukcijų ir suvirinimo darbų srityje.

Rangovas turi pateikti tokią suvirinimo darbų technologiją naudojant procedūras ir darbų eiliškumą, kad būtų gauti minimalūs laikini įtempimai.

Suvirinimo medžiagos turi atitikti jungiamųjų detalių plieno markes/klasės pagal LST EN ISO 2560.

Privalomas visų polių virintinių sandūrų tikrinimas. Konstrukcinių plieninių polių ir polių detalių bandymus ir apžiūras atlikti pagal LST EN 12699 reikalavimus.

Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno tipo suvirinimų pavyzdžius.

Suvirinimo protokoluose tarp kitų reikia paminėti statybinę konstrukciją, suvirintoją, bei suvirinimo datą. Suvirinimo protokolai turi būti betarpiškai pateikiami techniniam prižiūrėtojui.

Prilydyto metalo charakteristika privalo atitikti suvirinamo plieno kokybę.

Visos suvirinamos siūlės turi būti vykdomos pagal darbo brėžinius. Jeigu nenurodyta kitaip, mažiausi siūlių statinių ilgiai priimami pagal STR 2.05.08 7.29 lentelę. Konstrukcijoms neapsaugotoms antikorozone danga mažiausios siūlės padidinamos 1,0 mm. Siūlės vandens lygio svyravimų zonoje mažiausios siūlės padidinamos 2,0 mm. Tačiau priimtų siūlių statinių ilgiai turi būti ne didesni nei  $1,2t$ , kur  $t$  – ploniausio iš jungiamųjų elementų storis.

Brėžiniuose nurodoma statinio ilgis  $z$  arba siūlės storis  $a$ . Siūlės storio ir statinio ilgio priklausomybę nusako formulė:  $z = 1,414 \cdot a$ .

Pagaminus plieninį gaminį techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti ištirti, bet kurią suvirinimo vietą neardančiu patikrinimo metodu.

Betono armatūros suvirinimas leidžiamas tik jei tai nurodyta darbo brėžiniuose. Būtinai reikalingi suvirinimai turi būti prieš darbą parodomi techninės priežiūros inžinieriui. Prieš darbą pateikti atitinkamas suvirinimo pažymas.

Suvirinimo siūlių patikrinimo vietos parenkamos techninės priežiūros inžinieriaus ir jų patikrinimas turi būti vykdomas jam dalyvaujant.

#### 7.4. Varžtai

Metalo konstrukcijų jungimui naudojami stiprieji varžtai. Jų skersmuo ir kiekis nustatomi rengiant darbo projektą ir sukonstravus mazgus.

Leistini varžtų, sraigtų ir veržlių nuokrypiai turi tenkinti pateiktus LST EN ISO 4759-1. Poveržlių nuokrypiai turi neviršyti pateiktų LST EN ISO 4759-3.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Varžtus be gamyklinio žymens naudoti draudžiama. Konstrukcijų įtempiamosioms jungtims naudojami 8.8 arba 10.9 kokybės klasės varžtai, kurių mechaninės savybės tenkina LST EN ISO 898-1 reikalavimus.

Varžtinėms jungtims galima naudoti ir kitokius varžtus, veržles ir poveržles, kurių mechaninės savybės atitinka šiuos reikalavimus: varžtų – LST EN ISO 898-1, veržlių – LST EN ISO 898-2 ir poveržlių – LST EN ISO 887.

Varžtų, veržlių ir poveržlių pakeitimas kitais nei nurodyta turi būti suderintas su projekto dalies vadovu. Nepranešus apie tokį varžtų pakeitimą 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 projekte.

Jungtims, kuriose naudojami neįtempiamieji varžtai, varžtų rinkiniai parenkami pagal STR 2.05.08 6.2 lentelėje pateiktus derinius. Neįtempiamojo varžto, veikiamo šlyties įrašos, įsriegoji dalis neturi būti giliau nei pusė elemento, prigludusio prie veržlės, storio arba giliau nei 5 mm.

Varžtinėms jungtims galima naudoti ir kitokius (DIN 6914-6916) varžtus, veržles ir poveržles, kurių mechaninės savybės atitinka šiuos reikalavimus: varžtų – LST EN ISO 898-1, veržlių – LST EN ISO 898-2 ir poveržlių – LST EN ISO 887.

#### 7.5. Plieninių konstrukcijų dažymas

Dažant metalines konstrukcijas reikia vadovautis LST EN ISO 12944 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis, DIN 18364, LST EN ISO 1461 arba lygiaverčių standartų bei gamintojų reikalavimais.

Paviršiaus paruošimas dažymui:

- nuo metalo paviršiaus nuvalyti bet kokius nešvarumus (nuodegas, rūdis, tepalus, purvą, senus dažus ir kt.) ir atlikti nuriebalinimo procedūrą;
- paviršių paruošti abrazyvinės medžiagos srautu (smėliasrove, aukšto slėgio vandens srove ar kitu būdu) arba mechaniniu valymu abrazyviniais diskais, juostomis ir t.t.;
- paviršių nuvalyti iki Sa 2½ laipsnio pagal standarto ISO 8501-1 nurodymus.

Vykdam darbus ir esant pagamintoms konstrukcijoms turi būti atkreipiamas dėmesys į apsaugą nuo kenksmingų medžiagų patekimo į aplinką.

Sprautasienių/įlaidų su poliais dažymas nenumatytas – parinkti profiliai įvertinant jų pakankamą atsparumą nurūdijus per 50 metų eksploatacijos.

Antikorozinė danga padengti elementai, turintys transportavimo ir montavimo sužalojimų, turi būti pataisyti visiškai atstatant sluoksnį. Paviršių paruošimo švarumo klasė šiuo atveju P Ma. Taisomi paviršiai apribojami apklijuojant tiesiomis linijomis.

Elementai antikorozine danga padengiami tik purškimo būdu. Kampai, varžtai, siūlės ir briaunos prieš tai nudažomos teptuku.

Projekte numatyta dažyti atviras plieno konstrukcijas siekiant sumažinti korozijos poveikį.

Nurodytas plieninius elementus/konstrukcijas apsaugoti nuo korozijos dažant.

Plienines konstrukcijas dažyti pagal nurodytas korozijos klases (pagal LST EN 12944-5 reikalavimus):

- Korozijos klasė C5 – virš vandens esantiems elementams;
- Korozijos klasė Im2 - dalinai paskandintiems/paskandintiems į vandenį elementams.

Rangovas privalo užtikrinti priėjimą prie nudažytų elementų. Priimant antikorozinės dangos padengimo darbus statybos aikštelėje rangovas privalo nuolatos turėti magnetinį sluoksnio storio matavimo prietaisą.

Dažymo darbus vykdyti laikantis dažymo reikalavimų nurodytų dažų gamintojo instrukcijose bei rekomendacijose.

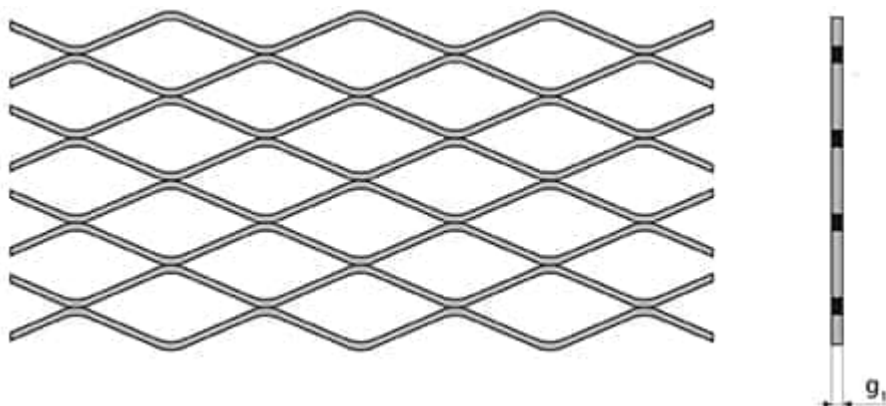
## 7.6. Vartų užpildas

Vartų užpildui naudojamas kirstas-temptas tinklas.

Tinklas pagamintas iš nerūdijančio plieno.

Lakštai yra įkertami ir ištempiami, formuojamos deimanto formos akutės.

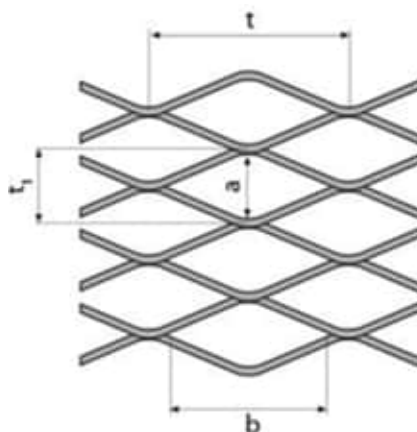
Tinklas suvalcuotas.



**Pav. 3** Kirstas-temptas tinklas - valcuotas

Neapdoroto plieno lakšto storis  $\geq 2$  mm.

Akutės matmenys  $15 \text{ mm} \leq a \leq 30 \text{ mm}$ ,  $30 \text{ mm} \leq b \leq 45 \text{ mm}$ .



**Pav. 1** Kirst-tempto tinklo akutės matmenys

## 8. POLIAI

### 8.1. Plieniniai spraustiniai poliai

Plieninių polių medžiagos ir jų gamyba turi atitikti LST EN 1993-5 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 5 dalis“. Poliai, reikalavimus. Polių rūšis, dydis, leidžiamosios nuokrypos, kokybė ir plieno markė turi atitikti reikalavimus, be to jie neturi būti pažeisti bei koroduoti.

Siekiant išvengti plieninio spraustinio polio viršutinės dalies pažeidimų, jo galva turi būti sustiprinta arba apsaugota gerai priglundusiu plieniniu šalmu.

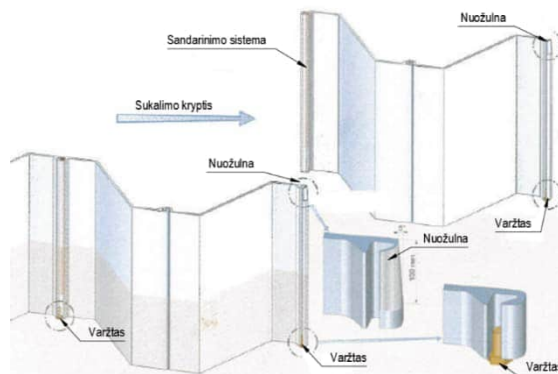
Įlaidų ir vamzdinių polių pailginimui turi būti naudojami antdėklai.

Plieninių polių medžiaga ir gamyba, įskaitant sudūrimus ir sustiprinimus, turi atitikti LST EN 12063 reikalavimus.

### 8.2. Rekomendacijos spraustinių polių įrengimui

Prieš pradėdant plieninių įlaidų/spraustasienių nugramzdinimo/sukalimo darbus, siūloma imtis šių priemonių, sumažinant grunto trintį spynose ir taip palengvinant įlaidų/spraustasienių įrengimą:

- plieninio įlaido laisvoji spyna turi būti su nuožulnumu viršuje;
- kalant plieninius įlaidus laisvoji spyna turi būti apsaugota nuo grunto patekimo į ją (tai galima padaryti įlaido spynos apačią aklinai užsandarinant varžtu, strypu, plieno lakštu ir kt.);
- spynų ertmės gali būti užpildytos sandarinimo sistema (praslydimo padidinimui ir sandarinimui).



**Pav. 2** Spraustasienės/įlaido įrengimo rekomendacijos (sukavimo kryptis, nusklembimas ir kt.)

Plieninių įlaidų išdėstymas ir kalimo kryptis turi būti nustatyta prieš užsakant plieninius įlaidus (dvigubų įlaidų forma, viršūnių nuolaidumas, ir t.t.).

Sandarinimo sistema turi būti nekenksminga aplinkai.

#### 8.2.1. Papildomos priemonės

Dėl sudėtingų geologinių statyb vietės sąlygų taip pat rekomenduojama įsivertinti vieną iš paminėtų papildomų priemonių, plieninių spraustinių polių/įlaidų įrengimui:

- įlaidų viršaus sustiprinimas privirinant lakštinio plieno antdėklus;
- šoninės trinties sumažinimas privirinant lakštinio plieno antdėklus įlaidų apačioje;
- skylių gręžimas įlaidų įrengimo vietoje (grunto purenimas);
- aukšto slėgio čiurkšlės (atplovimo) pagalba.

Rangovas taip pat turi teisę naudoti kitas projekte nepaminėtas papildomas priemonės. Kiekvienu atveju turi būti parengta statybos darbų vykdymo technologijos projekto (SDTP) kortelė, kuri turi būti suderinta nustatyta tvarka.

#### **8.2.1.1. Aukšto slėgio čiurkšlės (atplovimo) pagalba**

Įrangą sudaro pritvirtinti vamzdžiai prie plieninio įlaido, kuriais siurblių pagalba, aukšto slėgio srove, vykdomas kontroliuojamas vandens tiekimas iš šalia esančių rezervuarų.



**Pav. 3** Vamzdelių tvirtinimas prie įlaido

Darbų metu turi būti vykdoma nuolatinė priežiūra, siekiant laiku pastebėti ar įlaido įrengimas nekelia pavojaus šalia esančiai teritorijai.

Įrengimo metu dėl vandens tiekiamo aukšto slėgio srovės gali atsirasti grunto praplovimai šalia įlaido ir taip pat dėl praplovimo sumažinamas grunto vidinės trinties kampas, sumažėjus trinčiai į įlaidą, dėl to gali įlaidas pasėsti.

Įrengiant įlaidų grupę paskutiniai keli metrai turi būti įrengiami be atplovimo, kad nebūtų suardyta esama grunto struktūra, neatsirastų ertmių ir kad nebūtų sumažintas pagrindo stiprumas. Sprendiniai turi būti suderinti su projekto vadovu, parengiant atskirą statybos darbų vykdymo technologijos projekto (SDTP) kortelę.

#### **8.2.1.2. Plieninio spraustinio polio/įlaido apatinės dalies sustiprinimas plieniniais lakštais**

Dėl sudėtingų geologinių statybų vietės sąlygų plieninio spraustinio polio/įlaido viršutinė ir apatinė dalys gali būti sustiprintos antdėklais plieno lakštų.

Įlaidų/vamzdinių polių sustiprinimai turi būti atlikti vadovaujantis pagal LST EN 12063 8.5 skyriaus reikalavimus, tačiau Rangovas savo nuožiūra gali tikslinti sustiprinimų plieno lakštų matmenis, jų privirinimą ir plieno markę. Priimti ir patikslinti sustiprinimų parametrai turi būti suderinti su Projekto vadovu.

Įlaidų ir vamzdinių polių sustiprinimai yra montažiniai elementai, todėl statybos vykdymo metu sustiprinimų pakeitimai laikomi neesminiais statinio pakeitimais.

#### **8.2.1.3. Įlaidų įrengimo vietoje skylių gręžimas**

Skylių pragręžimui gali būti naudojami 200 – 300 mm grąžtai. Skylės turi būti gręžiamos ties įlaido spynomis. Išgręžus sujudintą gruntą reikia palikti skylėse, o jei to neįmanoma padaryti atsiradusias ertmes reikia užpildyti buriu gruntu.

Negalima skylių gręžti pasyvaus grunto veikimo zonoje, arti įlaido apačios altitudės ir tose vietose, kur gali būti aptiktas artezinis vanduo.



Įrengiant įlaidų grupę paskutiniai keli metrai žemiau projekcinio lygio turi būti įrengiami be gręžimo, kad būtų nesuardyta esama grunto struktūra, neatsirastų ertmių ir kad nebūtų sumažintas pagrindo stiprumas.

Sprendiniai (pasirinkto grąžto parametrai, gręžimo vietos, gręžimo gylis ir t.t.) turi būti suderinti su projekto vadovu, parengiant atskirą statybos darbų vykdymo technologijos projekto (SDTP) kortelę.

### 8.3. Spraustinių polių įrengimas

#### 8.3.1. Bendrieji reikalavimai

Atliekant polių įrengimo darbus, būtina imtis visų reikiamų priemonių, siekiant užtikrinti saugą aikštelėje ir šalia jos, sumažinti triukšmo ir vibracijos įtaką žmonėms ir šalia esančiam turtui.

Spraustasienių ir polių įrengimo tvarka turi būti tiksliai suplanuota ir atkreiptas dėmesys į:

- ✓ įrengiamų horizontaliųjų ar vertikalųjų polių grupės turi neviršyti leistinų reikšmių:
  - įlaidinė siena:
    - įlaidinės sienos polių viršaus padėtis plane:
      - $e \leq 100$  mm (vandenyje).
    - vertikalųjų įlaidinės sienos polių posvyris visomis kryptimis:
      - $i \leq i_{\text{maks}} = 0,02$  m/m.
  - aplink polių esantis gruntas neturi būti sutankintas tiek, kad jame nebegalima būtų įrengti kitų polių;
  - vibracija, atsiradusi kalant polio kevalą, neturi veikti gretimų šviežiai įrengtų polių.

Išskirtiniais atvejais (konstrukcijos įrengimo vietoje pasitaikius kliūčiams, projekte nenurodytam elementui ar kūnui ir t.t.) gali atsitikti taip, kad konstrukcijų nebus galima įrengti neviršijus nurodytų ribinių nuokrypių. Esant tokiai situacijai, Rangovo paskirtas statybos darbų vadovas privalo kreiptis į Projekto vadovą, kuris įvertinęs būsimus nuokrypius priima sprendimą ar leisti įrengti konstrukcijas, kurios viršija leistinus nuokrypius. Priimtas sprendimas turi būti užfiksuojamas įrašu statybos darbų žurnale – esminiais ar neesminiais techninio projekto pakeitimais.

- ✓ Įrengtų konstrukcijų išpildomąją dokumentaciją, pateikiamą Projekto vadovui, kuris pagal išpildomąją dokumentaciją pakoreguoja darbo projekto brėžinius, esant būtinybei ir techninio projekto brėžinius.
- ✓ Prieš pradedant darbus Rangovui reikia turėti patvirtintą įlaido įrengimo planą, kuriame būtų aprašyta įranga, rengimo būdas, nurodyta pirmojo įlaido vieta ir visų įlaidų įrengimo eiliškumas, ašių koordinatės.
- ✓ Rangovas rengdamas SDTP, turi įsivertinti ir tinkamai pasirinkti techniką, įlaidinės sienos elementų nugramzdinimui, atsižvelgiant į įlaidų skerspjūvį ir geologines sąlygas.

#### 8.3.2. Profilinis plienas (plieniniai poliai)

Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatus. Esant reikalui jie gali būti išbandomi ir laike statybos. Profilių išbandymus gali vykdyti tik turinti sertifikatą laboratorija. Statybos techninės priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų išbandyti profiliai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui suvirinimų vietose. Jeigu išbandymų rezultatai gauti neigiami, rangovas (tiekęjas) turi apmokėti išlaidas visiems papildomiems bandymams atlikti.



### 8.3.3. Įlaidų įrengimo priežiūra, stebėjimas

#### 8.3.3.1. Įlaidų įrengimo priežiūra

Priežiūros darbus turi prižiūrėti kvalifikuotas ir patyręs asmuo.

Darbus prižiūrintis asmuo turi atsakyti:

- ✓ už tai, kad darbai būtų atliekami remiantis LST EN 12063 „Specialieji geotechnikos darbai. Įlaidinių polių sienos“. Arba kitais papildomais reikalavimais ir būtų suderinta darbų vykdymo procedūra;
- ✓ už įlaidų rengimo monitoringą ir visų reikiamų registruojamų duomenų saugojimą;
- ✓ už tai, kad užsakovo atstovui ir (arba) projektuotojui būtų pranešta apie pasikeitusias bet kokias aplinkybes ar sąlygas statybvietėje arba kitais nenumatytais atvejais.

#### 8.3.3.2. Įlaidų įrengimo stebėjimas

Visuose spraustinių polių įrengimo etapuose stebėjimas turi būti atliekamas vadovaujantis polių įrengimo programa ir LST EN 1997 – 1 reikalavimais.

Polių statybos proceso stebėjimas turi būti apimti ir anksčiau polius, visa reikiama informacija kaupiama remiantis LST EN 12699 „Specialieji geotechnikos darbai. Spraustiniai poliai.“ 10.3 bei, esant reikalui, 10.4 nurodymais.

Nukrypimai montažo metu neturi būti didesni, negu nurodyta detaliuose konstrukcijų brėžiniuose, techninėse specifikacijose.

Išskirtiniais atvejais (konstrukcijos įrengimo vietoje pasitaikius kliūčiams, projekte nenurodytam elementui ar kūnui, esant labai sudėtingoms geologinėms sąlygoms ir t.t.) gali atsitikti taip, kad įrengiamos konstrukcijos (įlaidinės sienos/polių) pavieniai elementai nepasieks projektinės altitudės. Esant tokiam atvejui nepilnai įrengtų konstrukcijų išpildomąją dokumentaciją reikia pateikti Projektuotojui. Susipažinęs su išpildomąja dokumentacija Projektuotojas įvertina įrengtų konstrukcijų atsparumo, stabilumo pakankamumą. Projekto vadovas priima sprendimą dėl iki projektinės altitudės neįrengtų konstrukcijų, ir pateikia atsakymą – sprendinį ar reikalinga numatyti papildomus sprendinius ir ar tai yra esminiai, ar neesminiai statinio pakeitimai.

Sukalus/nugramzdinus spraustasienę/įlaidą, reikia atkasti iki akvatorijos dugno projektinės altitudės ir patikrinti (narų pagalba) spraustasienės/įlaido kokybę. Pastebėjus susidariusius plyšius spraustasienėje/įlaide Rangovas savo lėšomis turi juos užtaisyti.

## 9. INŽINERINIAI TINKLAI

### 9.1. Monolitiniai/surenkami ryšių kanalizacijos šuliniai (įdėtinės dalys, ketinis liukas)

Šulinys pagamintas iš: gelžbetonio, klasė  $\geq C30/37$ ;

- Komplektacija: ketinis liukas, apkrovų klasė – D400;
- Varžtai pritvirtinimui ketiniam liukui;
- Inkarinis varžtas;
- Kabelio laikiklis;
- Gabaritai 1050x85x700;

Ryšių šulinys turi būti nelaidus vandeniui. Montuojant įrenginį, visuomet reikia laikytis nustatytų gamintojo ir tiekėjo taisyklių, reglamentų ir statybos normatyvų.

#### 9.1.1. Ryšių šulinio pagrindo paruošimas

Po šuliniu turi būti įrengiamas pagrindas, atitinkantis projekto reikalavimus. Šulinio pagrindas turi būti įrengiamas ant nejudinto grunto. Jeigu, kasant iškasą jį buvo perkasta — tose vietose užpilamas gruntas ir iškasos dugnas sutankinamas, iškasos dugnas turi būti sutankintas iki  $E_{v2} \geq 45$  MPa. Šuliniai įrengiami ant 7 cm storio paruošiamojo betono C12/15 pasluoksnio. Po paruošiamojo betono pasluoksnio įrengiamas ne mažesnio kaip 30 cm storio sluoksnio smėlio/žvyro pagrindas, kurį būtina sutankinti iki 95% pagal Proctor (arba atitinkamo deformacijos modulio —  $E_{v2} \geq 60$  MPa). Tankinant gruntą iškasoje neturi būti vandens, o tankinamas gruntas turi būti sausas.

Šulinys negali būti atremtas ant piltinio grunto turinčio organinių priemaišų pagrindo. Jeigu iškasus iškasą šulinio įrengimui aptinkamas piltinis gruntas turintis organinių priemaišų, jį reikia iškasti iki molio arba smėlio sluoksnio ir iki projekcinės altitudės iškasą užpildyti sutankintu smėlio/žvyro mišiniu.

### 9.2. Angos ir nišos

Konstruciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Inžinieriaus sutikimo raštu neleidžiamas.

Jeigu bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

#### 9.2.1. Sandarinimo medžiagos naudojimas

Nuo sandarinimo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sandarinimo sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

### 9.3. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Lentelė 16. Reikalavimai kabelių apsaugos vamzdžiams.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PE
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	110
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
6.1.	Tankis	800-960 kg/m <sup>3</sup>
6.2.	Elastingumo modulis	≥750 MPa
6.3.	Mechaninis atsparumas	≥750 N
6.4.	Lydymosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
6.5.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 °C
6.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirti atitinkami segmentiniai sandarikliai. Tarpas tarp šulinio sienelės ir vamzdyno turi būti atitinkamo dydžio, pagal pasirinkto sandariklio matmenis.

### 9.4. Liukai ir dangčiai (dambų teritorijoje)

Reikalavimai liukams:

- Šulinių liukų dangtis ir rėmas pagamintas iš kaliaus ketaus;
- Liukų apkrovų klasė – D400;
- Rėmas su liuku sujungtas lankstu;
- Lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo;
- Rėmas su amortizuojančiu įdėklu, atspariu transporto apkrovimams, užtikrinantis stabilumą ir tylumą;
- Turi būti numatytas mechaninis užraktas;
- Ant dangčių turi būti užrašas vandentiekio tinklams atskirti;
- Liukai numatomi „plaukiojančio“, sunkaus tipo 40 tonų apkrovos;
- Pagamintas pagal EN124 standarto reikalavimus ir turėti sertifikatą, išduotą įgaliotos sertifikavimo įstaigos.

Liukai skirti eksploatuoti dambą ir turi atlaikyti ekvivalentinę ašies apkrovą  $Q_k = 130 \text{ kN}$ , ir atitikti Lietuvos klimatinės sąlygas.

Leistini liejimo matmenų nukrypimai turi atitikti 9 tikslumo klasę, masės – 12 tikslumo klasę. Liuko skersmuo 700 mm. Liukų dangčiai turi būti glaudžiai priglundę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi tilpti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu  $\pm 2,5 \text{ mm}$ .

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnių kaip 10mm skersmens ir 3 mm gylio tuštumų, užimančių daugiau 5 % liuko paviršiaus. Įtrūkimai liukuose neleistini.

Liukai turi būti tiekiami sukomplektuoti. Į komplektą įeina:

- dangtis – 1 vnt;

– korpusas – 1 vnt.  
Liukų ženklavimas ir išorinis vaizdas tikrinami vizualiai.

## 10. APSAUGOS PRIEMONĖS

### 10.1. Turėklai ir/arba atitvarai

Dambos viršutinėje dalyje įrengiami nerūdijančio plieno turėklai (statramsčiai ir porankiai), kurie turi užtikrinti charakteristinę horizontalios apkrovos  $\geq 1$  kN/m atsparumą.

Detalūs nerūdijančio plieno turėklų konstrukciniai sprendiniai turi būti detalizuoti darbo projekto rengimo metu.

## 11. ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMAS IR ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMAS

### 11.1. Įvadas

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės sankasos (dangos konstrukcijos pagrindo) įrengimui ir žemės darbų atlikimui. Be šio skyriaus pateiktų reikalavimų, taip pat galioja ir kiti reikalavimai nurodyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėse IT ŽS 17.

### 11.2. Bendrieji reikalavimai

#### 11.2.1. Parengiamieji ir lydimieji darbai

Užsakovas turi įvertinti ir nustatyti dangos konstrukcijos pagrindo įrengimo (statybos) vietą ir jos būklę. Rekomenduojama, kad tiekėjai taip pat susipažintų su dangos konstrukcijos pagrindu tiesimo vietoje.

Jei teikiant alternatyvų pasiūlymą būtina įvertinti dangos pagrindo konstrukcijos įrengimo (statybos) vietos sąlygas, tai yra tiekėjo atsakomybė.

Rangovas privalo susipažinti su vietovės sąlygomis.

Statybvietėje ir už jos ribų esantys šurfai gali būti pašalinami tik suderinus su užsakovu.

Šurfai po statiniu ir jame turi būti taip užpilami ir sutankinami, kad būtų įvykdyti IT ŽS 17 VIII skyriaus antrajame skirsnyje nurodyti reikalavimai.

Statybos darbams naudojami plotai visą laikotarpį turi būti laikomi tvarkingos būklės. Reikia pasirūpinti, kad nebūtų pažeidžiami besiribojantys plotai ir statiniai, taip pat želdiniai.

#### 11.2.2. Statybinės medžiagos

Žemės sankasai įrengti naudojama:

- gruntai ir uolienos;
- statybinės medžiagos;
- RC mišiniai;
- pramoninės gamybos gretutiniai produktai;
- geosintetika;
- lengvosios medžiagos (pavyzdžiui, pemza, putplastis);
- vandens nuleidimo, drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos kai kuriems darbams.

#### 11.2.3. Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti: Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19,

Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 ir Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių bei rišiklių įrengimo taisyklių IT SBR 19 reikalavimus.

Lentelė 17. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos.

Sluoksnių pavadinimas	Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai ir gruntai pagal TRA SBR 19
AŠAS apatinė dalis	0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63 nesurištieji mišiniai, ir gruntai, kurių grupė ŽG, ŽP, ŽB, SG, SP ir SB, pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį.
AŠAS viršutinė dalis 0,45 m storio	0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63 nesurištieji mišiniai, ir gruntai, kurių grupė ŽG ir ŽP, pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį.
Skaldos pagrindo sluoksnis	nesurištasis mišinys 0/45;

**Pastaba.** Naudojamų skaldų frakcijų dydžiai parenkami pagal mišinio granulimetrinę sudėtį.

#### 11.2.4. Darbų atlikimas

Žemės darbai, vandens drenavimo ir nuleidimo darbai turi būti atliekami laikantis visų darbų saugos reikalavimų.

Atliekant žemės darbus ypatingose zonose, pavyzdžiui, saugomų vandenų ar kultūros paveldo apsaugos teritorijose, turi būti laikomasi projekte nurodytų atitinkamų techninių reglamentų nuostatų.

#### 11.2.5. Bandymai

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, ketvirtąjį skirsnį.

#### 11.2.6. Darbų priėmimas

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, penktąjį skirsnį.

#### 11.2.7. Defektų valdymas

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, šeštąjį skirsnį.

#### 11.2.8. Garantiniai terminai

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, septintąjį skirsnį.

#### 11.2.9. Atsiskaitymas už atliktus darbus

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, aštuntąjį skirsnį.

### 11.3. Gruntai, uolienos ir kitos statybinės medžiagos

#### 11.3.1. Gruntai, uolienos, statybinės medžiagos ir lengvosios statybinės medžiagos

Pagal IT ŽS 17, VII skyriaus, pirmąjį, antrąjį, ketvirtąjį skirsnius.

### 11.4. Iškasos ir pylimai

#### 11.4.1. Kasimas ir pakrovimas

##### 11.4.1.1. Bendrosios nuostatos

Gruntai ir uolienos taip atskiriamos, pakraunamos, pervežamos ir įrengimo vietoje ar tarpiniame sandėlyje išpilamos taip, kad nebūtų pakenkta jų statybinėms savybėms. Jei iškasant pasitaiko gruntai, uolienos ar kitos skirtingo tinkamumo medžiagos ir jei jų panaudojimas turi būti skirtingas, tai jos atskiriamos ir toliau naudojamos atskirai.

Jei statinio zonoje, po statiniu rangovas susiduria su silpnu-nestabiliu gruntu, rangovas turi silpną gruntą pašalinti jį pakeičiant geru. Gruntai, kuriuose organinių priemaišų ar rišlių (dulkio/molio) gruntų yra daugiau kaip 10%, negali būti naudojami pagrindams ir pagrindų užpylimams. Tokie gruntai turi būti pašalinti ir pakeisti žvyringu smėliu.

#### 11.4.1.2. Transportavimas

Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti IT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

Naudojant hidraulinį grunto supylimo būdą, grunto kasimas, gabenimas ir paskleidimas priklauso tam pačiam darbo procesui.

Rengiant žemės sankasą, grunto gabenimo priemones parenka rangovai, atsižvelgdami į techniniame projekte nurodytus rekomenduojamus gabenimo kelius. Iškastas gruntas panaudojamas aplinkos sutvarkymui po statybos darbų, o likusį nepanaudotą gruntą rangovas išveža utilizavimui (sutvarkymui) arba kartu su nestabiliu gruntu šalina jūroje.

#### 11.4.2. Įrengimas ir sutankinimas

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, antrąjį skirsnį.

Iškasos užpilamos ir pylimai supilami horizontaliais nedidesnio kaip 2% nuolydžio iki 30 cm storio sluoksniais, juos tankinant. Gruntai ir pagrindai turi būti sutankinti taip kaip nurodyta projekte. Jeigu projekte nenurodyta sutankinimo laipsnio reikšmė, tai laikyti, kad pagrindas turi būti sutankintas iki  $E_{v2} \geq 45$  MPa. Supiltas gruntas visame sluoksnio gylyje turi būti sutankintas iki  $q_c \geq 8$  MPa. Vykdam tankinimą rangovas turi tikrinti nurodytą sutankinimo laipsnį. Nustačius, kad jis nepakankamas, tankinimą atlikti pakartotinai. Nepavykus sutankinti iki nurodytos reikšmės ( $E_{v2} \geq 45$  MPa), pagrindus galima priimti, kai pagrindo grunto sutankinimas  $D_{pr} \geq 100\%$ . Tai turi būti suderinta su Projekto vadovu.

#### 11.4.3. Žemės sankasos viršus

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, trečiąjį skirsnį.

#### 11.4.4. Deformacijos modulis

Jeigu pagal statybos sutartį yra atliekami ir žemės darbai, ir dangos konstrukcijos įrengimo darbai, tai prieš pat dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimą turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti IT ŽS 17, VIII skyriaus, ketvirtajame skirsnyje.

#### 11.4.5. Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, septintąjį skirsnį.

#### 11.5. Dirvožemio darbai

Bendrieji nurodymai pateikti IT ŽS 17, IX skyriuje.

Konkretūs sprendiniai nurodyti projekto dokumentuose.



## 12. APŠVIETIMO ATRAMŲ PAMATAI

Naudojami tipiniai surenkami gelžbetoniniai apšvietimo atramų pamatai. Pamatas atramai su vertikalumą reguliuojančiais varžtais iš nerūdijančio plieno ir su apsaugine guma. Aukštis parenkamas, kad užtikrinti atsparumą apkrovoms parinktam šviestuvo atramos aukščiui. Atsparumas vėjo apkrovai: ne mažiau 36 m/s (standartas EN40-3).

Nesant galimybės įrengti tipinį pamatą užtikrinantį atsparumą nurodytoms apkrovoms, įrengti nestandartinį pamatą, padidintų matmenų.

## 13. NAVIGACINIS ŽENKLAS

Navigaciniai ženklai dažomi vadovaujantis tarptautinėmis laivininkystės taisyklėmis.

Pietinės dambos navigacinio ženklo plieninės konstrukcijos dažytos žalios spalvos (RAL 6037) dažais. Šiaurinės dambos navigacinio ženklo plieninės konstrukcijos dažytos raudonos spalvos (RAL 3028) dažais. Tarpinės juostos baltos spalvos (RAL 9016) dažais. Spalvos turi būti suderintos su Statytoju.

Užtikrinti elementų atsparumą korozijai vadovaujantis skyriumi „Apsauga nuo korozijos“.

### 13.1.1. Navigacinis žibintas

Viršuje navigacinio ženklo įrengiamas šviesą skleidžiantis elementas – navigacinis žibintas. Žibintas pavienės blykčiojančios šviesos. Šviesa mirksinti – 0,5 s šviesos, 1,5 s tamsos. Ant pietinės dambos šviesa žalios spalvos. Ant šiaurinės dambos šviesa raudonos spalvos.

Įrengiamas akumuliatorius užtikrinti laikiną elektros tiekimą dingus pagrindiniam elektros šaltiniui. Akumuliatoriaus talpos dydis turi užtikrinti pastovų, nenutrūkstamą žibinto veikimą visu tamsiuoju paros periodo metu.

Žibintai ir visos jų dalys turi būti atsparios atmosferos poveikiui, drėgmei, pritaikytos naudoti jūrinėje aplinkoje.

Reikalavimai žibintams tikslinami Statytojo darbo projekto rengimo metu.

## 14. DARBŲ SAUGA

Vykdam darbus Rangovas privalo vadovautis A1 – 394 „Kėlimo kranų naudojimo taisyklės“ bei kitais galiojančiais darbo saugos dokumentais.

## 15. STATYBINĖS ATLIEKOS

Kuršių marių dugne ir kranto ruože daugumoje slūgso įvairaus grūdėtumo smėliai. Jokia gamyba projektuojamame objekte nevyks, todėl gamybinių atliekų nebus. Statybos metu bus naudojamos ekologiškos medžiagos smėlis, žvyras, skalda, akmenys, metalas, geotekstilė ir antrinio panaudojimo inertinės (RC) medžiagos.

Susidariusių atliekų tvarkymas turi būti vykdomas pagal Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtintų 2006-12-29 LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 nustatytus reikalavimus.

Statybvietėje turi būti rūšiuojamos susidaranti perdirbimui tinkamos atliekos ir pakartotiniam naudojimui tinkamos konstrukcijos (medžiagos), rūšiuojamos kitos atliekos – antrinės žaliavos, pavojingos atliekos. Nepavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Sandėliuojant užterštas atliekas, aikštelę reikia įrengti taip, kad užterštos atliekos nepatektų į dirvožemį ir gruntinį vandenį. Atliekos turi būti šalinamos taip, kad nekeltų pavojaus statybvietės darbuotojų sveikatai. Užsakovo pritarimu statybos atliekos išvežamos į įmones, turinčias teisę perdirbti arba sandėliuoti statybines atliekas, arba į sąvartyną.

Statybinės šiukšlės iki jų išvežimo ar panaudojimo bus saugomos aptvortoje statybvietėje sandariai uždaruose konteneriuose arba tvarkingose krūvose (jei šiukšlės neteršia aplinkos kenksmingomis medžiagomis). Statybinių atliekų turėtojas pats nusprendžia kaip ir į kurią atliekų tvarkymo vietą bus gabenamos statybinės šiukšlės ir atsako už tvarkingą jų pakrovimą ir pristatymą. Statytojas, baigęs statybą statinio tinkamu naudoti pripažinimo komisijai pateikia dokumentus apie netinkamą perdirbti ar panaudoti atliekų pristatymą utilizuoti. Gruntas, iškastas statybos metu panaudojamas vietoje, jeigu jis yra kokybiškas ir tenkina projekte numatytus reikalavimus. Jei baigus statybos darbus susidaro atliekamo smėlinio grunto jis išvežamas į projekte numatytą grunto sandėliavimo aikštelę. Jei susidaro atliekamo dirvožemio-augalinio grunto, jis paskleidžiamas ir išlyginamas kranto zonoje.

0	2024-03	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“	39928	SPV	Rimantas Valančius	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI</b>	-	-	-	
<b>1.1.</b>	Augmenijos, medžių, augalinio sluoksnio šalinimas dambos statybos zonoje krante ir utilizavimas	2; 3; 11	m <sup>2</sup>	6400	
<b>1.2.</b>	Nestabilaus grunto šalinimas dambos statybos zonoje, įskaitant riedulių pašalinimą ir povandeninių darbų apžiūrą, grunto transportavimą į šalinimo jūroje vietą iki 33 km atstumu ir šalinimą jūroje	4.5	m <sup>3</sup>	87200	
<b>1.3.</b>	Grunto kasimas/siurbimas ir tranšėjos formavimas po vandeniu, įskaitant riedulių pašalinimą ir povandeninių darbų apžiūrą, įskaitant iškasto grunto panaudojimą šiaurinės dambos I dalies konstrukcijoje	4.5	m <sup>3</sup>	20300	
	<b>2. DAMBOS ĮRENGIMO DARBAI</b>	-	-	-	
<b>2.1.</b>	Technologinės atskiriamosios geotekstilės sluoksnio įrengimas ant dugno po vandeniu	4.4	m <sup>2</sup>	61500	
<b>2.2.</b>	Dambos šerdies (zona Nr. 1) formavimas ir įrengimas nuo dugno iki -0,87 m (-1,00 m) altitudės	4	m <sup>3</sup>	91700	
<b>2.3.</b>	Dambos šerdies (zona Nr. 2) formavimas ir įrengimas nuo -0,87 m (-1,00 m) iki +0,63 m (+0,50 m) altitudės	4	m <sup>3</sup>	31900	
<b>2.4.</b>	Filtracinės geotekstilės sluoksnio įrengimas dambos šerdies (zona Nr. 2) viršuje viršutinės dambos šerdies dalies (zona Nr. 3) apsaugai nuo išplovimo	4.4	m <sup>2</sup>	8900	
<b>2.5.</b>	Filtracinės geotekstilės sluoksnio įrengimas ant dambos šerdies	4.4	m <sup>2</sup>	51200	
<b>2.6.</b>	Dambos šerdies (zona Nr. 3) formavimas ir įrengimas virš dambos šerdies zonos Nr. 2 iki dangos konstrukcijos apačios įskaitant sutankinimą sluoksniais	4	m <sup>3</sup>	13000	
<b>2.7.</b>	Filtracinio sluoksnio (zona Nr. 1) akmenų metinio įrengimas nuo dugno iki -0,87 m (-1,00 m) altitudės	4	m <sup>3</sup>	10500	
<b>2.8.</b>	Filtracinio sluoksnio (zona Nr. 2) akmenų metinio įrengimas nuo -0,87 m (-1,00 m) iki viršaus	4	m <sup>3</sup>	6900	
<b>2.9.</b>	Apsauginio sluoksnio (zona Nr. 1) akmenų metinio įrengimas nuo dugno iki -0,87 m (-1,00 m) altitudės	4	m <sup>3</sup>	19000	
<b>2.10.</b>	Apsauginio sluoksnio (zona Nr. 2) akmenų metinio įrengimas nuo -0,87 m (-1,00 m) iki viršaus	4	m <sup>3</sup>	16800	

Žymuo 8858-01-TP-SK-04.01.SKŽ-01

Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas bei akvatorijos gilinimas Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekse. 2023 m  
Puslapis 1 iš 4

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>3. PRALAUDŲ ĮRENGIMO DARBAI</b>	-	-	-	-
<b>3.1.</b>	Pralaidos įrengimas iš metalinio gofruoto vamzdžio D2270/3490mm įskaitant vamzdžių sujungimų apkabas	5	vnt.	12	
<b>3.2.</b>	Pralaidos užpylimas savaime sutankėjančios frakcijos skalda	5	m <sup>3</sup>	8480	
<b>3.3.</b>	Geotekstilės sluoksnio įrengimą perimetru	4.4	m <sup>2</sup>	9000	
	<b>4. GELŽBETONINĖS APSAUGOS NUO LEDONEŠIO ĮRENGIMO DARBAI</b>	-	-	-	
<b>4.1.</b>	Įrengto pagrindo sutankinimas iki $E_{v2} \geq 45$ MPa	11.4	m <sup>2</sup>	6300	
<b>4.2.</b>	Skaldos pagrindo sluoksnio, $h_{vid} = 30$ cm, įrengimas ir sutankinimas iki $E_{v2} \geq 100$ MPa	11	m <sup>2</sup>	5900	
<b>4.3.</b>	Išlyginamojo betono sluoksnio, $h_{vid} = 5$ cm, įrengimas	6.1	m <sup>2</sup>	4970	
<b>4.4.</b>	Gelžbetoninės konstrukcijos įrengimas, įskaitant betoną ir armatūrą, ir deformacinių siūlių įrengimą	6	-	-	
<b>4.4.1</b>	Betonas C35/45	6.1	m <sup>3</sup>	5200	
<b>4.4.2</b>	Armatūra $f_{yk} = 500$ MPa	6.2	t	420	
	<b>5. PONTONINIŲ LIEPTŲ TVIRTINIMO PAMATŲ ĮRENGIMO DARBAI</b>	-	-	-	
<b>5.1.</b>	Įrengto pagrindo sutankinimas iki $E_{v2} \geq 45$ MPa	11.4	m <sup>2</sup>	100	
<b>5.1.1</b>	Skaldos pagrindo sluoksnio, $h_{vid} = 30$ cm, įrengimas ir sutankinimas iki $E_{v2} \geq 100$ MPa	11	m <sup>2</sup>	100	
<b>5.1.2</b>	Išlyginamojo betono sluoksnio, $h_{vid} = 5$ cm, įrengimas	6.1	m <sup>2</sup>	55	
<b>5.2.</b>	Gelžbetoninės konstrukcijos įrengimas, įskaitant betoną ir armatūrą	6	-	-	
<b>5.2.1</b>	Betonas C35/45	6.1	m <sup>3</sup>	54	
<b>5.2.2</b>	Armatūra $f_{yk} = 500$ MPa	6.2	t	5	
	<b>6. TECHNOLOGINIO KANALO ĮRENGIMO DARBAI</b>	-	-	-	
<b>6.1.</b>	Technologinio kanalo išilgai dambos nuo pradžios iki navigacinio ženklų įrengimas iš dviejų plastikinių vamzdžių d110 linijų įskaitant tankinimą	9	m <sup>1</sup> kanalo	1300	2600 m vamzdžio

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>6.2.</b>	Ryšių kabelinio šulinio įrengimas įskaitant ketinį liuką ir papildomas montavimo detales, pagrindo sutankinimą, skaldos pagrindo įrengimą ir išlyginamąjį betono sluoksnį	9	kompl.	14	
	<b>7. DANGOS ĮRENGIMO DARBAI</b>	-	-	-	
<b>7.1.</b>	Įrengto pagrindo sutankinimas iki $E_{v2} \geq 45$ MPa	11.4	m <sup>2</sup>	10340	
<b>7.2.</b>	Skaldos pagrindo sluoksnio, $h_{vid} = 40$ cm, įrengimas ir sutankinimas iki $E_{v2} \geq 120$ MPa	11	m <sup>2</sup>	10340	
<b>7.3.</b>	Fibrobetono dangos įrengimas, $h_{vid} = 20$ cm, įskaitant betoną, polipropileno fibras, atskiriamąją plėvelę betonavimui, deformacinių siūlių įrengimą, paviršiaus šiurkštinimą	6	m <sup>2</sup>	9230	
	<b>8. UŽBAIGIAMIEJI DARBAI</b>	-	-	-	
<b>8.1.</b>	Apšvietimo atramos pamato įrengimas įskaitant pagrindo įrengimą, tvirtinimo varžtus	3; 6; 12	kompl.	71	
<b>8.2.</b>	Navigacinio ženklo gelžbetoninio pamato įrengimas įskaitant betoną ir armatūrą, pagrindo sutankinimą, skaldos pagrindo įrengimą ir išlyginamąjį betono sluoksnį	3; 6	kompl.	1	
<b>8.3.</b>	Navigacinio ženklo įrengimas įskaitant gamybą, dažymą, navigacinį žibintą ir montavimą	6; 7; 12	kompl.	1	
<b>8.4.</b>	Nerūdijančio plieno turėklų įrengimas įskaitant gamybą ir montavimą	7; 10	m	1250	
<b>8.5.</b>	Dambos jungties su krantu užpylimas panaudojant iškastą gruntą ir atstatant buvusio paviršiaus lygį įskaitant planiravimą	2; 11	m <sup>3</sup>	1800	

**Pastabos.**

- Altitudės nurodytos Lietuvos aukščių sistemoje LAS07 (skliausteliuose Baltijos aukščių sistemoje BAS77). Vidutinio daugiamečio vandens lygio altitudė LAS07 sistemoje yra +0,13 m (BAS77 sistemoje 0,00 m).
- Nurodyti demontavimo ir dambos įrengimo kiekiai yra orientaciniai ir gali skirtis nuo faktinių, kadangi šie kiekiai tiesiogiai priklauso nuo reikalingo pašalinti esamo dumblo sluoksnio storio.

- Techninio projekto rengimo etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami pagal sustambintus sąnaudų rodiklius. Darbo projekto rengimo etape šie rodikliai yra tikslinami (pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintas 2016 m. lapkričio 7 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“).

0	2024-03	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“	39928	SPV	Rimantas Valančius	



Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<b>1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI</b>	-	-	-	
<b>1.1.</b>	Augmenijos, medžių, augalinio sluoksnio šalinimas dambos statybos zonoje krante ir utilizavimas	2; 3; 11	m <sup>2</sup>	2500	
<b>1.2.</b>	Nestabilaus grunto šalinimas dambos statybos zonoje, įskaitant riedulių pašalinimą ir povandeninių darbų apžiūrą, grunto transportavimą į šalinimo į jūrą vietą iki 33 km atstumu ir šalinimą jūroje	4.5	m <sup>3</sup>	76200	
<b>1.3.</b>	Grunto kasimas/siurbimas ir tranšėjos formavimas po vandeniu, įskaitant riedulių pašalinimą ir povandeninių darbų apžiūrą, įskaitant iškasto grunto panaudojimą šiaurinės dambos I dalies konstrukcijoje	4.5	m <sup>3</sup>	30330	
	<b>2. DAMBOS ĮRENGIMO DARBAI</b>	-	-	-	-
<b>2.1.</b>	Technologinės atskiriamosios geotekstilės sluoksnio įrengimas ant dugno po vandeniu	4.4	m <sup>2</sup>	18600	
<b>2.2.</b>	Dambos šerdies (zona Nr. 1) formavimas ir įrengimas nuo dugno iki -0,87 m (-1,00 m) altitudės	4	m <sup>3</sup>	24740	
<b>2.3.</b>	Dambos šerdies (zona Nr. 2) formavimas ir įrengimas nuo -0,87 m (-1,00 m) iki +0,63 m (+0,50 m) altitudės	4	m <sup>3</sup>	6380	
<b>2.4.</b>	Filtracinės geotekstilės sluoksnio įrengimas dambos šerdies (zona Nr. 2) viršuje viršutinės dambos šerdies dalies (zona Nr. 3) apsaugai nuo išplovimo	4.4	m <sup>2</sup>	2480	
<b>2.5.</b>	Filtracinės geotekstilės sluoksnio įrengimas ant dambos šerdies	4.4	m <sup>2</sup>	12060	
<b>2.6.</b>	Dambos šerdies (zona Nr. 3) formavimas ir įrengimas virš dambos šerdies zonos Nr. 2 iki dangos konstrukcijos apačios įskaitant sutankinimą sluoksniais	4	m <sup>3</sup>	7120	
<b>2.7.</b>	Filtracinio sluoksnio (zona Nr. 1) akmenų metinio įrengimas nuo dugno iki -0,87 m (-1,00 m) altitudės	4	m <sup>3</sup>	3300	
<b>2.8.</b>	Filtracinio sluoksnio (zona Nr. 2) akmenų metinio įrengimas nuo -0,87 m (-1,00 m) iki viršaus	4	m <sup>3</sup>	1180	
<b>2.9.</b>	Apsauginio sluoksnio (zona Nr. 1) akmenų metinio įrengimas nuo dugno iki -0,87 m (-1,00 m) altitudės	4	m <sup>3</sup>	5620	
<b>2.10.</b>	Apsauginio sluoksnio (zona Nr. 2) akmenų metinio įrengimas nuo -0,87 m (-1,00 m) iki viršaus	4	m <sup>3</sup>	2920	

Žymuo 8858-02-TP-SK-04.01.SKŽ-02

Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas bei akvatorijos gilinimas Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekse. 2023 m  
Puslapis 1 iš 3

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>2.11.</b>	Spraustasienės iš Statytojo pateiktų plieninių įlaidų įrengimas šiaurinės dambos šaknyje, jungčiai su kitu etapu įrengiamos krantinės fasadine sienute atlikti įskaitant įlaidų transportavimą iš įlaidų sandėliavimo vietos, įlaidų pjaustymą, prailginimą virinant, papildomus lakštinio plieno antdėklus	7; 8	m	17,5	
	<b>3. DANGOS ĮRENGIMO DARBAI</b>	-	-	-	-
<b>3.1.</b>	Įrengto pagrindo sutankinimas iki $E_{v2} \geq 45$ MPa	11.4	m <sup>2</sup>	4540	
<b>3.2.</b>	Skaldos pagrindo sluoksnio, $h_{vid} = 60$ cm, įrengimas ir sutankinimas iki $E_{v2} \geq 150$ MPa	11	m <sup>2</sup>	4540	
	<b>4. UŽBAIGIAMIEJI DARBAI</b>	-	-	-	-
<b>4.1.</b>	Navigacinio ženklo gelžbetoninio pamato įrengimas įskaitant betoną ir armatūrą, ir pagrindų įrengimą	3; 6	kompl.	1	
<b>4.2.</b>	Navigacinio ženklo įrengimas įskaitant gamybą, dažymą, navigacinį žibintą ir montavimą	6; 7; 12	kompl.	1	
<b>4.3.</b>	Apsauginių vartų įrengimas ribojančių patekimą ant šiaurinės dambos įskaitant dažymą ir pamatus su pagrindais	3; 6; 7	kompl.	1	
<b>4.4.</b>	Dambos jungties su krantu užpylimas atstatant buvusio paviršiaus lygį įskaitant planiravimą	2; 10	m <sup>3</sup>	1800	
<b>4.5.</b>	Statytojo pateiktų akmenų transportavimas iki 1 km atstumu iš Statytojo akmenų sandėliavimo vietos krante ir įrengimas šiaurinės dambos šerdies šlaito apačioje uosto akvatorijos pusėje	-	m <sup>3</sup>	250	

**Pastabos.**

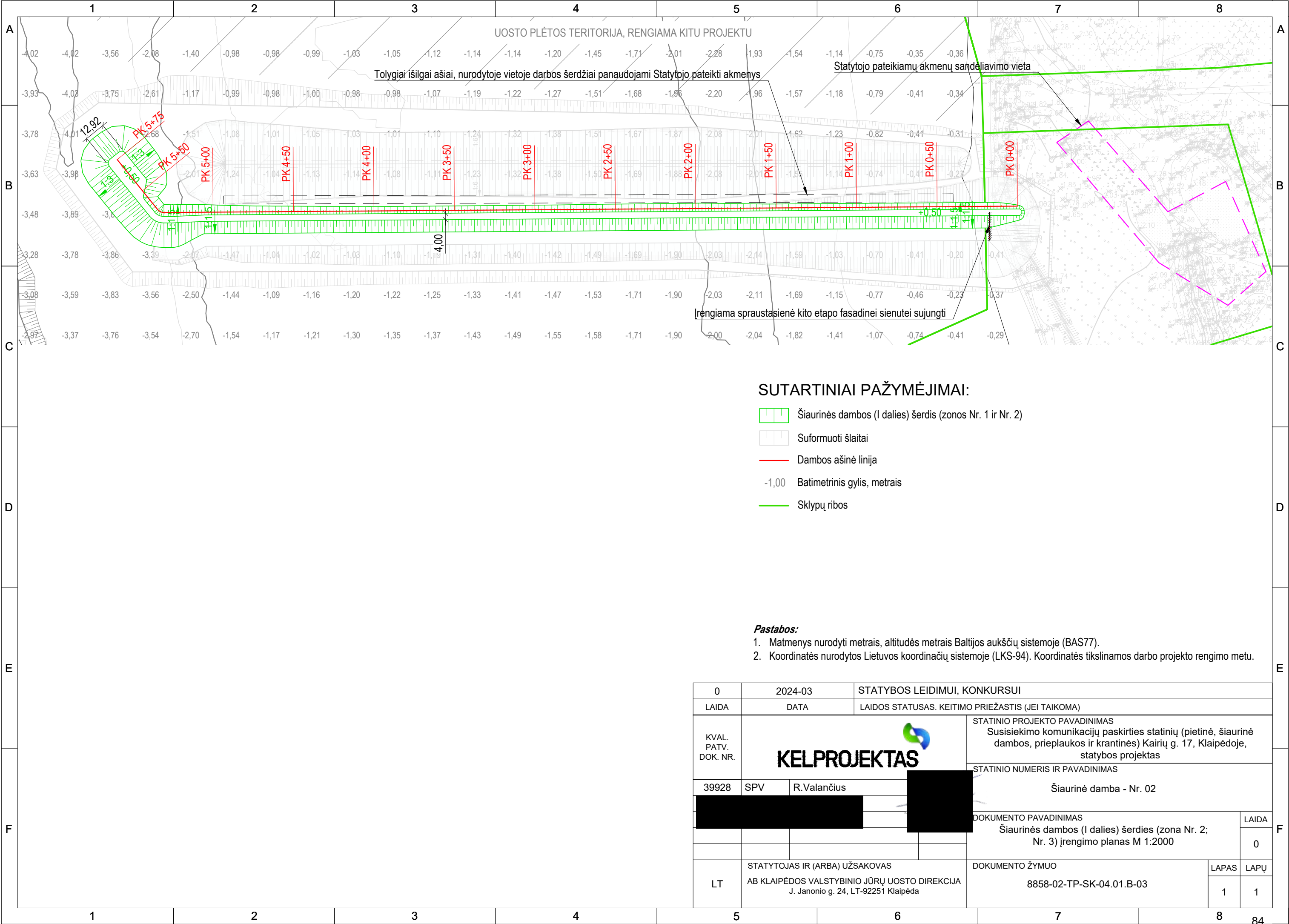
- Altitudės nurodytos Lietuvos aukščių sistemoje LAS07 (skliausteliuose Baltijos aukščių sistemoje BAS77). Vidutinio daugiamečio vandens lygio altitudė LAS07 sistemoje yra +0,13 m (BAS77 sistemoje 0,00 m).
- Nurodyti demontavimo ir dambos įrengimo kiekiai yra orientaciniai ir gali skirtis nuo faktinių, kadangi šie kiekiai tiesiogiai priklauso nuo reikalingo pašalinti esamo dumblo sluoksnio storio.
- Techninio projekto rengimo etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami pagal sustambintus sąnaudų rodiklius. Darbo projekto rengimo etape šie rodikliai yra tikslinami (pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintas 2016 m. lapkričio 7 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“).

0	2024-03	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“	39928	SPV	Rimantas Valančius	

	1	2	3	4			
A	EKSPLIKACIJA				A		
	NR	STATINIO PAVADINIMAS	STATINIO PASKIRTIS	STATINIO KATEGORIJA	STATYBOS RŪŠIS	STATYBOS ETAPAS	
	01	PIETINĖ DAMBA	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS - VANDENS UOSTŲ STATINIAI (8.5) (DAMBOS)	NEYPATINGASIS	NAUJO STATINIO STATYBA	PIRMAS	
	02	ŠIAURINĖ DAMBA	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS - VANDENS UOSTŲ STATINIAI (8.5) (DAMBOS)	NEYPATINGASIS	NAUJO STATINIO STATYBA	PIRMAS, KETVIRTAS	
	03	PRIEPLAUKA	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS - VANDENS UOSTŲ STATINIAI (8.5) (PRIEPLAUKOS)	NEYPATINGASIS	NAUJO STATINIO STATYBA	ANTRAS	
B	04	KRANTINĖ	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS - VANDENS UOSTŲ STATINIAI (8.5) (KRANTINĖS)	NEYPATINGASIS	NAUJO STATINIO STATYBA	TREČIAS	B
C							C
D							D
E							E
	0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI				
	LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
	KVAL. PATV. DOK. NR.	KELPROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas			
	39928	SPV	R.Valančius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Visi statiniai - Nr. XX			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Situacijos schema			
F				LAIDA 0			F
	LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda		DOKUMENTO ŽYMUO 8858-XX-TP-SK-04.01-B-01		LAPAS 1	LAPŲ 1
	1	2	3	42			

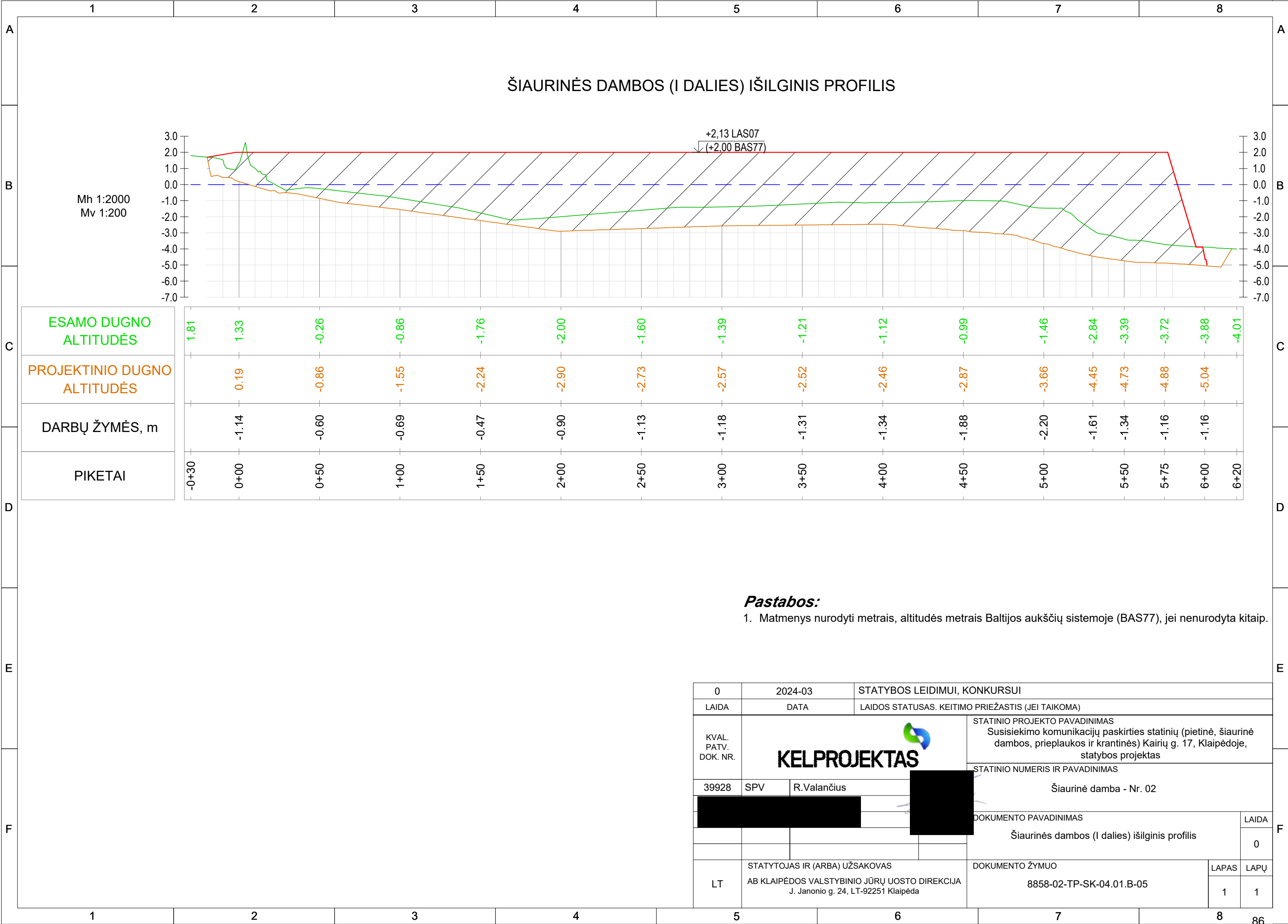




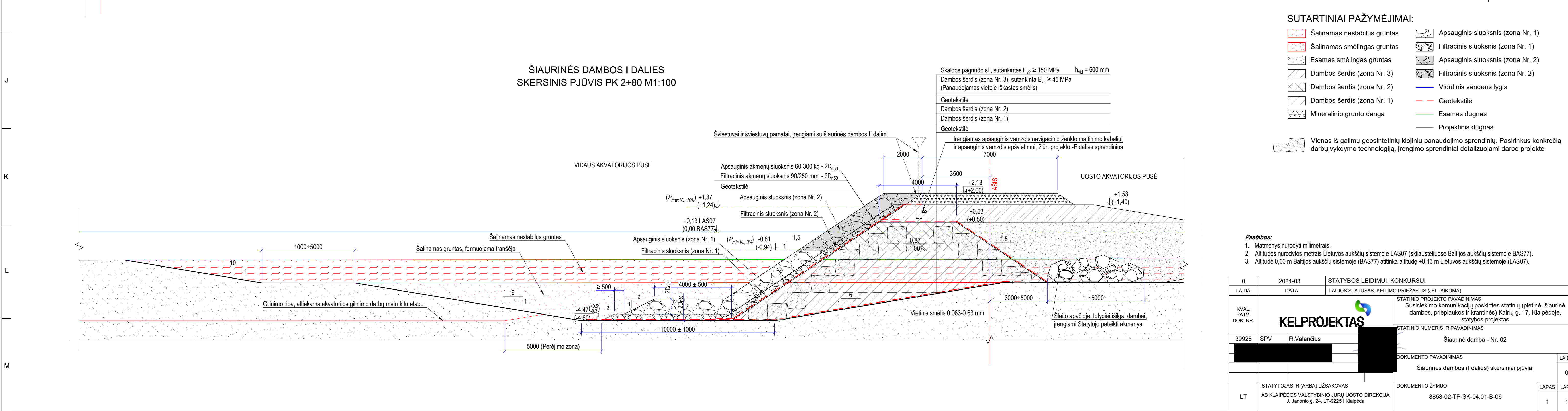
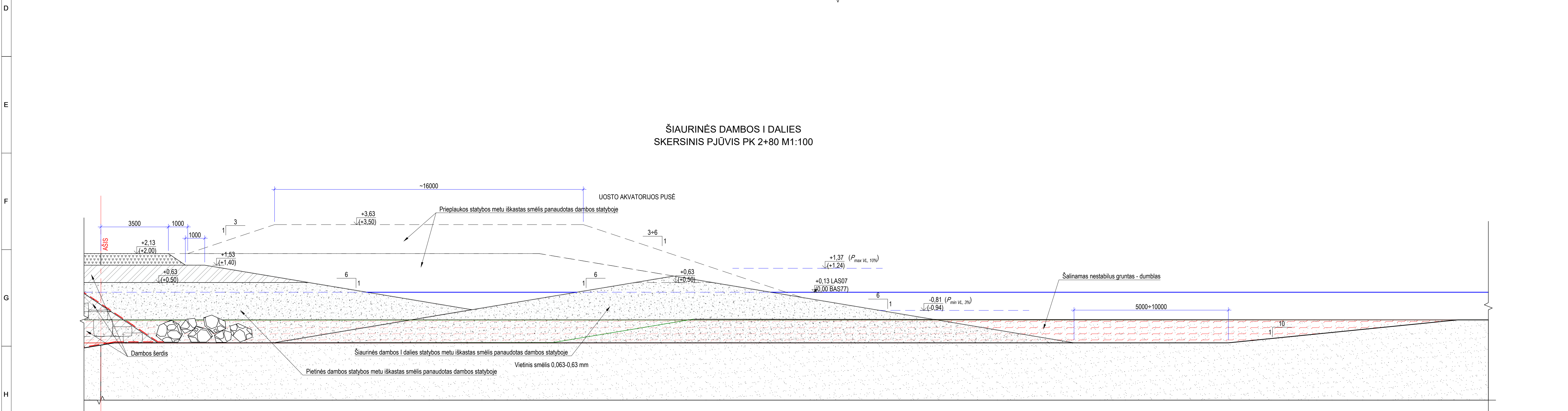
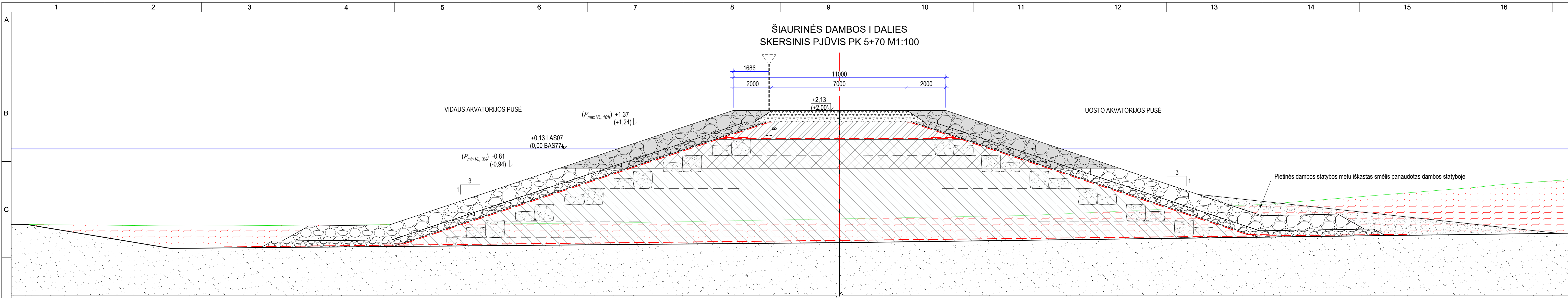












- SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:
- Šalinamas nestabilus gruntas
  - Šalinamas smėlingas gruntas
  - Esamas smėlingas gruntas
  - Dambos šerdis (zona Nr. 3)
  - Dambos šerdis (zona Nr. 2)
  - Dambos šerdis (zona Nr. 1)
  - Mineralinio grunto danga
  - Apsauginis sluoksnis (zona Nr. 1)
  - Filtracinis sluoksnis (zona Nr. 1)
  - Apsauginis sluoksnis (zona Nr. 2)
  - Filtracinis sluoksnis (zona Nr. 2)
  - Vidutinis vandens lygis
  - Geotekstilė
  - Esamas dugnas
  - Projektinis dugnas
- Vienas iš galimų geosintetinių klojinių panaudojimo sprendinių. Pasirinkus konkrečių darbų vykdymo technologiją, įrengimo sprendiniai detalizuojami darbo projekte

Pastabos:














- Matmenys nurodyti milimetrais.
- Altitudės nurodytos metrais Lietuvos aukščių sistemoje LAS07 (skliaustuose Baltijos aukščių sistemoje BAS77).
- Altitudė 0.00 m Baltijos aukščių sistemoje (BAS77) atitinka altitudę +0.13 m Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	KELPROJEKTAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kaišių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas
39928	SPV	R.Valančius
		Šiaurinė damba - Nr. 02
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Šiaurinės dambos (I dalies) skersiniai pjūviai
		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda	DOKUMENTO ŽYMUO 8858-02-TP-SK-04.01-B-06
		LAPAS LAPŲ 1 1





## SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

	Nestabilaus grunto šalinimo plotas
	Nestabilaus grunto šalinimo metu formuojami šlaitai
	Tranšėjos plotas
	Tranšėjai formuojami šlaitai
	Dambos konstrukcijos viršaus ir apačios kontūrai
	Dambos ašinė linija
	-1,00 Batimetrinis gylis, metrais
	-100 Orientacinis nestabilaus grunto sluoksnio storis, centimetrais
	300 kV NS elektros kabelio linija ("NordBalt", AB Litgrid)
	"NordBalt" elektros kabelio linijos 100 m apsaugos zonos riba
	Plačiajuosčio interneto kabelio linija ("RAIN", VšĮ Plačiajuostis internetas)
	Sklypų ribos
	Miško žemė

Taško Nr.	Dumblo apacios alt.	X	Y
23	-2.06	6170265.46	320685.73
24	-1.59	6170301.85	320798.34
25	-1.68	6170242.03	320785.66
26	-1.31	6170287.64	320893.83
27	-1.32	6170226.13	320886.09
28	-0.83	6170283.60	320990.39
29	-0.91	6170220.41	320988.14
30	-0.53	6170281.35	321030.21
31	-1.04	6170261.30	321088.13
32	-1.04	6170239.07	321095.98
33	-1.04	6170225.76	321096.52

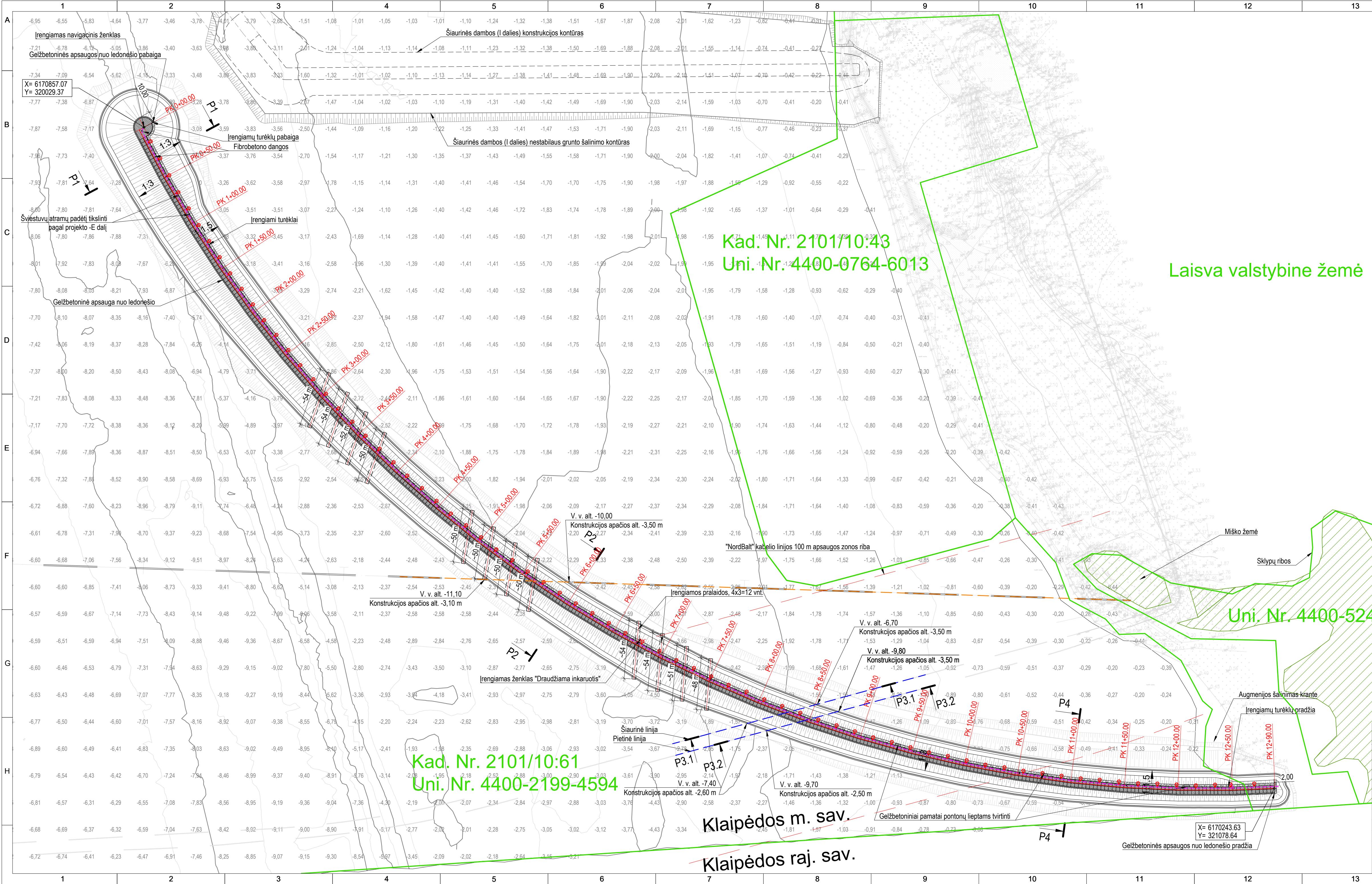
LITGRID AB SUDERINTA/PRITARTA  
Sisteminių įrenginių priežiūros skyrius  
2024 m. rugpjūčio mėn. 06 d.  
Priėmė pradedant vykdyti darbus 300kV KL linijoms apsaugos  
zonoje gauti LITGRID AB SĮPS raštišką leidimą darbams.  
Daugiau informacijos [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu)

**Atliekant kasimo darbus  
300 kV KL apsaugos zonoje išsikviesti LITGRID AB atstovą.**

- Pastabos:**
1. Matmenys nurodyti metrais, altitudės metrais Baltijos aukščių sistemoje (BAS77).
  2. Koordinatės nurodytos Lietuvos koordinacių sistemoje (LKS-94).
  3. Prieš darbų pradžią, rangovas privalo nustatyti ir patikslinti "NordBalt" elektros kabelio planinę padėtį ir pilninio apsauginio vamzdžio viršaus altitudės (v. v. alt.), statybos zonoje patenkančioje į kabelio apsaugos zoną ir pateikti derinti AB Litgrid.

[illegible]





LITGRID AB SUDERINTA/PRITARTA  
Sisteminų įrenginių priežiūros skyrius  
2024 m. rugpjūčio mėn. 06 d.  
Prieš pradėdant vykdyti darbus 300kV KL linijos apsaugos  
zonoje gauti LITGRID AB SJPS raštišką leidimą darbams.  
Daugiau informacijos [www.litgrid.eu](http://www.litgrid.eu)


Atliekant kasimo darbus  
300 kV KL apsaugos zonoje išsikviesti LITGRID AB atstovą.



SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

- Įrengiamos pailaidos
- Sufomuoti šlaitai
- Dambos ašinė linija
- Batimetrinis gylis, metrais
- 300 kV NS elektros kabelio linija ("NordBalt", AB Litgrid)
- "NordBalt" elektros kabelio linijos 100 m apsaugos zonos riba
- Placiajuosčio interneto kabelio linija ("RAIN", VŠĮ Placiajuostis internetas)
- Sklų ribos
- Miško žemė
- Šviestuvų atramos (tikslinti pagal projekto -E dalies sprendinius)
- Technologinis kanalas

- Pastabos:
- Matmenys nurodyti metrais, altitudės metrais Baltijos aukščių sistemoje (BAS77).
  - Koordinatės nurodytos Lietuvos koordinatų sistemoje (LKS-94).
  - Prieš darbų pradžią, rangovas privalo nustatyti ir patikslinti "NordBalt" elektros kabelio planinę padėtį ir plėninio apsauginio vamzdžio viršaus altitudę (v. v. alt.), statybos zonoje patenkančioje į kabelio apsaugos zoną ir pateikti derinti AB Litgrid.

0		2024-03		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI	
LAIDA		DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				Pietinė damba - Nr. 01	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
39928		SPV	R.Valančius	LAIDA	
				0	
				DOKUMENTO ŽYMUO	
				8858-01-TP-SK-04.01.B-08	
				LAPAS	
				LAPŲ	
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		1	
		AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŲRŲ UOSTO DIREKCIJA J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda		1	







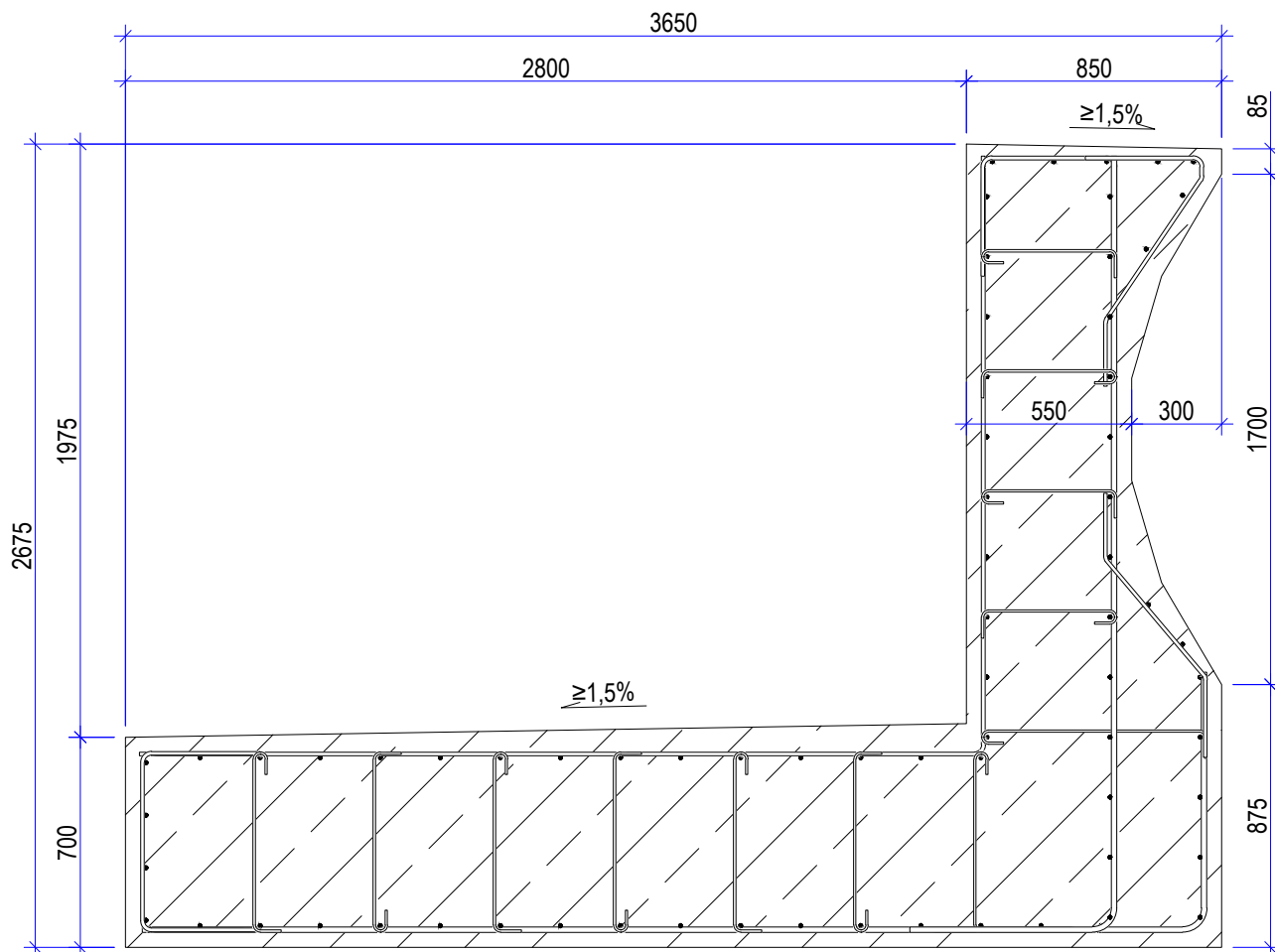










# GELŽBETONINĖS APSAUGOS NUO LEDONĖŠIO PRINCIPINĖ SCHEMA M1:25

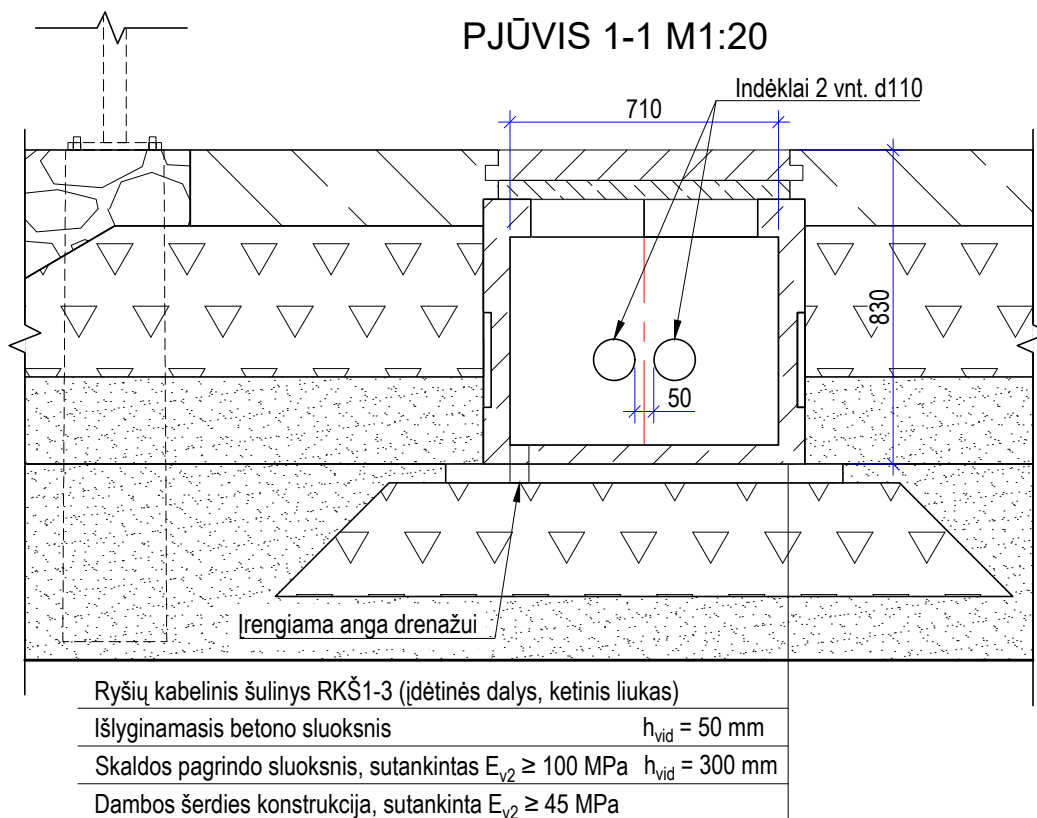
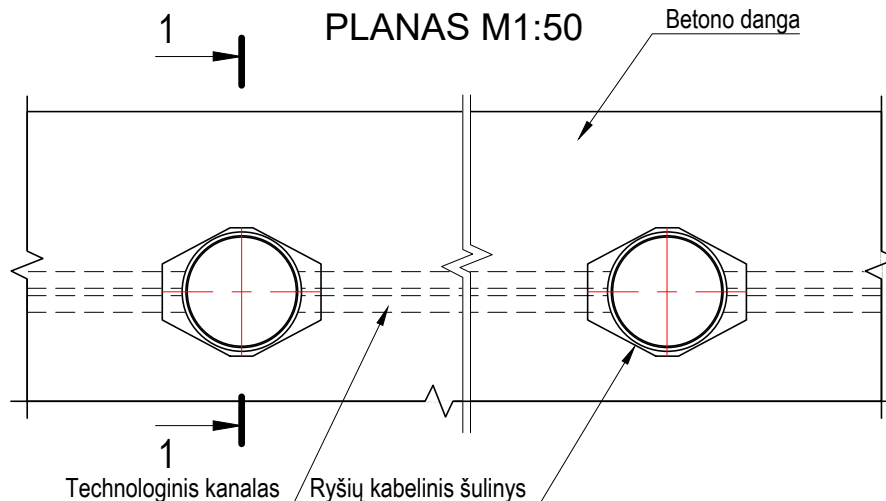


## Pastabos:

1. Matmenys nurodyti milimetrais.
2. Konstrukcijos matmenis ir armatūrą tikslinti darbo projekto rengimo metu.
3. Konstrukcija betonuojama statybvietėje iš monolitinio gelžbetonio arba įrengiama iš surenkamų elementų. Sprendiniai detalizuojami darbo projekte.


0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>KELPROJEKTAS</b>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas	
39928	SPV	R.Valančius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Pietinė damba - Nr. 01	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Gelžbetoninės apsaugos nuo ledonėšio principiniai sprendiniai	LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda		DOKUMENTO ŽYMUO 8858-01-TP-SK-04.01-B-12	LAPAS 1
				LAPŲ 1



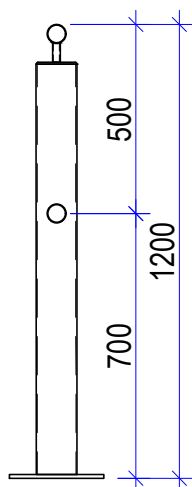


**Pastabos:**

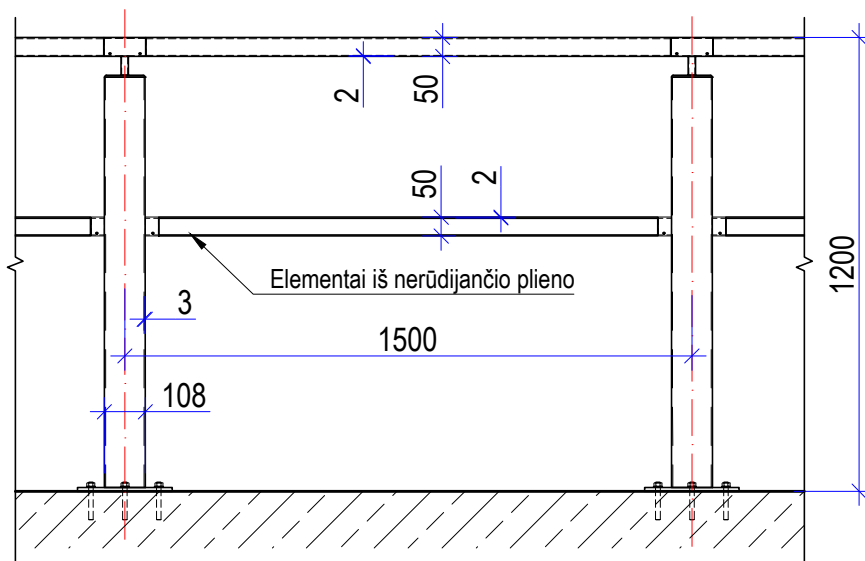
1. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div> <b>KELPROJEKTAS</b></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
			Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas				
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
			Pietinė damba - Nr. 01 Šiaurinė damba - Nr. 02				
39928	SPV	R.Valančius	<div></div>		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
<div></div>		Technologinio kanalo principiniai sprendiniai			0		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	
AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda		8858-01,02-TP-SK-04.01-B-13			1	1	

SKERSINIS PJŪVIS  
M1:10


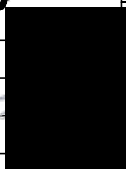


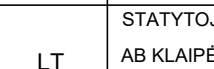


TURĖKLŲ PRINCIPINĖ SCHEMA M1:10

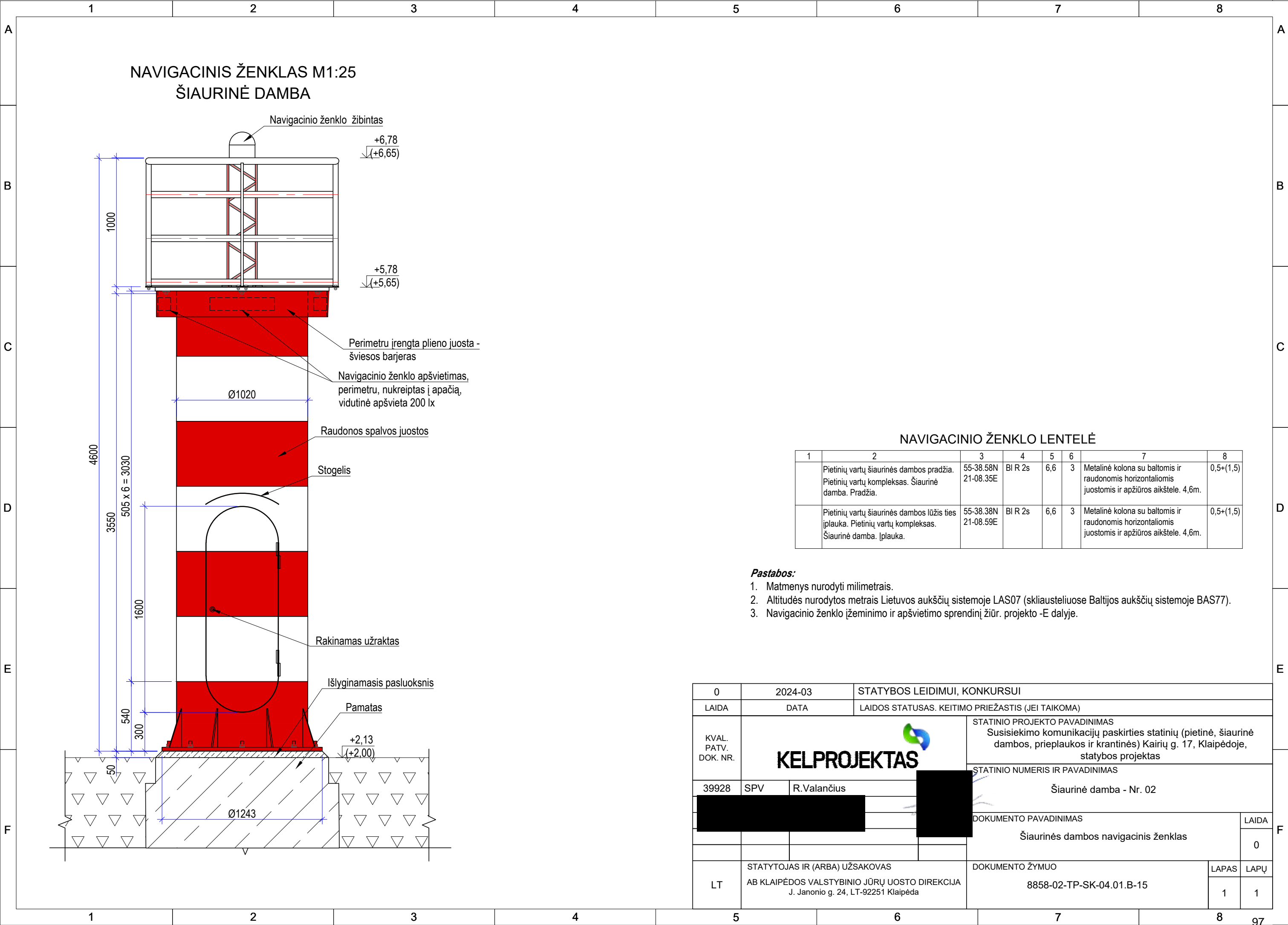


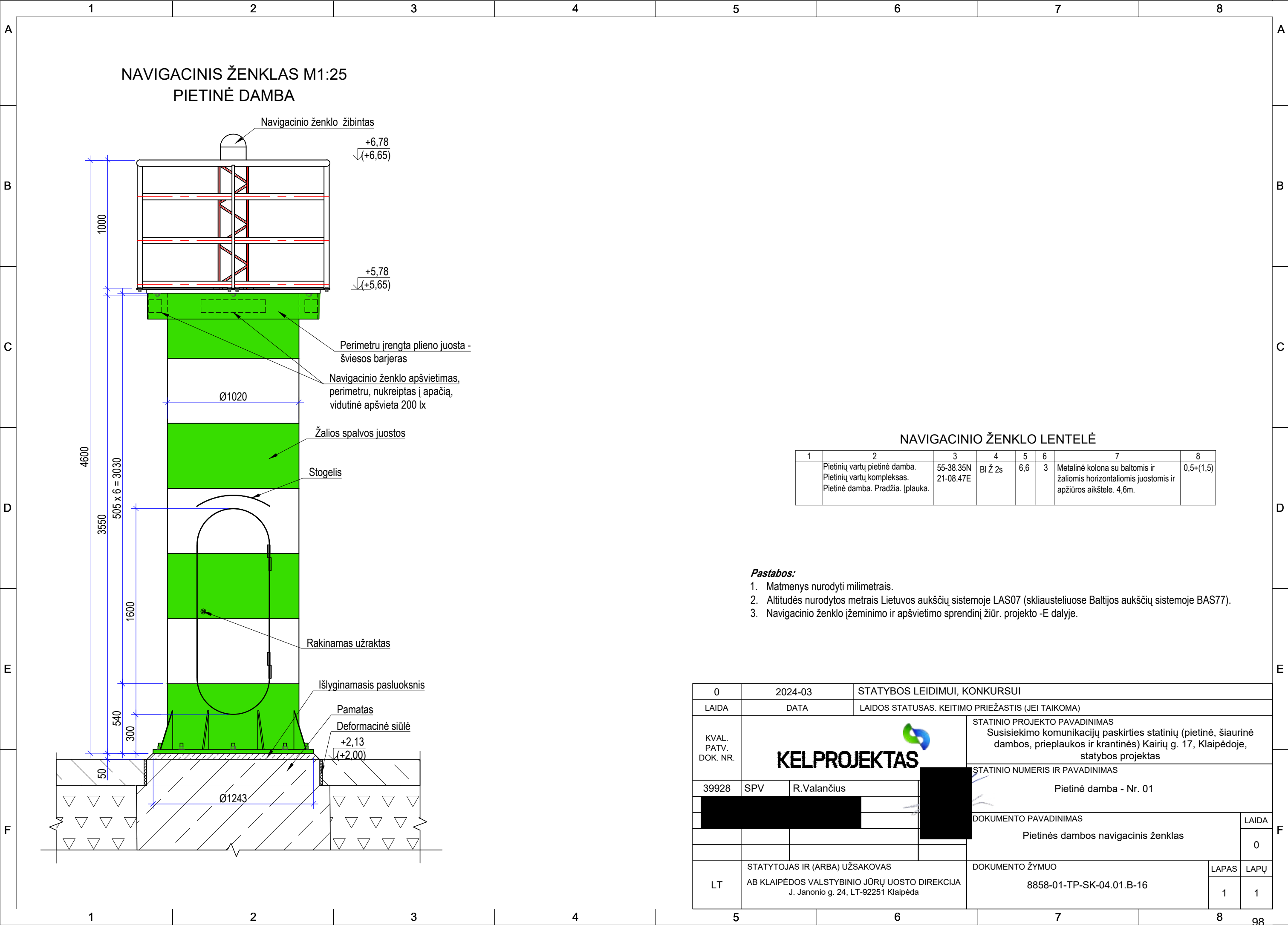
**Pastabos:**

1. Matmenys nurodyti milimetrais.
2. Matmenis tikslinti darbo projekto rengimo metu.
3. Reikalavimai medžiagoms pateikiami techninėse specifikacijose.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div> <b>KELPROJEKTAS</b></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			Pietinė damba - Nr. 01			
39928	SPV	R.Valančius	<div></div>		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
<div></div>		Turėklų principiniai sprendiniai			0	
<div></div>						
<div></div>						
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda		DOKUMENTO ŽYMUO 8858-01-TP-SK-04.01-B-14		LAPAS	LAPŲ
					1	1




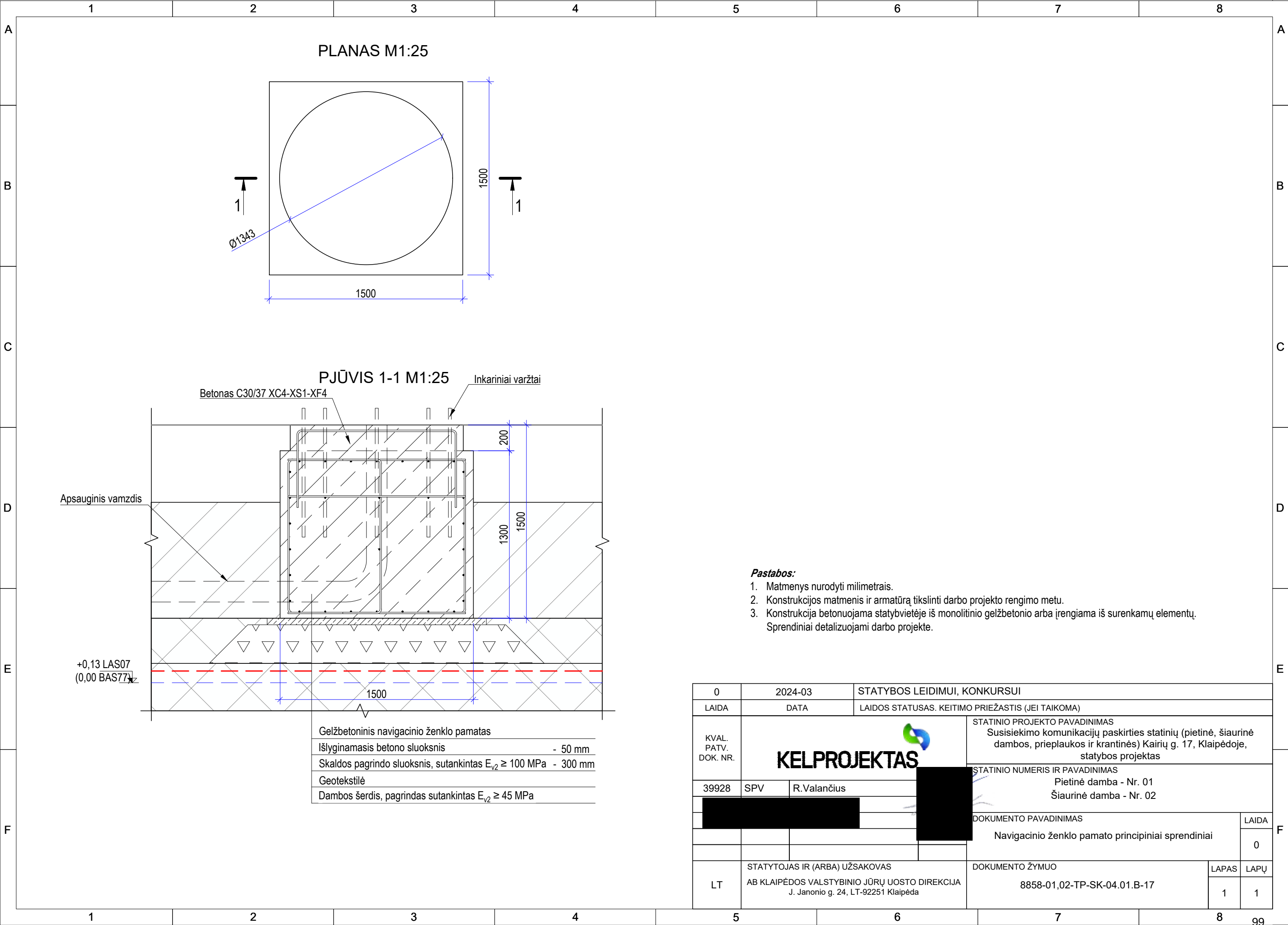


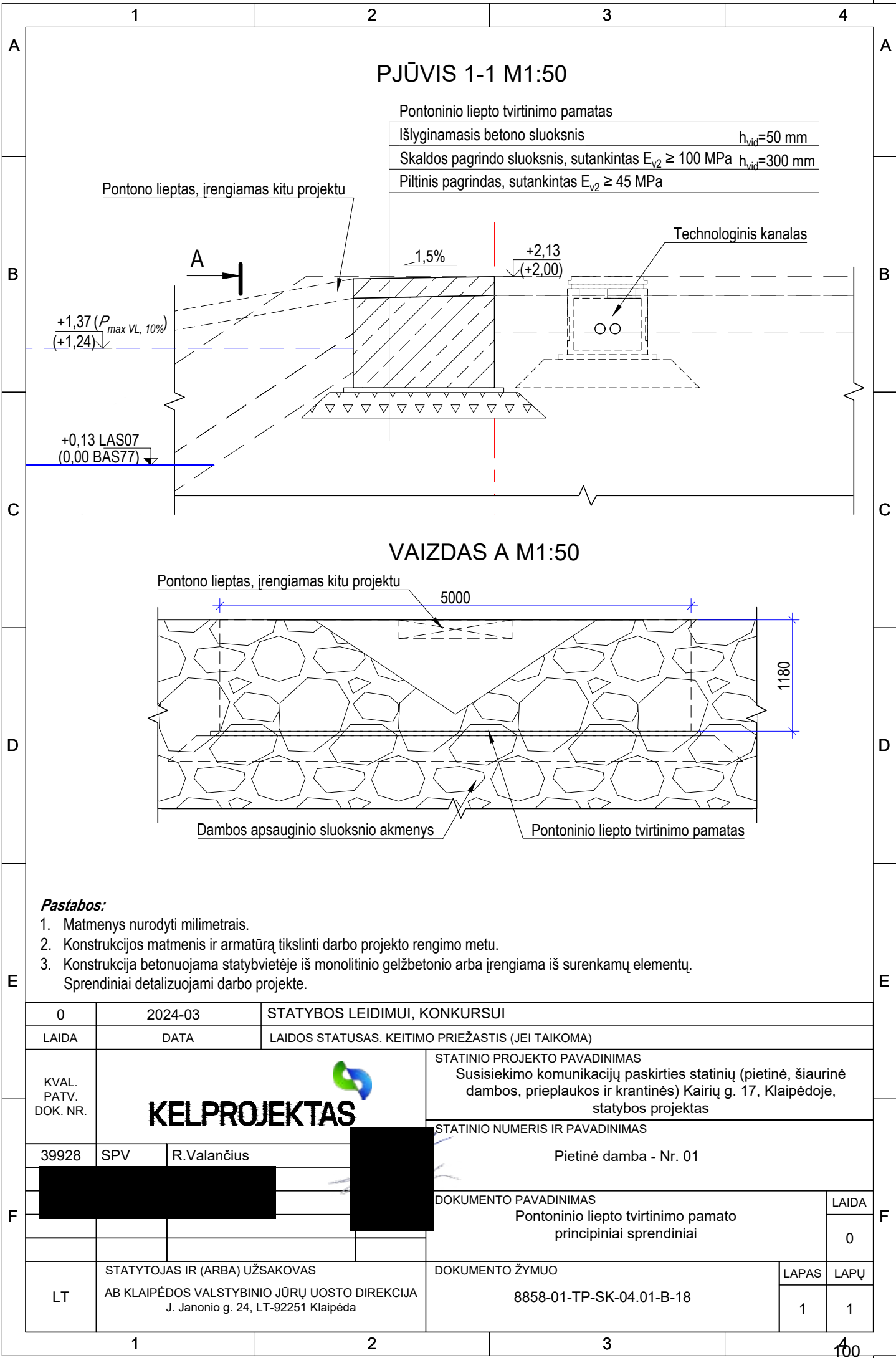


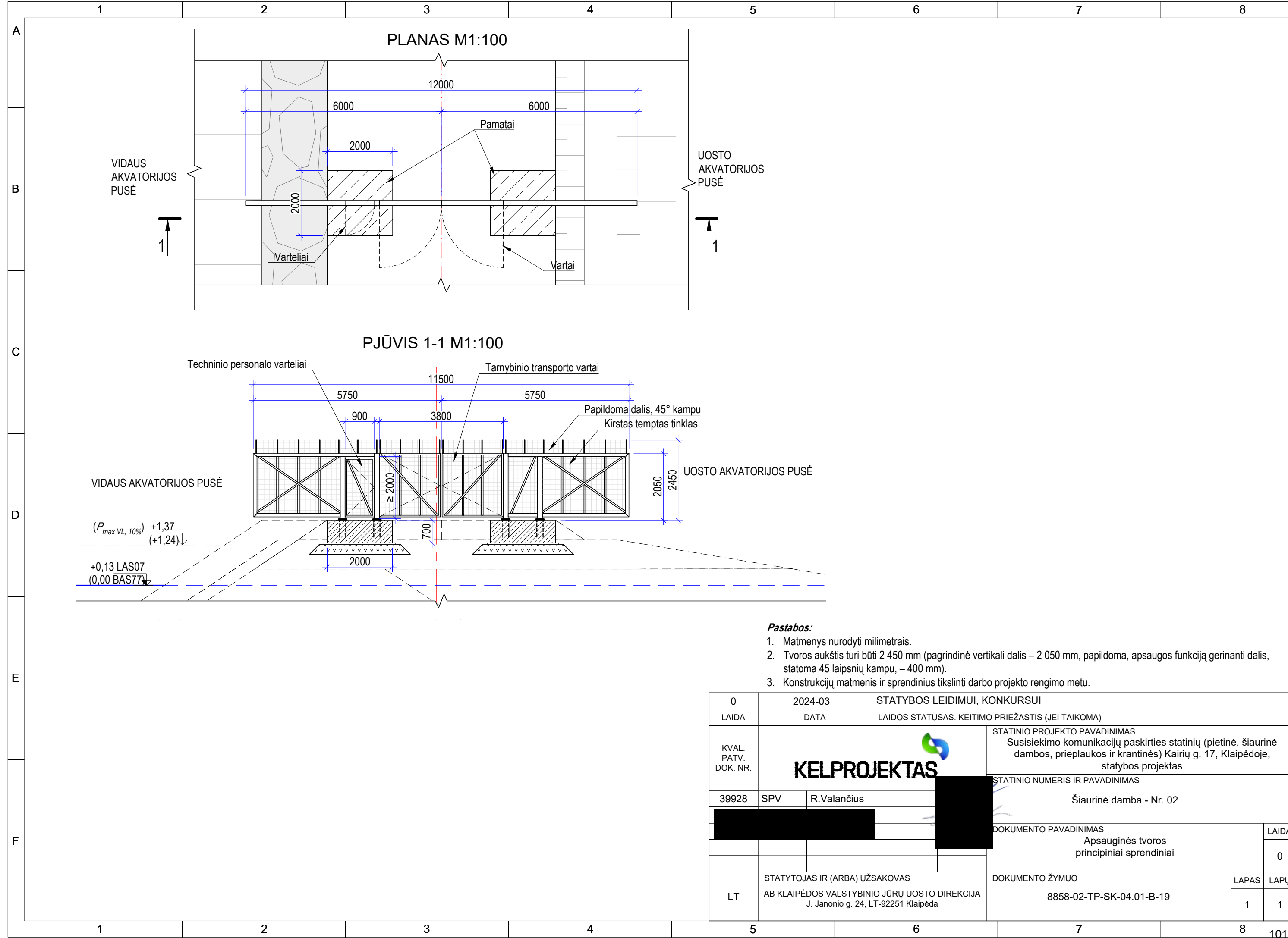
NAVIGACINIO ŽENKLO LENTELĖ							
1	2	3	4	5	6	7	8
	Pietinių vartų pietinė damba. Pietinių vartų kompleksas. Pietinė damba. Pradžia. Įplauka.	55-38.35N 21-08.47E	Bl Ž 2s	6,6	3	Metalinė kolona su baltomis ir žaliomis horizontaliomis juostomis ir apžiūros aikštele. 4,6m.	0,5*(1,5)

- Pastabos:**
- Matmenys nurodyti milimetrais.
  - Altitudės nurodytos metrais Lietuvos aukščių sistemoje LAS07 (skliausteliuose Baltijos aukščių sistemoje BAS77).
  - NAVIGACINIO ŽENKLO ĮŽEMINIMO IR APŠVIETIMO SPRENDINĮ ŽIŪR. PROJEKTO -E DALYJE.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div> <b>KELPROJEKTAS</b></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Pietinė damba - Nr. 01		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Pietinės dambos navigacinis ženklas		
			DOKUMENTO ŽYMUO 8858-01-TP-SK-04.01.B-16		
			LAPAS 1		
39928	SPV	R.Valančius	LAIDA 0		
			LAPŲ 1		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda				







0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	KELPROJEKTAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas	
39928	SPV	R.Valančius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Šiaurinė damba - Nr. 02	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Apsauginės tvoros principiniai sprendiniai	
			LAPAS	LAPŲ
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda		DOKUMENTO ŽYMUO 8858-02-TP-SK-04.01-B-19	
			1	1

DAMBOS ŠERDIES FORMAVIMO IŠ GEOSINTETIKOS GAMINIŲ, SMĖLIO IR/AR SKALDOS GALIMŲ SPRENDINIŲ SCHEMOS

Smėlis

Geosintetiniai klojiniai

Skalda

Smėlis

Smėlis

Geotekstilė

Skalda

Smėlis

Smėlis

Skalda

Smėlis

Skalda

Smėlis

Skalda

Smėlis

Skalda

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

Dambos šerdis (zona Nr. 3)

Dambos šerdis (zona Nr. 2)

Dambos šerdis (zona Nr. 1)

Vidutinis vandens lygis

Pastabos:


Medžiagos parenkamos pagal dambos šerdies zonas Nr. 1; 2 ir 3 ir joms keliamos reikalavimus techninėse specifikacijose.

Schemose parodyti tik keli iš galimų dambų šerdies formavimo sprendinių. Kiti alternatyvos sprendiniai atitinkantys projekto reikalavimus yra leistini. Pasirinkus konkretų įrengimo sprendinį ir darbų vykdymo technologiją, įrengimo sprendiniai detalizuojamo darbo projekte.

Geotekstilė įrengiama ant pagrindo ir dambos šerdies schemose sąlyginai nepavaizduota, žiūr. konstrukcinius pjūvius.

0	2024-03	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	39928 SPV		R.Valančius	<div><div>KELPROJEKTAS</div><div>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas</div><div>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Pietinė damba - Nr. 01 Šiaurinė damba - Nr. 02</div><div>DOKUMENTO PAVADINIMAS Dambų šerdies formavimo galimų variantų sprendinių schemas</div><div>LAPAS 1</div></div>	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda		DOKUMENTO ŽYMUO 8858-01,02-TP-SK-04.01-B-20		LAPŲ 1

1. Medžiagos parenkamos pagal dambos šerdies zonas Nr. 1; 2 ir 3 ir joms keliamos reikalavimus techninėse specifikacijose.
2. Schemose parodyti tik keli iš galimų dambų šerdies formavimų sprendiniu. Kiti alternatyvos sprendiniai atitinkantys projekto reikalavimus yra leistini. Pasirinkus konkretų įrengimo sprendinį ir darbų vykdymo technologiją, įrengimo sprendiniai detalizuojamo darbo projekte.
3. Geotekstilė įrengiama ant pagrindo ir dambos šerdies schemose sąlyginai nepavaizduota, žiūr. konstrukcinius pjūvius.

0	2024-03		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div> <b>KELPROJEKTAS</b></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				Susisiekimo komunikacijų paskirties statinių (pietinė, šiaurinė dambos, prieplaukos ir krantinės) Kaiurių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas		
39928	SPV	R.Valančius	<div></div>	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
				Pietinė damba - Nr. 01		
				Šiaurinė damba - Nr. 02		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		
				Dambų šerdies formavimo galimų variantų sprendinių schemos		
				LAIDA		
				0		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				8858-01,02-TP-SK-04.01-B-20		LAPŲ
				1	1	



## VĮ KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA

TVIRTINU  
Infrastruktūros direktorius

2022 m. \_\_\_\_\_ d.

## PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

2022- \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_

1. Projekto pavadinimas:	<b>Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas</b>	
2. Statytojas:	VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija (toliau – Uosto direkcija), J. Janonio g. 24, Klaipėda	
3. Statybos vieta:	<p>3.1. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto žemės sklypai, kuriuos valstybinės žemės patikėjimo teise valdo Uosto direkcija:</p> <p>3.1.1. unikalus Nr. 4400-0764-6013, kadastrinis Nr. 44/520032, Kairių g. 17, Klaipėda;</p> <p>3.1.2. unikalus Nr. 4400-2199-4594, kadastrinis Nr. 44/1441189, Klaipėda;</p> <p>3.1.3. unikalus Nr. 4400-0778-5884, kadastrinis Nr. 44/529726, Kairių g. 19, Klaipėda.</p> <p>3.2. Laisva valstybinė žemė, Klaipėda.</p>	
4. Statinių kategorija:	<p>4.1. Pietinė damba – neypatingasis statinys</p> <p>4.2. Šiaurinė damba – neypatingasis statinys</p> <p>4.3. Krantinė – neypatingasis statinys</p> <p>4.4. Prieklauka – neypatingasis statinys</p>	
5. Statinių projekto etapas:	5.1. Techninis projektas	
6. Statybos rūšis:	6.1. Nauja statyba	
7. Statinių paskirtis:	<p>7.1. Pietinė damba – 8.5. susisiekimo komunikacijos, vandens uostų statiniai (dambos)</p> <p>7.2. Šiaurinė damba – 8.5. susisiekimo komunikacijos, vandens uostų statiniai (dambos)</p> <p>7.3. Krantinė – 8.5. susisiekimo komunikacijos, vandens uostų statiniai (krantinės)</p> <p>7.4. Prieklauka – 8.5. susisiekimo komunikacijos, vandens uostų statiniai (prieklaukos)</p>	
8. Pagrindiniai duomenys apie statinius:	8.1. Pietinė damba: Ilgis* – 1020 m Projektinis gylis** – 3,5 ÷ 4,6 m pereinantis į natūralius gylius dambos gale	8.2. Šiaurinė damba: Ilgis* – 1300 m Projektinis gylis ** – 4,6 m pereinantis į natūralius gylius dambos gale
	8.3. Krantinė: Ilgis* – 80 m Viršaus altitudė** – 2 m Projektinis gylis** – 4,1 m	8.4. Prieklauka: Ilgis* – 724 m Viršaus altitudė** – 2 m Projektinis gylis** – 4,6 m
	* statinių ilgiai ir pločiai tikslinami projektavimo metu	

	<b><i>**gyliai ir aukščiai pagal Baltijos aukščių sistemą BAS77</i></b>
9. Skaičiuojamojo laivo duomenys:	<p>9.1. Krantinė: didžiausio laivo (kelto) ilgis – 62,20 m, plotis – 14 m, vandentalpa – 724 t</p> <p>9.2. Prieplauka: didžiausias pramoginio laivo ilgis – 15 m, plotis – 5 m</p>
10. Projekto rengimo pagrindas:	<p>10.1. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano sprendiniai.</p> <p>10.2. Aplinkos apsaugos agentūros sprendimas dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto išorinio ir vidinio laivybos kanalo tobulinimo (gilinimo ir platinimo), pietinio ir šiaurinio bangolaužių rekonstravimo (statybos) ir dalies Kuršių nerijos šlaito tvirtinimo bei pietinių uosto vartų statybos galimybių (2019-03-04 raštas Nr. (30.1)-A4-1585).</p>
11. Projektavimo paslaugų apimtys:	<p>11.1. Įvertinus UAB „Sweco Lietuva“ parengtą objekto „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, projektiniai pasiūlymai“ projektinių pasiūlymų <b>II-A-2 variantą</b> (toliau – projektiniai pasiūlymai), ir vadovaujantis 10 p. nurodytais dokumentais parengti objekto „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas“ techninį projektą:</p> <p>11.1.1. jei, įvertinęs UAB „Sweco Lietuva“ parengtus projektinius pasiūlymus, projektuotojas gali pasiūlyti labiau racionalų sprendinį, jis privalo tokį sprendinį pasiūlyti statytojui;</p> <p>11.1.2. projektuojamą kompleksą ir akvatoriją suskirstyti į zonas pagal numatomo naudojimo paskirtį (keltų zona, jaunųjų buriuotojų ugdymo (švertbotų) zona, mažųjų ir pramoginių laivų marinos zona ir kt.);</p> <p>11.1.3. atlikti konstrukcinius skaičiavimus, pagrindžiančius planuojamus pietinės ir šiaurinės dambų, krantinės ir prieplaukos sprendinius;</p> <p>11.1.4. projektinę dugno altitudę keltų zonoje –4,6 m ir –3,5 m likusioje akvatorijoje;</p> <p>11.1.5. įplaukos kanalo į pietinių vartų akvatoriją projektinį gylį – 4,6 m, plotį – ne mažiau 60,0 m;</p> <p>11.1.6. krantinės eksploatacinės apkrovos turi būti parinktos ir pagrįstos taip, kad jos būtų tinkamos keltams švartuoti;</p> <p>11.1.7. jaunųjų buriuotojų ugdymo (švertbotų) zonoje numatyti slipo sprendinį;</p> <p>11.1.8. vandens apytakai pietinių vartų akvatorijoje užtikrinti numatyti reikalingą pralaidų skaičių, jų įrengimo vietas ir konstrukcinį sprendinį pietinėje damboje, kurio efektyvumas būtų pagrįstas projektuotojo pasirinktais metodais ir konstrukciniais skaičiavimais;</p> <p>11.1.9. esant poreikiui ir įvertinus turimus duomenis numatyti nešmenų srauto ties įplauka į pietinius vartus suvaldymo (nuo užnešimo) sprendinį;</p> <p>11.1.10. pietinėje damboje suprojektuoti pėsčiųjų pasivaikščiojimo taką, įvertinant visus saugumo reikalavimus;</p> <p>11.1.11. parinkti dambų, krantinės ir prieplaukos dangas, įvertinus statinių naudojimo pobūdį ir saugumą;</p> <p>11.1.12. užtikrinti sklandų funkcinių ryšių su gretima sausumos teritorija (pateikti patekimo ant krantinės / prieplaukos sprendinį);</p> <p>11.1.13. navigacinius ženklus ant dambų ir vandens navigacinius ženklus pietinių vartų akvatorijoje, žyminčius akvatorijos gylius;</p> <p>11.1.14. visus reikalingų inžinerinių tinklų kanalus (vandens ir nuotekų, lauko gaisrinio vandentiekio, elektros, ryšio) krantinėje ir prieplaukoje;</p> <p>11.1.15. numatyti elektros tiekimo kolonėlių įrengimo vietas prieplaukoje;</p> <p>11.1.16. numatyti vandens tiekimo kolonėlių įrengimo vietas prieplaukoje;</p>

	<p>11.1.17. suprojektuoti pietinės ir šiaurinės dambų, krantinės ir prieplaukos teritorijos apšvietimą. Numatyti atskirą skaitiklį elektros apskaitai; jeigu reikia, gauti technines sąlygas;</p> <p>11.1.18. suprojektuoti lietaus nuotekų tinklus LR teisės aktų numatyta tvarka. Lietaus nuotekų surinkimą nuo statinių projektuoti tik planuojamų sprendinių zonoje. Pateikti projektuojamų tinklų išilginius profilius;</p> <p>11.1.19. suprojektuoti kopėčias išlipti iš vandens;</p> <p>11.1.20. suprojektuoti būtinus švartavimo įrenginius (atmušas, švartavimo stulpelius); numatyti švartavimo stulpelių korpusų nudažymą ir švartavimo stulpelių žymėjimą pagal uoste priimtą numeraciją;</p> <p>11.1.21. numatyti laikino privažiavimo įrengimo sprendinį, kuris užtikrintų pateikimą į statybvieta;</p> <p>11.1.22. gilinimo darbų sprendinius pateikti atskira dalimi (įskaitant, bet neapsiribojant):</p> <p>11.1.22.1. numatyti du gilinimo darbų etapus:</p> <p>11.1.22.1.1. I etapas – akvatorijos gilinimo darbai iki 3,5 m;</p> <p>11.1.22.1.2. II etapas – dalies akvatorijos (keltų zonoje) gilinimo darbai iki 4,6 m (numatant apsisukimo rato keltams sprendinį);</p> <p>11.1.22.2. prieš rengiant gilinimo darbų projektą, gilinimo darbų apimtį ir ribas suderinti su statytoju;</p> <p>11.1.22.3. parengti koordinuotą gilinimo darbų schemą, nurodant šlaitus;</p> <p>11.1.22.4. parengti gilinimo projekto sprendinius, kuriais nebūtų veikiamas aplinkinių hidrotechninių statinių mechaninis atsparumas ir pastovumas;</p> <p>11.1.22.5. nurodyti gilinimo darbų sąlygas;</p> <p>11.1.22.6. nurodyti gilinimo darbų tvarką;</p> <p>11.1.22.7. gilinimo darbams zonose, kur reikia pasiekti projekcinę gylį numatyti leistiną pergilinimą, šlaituose numatyti formavimo toleranciją nuo šlaito formavimo linijos;</p> <p>11.1.22.8. nurodyti iškasamo grunto kiekį, kuris bus kasamas ir šalinimas pagal LAND 46A-2002 nuostatas;</p> <p>11.1.22.9. apskaičiuoti ir nurodyti planuojamo iškasti grunto, kuris apibrėžiamas pagal LAND 46A-2002 22 p., kaip nesuardytos sandaros geologiniai sluoksniai ir neperklostyti dabartinių sedimentacinių procesų, apimtį.</p> <p>11.2. Pateikti teritorijos formavimui tinkančio grunto, kuris bus nepanaudotas pietinių uosto vartų statybai, sandėliavimo Klaipėdos valstybinio jūrų uosto žemės sklype, kurio unikalus Nr. 4400-0778-5884, kadastrinis Nr. 44/529726, Kairių g. 19, Klaipėda, sprendinį.</p> <p>11.3. Projektuojamus gylius ir aukščius pateikti BAS77 ir LAS07 sistemose.</p> <p>11.4. Numatyti statybos etapus: I statybos etapas – pietinės ir šiaurinės dambos statyba ir akvatorijos gilinimo darbai; II statybos etapas – prieplaukos statyba; III statybos etapas – krantinės statyba.</p> <p>11.5. Kiekvieno statybos etapo sprendiniai turi būti tokie, kad kiekvienam statybos etapui būtų galima atlikti statybos darbų užbaigimo procedūras. Kiekvieno statybos etapo projekto dokumentacija (bylos) formuojamos atskirai.</p> <p>11.6. Projekto sprendinius suderinti su greta esančių uosto objektų įgyvendinamų arba įgyvendintų projektų sprendiniais.</p> <p>11.7. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje pateikti rekomendacijas dėl komplekso statinių statybos eiliškumo, statybos laikotarpio, statybos darbų organizavimo, eismo organizavimo schemą, medžiagų sandėliavimo vietų planus, kurie būtų suderinti su Uosto</p>
--	--

	<p>direkcija, nurodyti statybos darbų trukmę.</p> <p>11.8. Esant poreikiui, projektuotojas suderinęs su statytoju, techninio projekto pavadinimą gali tikslinti.</p> <p>11.9. Nustatyti techninio projekto statybos skaičiuojamąją kainą, parengiant statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo projekto dalį. Rengiant statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo projekto dalį skaičiuojamąją kainą medžiagų, gaminių, kurių vertė didesnė negu 10 % bendros objekto kainos, skaičiuojamojoje kainoje nustatyti įkainiai turi būti pagrįsti trijų gamintojų (tiekėjų) komerciniais pasiūlymais, kuriuos gauna projekto rengėjas ir pateikia techninio projekto statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo projekto dalies sudėtyje.</p> <p>11.10. Parengti darbų kiekių žiniaraščius ir nustatyti skaičiuojamąją statybos darbų kainą kiekvienam statybos etapui atskirai, kiekvienam statiniui atskirai.</p> <p>11.11. Vadovaujantis projektuotojo parengta statybos skaičiuojamąja kainą parengti darbų kiekių žiniaraščius konkursui dėl darbų, kurie bus atliekami Uosto direkcijos užsakymu, kur būtų aiškiai išskirta kiekviena darbo pozicija su individualiu eilės numeriu;</p> <p>11.12. Užpildyti parengtus konkursui darbų kiekių žiniaraščius (1 egz.), vadovaujantis projektuotojo parengta statybos skaičiuojamąja kainą.</p>
12. Kitos papildomos sąlygos:	<p>12.1. Visus išeities duomenis, reikalingus šiam projektui parengti ir įgyvendinti, privalo pasirengti projektuotojas. Projektuotojas, rengdamas projektą, privalo pasitikslinti visus statytojo pateiktus išeities duomenis; projektuotojas atsako už projekto kokybę ir už priimtus projektinius sprendinius.</p> <p>12.2. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita bus parengta atskiru Uosto direkcijos užsakymu. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaitos parengimas ir Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos vertinamosios išvados gavimas gali trukti iki 6 mėn. nuo sutarties su inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų paslaugų tiekėju pasirašymo.</p> <p>12.3. Jeigu reikia, pateiktą topografinę nuotrauką privalo pasitikslinti projektuotojas (topografinėje nuotraukoje turi būti nurodyti inžineriniai geodeziniai ženklai, pagal kuriuos buvo parengta topografinė nuotrauka).</p> <p>12.4. Atlikti atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo (dėl akvatorijos gilinimo ir iškasto grunto sandėliavimo Klaipėdos valstybinio jūrų uosto žemės sklype, kurio unikalus Nr. 4400-0778-5884, kadastrinis Nr. 44/529726, Kairių g. 19, Klaipėda):</p> <p>12.4.1. parengti visą dokumentaciją, reikalingą planuojamos ūkinės veiklos atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo atlikti;</p> <p>12.4.2. pateikti Uosto direkcijai atrankos išvadą dėl poveikio aplinkai vertinimo;</p> <p>12.4.3. jei atrankos išvada dėl poveikio aplinkai vertinimo teigia, kad planuojamai ūkinei veiklai yra privalomas poveikio aplinkai vertinimas,</p> <p>12.4.4. šio dokumento rengėją Uosto direkcija parinks atskiru viešojo pirkimo konkurso būdu;</p> <p>12.4.5. jei atrankos išvada dėl poveikio aplinkai vertinimo teigia, kad planuojamai ūkinei veiklai yra privalomas poveikio aplinkai vertinimas, projektuotojas turės pakoreguoti ir pakartotinai suderinti kalendorinį paslaugų atlikimo grafiką, atsižvelgdamas į poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengimo ir išvados gavimo laikotarpį.</p> <p>12.5. Projektuotojas, įgaliotas Uosto direkcijos, kreipiasi į atitinkamas</p>

	<p>institucijas dėl reikalingų šiam projektui parengti techninių sąlygų (ar kitų sąlygų, specialiųjų reikalavimų) gavimo ir jas gavęs pagal jas rengia projektą.</p> <p>12.6. Parengtą ir preliminariai suderintą su technines sąlygas nustatančiomis organizacijomis (įmonėmis) techninį projektą pristatyti, dalyvaujant projekto rengimui vadovavusiam projekto vadovui, Uosto direkcijos techninei tarybai (iki techninio projekto ekspertizės atlikimo) ir gauti jos pritarimą.</p> <p>12.7. Paaiškęs, kad būtina patikslinti ar gauti naujas sąlygas ar specialiuosius reikalavimus, projektuotojas turi kreiptis į atitinkamą instituciją dėl šių sąlygų ar specialiųjų reikalavimų patikslinimo ar gavimo.</p> <p>12.8. Techninio projekto rengimo metu projektuotojas turi bent 1 kartą per mėnesį teikti ataskaitas apie sutarties vykdymą (apimties, kokybės, grafiko vykdymas), nurodyti konkrečius suplanuotus veiksmus, prie kiekvieno nurodant konkrečius atsakingus asmenis ir atlikimo terminus.</p> <p>12.9. Projektuotojas privalo atsižvelgti į komentarus ir pastabas, išsakytas Uosto direkcijos techninės tarybos posėdžių metu.</p> <p>12.10. Techninio projekto sprendiniai pateikiami Uosto direkcijos techninei tarybai derinti ne mažiau nei prieš 10 d. d. iki planuojamo Techninės tarybos posėdžio dienos.</p> <p>12.11. Gavus projekto ekspertizę su teigiama išvada „Techninį projektą galima tvirtinti“, projektuotojas (įgaliotas Uosto direkcijos) gauna statybą leidžiantį dokumentą.</p> <p>12.12. Pirmą kartą techninio projekto ekspertizė atliekama Uosto direkcijos užsakymu. Jei techninis projektas turi trūkumų, tai už visų kitų ekspertizių atlikimą moka projektuotojas.</p> <p>12.13. Projekto vadovas ir projekto dalies vadovai projekto sprendinius derina reikalingose institucijose (įskaitant Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentą prie VRM) rengdami projektą ir gaudami statybą leidžiantį dokumentą pagal galiojančius teisės aktus.</p> <p>12.14. Rengiant projektą vadovautis galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais.</p> <p>12.15. Projektuotojas turės per vieną darbo dieną raštu pateikti atsakymus į klausimus, gautus viešojo konkurso šio objekto projekto rangovui parinkti metu.</p> <p>12.16. Atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą:</p> <p>12.16.1. vykdyti statinio projekto vykdymo priežiūrą, kaip tai numato LR teisės aktai, LR statybos įstatymas, statybos techniniai reglamentai ir kt.;</p> <p>12.16.2. jei statybos metu atsiranda papildomų (nenumatytų) darbų, projektuotojas turi atlikti projektinio sprendinio pakeitimą ir parengti statybos skaičiuojamą kainą šiems darbams;</p> <p>12.16.3. prieš objekto statybos užbaigimo procedūras projektuotojas turi parengti laisvos formos pažymą apie projekto sprendinių pakeitimus.</p> <p>12.17. Visa rizika dėl netinkamai suplanuotų ir įvertintų darbų tenka projektuotojui. Jokie papildomi mokėjimai už darbus ir paslaugas, kurių teikdamas pasiūlymą projektuotojas nenumatė, nebus atliekami, jei jų atlikimas patenka į techninės užduoties reikalavimus.</p>
13. Projekto sudėtis:	<p>13.1. Techninio projekto dalys pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, įskaitant statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį.</p> <p>13.2. Atskirai pateikti konstrukcinių skaičiavimų bylą.</p> <p>13.3. Atskirai pateikti gilinimo darbų bylą.</p>
14. Privalomieji	14.1. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido



projekto rengimo dokumentai:	<p>ir susijusios infrastruktūros) bendrasis planas, patvirtintas LR Vyriausybės 2019-12-11 nutarimu Nr. 1278.</p> <p>14.2. Aplinkos apsaugos agentūros sprendimas dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto išorinio ir vidinio laivybos kanalo tobulinimo (gilinimo ir platinimo), pietinio ir šiaurinio bangolaužių rekonstravimo (statybos) ir dalies Kuršių nerijos šlaito tvirtinimo bei pietinių uosto vartų statybos galimybių (2019-03-04 raštas Nr. (30.1)-A4-1585).</p> <p>14.3. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto ir Šventosios valstybinio jūrų uosto akvatorių gilinimo projektavimo, gilinimo, dugno valymo ir techninės priežiūros taisyklės.</p> <p>14.4. Grunto kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijose ir iškasto grunto šalinimo taisyklės (LAND 46A – 2002 su vėlesniais pakeitimais).</p> <p>14.5. Techninis projektas rengiamas vadovaujantis LR statybos įstatymu, kitais tokių statinių projektavimą, statybą ir eksploatavimą reglamentuojančiais norminiais aktais.</p> <p>14.6. EAU 2012 „Hidrotechninių statinių, uostų ir vandens kelių komiteto rekomendacijos“ 9-tas leidimas (rekomenduojama literatūra, jei yra neapibrėžtumų STR ir euronormose);</p> <p><u>Pastaba.</u> Taikant euronormas, koeficientus priimti pagal nacionalinius priedus Lietuvai.</p>
15. Projektinės dokumentacijos skaičius:	<p>15.1. Parengti 5 techninio projekto egzempliorius (atskirai pateikiant darbų kiekių žiniaraščius kiekvienam statiniui atskirai) popierine versija lietuvių ir anglų kalbomis;</p> <p>15.2. 2 egzempliorius skaitmeninėje laikmenoje (lietuvių ir anglų kalbomis), kurioje tvarkingai (pagal eiliškumą arba sujungti į vieną bendrą failą) sudėti visi projekte naudojami failai, konvertuoti į PDF formatą, pasirašyti elektroniniu parašu (arba gali būti užkeltas vektorinis arba kokybiškai nuskenuotas parašas) ir papildomai pridėti brėžiniai DWG formatu. Papildomai pateikti visas nuasmenintas projekto (lietuvių ir anglų kalbomis) dalis taip, kad būtų užtikrinama asmens duomenų apsauga pagal įstatymų reikalavimus;</p> <p>15.3. Atskirai pateikti konstrukcijų skaičiavimų bylą 1 egz. popierinėje versijoje ir 1 egz. skaitmeninėje laikmenoje PDF formatu (lietuvių kalba).</p> <p>15.4. Patikslinta topografinė nuotrauka pateikiama po 2 egz. popierinėje versijoje ir po 1 egz. skaitmeninėje laikmenoje PDF ir DWG formatais.</p> <p>15.5. Pateikti planuojamos ūkinės veiklos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumento 2 egz. popierine versija ir 1 egz. skaitmeninėje laikmenoje. Planuojamos ūkinės veiklos dėl poveikio aplinkai vertinimo išvadą pateikti lietuvių ir anglų kalbomis.</p> <p>15.6. Konkursiniai darbų kiekių žiniaraščiai (lietuvių ir anglų kalbomis) pateikiami skaitmeninėje laikmenoje (1 egz.).</p> <p>15.7. Techninei tarybai svarstyti pateikiami dokumentai 1 egz. PDF formatu.</p>
16. Išėjties duomenys:	<p>16.1. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektiniai pasiūlymai, UAB „Sweco Lietuva“, 2022 m.</p> <p>16.2. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija.</p> <p>16.3. Sklypo, kurio unikalus Nr. 4400-0764-6013, kadastrinis Nr. 44/520032, Kairių g. 17, Klaipėda, planas.</p> <p>16.4. Sklypo, kurio unikalus Nr. 4400-2199-4594, kadastrinis Nr. 44/1441189, Klaipėda, planas.</p> <p>16.5. Sklypo, kurio unikalus Nr. 4400-0778-5884, kadastrinis Nr. 44/529726,</p>

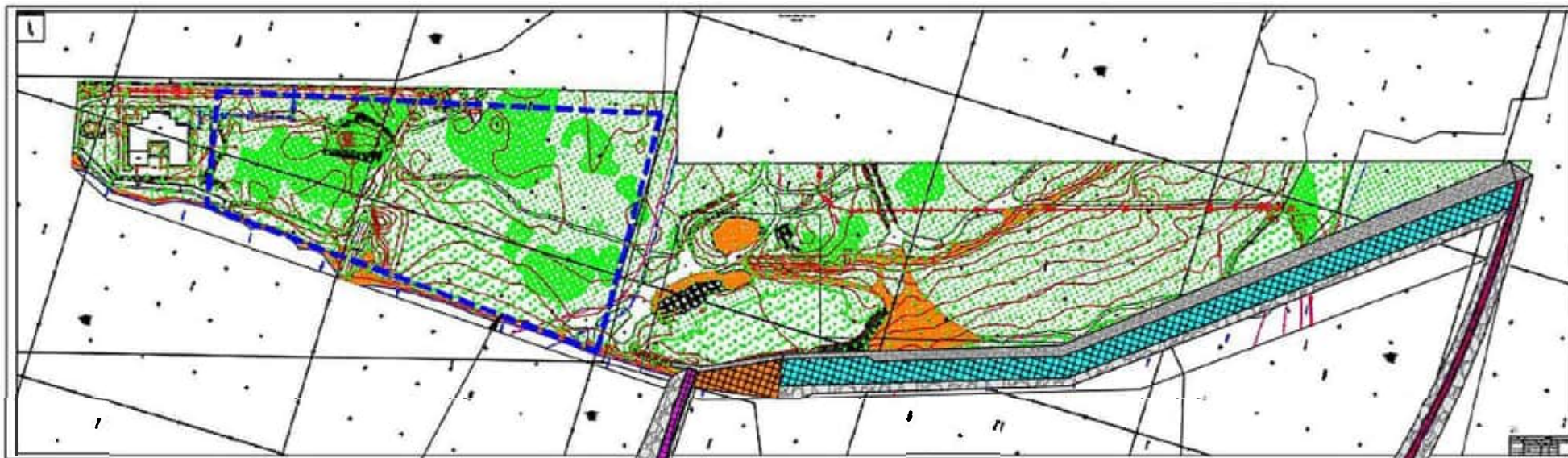
	<p>Kairių g. 19, Klaipėda, planas.</p> <p>16.6. Topografinė nuotrauka.</p> <p>16.7. Valčių prielaukos Smiltynės pusiasalyje inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita, UAB „Geoprojektas“ ir Ko., 2008 m.</p> <p>16.8. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų techninė užduotis.</p> <p>16.9. Gylių planas (pasirašius sutartį statytojas pateiks uosto akvatorijos batimetrinius gylių duomenis pagal projektuotojo parengtas ir su statytoju suderintas ribas).</p> <p>16.10. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto išorinio ir vidinio laivybos kanalo tobulinimo (gilinimo ir platinimo), pietinio ir šiaurinio bangolaužių rekonstravimo (statybos) ir dalies Kuršių nerijos šlaito tvirtinimo bei pietinių uosto vartų statybos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. Projektuotojui bus pateikta pasirašius sutartį.</p> <p>16.11. UAB „Sweco Lietuva“ ir Lietuvos energetikos instituto parengta Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų techninė koncepcija, įvertinant mažųjų ir pramoginių laivų uosto (marinos) infrastruktūros išvystymą pietinėje Klaipėdos miesto dalyje (2015 m.). Projektuotojui bus pateikta pasirašius sutartį.</p>
--	---

PRIDEDAMA. Planuojamos teritorijos schema, 1 lapas.

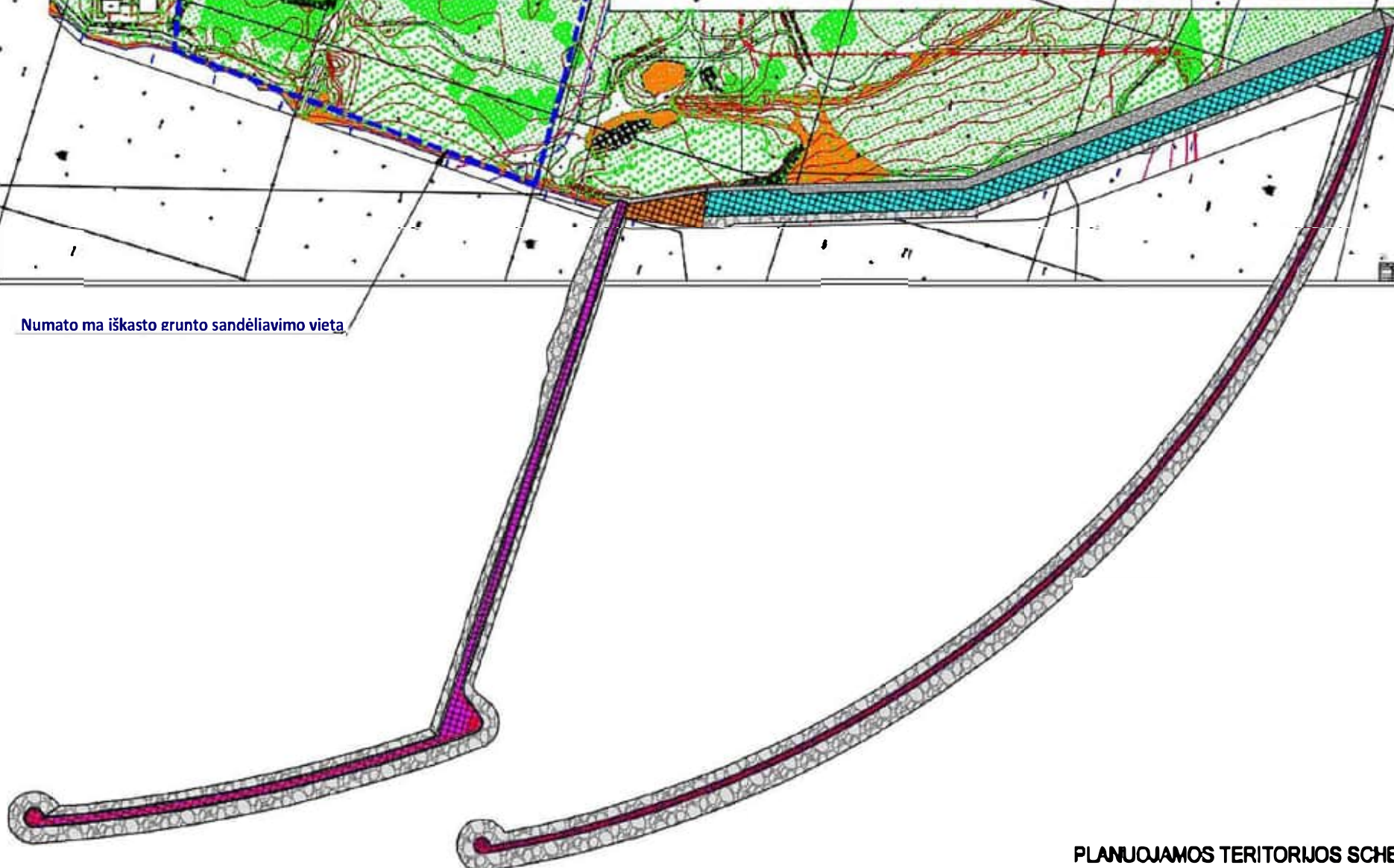
Uosto kapitonas

Statybos ir eksploatacijos skyriaus viršininkas

siasis



Numato ma iškasto grunto sandėliavimo vieta



PLANUOJAMOS TERITORIJOS SCHEMA

## AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA

TVIRTINU  
Infrastruktūros direktorius

2023 m. \_\_\_\_\_ d.

PAPILDOMA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS Nr. 1  
prie 2022-03-21 projektavimo užduoties Nr. T-32

2023- \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_

1. Projekto pavadinimas:	<b>Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinių vartų komplekso, Kairių g. 17, Klaipėdoje, statybos projektas</b>	
2. Statytojas:	AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija (toliau – Uosto direkcija), J. Janonio g. 24-1, Klaipėda	
3. Statybos vieta:	3.1. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto žemės sklypai, kuriuos valstybinės žemės patikėjimo teise valdo Uosto direkcija: 3.1.1. unikalus Nr. 4400-0764-6013, Kairių g. 17, Klaipėda; 3.1.2. unikalus Nr. 4400-2199-4594, Klaipėda; 3.1.3. unikalus Nr. 4400-0778-5884, Kairių g. 19, Klaipėda. 3.2. Laisva valstybinė žemė, Klaipėda.	
4. Statinių kategorija:	4.1. Pietinė damba – neypatingasis statinys 4.2. Šiaurinė damba – neypatingasis statinys 4.3. Krantinė – neypatingasis statinys 4.4. Priekplauka – neypatingasis statinys	
5. Statinių projekto etapas:	5.1. Techninis projektas	
6. Statybos rūšis:	6.1. Nauja statyba	
7. Statinių paskirtis:	7.1. Pietinė damba – 8.5. susisiekimo komunikacijos, vandens uostų statiniai (dambos) 7.2. Šiaurinė damba – 8.5. susisiekimo komunikacijos, vandens uostų statiniai (dambos) 7.3. Krantinė – 8.5. susisiekimo komunikacijos, vandens uostų statiniai (krantinės) 7.4. Priekplauka – 8.5. susisiekimo komunikacijos, vandens uostų statiniai (priekplaukos)	
8. Pagrindiniai duomenys apie statinius:	8.1. Pietinė damba: Ilgis* – 1020 m Projektinis gylis** – 3,5 ÷ 4,6 m, pereinantis į natūralius gylius dambos gale	8.2. Šiaurinė damba: Ilgis* – 1300 m Projektinis gylis ** – 4,6 m, pereinantis į natūralius gylius dambos gale
	8.3. Krantinė: Ilgis* – 80 m Viršaus altitudė** – 2 m Projektinis gylis** – 4,1 m	8.4. Priekplauka: Ilgis* – 724 m Viršaus altitudė** – 2 m Projektinis gylis** – 4,6 m
	* statinių ilgiai ir pločiai tikslinami projektavimo metu **gyliai ir aukščiai pagal Baltijos aukščių sistemą BAS77	

9. Skaičiuojamojo laivo duomenys:	<p>9.1. Krantinė: didžiausio laivo (kelto) ilgis – 62,20 m, plotis – 14 m, vandentalpa – 724 t</p> <p>9.2. Prieplauka: didžiausias pramoginio laivo ilgis – 15 m, plotis – 5 m</p>
10. Projekto rengimo pagrindas:	<p>10.1. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano sprendiniai.</p> <p>10.2. Aplinkos apsaugos agentūros sprendimas dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto išorinio ir vidinio laivybos kanalo tobulinimo (gilinimo ir platinimo), pietinio ir šiaurinio bangolaužių rekonstravimo (statybos) ir dalies Kuršių nerijos šlaito tvirtinimo bei pietinių uosto vartų statybos galimybių (2019-03-04 raštas Nr. (30.1)-A4-1585).</p> <p>10.3. Aplinkos apsaugos agentūros atrankos išvada dėl akvatorijos gilinimo ir iškasto grunto sandėliavimo Klaipėdos valstybinio jūrų uosto žemės sklype, Kairių g. 19, Klaipėdos m., poveikio aplinkai vertinimo (2023-07-26 raštas Nr. (30-2)-A4E-7719).</p>
11. Projektavimo paslaugų apimtys:	<p>11.1. Parengti šiaurinės dambos konstrukcinį sprendinį ir atlikti konstrukcinius skaičiavimus, pagrindžiančius jį.</p> <p>11.2. Dambos statybą padalinti į dvi dalis (I dalis – nuo kranto iki posūkio, suformuojant vartus, II dalis – likusi dalis).</p> <p>11.3. Šiaurinės dambos I dalies (nuo kranto iki posūkio) sprendiniai:</p> <p>11.3.1. įvertinti galimybę panaudoti dalį projektuojamoje teritorijoje iškasto mineralinio grunto šiauriniam šlaitui suformuoti ir įvertinti dumblo pašalinimą dambos zonoje tiek, kiek reikia tam, kad būtų įgyvendintas dambos konstrukcinis sprendinys;</p> <p>11.3.2. įvertinti galimybę įrengti dambos dangą iš mineralinio grunto ir parengti sprendinį;</p> <p>11.3.3. suprojektuoti navigacinį ženklą;</p> <p>11.3.4. numatyti apšvietimo taškus ir futliarą;</p> <p>11.3.5. įvertinti, ar tinkami Statytojo turimi rieduliai šiaurinės dambos šerdies statybai, ir parengti jų panaudojimo sprendinį;</p> <p>11.3.6. suprojektuoti vartus, apribojančius patekimą ant šiaurinės dambos.</p> <p>11.4. Parengti šiaurinės dambos II dalies sprendinius, kurie susisietų su pirmos dalies sprendiniais:</p> <p>11.4.1. įvertinti galimybę įrengti dambos dangą iš mineralinio grunto ir parengti sprendinį;</p> <p>11.4.2. suprojektuoti navigacinį ženklą;</p> <p>11.4.3. suprojektuoti šiaurinės dambos apšvietimą.</p> <p>11.5. Projekto sprendiniuose numatyti, kad smėlis, kuris nebus panaudotas komplekso statinių statyboje ir kuris atitiks paplūdimių papildymui keliamus reikalavimus, gali būti panaudotas paplūdimiams papildyti.</p> <p>11.6. Tikslinti statybos darbų etapus, šiaurinės dambos antros dalies statybos darbus numatyti atskirai nuo kitų statybos etapų.</p> <p>11.7. Akvatorijos gilinimą iki 3,5 m gylio (t. y. I gilinimo darbų etapas) parengti taip, kad gilinimo darbus būtų galima atlikti neįrengus krantinės. Akvatorijos gilinimo iki 4,6 m gylio sprendinių įgyvendinimą (t. y. II gilinimo darbų etapas) numatyti po krantinės statybos.</p>
12. Kitos papildomos sąlygos:	<p>12.1. Projektui rengti taikomi visi kiti reikalavimai, išdėstyti 2022-03-21 projektavimo užduotyje Nr. T-32.</p>



\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(data)

Plėtros ir aplinkosaugos skyriaus vadovas

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(data)

Statybos ir eksploatacijos departamento  
direktorius

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(data)

Akvatorijos gilinimo skyriaus vadovė

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(data)

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(data)

Plėtros ir aplinkosaugos skyriaus vadovo pavaduotojas

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(data)

Konstruktorius-konsultantas

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(data)

Vyriausiasis energetikas

\_\_\_\_\_  
(parašas)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(data)

Plėtros ir aplinkosaugos skyriaus projektų vadovė \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# DETALŪS METADUOMENYS

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	KVJUD 240329870, J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	PAPILDOMA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS Nr. 1 prie 2022-03-21 projektavimo užduoties Nr. T-32
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2023-10-05 Nr. T-148
<b>Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris</b>	–
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[redacted] Pavaduojantis atostogų metu, Plėtros ir aplinkosaugos skyrius
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2023-10-04 09:49:28 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-EPES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	–
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2021-02-05 13:34:14 – 2026-02-04 23:59:59
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[redacted] Skyriaus vadovo pavaduotojas, Plėtros ir aplinkosaugos skyrius
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2023-10-04 09:50:12 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-EPES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	–
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2021-02-05 13:34:14 – 2026-02-04 23:59:59
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[redacted] Akvatorijos gilinimo skyriaus vadovė, Akvatorijos gilinimo skyrius
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2023-10-04 10:40:07 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-EPES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	–
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2023-06-14 18:43:49 – 2028-06-12 23:59:59
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[redacted] konstruktorius-konsultantas, Statybos ir eksploatacijos departamentas
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2023-10-04 10:55:22 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-EPES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	–
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2019-07-30 20:56:51 – 2024-07-28 23:59:59
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[redacted] Statybos ir eksploatacijos skyriaus vadovas, Statybos ir eksploatacijos skyrius
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2023-10-04 10:59:04 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-EPES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	–
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE

# DETALŪS METADUOMENYS

<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2023-05-04 15:20:55 – 2028-05-02 23:59:59
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[redacted] Uosto kapitonas, Uosto kapitonas
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2023-10-04 11:45:06 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-EPES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	–
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2021-06-01 10:39:07 – 2026-05-31 23:59:59
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[redacted] Direktorius, Statybos ir eksploatacijos departamentas
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2023-10-04 16:15:06 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-EPES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	–
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2019-01-24 11:18:38 – 2024-01-23 23:59:59
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[redacted] Inžinierius energetikas, Bendrasis skyrius
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2023-10-05 13:14:29 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-EPES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	–
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2022-09-30 14:25:40 – 2027-09-29 23:59:59
<b>Parašo paskirtis</b>	Tvirtinimas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	[redacted] Infrastruktūros direktorius, Infrastruktūros direktorius
<b>Sertifikatas išduotas</b>	[redacted]
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2023-10-05 13:18:04 (GMT+03:00)
<b>Parašo formatas</b>	XAdES-EPES
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	–
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2023-05-27 11:36:29 – 2028-05-25 23:59:59
<b>Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti</b>	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avily, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, VĮ, i.k. 240329870 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:39:15 iki 2024-12-19 12:39:15
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	–
<b>Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius</b>	–
<b>Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)</b>	–
<b>Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	–
<b>Priedamo dokumento registracijos data ir numeris</b>	–
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	Dokumentų valdymo sistema Avily, versija 3.5.71.1
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-10-05 13:31:30)
<b>Paieškos nuoroda</b>	–

<b>DETALŪS METADUOMENYS</b>	
<b>Papildomi metaduomenys</b>	Nuorašą suformavo 2023-10-05 13:31:30 Dokumentų valdymo sistema Avilys