

Projektuotojas



**KORDONAS, MB**

Adresas: Kulautuvos g. 45A, Kaunas

Įmonės kodas: 305721377

Tel. +370 650 60915

El. p. info@kordonas.lt

Statytojas/  
Užsakovas

PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ

Statinio  
projekto  
pavadinimas

**ŠVENTOSIOS JŪRŲ UOSTO INFRASTRUKTŪROS - SUSISIEKIMO  
KOMUNIKACIJŲ: VANDENS UOSTŲ STATINIŲ (MOLŲ, KRANTINIŲ)  
PRIEPLAUKOS G. 26, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS**

Statinio  
projekto  
numeris

**K2404**

Statinio  
projekto  
etapas

TECHNINIS PROJEKTAS

Statinio  
pavadinimas

**01 VISI STATINIAI**

Statinio  
projekto  
dalis

**KONSTRUKCIJŲ DALIS**

Byla (knyga)

**SK-2 (KNYGA 10)**

Bylos laida

**0**

Bylos  
išleidimo data

**2025-09-19**

Įmonė

Pareigos

Vardas, pavardė

Atestato Nr.

Parašas

**KORDONAS, MB**

Direktorius

DARIUS NOVIKAS

-

El. parašas

Statinio projekto  
vadovas

DARIUS NOVIKAS

26936

El. parašas

Statinio projekto  
dalies vadovas

VYTAUTAS GRIŠKONIS


26245

El. parašas

KAUNAS 2025

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo ir numeris	Laida	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	BENDROJI DALIS	
2.	SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	
3.	AG-1	0	UOSTO AKVATORIJOS GILINIMAS	
<b>I - AS STATYBOS DARBŲ ETAPAS</b>				
4.	SP-1	0	SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO) DALIS (I ETAPAS)	
5.	SK-1.1	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (ŠIAURINIS MOLAS) (I ETAPAS)	
6.	SK-1.2	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (PIETINIS MOLAS, KRANTINĖS) (I ETAPAS)	
7.	VT-1	0	VANDENTIEKIO DALIS (I ETAPAS)	
8.	E-1		ELEKTROTECHNIKOS DALIS (I ETAPAS)	
9.	KS-1	0	STATINIO STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS (I ETAPAS)	
<b>II - AS STATYBOS DARBŲ ETAPAS</b>				
10.	SK-2	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (POVANDENINĖ ATRAMINĖ SIENUTĖ) (II ETAPAS)	
11.	KS-2	0	STATINIO STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS (II ETAPAS)	
<b>III - ČIAS STATYBOS DARBŲ ETAPAS</b>				
12.	SP-3	0	SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO) DALIS (III ETAPAS)	
13.	SK-3	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (PIETINIS MOLAS, KRANTINĖS) (III ETAPAS)	
14.	VT-3	0	VANDENTIEKIO DALIS (III ETAPAS)	
15.	E-3	0	ELEKTROTECHNIKOS (III ETAPAS)	
16.	KS-3	0	STATINIO STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS (III ETAPAS)	

PROJEKTUOTOJAS  KORDONAS, MB	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
	STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠVENTOSIOS JŪRŲ UOSTO INFRASTRUKTŪROS - SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ: VANDENS UOSTŲ STATINIŲ (MOLŲ, KRANTINIŲ) PRIEPLAUKOS G. 26, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	K2404-XX-TP.PSŽ		1	1

## STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	SK-1.1	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (ŠIAURINIS MOLAS) (I ETAPAS)	
2.	SK-1.2	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (PIETINIS MOLAS, KRANTINĖS) (I ETAPAS)	
3.	SK-2	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (POVANDENINĖ ATRAMINĖ SIENUTĖ) (II ETAPAS)	
4.	SK-3	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (PIETINIS MOLAS, KRANTINĖS) (III ETAPAS)	

## STATINIO PROJEKTO BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
K2404-01-TP.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
K2404-01-TP-SK-2.BSŽ	1	0	Statinio projekto bylos sudėties žiniaraštis	
K2404-01-TP-SK-2.AR	23	0	Aiškinamasis raštas	
K2404-01-TP-SK-2.TS	22	0	Techninė specifikacija	
K2404-01-TP-SK-2.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
K2404-01-TP-SK-2.B-01	1	0	Situacijos planas M1:1000	
K2404-01-TP-SK-2.B-02	1	0	Bendrasis planas M1:200	
K2404-01-TP-SK-2.B-03	1	0	Kranto tvirtinimo povandeninės sienutės polių pagrindas M1:100	
K2404-01-TP-SK-2.B-04	4	0	Kranto tvirtinimo povandeninės sienutės išilginis pjūvis M1:100	
K2404-01-TP-SK-2.B-05	4	0	Kranto tvirtinimo povandeninės sienutės skersiniai pjūviai M1:50	

## PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	12	Techninė užduotis su pakeitimais	
	1	Projektavimo techninė užduotis statinio konstrukcijų dalies rengimui	
K2404-XX-TP-BD.TSA	1	Tarpusavio suderinimų aktas	

PROJEKTUOTOJAS  KORDONAS, MB	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	STATINIO PROJEKTO BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠVENTOSIOS JŪRŲ UOSTO INFRASTRUKTŪROS - SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ: VANDENS UOSTŲ STATINIŲ (MOLŲ, KRANTINIŲ) PRIEPLAUKOS G. 26, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	K2404-01-TP-SK-2.BSŽ		LAPŲ
			1
			1

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

<b>1.</b>	<b>BENDRIEJI DUOMENYS .....</b>	<b>2</b>
1.1.	Projekto aukščių sistema .....	2
<b>2.</b>	<b>ESAMA SITUACIJA .....</b>	<b>4</b>
2.1.	Geografinė padėtis .....	4
2.1.1.	Gamtos ir kultūros paveldo objektai .....	4
2.1.2.	Archeologiniai tyrinėjimai .....	5
2.2.	Duomenys apie statinį .....	6
2.3.	Duomenys apie vietovę .....	6
2.3.1.	Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos .....	6
2.4.	Meteorologinės (klimato) sąlygos .....	9
2.4.1.	Oro temperatūros .....	9
2.4.2.	Vėjas .....	9
2.4.3.	Krituliai, rūkas.....	10
2.5.	Hidrologinės sąlygos .....	10
2.5.1.	Vandens lygiai .....	10
2.5.2.	Bangavimas .....	11
2.6.	Nepalankios meteorologinės ir hidrologinės sąlygos .....	11
<b>3.</b>	<b>POVEIKIAI IR APKROVOS .....</b>	<b>12</b>
3.1.	Nuolatinės ir kintamos apkrovos .....	12
3.1.1.	Nuolatinės apkrovos.....	12
3.1.2.	Kintamos apkrovos.....	12
3.2.	Geotechninio projektavimo atvejai .....	13
3.3.	Daliniai patikimumo koeficientai .....	13
3.4.	Konstrukcijų korozija per eksploatacinį laikotarpį .....	14
<b>4.</b>	<b>POVANDENINĖS ATRAMINĖS SIENUTĖS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI .....</b>	<b>15</b>
4.1.	Povandeninės atraminės sienutės nauja statyba .....	15
4.1.1.	Povandeninės atraminės sienutės laikančiosios konstrukcijos (skaičiuotini deriniai ir rezultatai) .....	15
4.1.2.	Pagrindiniai spraustasienės / įlaido parametrai .....	21
4.1.3.	Gruntiniai inkarai .....	22
4.2.	Povandeninės atraminės sienutės saugos įranga .....	23
4.2.1.	Kopėčios (lipynės).....	23
4.3.	Uosto akvatorijos gilinimas .....	23

0	2025-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>KORDONAS, MB</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠVENTOSIOS JŪRŲ UOSTO INFRASTRUKTŪROS - SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ: VANDENS UOSTŲ STATINIŲ (MOLŲ, KRANTINIŲ) PRIEPLAUKOS G. 26, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS		
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS	EL. PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS  AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA	
26245	SPDV	VYTAUTAS GRIŠKONIS	EL. PARAŠAS		0	
	RENGĖJAS	TOMAS BALČIŪNAS	EL. PARAŠAS			
LT	STATYTOJAS PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ			DOKUMENTO ŽYMUO  K2404-01-TP-SK-2.AR	LAPAS	LAPŲ
	UŽSAKOVAS				1	23



## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

**Projekto pavadinimas:** Šventosios jūrų uosto infrastruktūros - susisiekimo komunikacijų: vandens uosto statinių (molų, krantinių) Prieplaukos g.26, Palangoje, statybos projektas

**Statinio adresas:** Prieplaukos g. 26, Palanga

**Statinio paskirtis:** Susisiekimo komunikacijos: vandens uostų statiniai;

**Statybos darbų rūšis:** Nauja statyba

**Statinio kategorija:** Neypatingasis statinys;

**Projektavimo tikslas:** parengti techninį projektą;

Projektavimo paslaugų apimtys nurodomos techninėje užduotyje (2023-12-15 Nr. (4.1 E) A1-1517). Techninėje užduotyje pateikta prieduose.

Techninis projektas yra rengimo etapas, kuris yra pasirinkto ir suderinto projektinių pasiūlymų varianto sprendinių detalizavimo tąsa.

Techniniame projekte detalizuojami sprendiniai atitinka parengto ir patvirtinto detaliojo plano sprendinius.

### 1.1. Projekto aukščių sistema

Techninėje dokumentacijoje naujai statomų statinių altitudės pateiktos Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07). Dugno altitudės pateikiamos Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07) ir Baltijos aukščių sistemoje (BAS77). Vidutinio daugiamečio vandens lygio altitudė Baltijos aukščių sistemoje BAS77 altitudė yra (0,00). Lietuvos aukščių sistemoje LAS07 tai atitinka +0,14 m altitudę.

### 1.2. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys

**Lentelė 1.** Pagrindiniai šaltiniai, kuriais remiantis atliekami inžineriniai skaičiavimai

Žymuo	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
2.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
3.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
4.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
5.	STR 2.02.06:2004	Hidrotechniniai statiniai. Pagrindinės nuostatos
6.	STR 2.05.14:2005	Hidrotechnikos statinių pagrindų ir pamatų projektavimas
7.	STR 2.05.15:2004	Hidrotechninių statinių poveikiai ir apkrovos
8.	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
9.	JUTR	Jūrų uostų ir laivininkystės statinių projektavimas
10.	LST EN 1990:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
11.	LST EN 1991-1-3:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos
12.	LST EN 1991-1-4:2005	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai
13.	LST EN 1992-1-1:2005	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
14.	LST EN 1993-1-1:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
15.	LST EN 1993-1-6:2007	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-6 dalis. Kevalinių konstrukcijų stipris ir stabilumas
16.	LST EN 1993-5:2007	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 5 dalis. Poliai
17.	LST EN 1997-1:2005	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
18.	LST EN 1997-2:2007	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai
19.	LST EN 1536	Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.AR	2	23	0

Žymuo	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
20.	LST EN 1537	Specialieji geotechnikos darbai. Gruntiniai inkarai
21.	LST EN 12063	Specialieji geotechnikos darbai. Įlaidinių polių sienos
22.	EAU 2012	Krantinių, uostų ir vandens kelių komiteto rekomendacijos
23.	EAB	Rekomendacijos iškasimams (Recommendations on Excavations)
24.	PIANC	Tarptautinės navigacijos asociacijos normos atmušų sistemoms
25.	BS 6349-2:2010	Maritime works – Part 2: Code of practice for the design of quay walls, jetties and dolphins
26.	CIRIA C683	The Rock Manual. The use of rock in hydraulic engineering
27.	Dok. Nr. (1.3)T1-193	Šventosios jūrų uosto akvatorijos gilinimo projektavimo, gilinimo, dugno valymo ir techninės priežiūros taisyklės
28.	-	Port Designer's Handbook, Carl A. Thoresen, 2014

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	23	0

K2404-01-TP-SK-2.AR

## 2. ESAMA SITUACIJA

LR Vyriausybė 2004 m. lapkričio 22 d. nutarimu Nr. 1469 įsteigė Šventosios valstybinį jūrų uostą bei nustatė uostui priskiriamos žemės ir akvatorijos plotus ir ribas, kurie Palangos miesto tarybos 2008-12-05 d. sprendimu Nr. T2-315 buvo patikslinti.

Šventosios jūrų uosto atstatymas yra numatytas vietoje, kurioje uostas buvo vystomas 1923-1940 metais. Dar ir šiandien buvusio Šventosios uosto ribose galima rasti išlikusių hidrotechninių statinių: krantinių, molų fragmentų, išlikęs vidinis baseinas. Šventoji, kaip uostavietė, gali tenkinti visus keturis antrajam Lietuvos uostui keliamus reikalavimus:

- gali būti panaudota kaip operatyvinė ir kaip rezervinė bazė pasienio apsaugos ir mažesniems Lietuvos karinių jūrų pajėgų laivams;
- gali būti patogiai kitų strateginių objektų terminalo jūrinės dalies aptarnavimo ir avarijų likvidavimo baze;
- sukurtų užimtumo didinimo ir rekreacijos investicijų traukos centrą;
- būtų patogus uostas jūrinėms jachtoms ir kitiems mažiesiems turistiniams laivams ir regioninis tarptautinio jūrinio turizmo centras su išvystyta poilsio industrija.

Šventosios valstybinio jūrų uosto įstatyme (Žin., 2006, Nr.132-4987) uoste numatyta:

- aptarnauti pramoginius, mažuosius ir sportinius laivus;
- aptarnauti žvejybos laivus;
- aptarnauti nedidelius jūrų kruizinius ir ro-ro keleivinius laivus.
- aptarnauti Lietuvos Respublikos valstybės sienos apsaugos tarnybos laivus, specializuotus gelbėjimo, išsiliesios naftos surinkimo, priešgaisrinės ir jūros aplinkos apsaugos, laivybos ir žvejybos kontrolės, kitų valstybės institucijų laivus;
- aptarnauti strateginių objektų terminalo pagalbinį laivyną ir avarijų likvidavimo priemones;
- atlikti pirminį žuvų apdorojimą, plėtoti prekybą.

Šiems išvardintiems tikslams pasiekti, turi būti užtikrintas atitinkamo gylio vandens kelias iki uosto vidinio baseino. Tam, kad užtikrinti atitinkamo gylio vandens kelią iki uosto vidinio baseino, pirmiausia reikia pastatyti Pietinį molą, Šiaurinį molą, įrengti krantinės ir sutvirtinti įplaukimo kanalo šiaurinį šlaitą įrengiant povandeninę sienutę.

Vadovaujantis parengtais teritorijų planavimo dokumentais ir technine užduotimi (2023-12-15 Nr. (4.1 E) A1-1517) numatyta Pietinio molo, Šiaurinio molo, krantinių ir įplaukimo kanalo šiaurinio šlaito sutvirtinimo įrengiant povandeninę sienutę statyba.

### 2.1. Geografinė padėtis

Planuojama teritorija yra šiaurinėje Palangos miesto dalyje Šventosios seniūnijoje ant Šventosios upės žiočių prie Baltijos jūros. Planuojamos teritorijos adresas Prieplaukos g. 26, Palanga (ir gretimos teritorijos). Bendras planuojamos teritorijos plotas – 15,3365 ha. Žemės sklypo unikalus Nr. 4400-1857-5485, kadastrinis Nr. 2501/0005:207. Sklypo savininkas – Lietuvos respublika. Valstybinės žemės sklypą patikėjimo teise valdo Palangos miesto savivaldybė.

#### 2.1.1. Gamtos ir kultūros paveldo objektai

Numatoma Šventosios uosto akvatorija ir teritorija sausumoje nepatenka ir nesiriboja su Lietuvos ir Europos mastu saugomomis NATURA 2000 teritorijomis.

Šiuo metu numatomo Šventosios uosto išoriniame reide svarbių archeologinių objektų nėra.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	23	0

Nagrinėjamoje teritorijoje nėra registruotų kultūros vertybių, kurios būtų paskelbtos valstybės saugomomis pagal LR Kultūros ministro įsakymą (LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 10 str. 4d., Žin., 2004, Nr. 153-5571), ir sklypas nepatenka į registruotų kultūros vertybių teritoriją ar apsaugos zonas.

Nagrinėjamoje teritorijoje keliose vietose yra išlikusios senųjų uosto įrenginių. Pagal 2004 m. paveldotylinę mokslinę ataskaitą „Kultūros vertybių, esančių Šventosios uosto atstatymo teritorijoje, paieška“ (autorė G. Lukavičienė), nagrinėjamoje teritorijoje nustatyti šie kultūrinės vertės turintys objektai (Žr. grafinę dalį „Esamos padėties analizė. Kultūrinės vertės požymių turinčių objektų schema“):

1. Pietinio ir šiaurinio molų liekanos (molai buvo statomi iš medinių polių su akmenų užpildu, trapecijos formos);
2. 1931-1932 m. įrengtų vidujinių molų ir krantinių liekanos;
3. Žvejų baseino medinės krantinės liekanos;
4. Gelžbetoninė krantinė (buvusi aptaisyta medžiu) su laiptais.
5. Buvusio ledainės pastato pamato liekanos;
6. Jachtklubo elingas.

Jachtklubo elingas į teritoriją nepatenka. Jachtklubo elingo pastatas yra sunaikintas, jo vietoje šiuo metu stovi 2003 m. pradėti statyti komercinės paskirties pastatai (pav. 1).



1 pav. Kultūrinės vertės turintys objektai. Dabartinė situacija

Artimiausios kultūros paveldo objektų teritorijos (A1607 – Šventosios, Elijos senovės gyvenvietė ir A1608 – Šventosios, Janmarienburgso senojo miesto vieta) yra nutolusios į šiaurę nuo planuojamos teritorijos ~500 m. Pietinio molo liekanos (mediniai polių su akmenų užpildu) matomos virš vandens yra išsaugojamos – nedemontuojamos.

### 2.1.2. Archeologiniai tyrinėjimai

Duomenų apie galimas archeologines vertybes planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nėra. Teritorija, kurioje planuojama ūkinė veikla neišsiskiria urbanistiniu, architektūriniu arba istoriniu vertingumu, todėl vykdomi darbai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	23	0

neturės reikšmingos neigiamos įtakos esamo Šventosios uosto esamo Pietinio molo konstrukcijos fragmentų istorinės dalies būklei.

Gilino darbu metu aptikus povandeninio kultūros vertybių požymių turinčius objektus gilino darbai bus laikinai stabdomi, kol bus išaiškinta aptiktų objektų kilmė ir archeologinė vertė.

## 2.2. Duomenys apie statinį

Vakarinėje planuojamos teritorijos dalyje (Šventosios upės žiotyse) yra išlikusios XX a. antroje pusėje pastatytos senojo uosto molų su mediniais poliais liekanos.

Pietinio ir šiaurinio molų liekanos (molai buvo statomi iš medinių polių su akmenų užpildu, trapecijos formos).

## 2.3. Duomenys apie vietovę

Tirtas sklypas priklauso požūriu teritorija yra Baltijos jūros duburio srities, Baltijos jūros pakrantės rajono, Būtingės terasuota pajūrio lygumos mikrorajone. Reljefo tipas – eolinis, holoceno amžiaus. Tarp gręžinių reljefo absoliutinis aukštis kinta nuo 0.00 iki 2.17 m altitudžių intervale.

### 2.3.1. Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

Inžinerinės geologinės sąlygos yra sudėtingos, dėl Baltijos jūros ardamosios veiklos, nuolat besikeičiančio dugno bei audrų metu ardamai veikiančias kopas. Taip pat Baltijos jūros vandens lygis audrų metu gali sukilti.

#### 2.3.1.1. Geologinė sandara

Inžinerinės geologinės sąlygos yra sudėtingos, dėl Baltijos jūros ardamosios veiklos, nuolat besikeičiančio dugno bei audrų metu ardamai veikiančias kopas. Taip pat Baltijos jūros vandens lygis audrų metu gali sukilti.

Tyrimų plote gręžimo metu sutiktas jūrinės (m IV) nuogulos, jūrinės (m IV) nuogulos, glacialinės (g III nm3) nuogulos, fliuvioglacialinės (f III nm3) nuogulos. Jūrinės (m IV) nuogulas sudaro dulkingas smėlis (siSa), dulkingas smėlis (siSaO), kurie yra labai purūs; dulkingas smėlis (siSa), mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F), smėlis (Sa), kurie yra purūs; mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F), smėlis (Sa), tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), kurie yra vidutinio tankumo; mažai dulingas-molingas smėlis (Sa-F), kurie yra tankūs, labai tankūs. Fliuvioglacialinės (f III nm3) nuogulas sudaro smėlis (Sa), žvyringas mažai dulingas-molingas smėlis (grSa-F), kurie yra tankūs; dulkingas smėlis (siSa), mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F), smėlis (Sa), kurie yra labai tankūs. Glacialinės (g III nm3) nuogulas sudaro: smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL). Šio grunto konsistencija pagal gręžimo, statinio zondavimo bei laboratorinius duomenis yra standžiai plastinė, pusketė, kieta. Taip pat sudaro smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL), kurio konsistencija pagal statinio, zondavimo bei laboratorinius duomenis yra kieta.

Geologinė sandara – sluoksnių slūgsojimo gylis, absoliutiniai aukščiai – pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2-3.

#### 2.3.1.2. Hidrogeologinės sąlygos

Tirtoje vietovėje gręžimo metu požeminis vanduo buvo sutiktas visuose gręžiniuose. Požeminio vandens lygis kinta vandens lygis sutinkamas nuo 0.0 m iki 13.90 m nuo gręžinio paviršiaus. Požeminis vanduo susikaupęs natūralios genezės gruntuose: rupiame grunte bei smėlingame molyje esančiuose molio lęšiuose. Spūdinis vanduo sutiktas gręžiniuose Gr. ŠM-01; Gr. ŠM-02; Gr. ŠM-03; Gr. ŠM-04; Gr. ŠM-05; Gr. ŠM-06; Gr. ŠM-07; Gr. PM-01; Gr. PM-02; Gr. PM-03; Gr. PM-04; Gr. PM-05; Gr. PM-06; Gr. PM-07; Gr. PM-08; Gr. PM-10; Gr. PM-12; Gr. PM-13. Daugumos gręžinių požeminio vandens iškrovos vieta yra Baltijos jūra. Baltijos jūros vandens gylis gręžiniuose kinta nuo 0.2 m iki 6.0 m. Mažiausias vandens gylis Gr. ŠM-02 (0.2 m), didžiausias vandens gylis Gr. PM-09; Gr. PM-13 (6.0 m). Šis gylis dugne yra nuolatos besikeičiantis, dėl jūros bangavimo veiklos. Audros metu vandens srovės gali prinešti rupius gruntuos dugne, suformuojant seklumas bei taip pat gali bangavimo metu suformuoti įdubimus.

Maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens lygis susijęs su tyrimų plote iškrentančių kritulių kiekiu. Dėl šio fakto, maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens lygis gali būti – 0,50 m aukščiau už tyrimų metu nustatytą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.AR	6	23	0

Taip pat tikslesniam požeminio vandens lygio kitimo prognozavimui reikalingi ilgalaikių stebėjimų rezultatai, kurie matuojami įrengtuose požeminio vandens lygio monitoringo gręžiniuose.

Vandens mėginio laboratorinių tyrimų duomenimis plote esantis gruntinis vanduo priklauso betonui neagresyvus, metalams yra vidutinio agresyvumo.

Tyrimų metu buvo iš paimtų grunto bandinių, nustatytos rupaus grunto filtracinės savybės, kurios yra pateiktos 6-tame tekstiniam priede (Laboratorinių tyrimų rezultatai).

Statybos metu, sutikus požeminį vandenį reikia būtinai apsaugoti nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).

#### 2.3.1.3. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Reikšmingų geologinių procesų ir reiškinių tyrimų metu nebuvo pastebėta, išskyrus žemės paviršiaus performavimą. Ilgalaikį poveikį turi Baltijos jūros bangavimas. Ypatingas bangavimo poveikis yra audrų metu. Taip pat turi poveikį vandens lygiui, dugnui, kurį keičia. Pagal batimetrinius ir realius duomenis dugno gylis skiriasi nuo išmatuoto realaus gylio. Šis gylis gali būti nuolatos besikeičiantis, vietomis gali susiformuoti sekumos, kitur papildomos duobės, dėl jūros bangavimo veiklos.

#### 2.3.1.4. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS)

Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ ir pagal LGT prie AM 2019 m. birželio 13 d įsakymu Nr. 1-175.

Pagal gręžimo bandymų ir laboratorijoje atliktų bandymų duomenis sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 19 inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS):

- 1 IGS sudaro dulkingas smėlis (siSa) - labai purus.
- 2 IGS sudaro dulkingas smėlis (siSaO) - labai purus.
- 3 IGS sudaro dulkingas smėlis (siSa) – purus.
- 4 IGS sudaro mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) – purus.
- 5 IGS sudaro smėlis (Sa) – purus.
- 6 IGS sudaro mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) - vidutinio tankumo.
- 7 IGS sudaro smėlis (Sa) - vidutinio tankumo.
- 8 IGS sudaro tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU) - vidutinio tankumo.
- 9 IGS sudaro mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) – tankus.
- 10 IGS sudaro mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) - labai tankus.
- 11 IGS sudaro smėlis (Sa) – tankus.
- 12 IGS sudaro žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis (grSa-F) – tankus.
- 13 IGS sudaro dulkingas smėlis (siSa) - labai tankus.
- 14 IGS sudaro mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) - labai tankus.
- 15 IGS sudaro smėlis (Sa) - labai tankus.
- 16 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) - standžiai plastinis.
- 17 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) – pusketis.
- 18 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL) – kietas.
- 19 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) - kietas.

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storiai ir absoliutiniai aukščiai pateikti grafiniuose prieduose Nr. 2-3.

#### 2.3.1.5. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės

Visuminės deformacijos modulio vertės nustatytos vadovaujantis projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.AR	7	23	0

Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės. Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių gruntų geotechninių rodiklių vertės yra pateiktos suvestinėje lentelėje (5 tekstinis priedas).

- 1 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 1,78 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 32,8 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 2,67 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 26,4.
- 2 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 2,87 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 65,2 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 8,61 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 35,0, sankiba  $c$  – 0,020 MPa.
- 3 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 3,24 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 39,4 kPa, deformacijos modulis  $E_0$  – 9,72 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 29,9.
- 4 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 3,42 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 39,4 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 10,26 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 30,2.
- 5 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 3,84 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 41,9 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 11,52 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 30,9.
- 6 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 7,42 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 95,7 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 32,37 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 37,4, sankiba  $c$  – 0,018 MPa.
- 7 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 5,78 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 72,7 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 27,11 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 33,3, sankiba  $c$  – 0,021 MPa.
- 8 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 7,07 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 89,9 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 31,27 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 34,5.
- 9 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 13,31 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 173,4 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 49,01 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 38,2.
- 10 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 25,16 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 317,8 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 77,02 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 35,4, sankiba  $c$  – 0,016 MPa.
- 11 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 14,66 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 228,1 kPa, smūgių skaičius N20 - 14, dinaminis kūginis stipris  $q_d$  - 6,26 MPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 52,49 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 38,9, sankiba  $c$  – -0,001 MPa.
- 12 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 13,65 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 195,1 kPa, smūgių skaičius N20 - 14, dinaminis kūginis stipris  $q_d$  - 6,40 MPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 49,89 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 38,3.
- 13 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 21,89 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 395,0 kPa, smūgių skaičius N20 - 29, dinaminis kūginis stipris  $q_d$  - 12,32 MPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 69,77 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 41,1.
- 14 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 28,12 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 290,6 kPa, smūgių skaičius N20 - 29, dinaminis kūginis stipris  $q_d$  - 11,98 MPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 83,35 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 42,6.
- 15 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 24,98 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 389,0 kPa, smūgių skaičius N20 - 28, dinaminis kūginis stipris  $q_d$  - 11,38 MPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 76,63 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 41,9.
- 16 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 2,74 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 105,0 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 32,88 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 00,0, nedrenuotas kerpamasis stipris  $c_u$  – 0.137 MPa, sankiba  $c$  – 0,000 MPa.
- 17 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 3,82 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 154,8 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 45,84 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 00,0, nedrenuotas kerpamasis stipris  $c_u$  – 0.000 MPa, sankiba  $c$  – 0,191 MPa.
- 18 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c$  – 8,79 MPa, šoninės trinties stipris  $f_s$  – 96,1 kPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0$  – 105,48 MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi'$  – 00,0, nedrenuotas kerpamasis stipris  $c_u$  – 0.440 MPa, sankiba  $c$  – 0,000 MPa.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.AR	8	23	0

- 19 IGS priskirto grunto kūginis stipris  $q_c = 8,45$  MPa, šoninės trinties stipris  $f_s = 297,0$  kPa, smūgių skaičius N20 - 67, dinaminis kūginis stipris  $q_d = 31,3$  MPa, visuminės deformacijos modulis  $E_0 = 101,40$  MPa, vidinės trinties kampas  $\varphi' = 32,4$ , nedrenuotas kerpamasis stipris  $c_u = 0,224$  MPa, sankiba  $c = 0,033$  MPa.

Gruntų geotechninių savybių išsamesnės vertės yra pateiktos inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitos 5 tekstiniam priede.

#### 2.3.1.6. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės

Reikšmingų geologinių procesų ir reiškinių tyrimų metu nebuvo pastebėta, išskyrus žemės paviršiaus performavimą. Ilgalaikį poveikį turi Baltijos jūros bangavimas. Ypatingas bangavimo poveikis yra audrų metu. Taip pat turi poveikį vandens lygiui, dugnui, kurį keičia. Pagal batimetrinius ir realius duomenis dugno gylis skiriasi nuo išmatuoto realaus gylio. Šis gylis gali būti nuolatos besikeičiantis, vietomis gali susiformuoti seklumos, kitur papildomos duobės, dėl jūros bangavimo veiklos.

## 2.4. Meteorologinės (klimato) sąlygos

### 2.4.1. Oro temperatūros

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

**Lentelė 2.** Vidutiniai daugiamečiai oro temperatūros duomenys.

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

### 2.4.2. 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 Nr.2.

**Lentelė 3.** Maksimalus vėjo greitis ir kryptis.

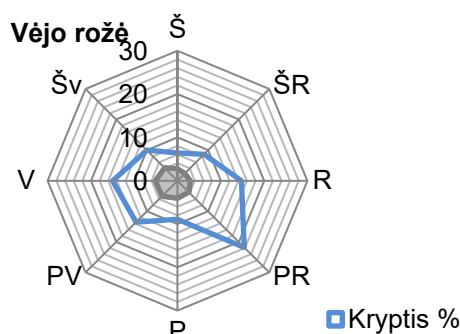
Vėjas	Mėnesiai												Metai
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
10 m aukštyje (iki 2013)													
Vyraujanti kryptis	PR	PR	PR	ŠV	ŠV	ŠV	V	P	V	PR	PR	PR	PR
Max, m/s	34	30	28	26	24	25	34	32	30	40	36	38	40
24 m aukštyje (2008-2012)													
Vyraujanti kryptis	PV	V	VŠV	ŠV	V	PPV	P	PPR	VPV	VPV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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	23	0

K2404-01-TP-SK-2.AR



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



2 pav. Vidutinių vėjų rožė pagal stebėjimo duomenys iki 2013 m (10 m aukštyje).

### 2.4.3. Krituliai, rūkas

**Lentelė 4.** Vidutiniai daugiamečiai kritulių duomenys.

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

Pavoingas meteorologinis reiškiny yra stiprus matomumo sumažėjimas rūko metu. Dėl aktyvios vandens garų kondensacijos rūko metu fiksuojamas matomumo sumažėjimas. Rūko metu matomumo nuotolis yra mažesnis už 1 km. Pajūrio regionui būdingi advekinės kilmės rūkai šaltuoju metų laiku ir specifiniai pakrančių (frontiniai) rūkai, susidarantys vasaros pabaigoje, rudenį ir žiemą (žiūrėti žemiau lentelėje).

**Lentelė 5.** 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

## 2.5. Hidrologinės sąlygos

### 2.5.1. Vandens lygiai

Šventosios jūrų uostas yra Šventosios upės žiotyse, kur Šventosios upė ištekanč į Baltijos jūrą. Vandens lygis Šventosios upėje ir uoste svyruoja dėl skirtingo vandens pritekėjimo iš žemyninės dalies ir svyruojančio vandens lygio Baltijos jūroje. Vidutinis vandens lygis yra  $\pm 0,00$  m ( $\pm 0,14$  m).

Baltijos jūros momentinis vandens lygis dažniausiai (95% atvejų) svyruoja intervale nuo +50 iki -50 cm (vandens lygis matuotas Klaipėdos sąsiauryje). 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 naujai statomus molus priimti remiantis „Jūrų uostų ir laivininkystės statinių projektavimas“, 1 priede, 2 lentelėje pateiktais vandens lygių duomenimis (lentelė 5).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	23	0

**Lentelė 6.** Maksimalūs ir minimalūs momentiniai vandens lygiai.

Pasikartojimas $T$ , metais	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 aukščiai nurodyti Baltijos aukščių sistemoje (BAS77);
2. Tarpinės reikšmės nustatomos interpoliuojant;
3. CC2 pasekmių klasės statiniams:
  - o aukščiausiųjų vandens lygių tikimybės – 10 % (1 kartą per 10 metų);
  - o žemiausiųjų vandens lygių tikimybės – 97 % (3 kartus per 100 metų);

## 2.5.2. Bangavimas

Baltijos jūroje didelės bangos yra retos, nes dėl uždaro baseino pobūdžio visos bangos turi kilti pačiame baseine, todėl jas riboja baseino prieigos. Srovių bei bangų formavimosi procesui jūros priekrantės zonoje didžiausią įtaką turi stiprūs, pakankamai ilgos trukmės ir pastovios krypties vėjai. Pagal Lietuvoje priimtą klasifikaciją stipriais vadinami tokie vėjai, kurių greitis  $\geq 15$  m/s, štorminiais, kai vėjo greitis  $\geq 20$  m/s. Stipresni nei 30 m/s vėjai jau vertinami kaip uraganiniai.

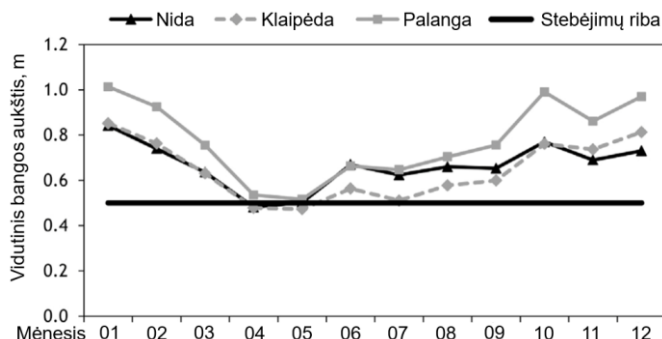
Pagal 1993-2011 metų Lietuvos pakrantės bangų stebėjimo duomenis Palangos matavimo stotyje, kurie atliekami 500-600 m atstumu nuo kranto 5-6 m gylyje, nustatyta, kad aukštesnės nei 3,0 m šių kryptių bangos stebimos 0,5 proc. atvejų, o 2,0-3,0 m aukščio bangos – 3,4 proc. Paprastai Lietuvos priekrantėje vyrauja žemesnės nei 2,0 m bangos, artėjančios iš vakarų kryptių.

## 2.6. Nepalankios meteorologinės ir hidrologinės sąlygos

Numatytų darbų vykdymas gali būti prilėtinamas arba visiškai sustabdytas esant išskirtinai nepalankioms meteorologinėms sąlygoms.

Išskirtinai nepalankiomis meteorologinėmis sąlygomis technologiniam procesui vykdyti laikoma:

- oro temperatūra žemesnė nei  $-10^{\circ}\text{C}$ ;
- žemės temperatūra žemesnė nei  $0^{\circ}\text{C}$ ;
- nustatytomis darbo valandomis vidutinis vėjo greitis 10 m aukštyje didesnis nei 15 m/s;
- bangavimas, kai bangų aukštis didesnis nei 1 m;
- ledonešis.



3 pav. Vidutiniai mėnesiniai bangų aukščiai Baltijos jūroje Lietuvos pakrantėje (1993-2011 m. duomenimis).

Povandeninės sienutės konstrukcijos įrengimo darbai vykdomi uždaroje akvatorijoje. Uždaroje akvatorijoje ties povandenine sienute maksimali vėjinė skaičiuotina banga gali susiformuoti  $\sim 0,52\text{m}$ .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	23	0

### 3. POVEIKIAI IR APKROVOS

#### 3.1. Nuolatinės ir kintamos apkrovos

Nuolatinės vertikalios apkrovos sukelia:

- Nuosavi konstrukcijų (elementų) ir grunto svoriai.

Nuolatinės horizontalios apkrovos sukelia:

- Grunto slėgis į vertikalius paviršius.

Kintamos vertikalios apkrovos sukelia (pagal pateiktą apkrovų schemą):

- Sandėliuojami kroviniai.

Kintamos horizontalios apkrovos sukelia:

- Gruntinio vandens viršslėgis į vertikalius paviršius;
- Transportas, sandėliuojami kroviniai;
- Švartuojami ir prišvartuoti laivai;
- Ledo, bangų ir vandens srovių poveikis.

##### 3.1.1. Nuolatinės apkrovos

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

##### 3.1.2. Kintamos apkrovos

###### 3.1.2.1. Vertikali

###### Naudojimo apkrova

Konstrukcijų skaičiavimams atlikti priimtas išskirstyta naudojimo (eksploatacinė) apkrova nuo galimos statybinės technikos arba sąnašinio smėlio kopos.

- $q_k = 20,0 \text{ kN/m}^2$ .

###### 3.1.2.2. Horizontalios

Pagal STR 2.02.06:2004 naujai statoma povandeninė atraminė sienutė priskiriama CC1 pasekmių klasei, tačiau skaičiavimai atlikti kompleksiskai bendrai visiems objekto statiniams vadovaujantis STR 2.05.15:2004 ir pasirinktas skaičiuotinas vėjo greitis ir vandens lygiai:

- maks. vandens lygio skaičiuotina tikimybė – 10% (+124 cm, Baltijos aukščių sistemoje);
- min. vandens lygio skaičiuotina tikimybė – 95% (-89 cm, Baltijos aukščių sistemoje);
- skaičiuotina vėjo greičio tikimybė – 4% ( $V - V_w \approx 31,68 \text{ m/s}$ ).

Pagal gautas reikšmes vadovaujantis STR 2.05.15:2004, 3 priedu, paskaičiuotas maksimalus bangos aukštis ( $h_b = 0,52 \text{ m}$ ).

###### Vandens viršslėgis

Priimtas GVL (gruntinio vandens lygio) pakilimas 0,5 m virš  $VL_{\min 95\%}$  (minimali vandens lygio skaičiuotina tikimybė 95% (-0,89 cm, Baltijos aukščių sistemoje).

###### Bangų apkrova

Vadovaujantis STR 2.05.15:2004, paskaičiuotas bangos klonio prie vertikaliosios sienos slėgis  $2,04 \text{ kN/m}^2$  (spaudimo ir čiulpimo jėga), statmenai į paviršių esant 0,52 m aukščio bangai.

###### Ledo apkrova.

Uosto naudotojas žiemos laikotarpiu privalo pašalinti ledus ir taip užtikrinti sklandų, ir saugų laivų praplaukimą pro povandeninę atraminę sienutę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.AR	12	23	0

### 3.2. Geotechninio projektavimo atvejai

Projektuojamos konstrukcijos tikrinamos pagal saugos ir tinkamumo ribinius būvius.

Saugos ribiniu būviui yra taikomi trys pagrindiniai projektavimo atvejai DA1, DA2 ir DA3. Lietuvos teritorijoje taikomas DA2 ir DA3 projektavimo atvejai, kuriems taikomi deriniai:

- Projektavimo atvejis DA2:
  - Derinys C1 arba BS-P: A1+M1+R2.
- Projektavimo atvejis DA3:
  - Derinys C1 arba BS-P: A2+M2+R3.

Tinkamumo ribiniu būviui visi daliniai patikimumo koeficientai yra prilyginti 1,0:

- Derinys A1 arba BS-A.

### 3.3. Daliniai patikimumo koeficientai

Daliniai koeficientai yra taikomi veiksams ar poveikiams veiksmų ir daliniams polių pasipriešinimo veiksniams. Šie daliniai koeficientai yra pateikti žemiau esančiose lentelėse:

**Lentelė 7.** Daliniai koeficientai veiksniams/veiksmų poveikiams

Veiksnys		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 8.** Daliniai grunto koeficientai

Grunto parametrai	Žymėjimas	Reikšmė	
		M1	M2
Atsparumas kirpimui (vidinės trinties kampo tangentui)	$\gamma_G$	1,00	1,25
Efektvyvus 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
Svorio tankis	$\gamma_\gamma$	1,00	1,00

**Lentelė 9.** Atraminų konstrukcijų daliniai pagrindo atsparumo koeficientai ( $\gamma_R$ )

Grunto parametrai	Žymėjimas	Reikšmė		
		R1	R2	R3
Laikomoji galia gniuždymui	$\gamma_{R,v}$	1,00	1,40	1,00
Laikomoji galia slydimui	$\gamma_{R,h}$	1,00	1,10	1,00
Pagrindo atsparumas	$\gamma_{R,e}$	1,00	1,40	1,00

Naujai statomos povandeninės atraminės sienutės inkaruojama gruntiniais inkarais.

**Lentelė 10.** Daliniai grunto parametrų ir atsparumo koeficientai

Grunto parametrai	Žymėjimas	Reikšmė
Vidinės trinties kampo tangentes <sup>a</sup>	$\gamma_{\varphi'}$	1,25
Efektvyvioji sankiba	$\gamma_{c'}$	1,25
Kerpamasis stipris nedrenuojat	$\gamma_{cu}$	1,40
Polio laikomoji galia tempimui	$\gamma_{s,t}$	1,40
Inkaro atsparumas	$\gamma_a$	1,40

<sup>a</sup> Šis koeficientas taikomas kampo tangentui  $\varphi'$ .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	K2404-01-TP-SK-2.AR	13	23

Koreliacijos koeficientai nustatyti charakteristinėms geboms:

**Lentelė 11.** Koreliacijos koeficientai  $\xi$  gauti būdingas vertes nuo grunto bandymo rezultatų

$\xi$ kur $n=$	1	2	3	4	5	7	10
$\xi_3$	1,40	1,35	1,33	1,31	1,29	1,27	1,25
$\xi_4$	1,40	1,27	1,23	1,20	1,15	1,12	1,08

(n- bandymų skaičius).

### 3.4. Konstrukcijų korozija per eksploatacinį laikotarpį

Plieniniams elementams turi būti įvertintas nurūdimimas (elementų storio sumažėjimas) per 50 metų. Nurūdimimo vertės pateiktos LST EN 1933-5, 4.1, 4.2 lentelėse.

Priimtas sprautasienės/įlaido nurūdimimas (storio sumažėjimas):

- bendras storio sumažėjimas –  $t_{red} = t - (\Delta t_1 + \Delta t_2)$ :

- iš grunto pusės  $\Delta t_1 = 1,75 \text{ mm}$ ;
- iš vandens pusės  $\Delta t_2 = 1,75 \text{ mm}$ .

Čia  $t_{red}$  – storis (mm) po nurūdimimo;  $\Delta t_1$  – storio sumažėjimas (mm).

Priimtas gruntinio inkaro nurūdimimas (diametro sumažėjimas):

- neinkaruotos dalies:  $\varnothing_{red} = \varnothing - (2 \cdot \Delta t)$ , kai  $\Delta t = 1,75 \text{ mm}$ ;
- inkaruotos dalies: nerūdys.

Čia  $\varnothing_{red}$  – inkaro išorinis diametras (mm) po nurūdimimo;  $\varnothing$  - inkaro išorinis diametras (mm) prieš nurūdimimą;  $\Delta t$  – storio sumažėjimas dėl korozijos grunte.

Plieninių profilių ir konstrukcinio plieno nurūdimimas (storio sumažėjimas):  $t_{red} = t - (\Delta t \cdot 2)$ , kai  $\Delta t = 1,75 \text{ mm}$ .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.AR	14	23	0

#### 4. POVANDENINĖS ATRAMINĖS SIENUTĖS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Naują statybą numatyta vykdyti dviem statybos darbų etapais. Povandeninės atraminės sienutės statybos darbai vykdomi antru statybos darbų etapu.

Dėl sudėtingų geologinių statybvietės sąlygų, ir siekiant sumažinti vibracijos lygį sprastinių polių/įlaidų įrengimo metu rekomenduojama įsivertinti vieną iš paminėtų papildomų priemonių, pagal techninių specifikacijų „Papildomos priemonės“, punkto su papunkčiais reikalavimus.

##### PASTABA:

- Prieš statybos darbų pradžią, pradedant statybą pateiktus sprendimus būtina peržiūrėti, nes laikotarpyje nuo projekto atidavimo iki statybos pradžios gali pasikeisti statybinė aplinka, gali būti paklotos arba suprojektuotos naujos komunikacijos;

##### 4.1. Povandeninės atraminės sienutės nauja statyba

Povandeninės atraminės sienutės konstrukcija įrengiama ~ 135,08 m. Projektuojamos povandeninės atraminės sienutės spraustasienė patenka į atliktų inžinerinių geologinių gręžinių Gr. KT-01; Gr. KT-02; Gr. KT-03 ir Gr. KT-04 aplinką.

Povandeninės atraminės sienutės projektinis gylis - 4,00 m (BAS77), maksimalus skaičiuojamasis gylis -5,0 m (BAS77). Povandeninės atraminės sienutės skaičiuojamasis dugnas kintamas. Pagal skaičiuojamo dugno pokytį priimti skirtingi laikančiųjų konstrukcijų parametrai.

Suprojektuota povandeninės atraminės sienutės konstrukcija - inkaruota fasadinė siennele iš plieninio įlaido.

Prie povandeninės atraminės sienutės nenumatyta švartuoti ir laikyti priešvartuotų laivų, todėl g/b antstato su švartavimo stulpelių su atmušomis įrengimas nenumatytas.

Povandeninės atraminės sienutės viršutinėje dalyje įrengiamas akmenų metinys, kuris suformuojamas iš Šventosios uosto demontuotų vidujinių molų ir krantinių liekanų (akmenų, riedulių), kurios buvo įrengtos 1931-1932 m.

1931-1932 m. įrengtų vidujinių molų ir krantinių liekanos yra šalinamos įrengiant naują Pietinio ir Šiaurinio molų konstrukciją, taip pat vykdant akvatorijos gilinimo darbus.

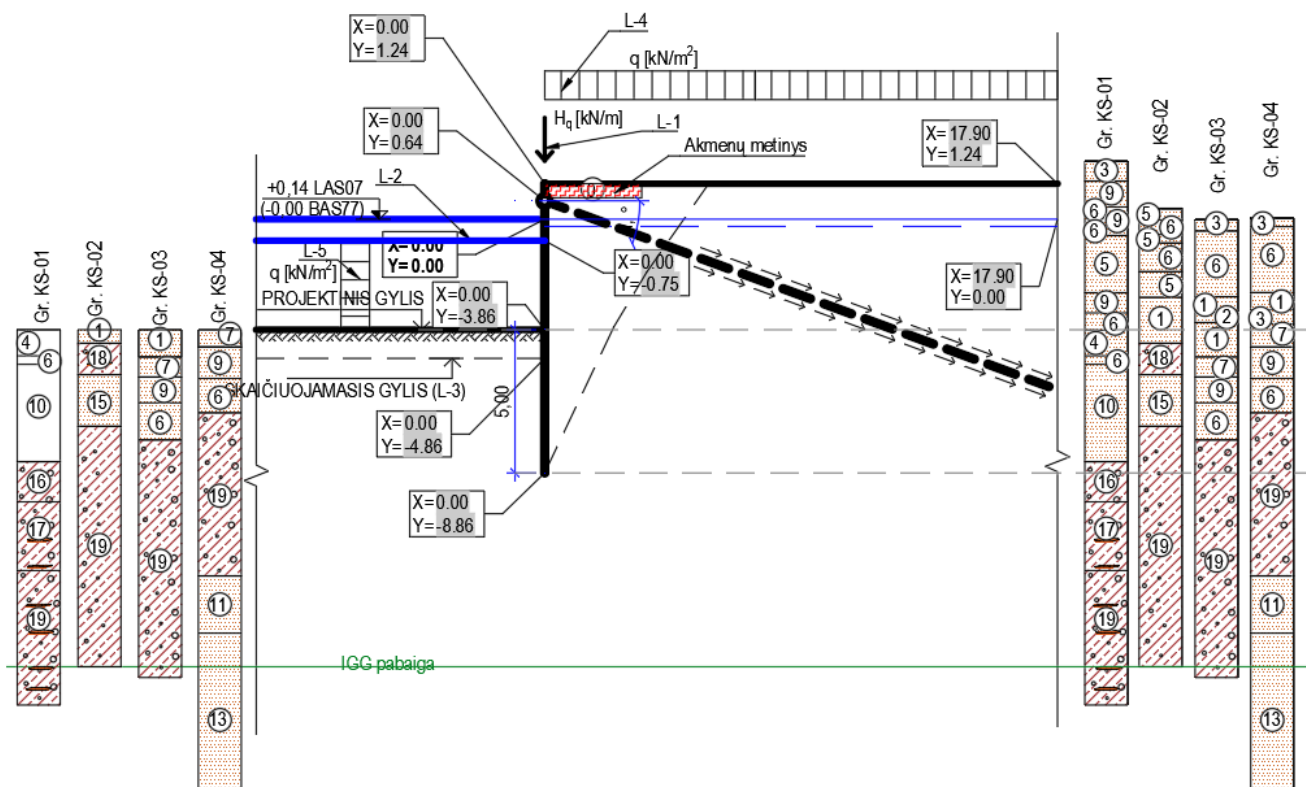
##### 4.1.1. Povandeninės atraminės sienutės laikančiosios konstrukcijos (skaičiuotini deriniai ir rezultatai)

Kompiuterine programa „Fides DV – Partner“ suskaičiuotos plieninių konstrukcijų įrašos, reakcijos ir deformacijos apkrovų deriniams LC-1, LC-2, LC-3 ir t.t. (lentelė 11). Derinių (situacijų) maksimalios reikšmės pateiktos lentelėse 53. Skaičiavimai atlikti su nauju plieniniu įlaidu.

**Lentelė 12.** Povandeninės atraminės sienutės skaičiuotini apkrovų deriniai (situacijos)

Deriniai	Apkrovos				
	Savieji svoriai (L-1)	Gruntinio vandens lygis virš $V_{L_{min}95\%}$ (L-2)	Skaičiuotinas gylis (L-3)	Išskirstyta apkrova (L-4)	Jėga nuo bangos (L-5)
1	2	3	4	5	6
LC-1	+				
LC-2	+	+			
LC-3	+	+	+		
LC-4	+	+	+	+	
LC-5	+	+	+	+	+

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.AR	15	23	0



1 pav. Gr.KS-01; Gr.KS-02; Gr.KS-03 ir Gr.KS-04 skaičiuojamoji schema.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.AR	16	23	0

**Lentelė 13.** Povandeninės atraminės sienutės (įlaidinės sienos) maksimalių įrašų ir deformacijų rezultatų santraukos iliustracija

Pavadinimas	Atkarpa (piketai)	Geologinio gręžinio Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Projektavimo atvejis									
					Saugos ribinis būvis					Tinkamumo ribinis būvis				
					Apkrovų deriniai									
					LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5	LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Povandeninė atraminė sienutė	Pk. 0+0,00÷ Pk. 0+30,00	KT-01	Grunto masyvo visuminis stabilumas	koef.	-	-	-	-	-	0,26	0,31	0,47	0,58	0,58
			Deformacija (įlinkis, išlinkis, poslinkis) $u_x$	mm	-	-	-	-	-	1,98	3,23	7,06	10,4	11,02
			Ašinė jėga įlaide, $N_d$	kN/m	-36,8	-33,6	-88,6	-95,9	-134	-27,3	-25,9	-66,9	-99,5	-101
			Skersinė jėga įlaide, $Q_d$	kN/m	-14,3 15,5	-24,4 27,3	-65,3 69,8	-91,7 104	-98,7 111	-10,6 11,5	-20,5 23,3	-51,6 55,2	-72,1 81,8	-77,3 86,9
			Momentas įlaide, $M_d$	kNm/m	36,9	63,5	148 -1,37	216 -2,81	231 -2,81	27,3	57,3	118 -1,02	170 -2,13	182 -2,13
			Įlaido viršaus altitudė	m	+1,1*					+1,1*				
			Įlaido apačios altitudė (vidutinė)	m	-9,00					-9,00				
			Skaičiuotinė dugno altitudė	m	-5,00					-5,00				
			Inkarinė jėga templėje, $F_d$	kN/m	16,5	29,1	7,88	119,7	127,0	12,3	24,8	62,1	93,7	99,1
			Inkarinės temples žingsnis	m	1,4					1,4				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	23	0

K2404-01-TP-SK-2.AR



**Lentelė 14.** Povandeninės atraminės sienutės (įlaidinės sienos) maksimalių įrašų ir deformacijų rezultatų santraukos iliustracija

Pavadinimas	Atkarpa (piketai)	Geologinio gręžinio Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Projektavimo atvejis									
					Saugos ribinis būvis					Tinkamumo ribinis būvis				
					Aprovo deriniai									
					LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5	LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Povandeninė atraminė sienutė	Pk. 0+30,00÷ Pk. 0+60,00	KT-02	Grunto masyvo visuminis stabilumas	koef.	-	-	-	-	-	0,17	0,31	0,35	0,41	0,41
			Deformacija (ilinkis, išlinkis, poslinkis) $u_x$	mm	-	-	-	-	-	2,02	6,13	7,69	11,7	12,4
			Ašinė jėga įlaide, $N_d$	kN/m	-34,2	-77,9	-93,1	-136	-139	-25,3	-58,7	-70,2	-103	-105
			Skersinė jėga įlaide, $Q_d$	kN/m	-16,0 17,1	-48,7 67,1	-74,2 75,5	-102 112	-108 119	-11,8 12,7	-38,5 52,8	-58,4 59,5	-79,6 87,4	-84,6 92,6
			Momentas įlaide, $M_d$	kNm/m	41,9 -2,84	134 -8,19	163 -10,7	238 -12,8	254 -13,9	31,0 -2,10	106 -6,46	129 -8,48	187 -10,0	199 -10,9
			Įlaido viršaus altitudė	m	+1,0*					+1,0*				
			Įlaido apačios altitudė (vidutinė)	m	-9,00					-9,00				
			Skaičiuotinė dugno altitudė	m	-5,00					-5,00				
			Inkarinė jėga templėje, $F_d$	kN/m	18,2	75,9	85,2	128,1	135,6	13,5	59,5	66,9	100,0	105,6
			Inkarinės temples žingsnis	m	1,4					1,4				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	23	0

K2404-01-TP-SK-2.AR

**Lentelė 15.** Povandeninės atraminės sienutės (įlaidinės sienos) maksimalių įrašų ir deformacijų rezultatų santraukos iliustracija

Pavadinimas.	Atkarpa (piketai)	Geologinio gręžinio Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Projektavimo atvejis									
					Saugos ribinis būvis					Tinkamumo ribinis būvis				
					Apkrovų deriniai									
					LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5	LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Povandeninė atraminė sienutė	Pk. 0+60,00÷ Pk. 0+90,00	KT-03	Grunto masyvo visuminis stabilumas	koef.	-	-	-	-	-	0,21	0,31	0,35	0,39	0,41
			Deformacija (ilinkis, išlinkis, poslinkis) $u_x$	mm	-	-	-	-	-	3,58	6,45	7,85	9,79	13,3
			Ašinė jėga įlaide, $N_d$	kN/m	-31,9	-67,4	-77,1	-106	-121	-24,2	-50,5	-58,0	-79,9	-91,5
			Skersinė jėga įlaide, $Q_d$	kN/m	-28,9 28,0	-56,7 59,9	-70,3 65,7	-86,1 92,5	-108 110	-24,0 23,7	-44,7 47,4	-55,4 52,1	-67,6 72,7	-84,5 85,9
			Momentas įlaide, $M_d$	kNm/m	63,3 -5,61	125 -7,95	147 -7,02	187 -8,07	244 -4,29	53,1 -4,46	98,8 -6,21	117 -5,49	147 -6,29	191 -3,34
			Įlaido viršaus altitudė	m	+1,0*					+1,0*				
			Įlaido apačios altitudė (vidutinė)	m	-9,00					-9,00				
			Skaičiuotinė dugno altitudė	m	-5,00					-5,00				
			Inkarinė jėga templėje, $F_d$	kN/m	28,8	63,2	69,2	101,1	118,7	24,4	50,0	54,8	79,3	92,8
			Inkarinės temples žingsnis	m	1,4					1,4				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	23	0

K2404-01-TP-SK-2.AR

**Lentelė 16.** Povandeninės atraminės sienutės (įlaidinės sienos) maksimalių įrašų ir deformacijų rezultatų santraukos iliustracija

Pavadinimas	Atkarpa (piketai)	Geologinio gręžinio Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Projektavimo atvejis									
					Saugos ribinis būvis					Tinkamumo ribinis būvis				
					Aprovo deriniai									
					LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5	LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Povandeninė atraminė sienutė	Pk. 0+90,00÷ Pk. 1+35,08	KT-04	Grunto masyvo visuminis stabilumas	koef.	-	-	-	-	-	0,18	0,29	0,33	0,36	0,39
			Deformacija (įlinkis, išlinkis, poslinkis) $u_x$	mm	-	-	-	-	-	2,05	4,25	6,92	8,53	10,1
			Ašinė jėga įlaide, $N_d$	kN/m	-32,1	-60,6	-81,2	-109	-118	-23,8	-45,6	-60,9	-82,5	-89,3
			Skersinė jėga įlaide, $Q_d$	kN/m	-15,4 9,99	-47,7 50,4	-70,3 66,0	-87,2 91,3	-107 104	-11,4 7,4	-38,0 39,9	-55,6 52,3	-68,6 71,7	-83,4 81,5
			Momentas įlaide, $M_d$	kNm/m	20,5 -6,30	87,6 -7,78	138 -2,90	176 -3,48	210 -2,80	15,2 -4,66	70,1 -5,99	110 -2,24	139 -2,69	165 -2,12
			Įlaido viršaus altitudė	m	+1,0*					+1,0*				
			Įlaido apačios altitudė (vidutinė)	m	-9,00					-9,00				
			Skaičiuotinė dugno altitudė	m	-5,00					-5,00				
			Inkarinė jėga templėje, $F_d$	kN/m	10,3	55,9	72,3	102,5	116,0	7,6	44,1	57,0	80,3	90,5
			Inkarinės temples žingsnis	m	1,4					1,4				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	23	0

K2404-01-TP-SK-2.AR

#### 4.1.2. Pagrindiniai spraustasienės / įlaido parametrai

Naujai statomos povandeninės atraminės sienutės suskirstytas pagal skaičiuojamą dugno altitudę į ruožus pagal piketus. Pagrindiniai spraustasienės / įlaido parametrai pagal piketus pateikiami sekančiose lentelėse.

**Lentelė 17.** Povandeninės atraminės sienutės plieninių laikančiųjų konstrukcijų plieno ir profilių charakteristikų santrauka.

Konstrukcija	Žymuo	Santrumpa	Mato vnt.	Atkarpa (piketai), vertė			
				Pk. 0+0,00 ÷ Pk. 0+30,00	Pk. 0+30,00 ÷ Pk. 0+60,00	Pk. 0+60,00 ÷ Pk. 0+90,00	Pk. 0+90,00 ÷ Pk. 1+35,08
1	2	3	4	5	6	7	8
Įlaidas ašyje	Pavadinimas, profilis, žymėjimas						
	Plieno stipris pagal takumo ribą	$f_y$	MPa	≥390	≥390	≥390	≥390
	Skerspjūvio plotas	$A/A^*$	cm <sup>2</sup> /m	200 / 155,30	200 / 155,30	200 / 155,30	200 / 155,30
	Skerspjūvio inercijos momentas	$I/I^*$	cm <sup>4</sup> /m	63620 / 49432,74	63620 / 49432,74	63620 / 49432,74	63620 / 49432,74
	Skerspjūvio atsparumo momentas	$W/W^*$	cm <sup>3</sup> /m	2760 / 2143,18	2760 / 2143,18	2760 / 2143,18	2760 / 2143,18

**Lentelė 18.** Povandeninės atraminės sienutės plieninių laikančiųjų konstrukcijų maksimalus plieninio įlaido išnaudojimas (įvertinus nurūdimą per 50 metų).

Pavadinimas	Atkarpa (piketai)	Gręžinio Nr.	Skaičiuotinas grūntinis inkaras		Plieninio įlaido atsparumo momentas, $cm^3/m$	Maksimalus plieninio įlaido išnaudojimas				
			Įtvirtinimo alt., $m^1$	Posvyrio kampas, $^{\circ}$		Lenkimo momento atsparumo sąlyga $M_{Ed}/M_{c,Rd} \leq 1,0$ ;	Skersinių jėgų atsparumo sąlyga $V_{Ed}/V_{c,Rd} \leq 1,0$ ;	Lenkimo momento ir ašinių jėgų atsparumo sąlyga $\frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} + \frac{N_{Ed,M}}{N_{pLRd}} \leq 1,0$ ;	Laikomosios galios tikrinimas atsižvelgiant į klupumą <sup>2</sup>	
									$\frac{N_{ed}}{N_{cr}} \leq 0,04$ ;	Klupumo tikrinimas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Povandeninė atraminė sienutė	Pk. 0+0,00 +Pk. 0+30,00	KT-01	+0,64	≥20	2143,18	0,28	0,11	0,29	-	0,340
	Pk. 0+30,00 +Pk. 0+60,00	KT-02	+0,64	≥20	2143,18	0,30	0,11	0,32	-	0,373
	Pk. 0+60,00 +Pk. 0+90,00	KT-03	+0,64	≥20	2143,18	0,29	0,10	0,30	-	0,354
	Pk. 0+90,00 +Pk. 1+35,08	KT-04	+0,64	≥20	2143,18	0,25	0,10	0,26	-	0,307

<sup>1</sup> – altitudės pateiktos Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).

<sup>2</sup> – vadovaujantis LST EN 1993-5 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 5 dalis. Poliai“ skyrius „5.2.3 Lenkimo, šlyties ir ašinės jėgos veikiami lakštiniai poliai“.

Parenkant konstrukcijas įvertintas nurūdimas per 50 metų (vadovaujantis LST EN 1993-5 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 5 dalis. Poliai“ 4.1 ir 4.2 lentelėmis):

- plieninis įlaidas/spraustasienė – Σ2,95 mm;
- konstrukcinis plienas – Σ1,20 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.AR	21	23	0

4.1.3. Gruntiniai inkarai

Spraustasienė viršuje įtvirtinama įrengiant gruntinius inkarus.  
Gręžtinių injekcinių inkarų laikinųjų plieninių strypų viršutinė dalis (inkaro neinkaruoto grunte ilgis) dengiama hidroizoliacija iš HDPE.

Lentelė 19. Injekcinių inkarinių templių skaičiavimo rezultatų santrauka.

Eil. Nr.	Seksijos (ruožo) Nr.	Apkrovų derinys	Gręžinio Nr.	Inkarinių templių savybės															
				Inkaro tvirtinimo altitudė, m (LAS07)	Inkarinės templės skerspjūvis $A_{eff}$ , mm <sup>2</sup>	Inkarinių templių žingsnis, m	Posvyrio kampas nuo horizontalės, °	Skačiuotinė inkare tempimo jėga $P_{a,d}$ , kN	Inkarinės templės charakteristinė laikinčioji galia tempimui $R_{M,k}$	Inkarinės templės skačiuojamoji laikinčioji galia tempimui $R_{M,d}$	Inkaro išnaudojimo (plieno) koef. $\eta$	Inkarinės templės ašinis standis $E_A$ , kN	Bendras inkarinės templės ilgis, m	Cmentinio kūno ilgis, m	Laikančioji galia cementiniam kūnui $R_{a,d}$ , kN	Gręžimo galvutės diametras, mm	Inkaro šaknies (grunto) išnaudojimo koef. $\eta$	Priimtina bandymų apkrova, kN	Išankstinio įtempimo jėga vienai templei, kN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Pk. 0+0,00 ÷ Pk. 0+30,00	LC-5	KT-01	+0,64 <sup>3</sup>	730	1,4 <sup>2</sup>	≥20°	≥ 177,8 <sup>1,2,4</sup>	430	289,6	0,61	135000	18	12 <sup>2</sup>	248,5	115 <sup>2</sup>	0,72	≥200 <sup>5</sup>	≥115 <sup>5</sup>
2	Pk. 0+30,00 ÷ Pk. 0+60,00	LC-5	KT-02	+0,64 <sup>3</sup>	730	1,4 <sup>2</sup>	≥20°	≥ 189,8 <sup>1,2,4</sup>	430	289,6	0,66	135000	18	12 <sup>2</sup>	255,2	115 <sup>2</sup>	0,74	≥200 <sup>5</sup>	≥115 <sup>5</sup>
3	Pk. 0+60,00 ÷ Pk. 0+90,00	LC-5	KT-03	+0,64 <sup>3</sup>	730	1,4 <sup>2</sup>	≥20°	≥ 166,2 <sup>1,2,4</sup>	430	289,6	0,57	135000	18	12 <sup>2</sup>	226,8	115 <sup>2</sup>	0,73	≥200 <sup>5</sup>	≥115 <sup>5</sup>
4	Pk. 0+90,00 ÷ Pk. 1+35,08	LC-5	KT-04	+0,64 <sup>3</sup>	730	1,4 <sup>2</sup>	≥20°	≥ 162,4 <sup>1,2,4</sup>	430	289,6	0,56	135000	18	12 <sup>2</sup>	222,3	115 <sup>2</sup>	0,73	≥200 <sup>5</sup>	≥115 <sup>5</sup>
<p><sup>1</sup> – čia pateikta skačiuotina veikianti jėga, o gruntiniai inkarai parenkami pagal skačiuotiną inkaro laikomąją jėgą. Skačiuotina inkaro laikomoji jėga apskaičiuojama konkrečiam gaminiui, pagal techninėse specifikacijose pateiktus reikalavimus.</p> <p><sup>2</sup> – gruntinių inkarų bendras ilgis ir gręžimo galvutės diametras pateiktas statybos skačiuojamai kainai nustatyti. Rengiant darbo projektą pasirinkus konkretų gruntinių inkarų gamintoją/tiekėją, gruntinių inkarų įrengimo žingsnis (atitinkami paskirstomosios sijos parametrai), inkarus veikianti jėga, bendras ilgis, gręžimo galvutės diametras ir šaknies (injektuoto skiedinio) ilgis turi būti patikslintas skaičiavimais.</p> <p><sup>3</sup> - altitudės pateiktos Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).</p> <p><sup>4</sup> – pasirenkant gruntinį inkarą turi būti įvertintas inkaro laikomosios galios sumažėjimas dėl nurūdinimo per 50 metų.</p> <p><sup>5</sup> – Bandymų apkrova ir išankstinio įtempimo jėga tikslinama darbo projekte, rengiant gruntinių inkarų išbandymų programą įvertinant statybos darbų vykdymo technologijos (grunto užpylimo ir sutankinimo) etapiškumą.</p>																			

Išvada: Skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Priimtų konstrukcinių elementų laikomosios galios pakanka. Išnaudojimas neviršija priimtų elementų laikomosios galios ribų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	23	0

## 4.2. Povandeninės atraminės sienutės saugos įranga

Dėl darbo saugumo reikalavimų prie povandeninės atraminės sienutės konstrukcijos privalo būti įrengtos kopėčios (lipynės). Kopėčios lipynės įrengiamos į akvatorijos laivybos kanalą nelaimės atveju patekusiems asmenims saugiai išlipti.

### 4.2.1. Kopėčios (lipynės)

Kopėčios (lipynės) naudojamos netik iš plaukiojančių priemonių saugiai pasiekti sausumą, bet ir nelaimės atveju. Kopėčios (lipynės) skirtos sudaryti galimybę į vandenį įkritusiems asmenims išlipti į krantą. Povandeninės atraminės sienutės konstrukcijoje gali būti sumontuotos nestandartinis arba standartinis kopėčių (lipynių) gaminy. Nestandartinis gaminy kopėčios (lipynės) turi būti pagamintos iš plieno lakšto, lovinio profilio ir apvalaus skerspjuvio strypų pakopoms. Kopėčios turi būti sumontuotos statybos metu jas pritvirtinant. Kopėčių dalis žemiau daugiamečio vandens lygio, turi būti sustiprinta ir įtvirtinta (priklausomai nuo kopėčių planinės padėties). Standartinis gaminy kopėčios (lipynės) parenkamos iš atitinkamo gamintojo produkcijos katalogų.

Naujai statomose povandeninės atraminės sienutės konstrukcijose kopėčios (lipynės) yra įrengiamos taip, kad atstumai tenkintų darbo saugos reikalavimus, tokius kaip maksimalus evakuacijos kelio ilgis.

Kopėčių (lipynių) įrengimo žingsnis ir apačios, viršaus altitudės pateiktos povandeninės atraminės sienutės brėžiniuose. Įrengimo žingsnis tikslinamas ir kopėčių (lipynių) detalizacija rengiama darbo projekto rengimo metu.

## 4.3. Uosto akvatorijos gilinimas

Uosto akvatorijoje gilinimo darbai vykdomi pagal LAND 46A-2002 „Gruntų kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijose bei iškastų gruntų tvarkymo taisyklės“, taip pat pagal Šventosios jūrų uosto akvatorijos gilinimo projektavimo, gilinimo, dugno valymo ir techninės priežiūros taisyklės.

Vykdant gilinimo darbus turi būti laikomasi Šventosios uosto ir Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos taisyklių.


Akvatorijos gilinimo darbų sprendinius prie povandeninės atraminės sienutės konstrukcijos žiūrėti akvatorijos gilinimo dalyse.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	23	0

# TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS

<b>1.</b>	<b>BENDRIEJI NURODYMAI</b>	<b>3</b>
1.1.	Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai	4
1.2.	Sąrašas paslėptų darbų, kurių pridavime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai	4
1.3.	Statinio ekspertize	5
<b>2.</b>	<b>ŽEMĖS DARBAI</b>	<b>6</b>
2.1.	Grunto iškasimas	6
2.2.	Gruntinio vandens pažeminimas	7
2.3.	Gruntas užpylimams	7
2.4.	Grunto paviršinis tankinimas	7
<b>3.</b>	<b>METALO KONSTRUKCIJŲ GAMYBA IR MONTAVIMAS</b>	<b>8</b>
3.1.	Bendrieji nurodymai	8
3.2.	Medžiagos	8
3.3.	Suvirinimo jungtys	8
3.4.	Varžtai	9
3.5.	Plieninių konstrukcijų dažymas	10
<b>4.</b>	<b>POLIAI</b>	<b>11</b>
4.1.	Plieniniai sprautiniai poliai	11
4.2.	Rekomendacijos sprautinių polių įrengimui	11
4.2.1.	Papildomos priemonės	11
4.3.	Sprautinių polių įrengimas	13
4.3.1.	Bendri reikalavimai	13
4.3.2.	Profilinis plienas (plieniniai poliai)	13
4.3.3.	Įlaidų įrengimo priežiūra, stebėjimas	14
<b>5.</b>	<b>GRUNTINIAI INJEKCIINIAI INKARAI</b>	<b>15</b>
5.1.	Gruntinių inkarų parinkimas	15
5.1.1.	Inkarų medžiagos nurūdinimas	16
5.1.2.	Gruntinio inkaro šaknies laikomoji jėga	16
5.2.	Gruntinių inkarų išbandymas	16
5.3.	Injekcinių inkarų įrengimo darbai	17
5.3.1.	Vykdomieji dokumentai	17
5.4.	Darbų atlikimas	18
5.4.1.	Įranga	18
5.4.2.	Įrenginių, skirtų inkaro gręžimui, paruošimas	18
5.4.3.	Inkaro gręžimo angos paruošimas	19

0	2025-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>KORDONAS, MB</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠVENTOSIOS JŪRŲ UOSTO INFRASTRUKTŪROS - SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ: VANDENS UOSTŲ STATINIŲ (MOLŲ, KRANTINIŲ) PRIEPLAUKOS G. 26, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS	
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS	EL. PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS  <b>TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</b>	LAIDA
26245	SPDV	VYTAUTAS GRIŠKONIS	EL. PARAŠAS		
	RENGĖJAS	TOMAS BALČIŪNAS	EL. PARAŠAS		0
LT	STATYTOJAS PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ  UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO  K2404-01-TP-SK-2.TS	LAPAS 1
					LAPŲ 22

5.4.4.	Inkaro įrengimas.....	19
<b>6.</b>	<b>NAVIGACINIAI ŽYMEKLIAI .....</b>	<b>21</b>
6.1.	Vamzdiniai poliai .....	21
6.2.	Dažymas .....	21
6.3.	Navigacinis žibintas.....	21
<b>7.</b>	<b>SENŲ KONSTRUKCIJŲ DEMONTAVIMAS .....</b>	<b>22</b>
<b>8.</b>	<b>STATYBINĖS ATLIEKOS .....</b>	<b>22</b>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	22	0



## 1. BENDRIEJI NURODYMAI

Techninėse specifikacijose pateikiama būtinos Projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos, kiti bendrieji nurodymai ir reikalavimai, kurių privalu laikytis įgyvendinant Projektą.

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, statybą leidžiančiam dokumentui gauti.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projektinių sprendinių dokumentuose, ar nėra parodyti.

Vadovaujantis STR 1.04.04 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" III skyrius, punktais:

- 6.19. techninis projektas – projekto pirmuoju etapu rengiamas normatyvinių statybos techninių dokumentų nustatytos sudėties dokumentas, kuriame pateikiami statytojo sumanyto statinio sprendiniai ir kuris skirtas statybą leidžiančiam dokumentui gauti.
- 6.4. darbo projektas – projekto antrasis etapas, techninio projekto tąsa, kuriame detalizuojami techninio projekto sprendiniai ir pagal kurį atliekami statybos darbai;
- 6.11. sąnaudų kiekių žiniaraštis – dokumentas, kuriame nurodomas projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų kiekis, įrenginių, mechanizmų skaičius ir statybos darbų (statinio, jo elementų baigtinių darbų ir jiems atlikti reikalingų resursų) apimtis. Techninio projekto rengimo etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami pagal sustambintus sąnaudų rodiklius. Darbo projekto rengimo etape šie rodikliai yra tikslinami.

Vadovautis Lietuvos respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 37 straipsnis „Techninė specifikacija“ punktas „3. Techninė specifikacija turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų.“

Siekiant užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų, techniniame projekte nurodyti gaminiai yra skirti statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti statybos kainai nustatyti, suderinimams ir ekspertizei atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti, statybos darbų leidimui gauti, darbo projektui rengti. Darbo projektą rengiant privaloma vadovautis:

- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 17 priedo 9.3 punktu rengiant darbo projektą atlikti patikslintus ir galutinius skaičiavimus. Vadovaujantis gautais skaičiavimų rezultatais parengti konstrukcijų dalies darbo projektą. Darbo projekto konstrukcijų dalyje pateikti detalizuotas konstrukcijas, priimant galutinius Rangovo pasirinktus konkretaus gamintojo (tiekėjo) gamyklinius elementus (pvz.: plieniniai profiliai, inkarai, templės, švartavimosi atmušos ir stulpeliai, ir kiti gaminiai). Vadovaujantis pasirinkto konkretaus gamintojo profiliais parengti darbo brėžinius, įskaitant plieninių ir gelžbetoninių konstrukcijų ir jų įrengimo mazgų detalizavimą. Taip pat detalizuoti plieninių konstrukcijų elementus, detalizuoti jų sujungimus (elemento su elementu suvirinimą, užmonolitininimą arba varžtines jungtis). Detalizuoti plieninio įlaido profilio, gruntinių inkarų, templių parametrus, surenkamų gelžbetoninių elementų, monolitinio gelžbetonio armatūros išdėstymą, deformacinių ir technologinių siūlių su betonavimo etapais detalizavimą. Rengiant darbo projektą ir pasirinkus konkretų plieninio įlaido profilį leistinas darbo projekto rengėjui keisti inkaravimo sistemos žingsnį, atitinkamai priimti inkaravimo sistemos sujungimo su plieniniu įlaido mazgo (su paskirstomąja arba be paskirstomosios sijos) detalizaciją. Visi darbo projekto galutiniai sprendiniai turi būti priimti ir pagrįsti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 17 priedo 9.3 punktu.

Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 17 priedo 9.3 punktu atliekamų detalizavimo darbų galimas kiekių žiniaraščio pozicijų patikslinimas ir/arba papildymas arba pakeitimas panaudojant analogiškos paskirties ne blogesnės kokybės medžiagas ir gaminius, kurių panaudojimas turi būti suderintas su projekto vadovu.

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);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	3	22	0

- Lietuvos statybininkų asociacijos parengtas statybos taisyklės;
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatus;
- Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymą.

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

***Visi projekte nurodyti standartai, techniniai liudijimai, bendrosios techninės specifikacijos, medžiagos ar gaminiai, gali būti keičiami/os atitinkamai į lygiaverčius standartus, techninius liudijimus, bendrąsias techninės specifikacijas, medžiagas ar gaminius.***

## 1.1. Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai

Prieš vykdant statybos darbus būtina parengti ir pateikti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, statytojui, bei statinio statybos techninės priežiūros vadovui derinti šiuos statybos dokumentus ir projektus:

- a) Ekspertizės aktu patvirtytą Darbo projektą (šiam projektui darbo projektas yra privalomas).
- b) Statybos darbų technologinis projektas (privalomas rangovui visais atvejais). Statybos darbų technologijos vykdymo projekte turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys keliamus saugos ir sveikatos reikalavimus.

## 1.2. Sąrašas paslėptų darbų, kurių pridavime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai

Projektuotojas dalyvauja paslėptų darbų priėmimo vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ nurodytais atvejais.

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

Statinio statybos techninis prižiūrėtojas savo veiklos rezultatus įformina, įrašydamas reikalavimus Statybos darbų žurnale arba pasirašydamas (vizuodamas) dokumentus (statinių statybos darbų priėmimo aktus, inžinerinių statinių, technologinių inžinerinių sistemų ir bendrųjų statinio inžinerinių sistemų, laikančiųjų konstrukcijų, paslėptų statinio konstrukcijų, paslėptų statybos darbų įrenginių bandymo aktus).

Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Paslėptų darbų patikrinimą ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos vadovas (bendrųjų ar specialiųjų statinio statybos darbų vadovas – kai pildomi papildomi Žurnalai). Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus.

Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo, laikančiųjų konstrukcijų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

- Tranšėjų ir iškasų formavimas;
- Drenažo sistemos įrengimas;
- Inkaravimo sistemos įrengimas;
- Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros, įdėtinių detalių ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
- Monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
- Konstrukcijų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
- Hidroizoliacijos, paslėptų deformacinių siūlių įrengimas;
- Pagrindų sluoksnių įrengimas, sutankinimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	4	22	0

### 1.3. Statinio ekspertizė

Statinio statybai yra būtinas darbo projektas parengtas laikantis šio techninio projekto sprendinių. Parengtas darbo projektas turi būti ekspertuojamas ir patvirtintas ekspertizės aktu. Projekto ekspertizė turi būti atlikta vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

Jei iki statybos darbų pradžios yra atliekami papildomi tyrinėjimai (batimetriniai matavimai, topografiniai, inžineriniai geologiniai, žvalgomieji archeologiniai ir pan.), atliktų tyrinėjimų duomenys turi būti įvertinti iki darbo projekto rengimo arba darbo projekto rengimo metu išleidžiant naują laidą. Įvertinus gautus naujus tyrinėjimų duomenis, techninio projekto sąnaudų kiekių žiniaraščiuose numatyti kiekiai yra tikslinami darbo projekte.

Rengiant darbo projektą ar statybos darbų metu atsiradus kliūtim<sup>1</sup>, dėl poreikio atlikti papildomus tyrimus, sprendimą priima projekto vadovas. Iškilus papildomų tyrimų poreikiui už jų atlikimą apmoka Statytojas.

Kliūtis<sup>1</sup> – tai gamtinės kilmės ir/arba dirbtinės kilmės elementas, kurio projekto rengėjas neįvertino rengdamas techninį projektą. Nenumatyta kliūtimi laikomi visi gamtinės kilmės elementai (pavieniai akmenys, rieduliai, silpnų ir stiprių gruntų pavieniai lęšiai, kurių charakteristikos nepateiktos geologinių tyrinėjimų ataskaitoje), kurių projekto rengėjas neturėjo galimybės įvertinti ir/arba numatyti tikslios elemento buvimo vietos. Žmogaus veiklos sukurtos konstrukcijos, konstrukcijų liekanos, nuolaužos, fragmentai yra priskirti dirbtinės kilmės elementams, kurie, dėl žmogiškųjų faktorių, turimų duomenų, dokumentų (išpildomųjų nuotraukų, pasų, registrų ir t.t.) netikslumų, buvo neįvertinti ir/arba neteisingai įvertinti.

Atliekant techninio projekto korektūrą, jei tai esminis statinio projekto sprendinio pakeitimas, būtina atlikti pakartotiną tos dalies ekspertizę. Jeigu pakeitimas neesminis, pakartotinos tos dalies ekspertizės atlikti nebūtina. Laikančiųjų konstrukcijų elementų – gaminių<sup>2</sup> keitimas į ne blogesnes savybes turinčias konstrukcijas laikomas neesminiu statinio projekto sprendinio pakeitimu.

<sup>2</sup> - vadovautis Lietuvos respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 37 straipsnis „Techninė specifikacija“ punktas „3. Techninė specifikacija turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų.“

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	5	22	0

## 2. ŽEMĖS DARBAI

Žemės darbų apimtį sudaro:

- grunto kasimas iki projekte numatytų altitudžių;
- užpylimai gruntu ir grunto tankinimas;
- grunto transportavimas į statybos aikštelę ir iš jos;
- teritorijos planiravimas ir tvarkymas.

Prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemonės ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus (šie nurodymai įrašomi į Statybos darbų žurnalą) (STR 1.06.01:2016 IV skyrius).

Prieš žemės darbų vykdymo pradžią būtina patikslinti planą (topografinę 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 padaliniiui, 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. Vykdant žemės darbus būtina vadovautis:

- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ V skyriumi „Žemės darbai“.

Žemės darbai turi būti vykdomi taip, kad būtų galimybė šalinti gruntinį vandenį, sustiprinti iškasos kraštus, įrengti pagrindus ir klojinius ar atlikti kokią kitą reikalingą statybinę operaciją. Rangovas gali vykdyti papildomus darbus, jeigu to prireiktų statybos darbams.

Vykdant žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius, priešgaisrinius kelius, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ir jų apsaugos zonas.

Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas ir naudojamas pažeistai žemei rekultivuoti arba mažai produktyvioms žemės ūkio naudmenoms gerinti. Dėl, po statybos likusio, nepanaudoto dirvožemio panaudojimo sprendimą priima Statytojas.

### 2.1. Grunto iškasimas

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 užpildytos, o gruntas sutankintas.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	6	22	0

## 2.2. Gruntinio vandens pažeminimas

Vykdamant statybos darbus sausumoje žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas vandens lygis drenažu arba kitais būdais, kai tai yra racionalu. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į iškasos duobę.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina įvertinti greta esančių statinių techninę būklę ir konstrukcinius ypatumus ir įvertinti ar gruntinio vandens pažeminimas nesukels neigiamų pasekmių.

Pažeminant gruntinius vandenius būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo ir užtikrinančią duobės šlaitų, greta esančių statinių stabilumą.

## 2.3. Gruntas užpylimams

Užpylimui naudojamas esamas iškastas gruntas.

Esamus smėlinius gruntuos leidžiama panaudoti pakartotinai įrenginėjant konstrukcijas, apsauginį šalčiui atsparų sluoksnį, jeigu jie yra kokybiški ir tenkina gruntams keliamus reikalavimus aprašytus šiame skyriuje.

Gruntai (iškasti statybvietyje), 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.

## 2.4. Grunto paviršinis tankinimas

Iškasos užpilamos ir pylimai supilami horizontaliais nedidesnio kaip 2% nuolydžio iki 30 cm storio sluoksniais, juos tankinant. Gruntai ir akmenų metinio pagrindai turi būti sutankinti taip kaip nurodyta projekte. Jeigu projekte nenurodyta sutankinimo laipsnio reikšmė, tai laikyti, kad akmenų metinio pagrindas turi būti sutankintas iki  $E_{v2} \geq 30$  MPa. Nepavykus sutankinti iki nurodytos reikšmės ( $E_{v2} \geq 30$  MPa), pagrindus galima priimti, kai pagrindo grunto sutankinimas  $D_{pr} \geq 95\%$ . Tai turi būti suderinta su statybos projekto vykdymo priežiūros vadovu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	7	22	0

### 3. METALO KONSTRUKCIJŲ GAMYBA IR MONTAVIMAS

#### 3.1. Bendrieji nurodymai

Šiame skyriuje pateikti pagrindiniai reikalavimai plieninių konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Netipinių plieninių konstrukcijų detalūs 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.

#### 3.2. Medžiagos

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10248 bei LST EN 10025 reikalavimus.

Jei nebus kitų nurodymų medžiagų kiekių žiniaraštyje, sekančiuose skyriuose plienas privalo atitikti minimalius reikalavimus nurodytus lentelėje 1. 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.

1 lentelė. Konstrukcijoms naudojamas plienas privalo atitikti šiuos minimalius reikalavimus:

Eil. Nr.	Gaminio arba medžiagos bendrinis pavadinimas	Standartas	Plieno markė/klasė*	Charakteristikos*
1.	Plieninio profilio sijos (laikančiosios sijos)	LST EN 10025 arba lygiavertis	$\geq S 355$	$f_y \geq 355 \text{ N/mm}^2$ ,
2.	Plieninių įlaidų/spraustasienės	LST EN 10248 arba lygiavertis	$\geq S 390 \text{ GP}$	$f_y \geq 390 \text{ N/mm}^2$ ,
3.	Plieninių įlaidų standartinių sujungimo elementai (C9; C14; DELTA 13; OMEGA 18 ir kiti)	LST EN 10248 arba lygiavertis	$\geq S 355 \text{ GP}$	$f_y \geq 355 \text{ N/mm}^2$ ,
4.	Konstruktinis plienas	LST EN 10025 arba lygiavertis	$\geq S 355$	$f_y \geq 355 \text{ N/mm}^2$ ,
4.	Montažinis plienas (įdėtinės dalys, lakštinis plienas)	LST EN 10025 arba lygiavertis	$\geq S 235$	$f_y \geq 235 \text{ N/mm}^2$ ,
* 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 sertifikatus.

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 atsakomybes, rizikas.

3. Kiekvienai konkrečiai konstrukcijai ar elementui naudojamas plienas bendrais bruožais apibūdintas brėžiniuose.

#### 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.

#### 3.3. Suvirinimo jungtys

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai įvykdyti suvirinimo darbus.

Gamyklose ruoštiems gaminiams taikomi mechanizuoti ir automatizuoti suvirinimo būdai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	8	22	0

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, rūdis, 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°C, jungties metalą prieš suvirinimą būtina pašildyti iki +50°C arba pakelti aplinkos temperatūrą iki +5°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 jungiamų detalių plieno markes/klases pagal LST EN ISO 2560.

Privalomas visų polių virintinų 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 antikorozine 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.

### 3.4. Varžtai

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

Leistini varžtų, sraigčių 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	9	22	0

Jungtims, kuriose naudojami neįtemptieji varžtai, varžtų rinkiniai parenkami pagal STR 2.05.08 6.2 lentelėje pateiktus derinius. Neįtemptiojo varžto, veikiamo šlyties įrašos, įsriegtoji 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 poveržių – LST EN ISO 887.

### 3.5. 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, DIN EN ISO 1461 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<sub>2</sub> laipsnio pagal standarto ISO 8501-1 nurodymus, pagrindo šiurkštumas Ra = 12,5 – 15 μm, arba Rz 50- 70 μm.

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

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

Kopėčias (lipynes) dažyti šviesiai geltona spalva RAL (1016 arba 1021).

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

Projekte numatyta dažyti atviras plieno konstrukcijas siekiant sumažinti korozijos poveikį.

Plieninius elementus/konstrukcijas apsaugoti nuo korozijos dažant: (pagal LST EN 12944-5 reikalavimus):

- Korozijos klasė Im1 - dalinai paskandintiems/paskandintiems į vandenį elementams.

Plienines konstrukcijas dažyti labai atspariais dažais atmosferiniams poveikiams lauko sąlygose.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	22	0



## 4. POLIAI

### 4.1. 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 prigludusiu plieniniu šalmu.

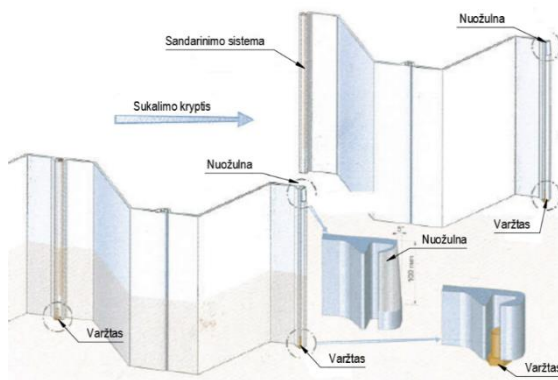
Įlaidų ir vamzdinių polių pailginimui turi būti naudojami antdėklai.

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

### 4.2. Rekomendacijos spraustinių polių įrengimui

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

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



1 pav. 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.

Siekiant efektyviai ir kokybiškai atlikti įlaido sukavimo darbus gali reikėti palengvinimo priemonių.

Įlaido sukavimo palengvinimo darbai turi būti įvertinti Rangovo pasiūlyme, įlaido sukavimo įkainyje, tačiau jeigu be papildomų priemonių yra sukalami į projektinį gylį, tokių priemonių taikymas yra neprivalomas.

#### 4.2.1. Papildomos priemonės

Dėl sudėtingų geologinių statybvietės sąlygų taip pat rekomenduojama įsivertinti ne mažiau kaip 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 nepamintėtas papildomas priemones. Kiekvienu atveju turi būti parengta statybos darbų vykdymo technologijos projekto (SDTP) kortelė, kuri turi būti suderinta nustatyta tvarka.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	11	22	0

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

Dėl sudėtingų geologinių statybvietės 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.

#### 4.2.1.2. 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 užpilti biuru 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. Įrengiant įlaidus ir pastebėjus, kad be gręžimo kyla rizika neįrengti įlaidą iki projekcinės altitudės, turi būti informuotas projekto vadovas. Leidimą dėl paskutinių kelių metrų žemiau projekcinio lygio gręžimo turi suderinti projekto vadovas.

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.

#### 4.2.1.3. 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.



2 pav. 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 trinciai 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. Įrengiant įlaidus ir pastebėjus, kad be atplovimo kyla rizika neįrengti įlaidą iki projekcinės altitudės, turi būti informuotas projekto vadovas. Leidimą dėl paskutinių kelių metrų žemiau projekcinio lygio atplovimo turi suderinti projekto vadovas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	12	22	0

Sprendiniai turi būti suderinti su projekto vadovu, parengiant atskirą statybos darbų vykdymo technologijos projekto (SDTP) kortelę.

### 4.3. Spraustinių polių įrengimas

#### 4.3.1. Bendri 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.

Spraustasielių 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:
    - $e \leq 100 \text{ mm}$  (vandenyje).
  - vertikalų įlaidinės sienos polių posvyris visomis kryptimis:
    - $i \leq i_{\text{maks}} = 0,02 \text{ m/m}$ .
- ✓ aplink polį 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 kliūčiais, 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 įrašų statybos darbų žurnale – esminiai ar neesminiai techninio projekto pakeitimai.

- 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 technika, įlaidinės sienos elementų nugramzdinimui, atsižvelgiant į įlaidų skerspjūvį ir geologines sąlygas.

Jei įrengiant įlaidą jis pataiko ant akmenų ir kyla kliūčių sukalti įlaidą iki projektinės altitudės projekcinėje įlaido vietoje, Rangovas turi kreiptis į Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą, kuris įvertinęs įlaido sukavimo gyliį priims sprendimą ar galima iškasti akmenį jo lokalioje vietoje, ar reikalinga nupjauti nesukaltą įlaido dalį, ar reikės taikyti kitokias akmenų pašalinimo priemones, viena iš kurių galimai būtų: ištraukti įlaidą ir kalti apsauginį plieninį vamzdį, iškasti gruntą iki akmens, ištraukti akmenį, susidariusią ertmę užpildyti smėliniu gruntu ir galiausiai įlaidą kalti pakartotinai.

Vykstant įrengimo procesui, turi būti tikrinama darbų atlikimo kokybė surašant papildomą dokumentaciją, atsižvelgiant į EAU2012 R105 rekomendacijas, įskaitant būtinybę stebėti, kad nebūtų pažeistas įlaido jungčių vientisumas.

Įrengtos įlaidinės sienos vientisumas ir sandarumas turi būti patvirtintas narų apžiūros aktu.

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

Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatus. Esant reikalui jie gali būti išbandomi ir laike statybos. Profilų 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 (tiekėjas) turi apmokėti išlaidas visiems papildomiems bandymams atlikti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	13	22	0

#### 4.3.3. Įlaidų įrengimo priežiūra, stebėjimas

##### 4.3.3.1. 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 statybvietyje arba kitais nenumatytais atvejais.

##### 4.3.3.2. 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.

Išskirtiniais atvejais (konstrukcijos įrengimo vietoje pasitaikius kliūčiai, 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 projekcinės 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 projekcinės 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 nuo jos gruntą iki projekcinės altitudės ir patikrinti (narų pagalba) spraustasienės/įlaido kokybę. Pastebėjus susidariusius plyšius spraustasienėje/įlaide Rangovas savo lėšomis turi juos užtaisyti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	22	0

## 5. GRUNTINIAI INJEKGINIAI INKARAI

Gruntinių inkarų statybos, išbandymo, stebėjimų, kontrolės ir priėmimo darbus vykdyti vadovaujantis LST EN 14199 „Specialieji geotechnikos darbai. Mažieji poliai“, LST EN 1537 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gruntiniai inkarai“ ir LST EN 12715 „Specialieji geotechnikos darbai. Injekcijos“ reikalavimais.

Techniniame projekte nurodyti: gruntinių inkarų įrengimo žingsnis, veikianti jėga, cementiniu skiediniu injektuotos šaknies įrengimo ilgis, išbandymo ir išankstinio įtempimo jėgos, apskaičiuoti statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti ir turi būti tikslinami darbo projekte pasirinkus konkretų gamintojo/tiekėjo gaminį.

Keičiant inkarų įrengimo žingsnį atitinkamai kinta ir inkarus veikianti jėga. Kintant inkarus veikiančiai jėgai atitinkamai kinta cementiniu skiediniu injektuotos šaknies įrengimo ilgis ir kartu visas bendras inkaro ilgis.

Rengiant darbo projektą pasirinkus konkretų gruntinių inkarų gamintoją/tiekėją, gruntinių inkarų įrengimo žingsnis (atitinkami paskirstomosios sijos parametrai), inkarus veikianti jėga, bendras ilgis, gręžimo galvutės diametras ir šaknies (injektuoto skiedinio) ilgis turi būti patikslintas skaičiavimais. Darbo projekte tiksliai nurodoma gruntinio inkaro cemento skiediniu injektuotos šaknies ilgis. Rangovas turi užtikrinti, kad šaknies ilgis būtų įrengtas toks kaip nurodyta darbo projekte.

Kad užtikrinti tinkamą inkaro padėtį cementiniame skiedinyje, būtina naudoti gruntinio inkaro centravimui skirtas papildomas centravimo detales.

Įrengus, išbandžius ir iš anksto įtempus inkarus, suformuotos angos sprausstasienėje aplink gruntinius inkarus turi būti sandarios, kad nevyktų grunto išplovimas. Sandarumas užtikrinamas privirinant papildomas plienines detales arba užbetonuojant tvirtinimo mazgą.

Gruntinių inkarų poveržlės, veržlės ir gruntiniai inkarai tiekiami komplekte kartu su gruntiniais inkarais. Gruntinių inkarų komplektus tiekia gamintojas/tiekėjas. Veržlės turi būti sferinės. Poveržlės turi būti pritaikytos sferinėms veržlėms.

Gruntinių inkarų nerekomenduojama įrengti žingsniu  $\leq 1,5$  m. Inkarai įrengti vienodu kampu ir atstumu  $\leq 1,5$  m laikomi kaip inkarų grupė. Inkarų grupės inkarai turi būti išbandomi grupėmis, minimaliai po 3 vnt. vienu metu.

Inkarai įrengti nevienodu kampu (kas antras), tačiau atstumu tarp inkarų užveržimo mazgo  $\leq 1,5$  m gali būti laikomi ne kaip inkarų grupė, o kaip atskiri inkarai.

Gruntinių inkarų plienas turi atitikti šiuos reikalavimus:

- charakteristinis stipris pagal takumo ribą:  $f_{yk}(\text{arba } f_{0,2k}) \leq 600 \text{ MPa}$ ;
- elastingumo (tašumo) mažiausioji  $k = (f_t/f_y)_k$  reikšmė  $k \geq 1,08$ ;
- charakteristinė deformacija veikiant didžiausiajai jėgai  $\varepsilon_{uk} \geq 5,0\%$ .

2 lentelė. Leistini nuokrypiai

Gruntinio inkaro konstrukcijos elementai	Leistini nuokrypiai
Gręžinio ertmės ašis inkaro galvoje	$\leq 75 \text{ mm}$
Gręžimo kampas (kampas turėtų būti tikrinamas kas 2 metrus gręžimo)	$\leq 2^\circ$
Visuminis gręžinio nuokrypis	$\leq 1/30$ (inkaro ilgio metrais)

### 5.1. Gruntinių inkarų parinkimas

Projekte nurodoma gruntinį inkarą veikianti skaičiuotina jėga  $P_{a,d}$ .

Parenkant gruntinį inkarą, turi būti tenkinama sąlyga:

$$R_{t,d} \geq P_{a,d}$$

čia  $R_{t,d}$  – skaičiuotina inkaro plieno laikomoji galia.

Parenkant gruntinį inkarą turi būti įvertintas plieno laikomosios jėgos sumažėjimas pritaikant medžiagos dalinį patikimumo koeficientą ir įvertinant skerspjuvio sumažėjimą dėl nurūdijimo.

Vadovaujantis LST EN 1992-1-1, parenkant gruntinius inkarus turi būti įvertintas iš anksto įtempto plieno dalinis patikimumo koeficientas  $\gamma_M = 1,15$ .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	15	22	0

$$R_{t,d} = R_{t,k} / \gamma_M$$

čia  $R_{t,k}$  – charakteristinė inkaro plieno laikomoji jėga (esant 0,2% santykinei deformacijai).

### 5.1.1. Inkaro medžiagos nurūdimimas

Renkantis gruntinius inkarus turi būti įvertintas inkaro laikomosios jėgos sumažėjimas dėl nurūdimimo (skerspjūvio sumažėjimo) per 50 metų:

$$\phi_{red} = \phi - (2 \cdot \Delta t)$$

čia  $\phi_{red}$  – skaičiuotina inkaro plieno laikomoji galia;

$\phi$  – inkaro išorinis diametras (mm) prieš nurūdimimą;

$\Delta t = 1,2 \text{ mm}$  – storio sumažėjimas dėl korozijos grunte, pagal LST EN 1993-5, 4.1 lentelę.

Nurūdimimas gali būti nevertinamas, tik jeigu neįtvirtintai gruntinio inkaro daliai įrengiama *sandari* apsauginė priemonė (*apsauginiai HDPE vamzdžiai arba lygiaverčiai*) ir gruntinis inkaras yra pilnai padengtas cementiniu skiediniu.

### 5.1.2. Gruntinio inkaro šaknies laikomoji jėga

Gruntinio inkaro cementiniu skiediniu injektuotos šaknies skaičiuotina laikomoji galia (pasipriešinimo ištraukimui galia)  $R_{a,d}$ , turi tenkinti sąlygas:

$$R_{a,d} \geq P_{a,d}$$

$$R_{a,d} \leq R_{t,d}$$

Gruntinio inkaro šaknies pasipriešinimo ištraukimui jėga priklauso nuo šaknies diametro, ilgio ir gruntų geotechninių savybių. Šaknies diametras ir ilgis turi būti patikslinti darbo projekte.

## 5.2. Gruntinių inkarų išbandymas

Pagal STR 2.05.21:2016 visiems gruntiniams inkarams turi būti atliekamas priimamasis (angl. *acceptance*) bandymas, o nustatant inkaro charakteristinį atsparumą, turi būti atlikta ne mažiau kaip trys tinkamumo (angl. *suitability*) bandymai kiekvienai skirtingai skirtingai pagrindo ir statinio ribinio būvio sąlygai.

Gruntinių inkarų išbandymo atlikimo eiga ir ataskaitos pateikimo reikalavimai pateikti LST EN ISO 22477-5 arba lygiaverčiame standarte. Gruntiniams inkarams atliekami bandymai pagal 3-čiąjį metodą.

Atliekant priėmimo bandymą inkaras apkraunamas nuo pradinės apkrovos iki tikrinimo apkrovos (išbandymo jėgos)  $P_{a,p}$ , ne mažiau kaip per keturias pakopas. Vėliau, ne mažiau kaip 15 min, palaikoma pastovi tikrinimo apkrova (išbandymo jėga).

Inkaro išbandymo jėga  $P_{a,p}$ :

$$P_{a,p} = \begin{cases} \geq \max(1,25P_0; P_{a,d}) \\ \leq 0,95R_{t,k} \end{cases}$$

čia  $P_0$  – išankstinio įtempimo ir užfiksavimo jėga (inkaro įvaržos apkrova).

Po išbandymo gruntinis inkaras apkraunamas išankstinio įtempimo jėga  $P_0$  ir užfiksuojamas ne mažesne nei 10% skaičiuotinos inkarų veikiančios jėgos  $P_{a,d}$ .

$$P_0 = \begin{cases} \geq 0,1P_{a,d} \\ \leq 0,6R_{t,k} \end{cases}$$

**PASTABA:** Išankstinio įtempimo jėga  $P_0$  tikslinama darbo projekte, rengiant gruntinių inkarų išbandymų programą įvertinant statybos darbų vykdymo technologijos (grunto užpylimo ir sutankinimo) etapiškumą.

Naudojant apsauginius vamzdžius, būtina išbandomiems gruntiniams inkarams vamzdžius įrengti taip, kad gruntinio inkaro neįtvirtintos dalies ilgis  $L_{fr}$  ir šaknies ilgis  $L_{fx}$  būtų kaip nurodyta projekte. Netinkamai įrengus apsauginius vamzdžius gruntinio inkaro išbandymo rezultatai yra iškraipomi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	16	22	0

Gruntinius inkarus išbandyti rekomenduojama ne anksčiau kaip po 14-nių dienų injektuoto cementinio skiedinio kietėjimo. Bandymo ir įvertinimo dokumentaciją reikia neatidėliojant pateikti statinio statybos techninei priežiūrai ir statinio projektuotojui. Papildoma įranga, detalės ir papildomas inkarų ilgis įrangos tvirtinimui, inkarų įrengimui ir išbandymui turi būti įskaičiuojama į atitinkamų darbų poziciją skaičiuojant kainą statybos darbų konkursui. Po gruntinių inkarų įrengimo, išbandymo ir užveržimo perteklinis inkaro ilgis pašalinamas.

3 lentelė. Gruntinių injekcinių inkarinių tempių pagrindinės charakteristikos

Eil. Nr.	Povandeninė sienutė	Skačiuotinė inkare tempimo jėga $P_{a,dt}$ , kN	Charak. inkaro laikomoji jėga (kN)	Inkaro ir įtaido ašių sankirtos alt. (LAS07), m	Posvyrio kampas nuo horizontalės, °	Inkarinių tempių žingsnis, m	Bendras inkarinės templos ilgis, m	Gręžimo galvutės diametras, mm	Cmentinio kūno ilgis, m
1.	KT	$\geq 189,8^{1,2,4}$	430 <sup>4</sup>	+0,64 <sup>3</sup>	$\geq 20^\circ$	1,4 <sup>2</sup>	18 <sup>2</sup>	115 <sup>2</sup>	12 <sup>2</sup>
<sup>1</sup> – čia pateikta skaičiuotina veikianti jėga, o gruntiniai inkarai parenkami pagal skaičiuotiną inkaro laikomąją jėgą. Skačiuotina inkaro laikomoji jėga apskaičiuojama konkrečiam gaminiui, pagal techninėse specifikacijose pateiktus reikalavimus. <sup>2</sup> – gruntinių inkarų bendras ilgis ir gręžimo galvutės diametras pateiktas statybos skaičiuojamai kainai nustatyti. Rengiant darbo projektą pasirinkus konkretų gruntinių inkarų gamintoją/tiekėją, gruntinių inkarų įrengimo žingsnis (atitinkami paskirstomosios sijos parametrai), inkarus veikianti jėga, bendras ilgis, gręžimo galvutės diametras ir šaknies (injektuoto skiedinio) ilgis turi būti patikslintas skaičiavimais. <sup>3</sup> – altitudės pateiktos Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07). <sup>4</sup> – pasirenkant gruntinį inkarą turi būti įvertintas inkaro laikomosios galios sumažėjimas dėl nurūdijimo per 50 metų.									

Pasirinkti gruntiniai inkarai ir gręžimo galvutės tipas, atitinkamai diametras turi užtikrinti gruntinio inkaro įrengimą per esamas konstrukcijas. Per esamas konstrukcijas, akmenų metinius reikalingą įrengimo darbų technologiją su medžiagomis ir priemonėmis (pvz. kreipiamasis vamzdis, dvigubas gręžimas su apsauginiu vamzdiu ir t.t.) atitinkamai įsivertina Rangovas. Už tai nebus papildomai apmokama.

## 5.3. Injekcinių inkarų įrengimo darbai

### 5.3.1. Vykdomieji dokumentai

Atliekant darbus turi būti vedami inkarų įrengimo protokolai. Įrašai turi atitikti LST EN 1537 nurodymus ir juose turi būti pateikti tokie duomenys (jeigu taikoma):

- Inkaro numeris ir vieta;
- Informacija apie cemento ir injektuojamų skiedinių tiekimą;
- Grunto sąlygų charakteristikos;
- Gręžimo įranga ir mašinos;
- Inkaro elementų įrengimas ir geometriniai duomenys;
- Kiekvieno inkaro įrengimo data ir laikas;
- Oro sąlygos;
- Injektuojamo skiedinio sudėtis, slėgis, debitas, injektavimo ilgis, injektavimo laikas, išankstinis injektavimas ir antrinis injektavimas;
- Antikorozinės apsaugos įrengimas;
- Inkarų bandymai įskaitant kalibravimo sertifikatus;
- Įtempimas, įskaitant tempimo jėgą tvirtinimo metu;
- Stebėjimo įranga;
- Statybos įmonės-rangovo pavadinimas;
- Atsakingo vykdytojo vardas, pavardė.

Turi būti sudaryti, pasirašyti ir išsaugoti visų inkarų protokolai, kuriuose turi būti nurodytos ypatingos inkarų įrengimo sąlygos.

Baigus darbus būtina išsaugoti vykdomuosius dokumentus, įskaitant visų naudotų medžiagų sertifikatus, vykdomuosius brėžinius ir visus inkarų įrengimo ir bandymų įrašus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	17	22	0

## 5.4. Darbų atlikimas

Jeigu nenustatyta kitaip, rangovas pats pasirenka panardinimo būdą ir perduoda techninei priežiūrai inkarų keliamosios galios ir tinkamumo naudojimui įrodymus.

### 5.4.1. Įranga

Naudojamas hidraulinio smūginio gręžimo įrenginys su inkaro strypo laikikliu sujungiant jungiamosiomis movomis. Hidraulinio smūginio gręžimo įrenginyje turi būti sumontuoti sukimo momento, smūgio energijos ir smūgio impulso kontrolės prietaisai. Montuojant inkarus negalima viršyti šių parametų:

4 lentelė. Sukimo momento, smūgio energijos ir smūgio impulso kontrolės reikšmės.

		Inkarų tipas*								
		30/11	40/20	40/16	52/26	73/53	73/45	73/35	103/78	103/51
Maks. sukimo momentas	Nm	300	1500	1800	3200	8200	8200	8200	21000	25000
Maks. smūgio impulsas	kg·m/s	18	58	58	96	170	170	170	224	224
Maks. smūgio energija	Nm	84	145	145	400	610	610	610	900	900

**Pastaba:** Lentelėje nurodyti parametrai (inkarų tipas\*) ir jų vertės tiesiogiai priklauso nuo pasirinkto inkaro gamintojo. Rangovas pagal pasirinktą inkarų gamintoją nurodo STDP kontrolines reikšmes.

Panardinant inkarus, būtina laikytis šių optimalių rodiklių: slenkamasis judėjimas 0,3 – 1,0 m/min, sukimosi greitis apie 50 aps./min, praplovimo slėgis 10 – 15 bar.

Ø73/... inkarams rekomenduojami gręžimo įrenginiai Krupp HB35, HB45, HB50; Eurodrill HD2004, HD4010; Klemm KD1011, KD1215; Morath HB100; TEI TE560.

Injektuojamo skiedinio paruošimui ir padavimui be pertrūkių rekomenduojami įrenginiai su vandens dozavimo įtaisais, su koloidinių mišinių turbomaišytuvu, su dviem bakais – maišytuvais ir kaupiklis, siurblys su dviguba stūmoklio eiga ir slėgiu iki 100 bar (gamintojai: Scheltzke, MAT, Obermann, Häny, Morath).

### 5.4.2. Įrenginių, skirtų inkaro gręžimui, paruošimas

Inkarai turi būti montuojami su cemento skiedinio įpurškimu pagal standarto LST EN 1537 reikalavimus.

#### 5.4.2.1. Reikalavimai inkarų betono skiediniui

Skiedinio sudedamosios dalys yra tokios:

- ypatingų savybių turintis cementas pagal cementai su specialiomis savybėmis pagal DIN 1164-10 DIN 1164-10 ir cementas pagal LST EN 197-1 atsižvelgiant į LST EN 206 aplinkos agresyvumo klasės reikalavimus,
- vanduo pagal LST EN 1008 ir, jeigu taikoma, priedai pagal LST EN 934-2,
- užpildai su 4 mm maksimalaus dydžio dalelėmis pagal LST EN 12620.

Praplovimo/gręžimo skiedinio vandens/cemento santykis turi būti lygus  $w/c = 0,7 - 1,0$ , o tiršto injekcinio skiedinio  $w/c = 0,4 - 0,5$ . Skiedinys turi būti maišomas mašininio būdu, būtina stebėti, kad prieš injektavimą, skiedinys neišsisluoksniuotų ar nesusidarytų cemento gumulėliai.

Skiedinio atsparumo patvirtinimui, 3 mėginiai turi būti imami du kartus per pamainą. Mėginių ėmimas turi būti užfiksuojamas inkaro montavimo protokole. Atsparumas spaudimui turi būti nustatomas pagal LST EN 445. Cilindro stipris po 28 dienų turi būti ne mažesnis kaip  $f_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$ . Jeigu atsparumas spaudimui nustatomas anksčiau nei po 28 dienų, inkarams gali būti taikoma apkrova, jeigu nustatytas cilindro atsparumas yra ne mažesnis kaip  $f_{ck} = 32 \text{ N/mm}^2$ .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	18	22	0



### 5.4.3. Inkaro gręžio angos paruošimas

Fasado plieninėje konstrukcijoje išpjaunama anga naudojant plieno povandeninio pjaustymo įrangą. Gelžbetoninėje fasado konstrukcijoje gręžiama su gruntiniu inkaru su atitinkamai parinkta gręžio galva. Angos padėtis ir matmenys turi būti tokie, kaip yra nurodyta projekte.

Jeigu inkaro gręžimas nepradedamas per 12 valandų po angos išplovimo spraustasienėje, angą būtina laikinai uždengti, kad būtų išvengta didelio povandeninės sienutės užpylimo grunto nuotėkio.

Įgręžus pirmą inkaro grandį su gręžio karūna, į angą montuojamas pamušalas su privirintu kreipiančiuoju vamzdžiu.

### 5.4.4. Inkaro įrengimas

#### 5.4.4.1. Inkaro grandies įdėjimas į gręžio įrenginį

Inkaro grandis dedama į gręžio įrenginio kreipiančiąją su pritvirtinta jungiamąja mova. Ant pirmosios inkaro grandies uždedama gręžio karūna.

Įtvirtinta inkaro grandis užfiksuojama gręžio įrenginio sugriebimo mechanizmu.

Smūginio gręžio mechanizmu įsukama pereinamoji mova ir jungiamoji mova. Jungiant inkaro grandis sukimo momentas neturi viršyti lentelėje nurodytų verčių:

5 lentelė. Jungiamųjų movų ir pereinamųjų movų sukimo momento vertės.

		Inkarų tipas*								
		30/11	40/20	40/16	52/26	73/53	73/45	73/35	103/78	103/51
Min. sukimo momentas	Nm	300	1350	1600	2900	3200	3200	3200	3200	3200
Maks. sukimo momentas	Nm	350	1500	1800	3200	8200	8200	8200	21000	25000

Pastaba: Lentelėje nurodyti parametrai (inkarų tipas\*) ir jų vertės tiesiogiai priklauso nuo pasirinkto inkaro gamintojo. Rangovas pagal pasirinktą inkarų gamintoją STDP nurodo sukimo momento vertės.

#### 5.4.4.2. Inkaras panardinamas į gruntą

Įjungiamas siurblys ir pradedamas cementinio skiedinio padavimas gręžinio praplovimui  $w/c = 0,7 - 1,0$ .

Atsiveria sugriebimo mechanizmas.

Eilinė inkaro grandis įgręžiama į gruntą nuolat tiekiant praplovimo skiedinį, maksimalus gręžio greitis 1 m/min. Gręžio metu iš gręžinio turi išeiti šiek tiek cemento skiedinio. Jeigu cemento skiedinio išeiga nutrūksta, skiedinys toliau paduodamas tol, kol atsinaujina skiedinio išeiga. Tuo pačiu galima kelis kartus įgręžtą inkaro grandį pastumti atgal ir į priekį, nenutraukiant sukimosi ir skiedinio padavimo.

Inkaro grandies panardinimas ir skiedinio padavimas nutraukiamas, kai iki angos spraustasienėje lieka 30 – 50 cm. Panardinta inkaro dalis fiksuojama gręžio įrenginio sugriebimo mechanizmu. Nuimama skiedinio padavimo pereinamoji mova ir atitraukiamas smūginio gręžio mechanizmas. Ant įgręžto inkaro galo uždedamas centralizatorius ir prijungiama kita inkaro grandis.

#### 5.4.4.3. Tiršto skiedinio injekcija po inkaro panardinimo iki projekcinio gylio

Tiršto skiedinio injekcija po inkaro panardinimo nėra būtina, jeigu inkaras nuo pat pradžių buvo nardinamas naudojant tirštą skiedinį santykiu  $w/c = 0,4 - 0,5$ .

Injekcijos metu inkaras toliau sukasi be slenkamojo judėjimo.

Jeigu įgręžio metu buvo naudojamas skystas skiedinys santykiu  $w/c = 0,7 - 1,0$ , jis paduodamas toliau, tol, kol kaupiamajame rezervuare lieka maždaug 10 litrų skiedinio, draudžiama visiškai ištuštinti kaupiamąjį rezervuarą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	19	22	0

Paruošiamas tirštas skiedinys santykiu w/c = 0,4 – 0,5 ir injektuojamas į inkaro gręžinį tol, kol jis pilnai išstums visą skystą skiedinį. Tuo pačiu draudžiama visiškai ištuštinti kaupiamąjį rezervuarą.

Tiršto skiedinio injektavimas nutraukiamas, kai panaudoto skiedinio tūris lygus inkaro ir jungiamųjų žarnų tūriui, inkaro tūris apskaičiuojamas iš inkaro ilgio ir gręžimo karūnos skersmens. Injektavimo slėgis yra 20 – 80 bar.

Faktinis injektavimo slėgis įrašomas į inkaro panardinimo protokolą.

#### 5.4.4.4. Inkaro galvos paruošimas iškart po gręžimo ir injektavimo (iki injekcinio skiedinio sulaikymo)

Jeigu gręžimui naudojamas kreipiamasis vamzdis nenumatytas galutinėje inkaro konstrukcijoje, jis išimamas ir dedamas pamušalas su pereinamuoju vamzdžiu, jeigu projekte nenumatyta kitaip.

Ant inkaro tvirtinamas centralizatorius arba tarpiklis, kuris užtikrintų būtiną tarpą tarp inkaro ir pereinamojo vamzdžio.

Jeigu būtina: erdvė tarp pereinamojo vamzdžio ir inkaro užpildoma cemento skiediniu.

#### 5.4.4.5. Inkaro galvos įrengimas

Inkaro galvos įrengimas atliekamas pasiekus pakankamą cemento skiedinio atsparumą ir atlikus inkaro bandymus statine apkrova.

Apsauginis gaubtas montuojamas atlikus inkarų bandymus su statine apkrova, ir pritvirtinus inkarų naudojant projekte numatytą pradinį įtempį. Inkarų 52/26, 73/53, 73/45, 73/35, 103/78 ir 103/51 rutulinė veržlė priveržiama. Priveržimo jėga turi būti nurodyta darbo projekte, priklausomai nuo gruntinio inkaro parametrų ir grunto užpylimo etapiškumo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	20	22	0

## 6. NAVIGACINIAI ŽYMEKLIAI

Navigaciniai žymekliai skirti pažymėti povandeninės sienutės vietai. Žymekliai susideda iš vamzdinio polio, plieninės konstrukcijos viršuje su navigaciniu žibintu.

### 6.1. Vamzdiniai poliai

Vamzdinių polių diametras parenkamas priklausomai nuo povandeninės sienutės įrengimui pasirinkto naudoti plieninio įlaido matmenų.

Polių viršaus altitudė turi būti ne mažesnė kaip +3,00 m.

Polio viršuje įrengiama plokštuma navigacinio žymeklio tvirtinimui.

### 6.2. Dažymas

Navigacinių žymeklių laikančioji konstrukcija (polis) dažomas vadovaujantis tarptautinėmis laivininkystės taisyklėmis. Plienines konstrukcijas dažomos raudonos spalvos (RAL 3028) dažais. Dažomas nuo įtvirtinimo vietos alt. iki viršaus iš išorinės.

Žymekliai ženklinami raidėmis/skaičiais, reikalavimus ženklinimui nurodo Užsakovas. Ženklimas atliekamas baltos spalvos (RAL 9016) dažais. Spalvos turi būti suderintos su Užsakovu.

Naudojami dažai turi būti atsparūs atmosferos, jūrinės aplinkos poveikiui, sūraus vandens purslams ir taškymui. Užtikrinti elementų atsparumą korozijai vadovaujantis skyriumi „Apsauga nuo korozijos“.

Poliams viršuje turi būti įrengta 100 mm pločio šviesą atspindinti juosta visu perimetru, tokios pat spalvos kaip nudažytas polis.

### 6.3. Navigacinis žibintas

Viršuje polio konstrukcijos įrengiamas šviesą skleidžiantis elementas – navigacinis žibintas.

Žibintas turi mirksėti, du mirksėjimus seka vienas mirksėjimas. Prie povandeninės sienutės įrengtų navigacinių žymeklių žibintų šviesa raudonos spalvos. Šviesa mirksinti – 1 s šviesos, 4 s tamsos. Žibintas turi turėti akumuliatorių ir fotovoltinius modulius t.y. būti pakraunami saulės energija. 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	22	0

## 7. SENŲ KONSTRUKCIJŲ DEMONTAVIMAS

Senos akmenų konstrukcijos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ir gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams.

Išardytos esamos medinės ir/arba metalinės konstrukcijos išvežamos į artimiausią įmonę, perdirbančią arba priimančią laikinam saugojimui statybines atliekas arba į užsakovo nurodytą vietą.

Ardymo darbų atlikimo metodą nustato rangovas ir pateikia Inžinieriui patvirtinti. Pasirinktas metodas priklauso nuo konstrukcijos tipo ir medžiagos (akmenų metinys, plienas, betonas, surenkamas gelžbetonis, monolitinis gelžbetonis ir kt.) ir galimo pakartotinio medžiagų panaudojimo statyboje.

## 8. STATYBINĖS ATLIEKOS

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 konteineriuose 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 netinkamų perdirbti ar panaudoti atliekų pristatymą utilizuoti. Gruntas, iškastas statybos metu panaudojamas vietoje. Jei baigus statybos darbus susidaro atliekamo grunto jis išvežamas į Statytojo nurodytą vietą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.TS	22	22	0

**SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**  
(POVANDENINĖ ATRAMINĖ SIENUTĖ)

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	TP kiekis Laida 0	Pastabos
<b>Povandeninės atraminės sienutės žemės darbai</b>					
1.	Grunto iškasimas ir tranšėjos paruošimas iki -1.00m alt. sprastasienės įrengimo vietoje, darbus vykdant nuo sausumos. Grunto sandėliavimas ir po įlaido sukalmos tranšėjos užpylimas iškastiniu gruntu, gruntą paskleidžiant.	4	m' sienutės	136	
2.	Esamo vidinio pietinio ir šiaurinio molų konstrukcijų gilinamoje akvatorijos zonoje demontavimas (demonuoti akmenys naudojami povandeninės atraminės sienutės šlaito tvirtinimui). Demontavimo darbai vykdomi nuo plaukiojančių priemonių ir sausumos.	7	m <sup>3</sup>	1750	
<b>Povandeninės atraminės sienutės statybos darbai</b>					
3.	Plieninio įlaido iš plieno S390 GP W <sub>y</sub> ≥2760 cm <sup>3</sup> /m' įsigijimas, transportavimas, galų sustiprinimas plieno lakštais ir įrengimas iki alt. -9,00* m., darbus vykdant nuo sausumos.	3	m' sienutės	135,8	
<b>Povandeninės atraminės sienutės statybos darbai</b>					
4.	Gręžtinių injekcinių inkarų Lvid.=18,00(12,00) m, (charakteristinė laikomoji jėga ≥430kN) įrengimas (tvirtinimo altitudė +0,75m), įskaitant centruotojus (cementinio kūno zonos ilgyje), gręžimo galvutes, jungiamąsias movas, atramines plokšteles, veržles, laisvojo galo formavimą naudojant HDPE vamzdžius, cementinio skiedinio injektavimą, angų pjovimą įlaiduose (įrengimo darbus vykdant nuo plaukiojančių priemonių).	5	kompl.	97	
5.	<i>Įrengtų inkarų išbandymas, išbandymo darbus vykdant nuo plaukiojančių priemonių.</i>	5.2	vnt.	97	
<b>Povandeninės atraminės sienutės ir saugos ir kt. įranga</b>					
6.	Navigacinių žymeklių įrengimas, įskaitant jų įsigijimą ir transportavimą	3; 6	kompl.	8	
7.	Plieninių kopėčių L=2,00 m iš lovinių profilių ir lakštinio plieno su įdėtinėmis detalėmis gamyba, dažymas, transportavimas ir įrengimas ant plieninio įlaido, darbus atliekant nuo sausumos.	3	kompl.	7	
<b>Povandeninės atraminės sienutės šlaito tvirtinimas</b>					

0	2025-06-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 KORDONAS, MB			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠVENTOSIOS JŪRŲ UOSTO INFRASTRUKTŪROS - SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ: VANDENS UOSTŲ STATINIŲ (MOLŲ, KRANTINIŲ) PRIEPLAUKOS G. 26, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS		
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS	EL. PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS  SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA	
26245	SPDV	VYTAUTAS GRIŠKONIS	EL. PARAŠAS		0	
	RENGĖJAS	TOMAS BALČIŪNAS	EL. PARAŠAS			
LT	STATYTOJAS PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ  UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO  K2404-01-TP-SK-2.SKŽ	LAPAS	LAPŲ
					1	2

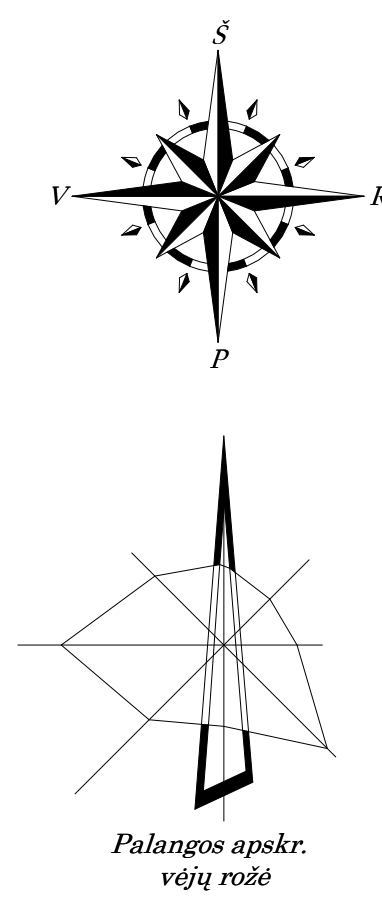
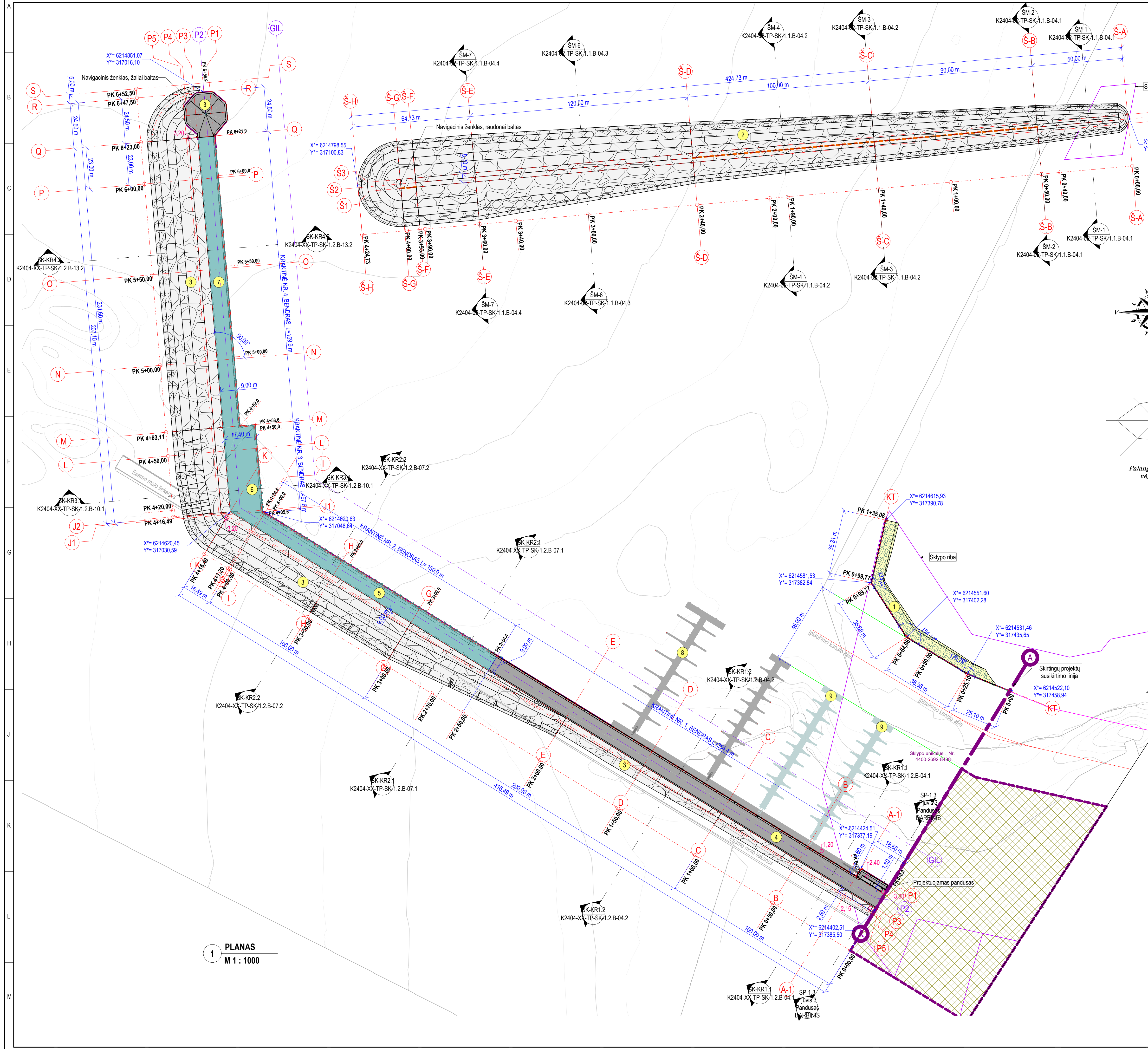
Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	TP kiekis Laida 0	Pastabos
8.	Akmenų metinio iš esamų lauko riedulių (demontuotų ir sandėliuotų) įrengimas prie povandeninės sienutės, panaudojant esamus riedulius, darbus atliekant nuo sausumos.	2; 7	m <sup>3</sup>	1750	

#### PASTABOS:

1. Sąnaudų kiekių žiniaraštis – dokumentas, kuriame nurodomas projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų kiekis, įrenginių, mechanizmų skaičius ir statybos darbų (statinio, jo elementų baigtinių darbų ir jiems atlikti reikalingų resursų) apimtis. Techninio projekto rengimo etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami pagal sustambintus sąnaudų rodiklius. Darbo projekto rengimo etape šie rodikliai yra tikslinami STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
2. Sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.
3. Vadovaujantis projekto sprendiniais prieš užsakant konkrečius statybos produktus arba įrangą turi būti gautas statinio techninės priežiūros vadovo patvirtinimas, kad statybos produktas atitinka techninio projekto specifikacijų reikalavimus. Derinamų statybos produktų bei įrangos sąrašas suderinamas su statinio techninės priežiūros vadovu statybos darbų pradžioje.
4. Sąnaudų kiekių žiniaraščiuose medžiagų (metalo konstrukcijos, vamzdžiai ir kita) kiekiai pateikti be atsargos. Rangovas skaičiuodamas įrengimo kainą turi įsivertinti papildomą medžiagų kiekį sunaudojamą montavimo procesuose.
5. Visi darbai, kurie gali būti laikomi pagrįstai numatoma Darbo projekte suprojektuotų darbų užbaigimui ir tinkamam teritorijos, statinių ir kitų sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.
6. Rangovas pasiūlyme turi būti įvertinti visi kaštai susiję su medžiagų, mechanizmų, darbuotojų, statybinių atliekų ir kitų nepaminėtų reikalingų statybos darbų ir jų įvykdymui būtinių technologijų transportavimui į ir iš Šventosios jūrų uostą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.SKŽ	2	2	0





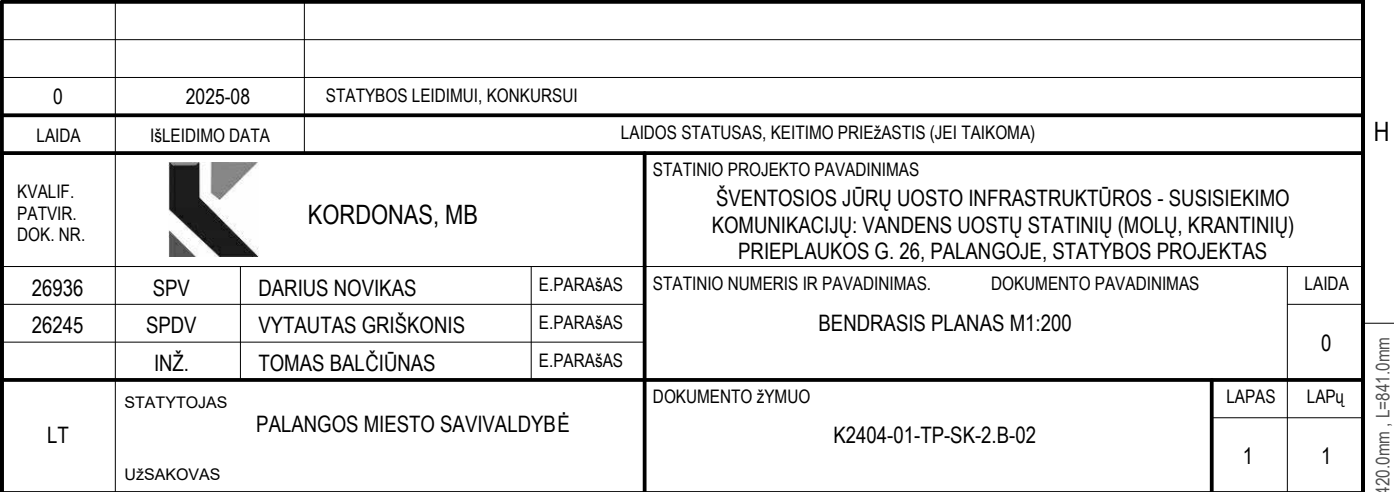
SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI M 1 : 1000

- Sklypų ribos
  - Konstruokcijos planuojamos (rengti trečiuoju statybos etapu)
  - Naujai įrengiamos dangos (III statybos etapas)
  - Riedulių/akmenų metinys/aplaidas
  - Projektuojami monolitinio gelžbetonio rostverai
  - Sprendiniai rengiami atskiru projektu
- 1. Pavandeninė sienelė/ kranto tvirtinimas
  - 2. Šiaurinis molas
  - 3. Pietinis molas
  - 4. Pietinio molo galva
  - 5. Projektuojama krantinė Nr.1
  - 6. Projektuojama krantinė Nr.2
  - 7. Projektuojama krantinė Nr.3
  - 8. Projektuojama krantinė Nr.4
  - 9. Betoninių pontonų prieplauka
  - 10. Perspektyvinė betoninių pontonų prieplauka

**Pastabos:**  
1. Matmenys brėžinyje nurodyti metrais.  
2. Aukštės brėžinyje nurodytos metrais Lietuvos aukštų sistemoje (LAS07).  
3. Koordinatės plane nurodytos Lietuvos koordinatų sistemoje (LKS-94).  
4. Skersiniai konstrukcijų pjūviai pateikiami brėžinyje K2404-XX-PP-SK-01.B-10.  
5. Pietinio ir šiaurinio įrengimo etapai ir skirtingi konstrukciniai variantai aprašomi tekstinėje projekto pasilų dalyje.  
6. Esant tokiai šiaurinio molo konstrukcijai, gilinimas I-etapas II baras nevykdomas.

0		2025-08		STATYBOS LEIDIMUI KONKURSUI	
LAIDA		BLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEJASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS SVIENTOSIOS JŲRŲ UOSTO INFRASTRUKTŲROS - SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ VANDENS UOSTŲ STATINIŲ (MOLŲ, KRANTINIŲ) PRIEPLAUKOS G. 26, PALANGŲJE, STATYBOS PROJEKTAS		LAIDA
26936	SPV	DARIUS NOVİKAS	E.PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
26245	SPDV	VYTAUTAS GRİŠKONIS	E.PARAŠAS	SITUACIJOS PLANAS M1:1000	
	INŽ	TOMAS BALČIŲNAS	E.PARAŠAS		
STATYTOJAS		PALANGOS MİSTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO RYMŲ	
LT		UŠAKOVAS		K2404-01-TP-SK-2.B-01	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



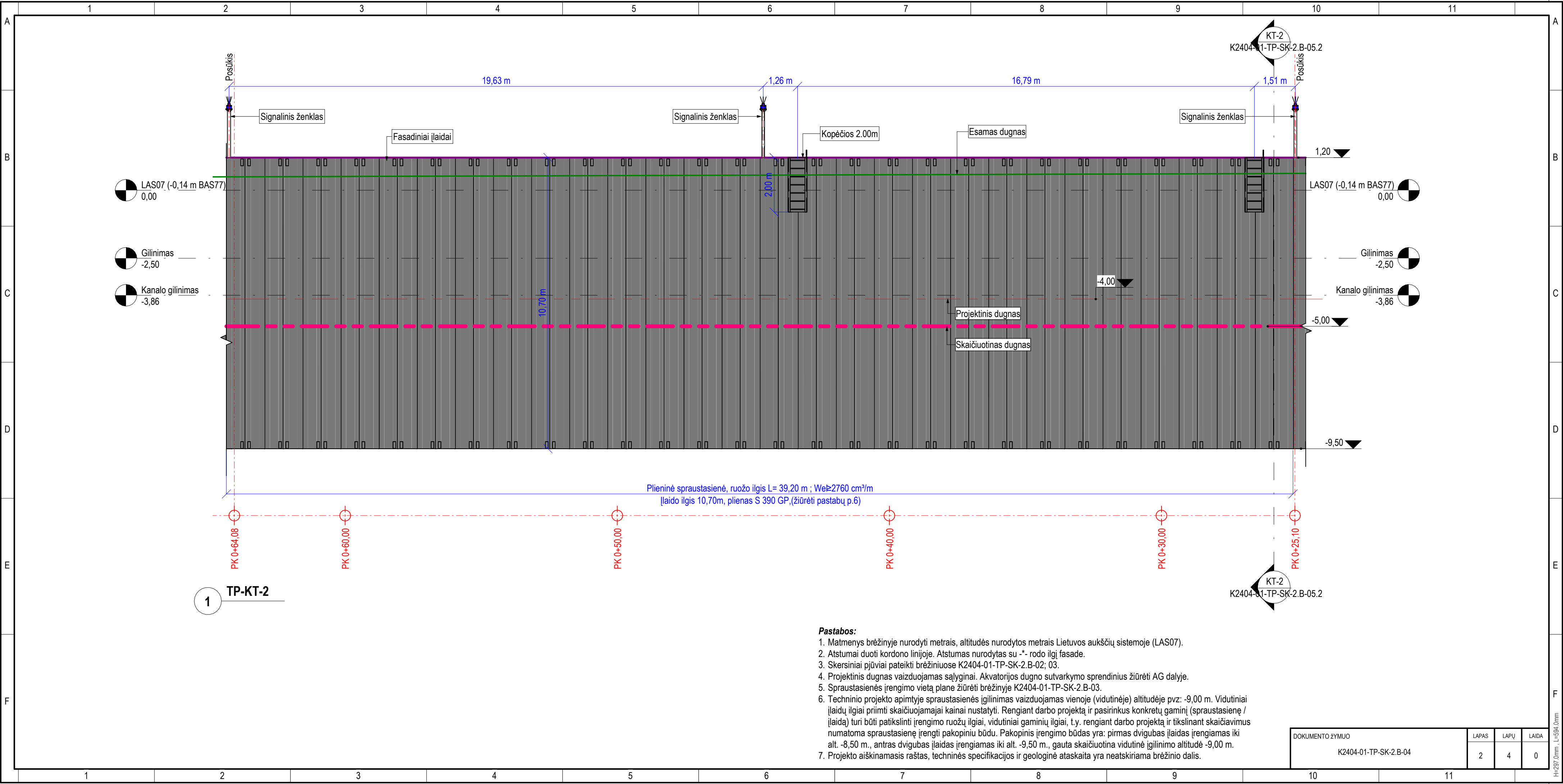










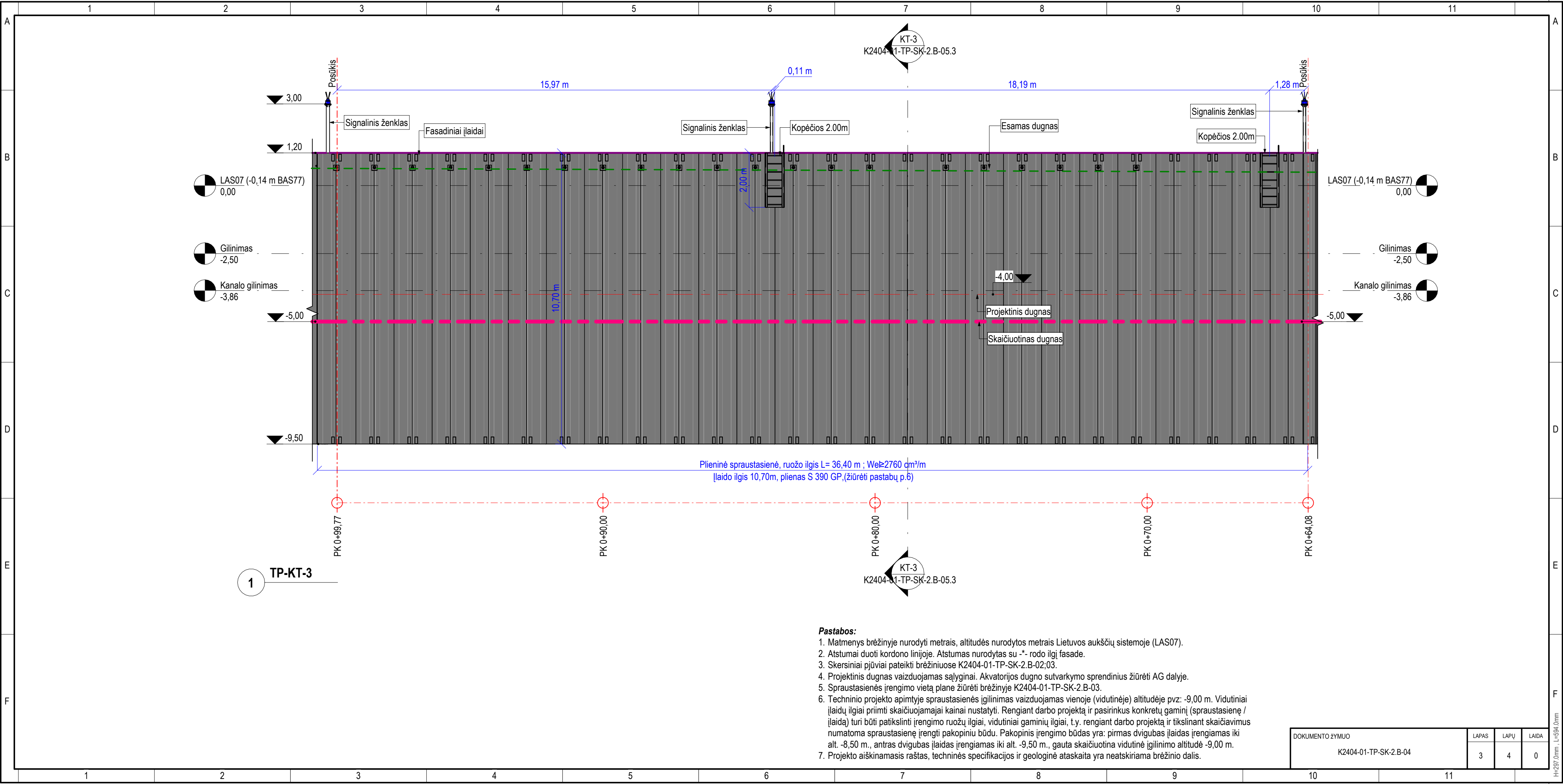


**Pastabos:**

1. Matmenys brėžinyje nurodyti metrais, altitudės nurodytos metrais Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).
2. Atstumai duoti kordono linijoje. Atstumas nurodytas su \*- rodo ilgį fasade.
3. Skersiniai pjūviai pateikti brėžiniuose K2404-01-TP-SK-2.B-02; 03.
4. Projektinis dugnas vaizduojamas sąlyginai. Akvatorijos dugno sutvarkymo sprendinius žiūrėti AG dalyje.
5. Sraustasienės įrengimo vietą plane žiūrėti brėžinyje K2404-01-TP-SK-2.B-03.
6. Techninio projekto apimtyje sraustasienės įgilinimas vaizduojamas vienoje (vidutinėje) altitudėje pvz: -9,00 m. Vidutiniai įlaidų ilgiai priimti skaičiuojamajai kainai nustatyti. Rengiant darbo projektą ir pasirinkus konkretų gaminį (sraustasienę / įlaidą) turi būti patikslinti įrengimo ruožų ilgiai, vidutiniai gaminių ilgiai, t.y. rengiant darbo projektą ir tikslinant skaičiavimus numatoma sraustasienę įrengti pakopiniu būdu. Pakopinis įrengimo būdas yra: pirmas dvigubas įlaidas įrengiamas iki alt. -8,50 m., antras dvigubas įlaidas įrengiamas iki alt. -9,50 m., gauta skaičiuotina vidutinė įgilinimo altitudė -9,00 m.
7. Projekto aiškinamasis raštas, techninės specifikacijos ir geologinė ataskaita yra neatskiriama brėžinio dalis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.B-04	2	4	0

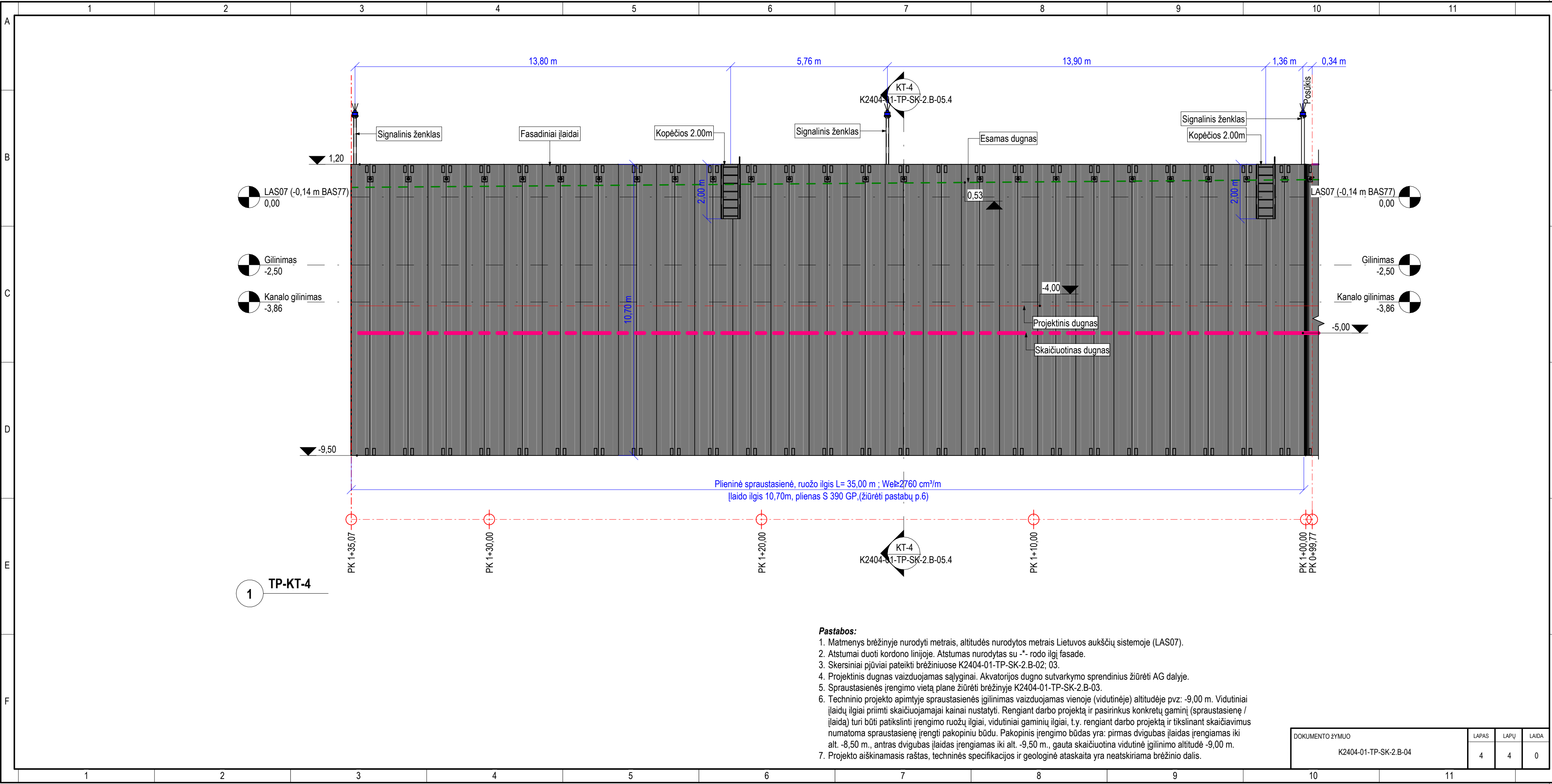
H=297,0mm L=594,0mm



**Pastabos:**

1. Matmenys brėžinyje nurodyti metrais, altitudės nurodytos metrais Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).
2. Atstumai duoti kordono linijoje. Atstumas nurodytas su "-\*" rodo ilgį fasade.
3. Skersiniai pjūviai pateikti brėžiniuose K2404-01-TP-SK-2.B-02;03.
4. Projektinis dugnas vaizduojamas sąlyginai. Akvatorijos dugno sutvarkymo sprendinius žiūrėti AG dalyje.
5. Sprautasienės įrengimo vietą plane žiūrėti brėžinyje K2404-01-TP-SK-2.B-03.
6. Techninio projekto apimtyje sprautasienės įgilinimas vaizduojamas vienoje (vidutinėje) altitudėje pvz: -9,00 m. Vidutiniai įlaidų ilgiai priimti skaičiuojamajai kainai nustatyti. Rengiant darbo projektą ir pasirinkus konkretų gaminį (sprautasienę / įlaidą) turi būti patikslinti įrengimo ruožų ilgiai, vidutiniai gaminių ilgiai, t.y. rengiant darbo projektą ir tikslinant skaičiavimus numatoma sprautasienę įrengti pakopiniu būdu. Pakopinis įrengimo būdas yra: pirmas dvigubas įlaidas įrengiamas iki alt. -8,50 m., antras dvigubas įlaidas įrengiamas iki alt. -9,50 m., gauta skaičiuotina vidutinė įgilinimo altitudė -9,00 m.
7. Projekto aiškinamasis raštas, techninės specifikacijos ir geologinė ataskaita yra neatskiriama brėžinio dalis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.B-04	3	4	0



**Pastabos:**

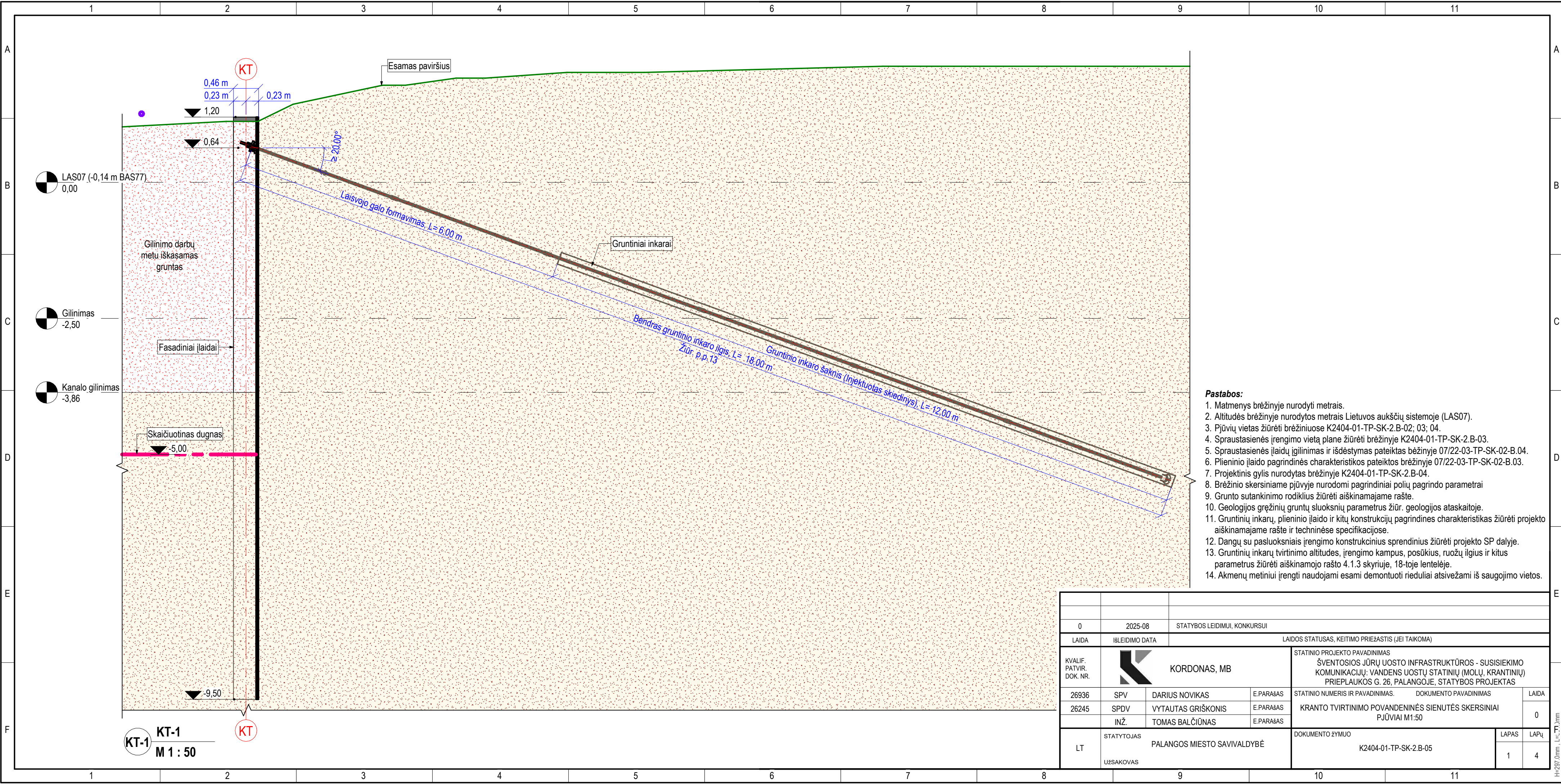
1. Matmenys brėžinyje nurodyti metrais, altitudės nurodytos metrais Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).
2. Atstumai duoti kordono linijoje. Atstumas nurodytas su \*- rodo ilgį fasade.
3. Skersiniai pjūviai pateikti brėžiniuose K2404-01-TP-SK-2.B-02; 03.
4. Projektnis dugnas vaizduojamas sąlyginai. Akvatorijos dugno sutvarkymo sprendinius žiūrėti AG dalyje.
5. Sraustasienės įrengimo vietą plane žiūrėti brėžinyje K2404-01-TP-SK-2.B-03.
6. Techninio projekto apimtyje sraustasienės igilinimas vaizduojamas vienoje (vidutinėje) altitudėje pvz: -9,00 m. Vidutiniai įlaidų ilgiai priimti skaičiuojamajai kainai nustatyti. Rengiant darbo projektą ir pasirinkus konkretų gaminį (sraustasienę / įlaidą) turi būti patikslinti įrengimo ruožų ilgiai, vidutiniai gaminių ilgiai, t.y. rengiant darbo projektą ir tikslinant skaičiavimus numatoma sraustasienę įrengti pakopiniu būdu. Pakopinis įrengimo būdas yra: pirmas dvigubas įlaidas įrengiamas iki alt. -8,50 m., antras dvigubas įlaidas įrengiamas iki alt. -9,50 m., gauta skaičiuotina vidutinė igilinimo altitudė -9,00 m.
7. Projekto aiškinamasis raštas, techninės specifikacijos ir geologinė ataskaita yra neatskiriama brėžinio dalis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0


K2404-01-TP-SK-2.B-04

H=297,0mm L=594,0mm





- Pastabos:**
1. Matmenys brėžinyje nurodyti metrais.
  2. Altitudės brėžinyje nurodytos metrais Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).
  3. Pjūvių vietas žiūrėti brėžiniuose K2404-01-TP-SK-2.B-02; 03; 04.
  4. Spraustasienės įrengimo vietą plane žiūrėti brėžinyje K2404-01-TP-SK-2.B-03.
  5. Spraustasienės įlaidų įgilinimas ir išdėstymas pateiktas brėžinyje 07/22-03-TP-SK-02.B-04.
  6. Plieninio įlaido pagrindinės charakteristikos pateiktos brėžinyje 07/22-03-TP-SK-02.B-03.
  7. Projektinis gylis nurodytas brėžinyje K2404-01-TP-SK-2.B-04.
  8. Brėžinio skersiniame pjūvyje nurodomi pagrindiniai polių pagrindo parametrai
  9. Grunto sutankinimo rodiklius žiūrėti aiškinamajame rašte.
  10. Geologijos gręžinių gruntų sluoksnių parametrus žiūr. geologijos ataskaitoje.
  11. Gruntinių inkarų, plieninio įlaido ir kitų konstrukcijų pagrindines charakteristikas žiūrėti projekto aiškinamajame rašte ir techninėse specifikacijose.
  12. Dangų su pasluoksniais įrengimo konstrukcinius sprendinius žiūrėti projekto SP dalyje.
  13. Gruntinių inkarų tvirtinimo altitudes, įrengimo kampus, posūkius, ruožų ilgius ir kitus parametrus žiūrėti aiškinamojo rašto 4.1.3 skyriuje, 18-toje lentelėje.
  14. Akmenų metiniui įrengti naudojami esami demontuoti rieduliai atsivežami iš saugojimo vietos.

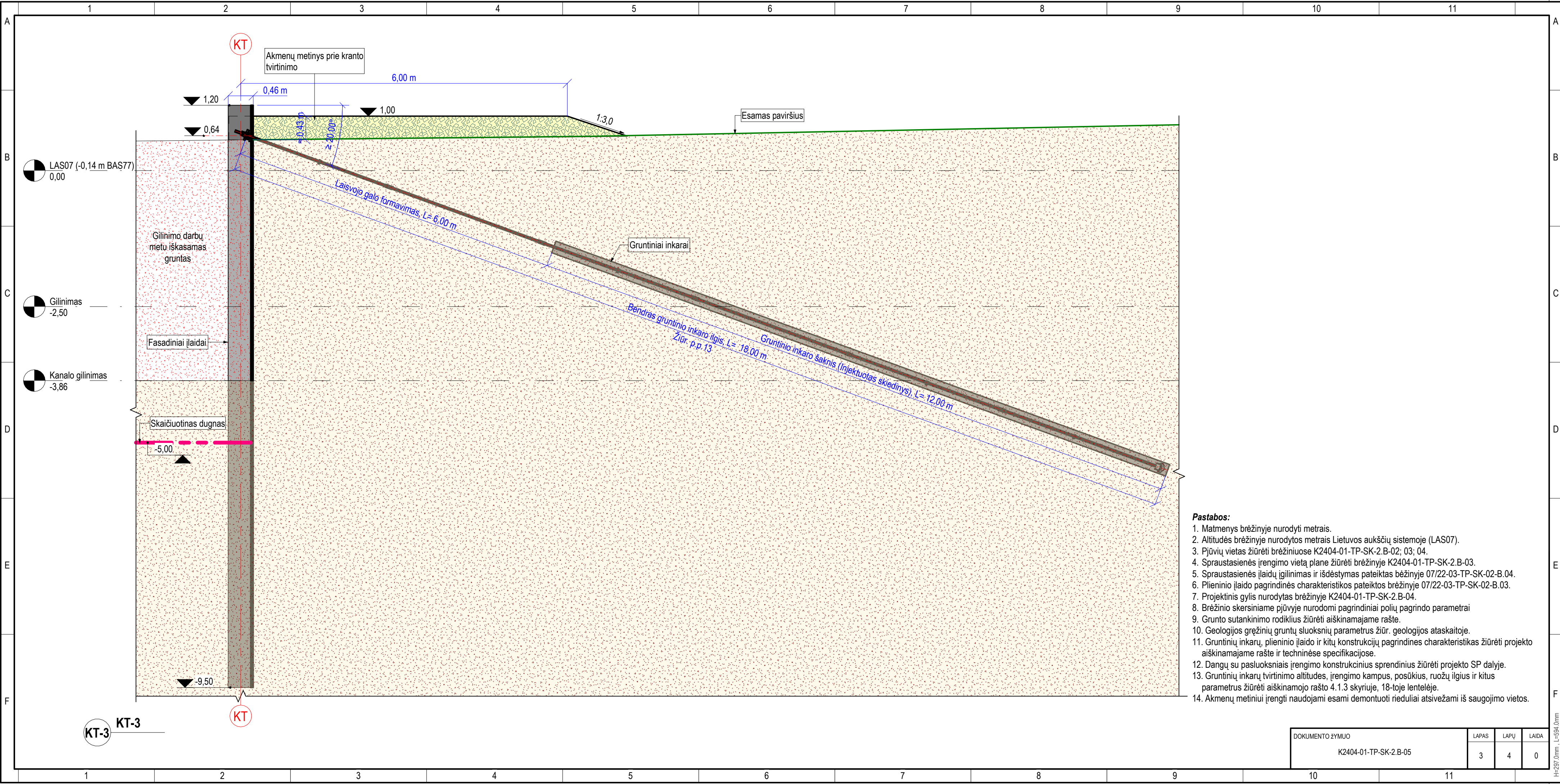
0	2025-08	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	 KORDONAS, MB		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠVENTOSIOS JŪRŲ UOSTO INFRASTRUKTŪROS - SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ: VANDENS UOSTŲ STATINIŲ (MOLŲ, KRANTINIŲ) PRIEPLAUKOS G. 26, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS		
26936	SPV	DARIUS NOVIKAS	E.PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
26245	SPDV	VYTAUTAS GRIŠKONIS	E.PARAŠAS	KRANTO TVIRTINIMO POVANDENINĖS SIENUTĖS SKERSINIAI PJŪVIAI M1:50	0
	INŽ.	TOMAS BALČIŪNAS	E.PARAŠAS		
LT	STATYTOJAS	PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UŽSAKOVAS			K2404-01-TP-SK-2.B-05	LAPŲ
					1 4

H=297,0mm L=177,0mm







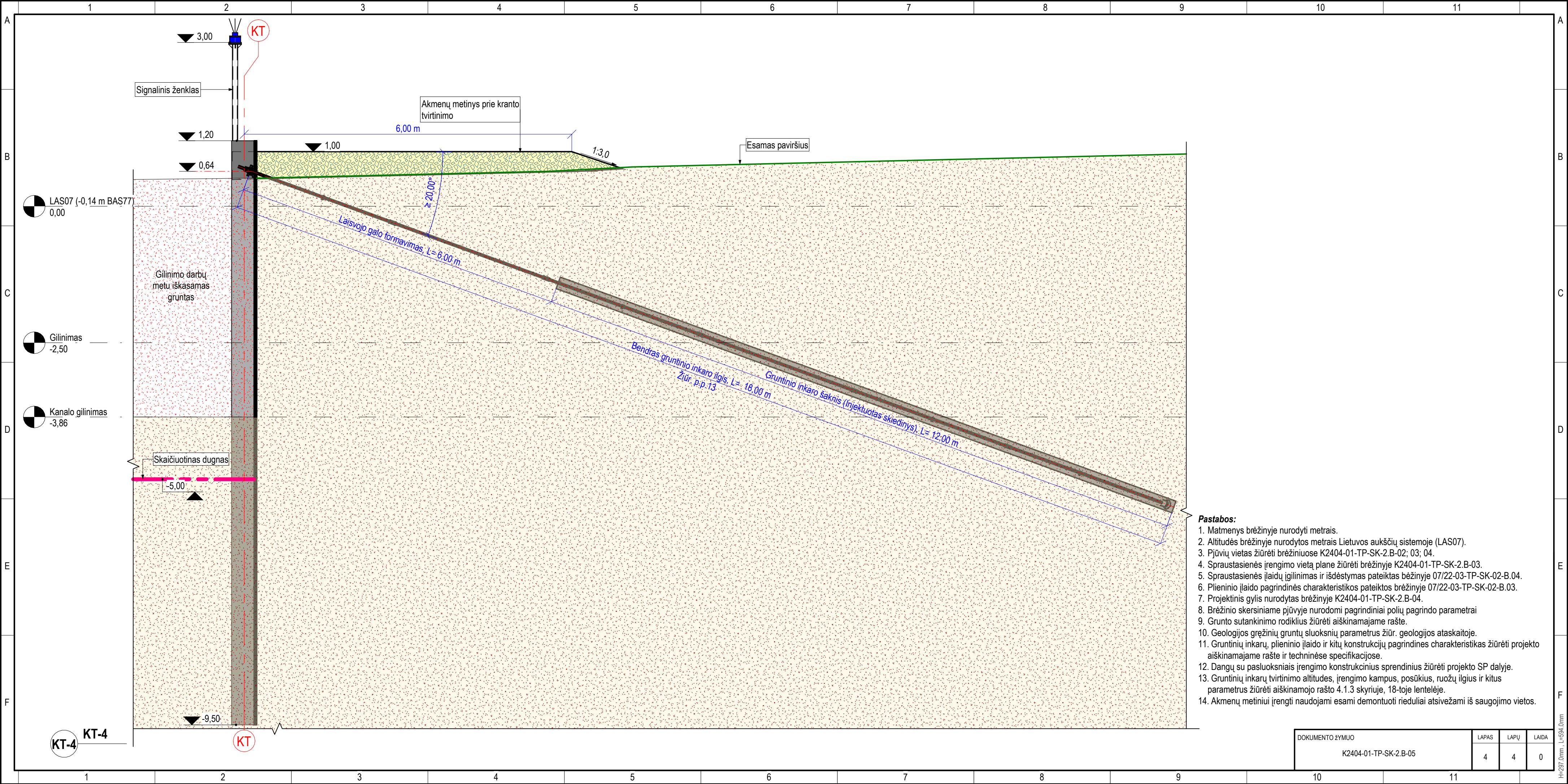


- Pastabos:**
- Matmenys brėžinyje nurodyti metrais.
  - Altitudės brėžinyje nurodytos metrais Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).
  - Pjūvių vietas žiūrėti brėžiniuose K2404-01-TP-SK-2.B-02; 03; 04.
  - Spraustasienės įrengimo vietą plane žiūrėti brėžinyje K2404-01-TP-SK-2.B-03.
  - Spraustasienės įlaidų įgilinimas ir išdėstymas pateiktas brėžinyje 07/22-03-TP-SK-02-B.04.
  - Plieninio įlaido pagrindinės charakteristikos pateiktos brėžinyje 07/22-03-TP-SK-02-B.03.
  - Projektinis gylis nurodytas brėžinyje K2404-01-TP-SK-2.B-04.
  - Brėžinio skersiniame pjūvyje nurodomi pagrindiniai polių pagrindo parametrai
  - Grunto sutankinimo rodiklius žiūrėti aiškinamajame rašte.
  - Geologijos gręžinių gruntų sluoksnių parametrus žiūr. geologijos ataskaitoje.
  - Grunčių inkarų, plieninio įlaido ir kitų konstrukcijų pagrindines charakteristikas žiūrėti projekto aiškinamajame rašte ir techninėse specifikacijose.
  - Dangų su pasluoksniais įrengimo konstrukcinius sprendinius žiūrėti projekto SP dalyje.
  - Grunčių inkarų tvirtinimo altitudės, įrengimo kampus, posūkius, ruožų ilgius ir kitus parametrus žiūrėti aiškinamojo rašto 4.1.3 skyriuje, 18-toje lentelėje.
  - Akmenų metiniui įrengti naudojami esami demontuoti rieduliai atsivežami iš saugojimo vietos.

KT-3

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
K2404-01-TP-SK-2.B-05	3	4	0





- Pastabos:**
1. Matmenys brėžinyje nurodyti metrais.
  2. Altitudės brėžinyje nurodytos metrais Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).
  3. Pjūvių vietas žiūrėti brėžiniuose K2404-01-TP-SK-2.B-02; 03; 04.
  4. Spraustasienės įrengimo vietą plane žiūrėti brėžinyje K2404-01-TP-SK-2.B-03.
  5. Spraustasienės įlaidų įgilinimas ir išdėstymas pateiktas brėžinyje 07/22-03-TP-SK-02-B.04.
  6. Plieninio įlaido pagrindinės charakteristikos pateiktos brėžinyje 07/22-03-TP-SK-02-B.03.
  7. Projektinis gylis nurodytas brėžinyje K2404-01-TP-SK-2.B-04.
  8. Brėžinio skersiniame pjūvyje nurodomi pagrindiniai polių pagrindo parametrai
  9. Grunto sutankinimo rodiklius žiūrėti aiškinamajame rašte.
  10. Geologijos gręžinių gruntų sluoksnių parametrus žiūr. geologijos ataskaitoje.
  11. Gruntinių inkarų, plieninio įlaido ir kitų konstrukcijų pagrindines charakteristikas žiūrėti projekto aiškinamajame rašte ir techninėse specifikacijose.
  12. Dangų su pasluoksniais įrengimo konstrukcinius sprendinius žiūrėti projekto SP dalyje.
  13. Gruntinių inkarų tvirtinimo altitudės, įrengimo kampus, posūkių, ruožų ilgius ir kitus parametrus žiūrėti aiškinamojo rašto 4.1.3 skyriuje, 18-toje lentelėje.
  14. Akmenų metiniui įrengti naudojami esami demontuoti rieduliai atsivežami iš saugojimo vietos.

DOKUMENTO ŽYMUO K2404-01-TP-SK-2.B-05	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

H=297,0mm L=694,0mm



**PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS  
DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS  
DĖL TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO**

2022 m. d. Nr. A1-  
Palanga

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 34 straipsnio 1 dalimi, statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738, 7.3.1 papunkčiu,

t v i r t i n u Šventosios jūrų uosto hidrotechnikos paskirties pietinio ir šiaurinio bangolaužių projektavimo techninę užduotį (pridedama).

Direktorė

PATVIRTINTA

Palangos miesto savivaldybės administracijos  
direktoriaus 202 m d. įsakymo  
Nr. A1-

**ŠVENTOSIOS JŪRŲ UOSTO HIDROTECHNIKOS PASKIRTIES PIETINIO IR ŠIAURINIO  
BANGOLAUŽIŲ PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS**

1. Projekto pavadinimas:	Šventosios jūrų uosto hidrotechnikos paskirties pietinio ir šiaurinio bangolaužių naujos statybos projektas
2. Statytojas:	Palangos miesto savivaldybė, kodas 111101343, Vytauto g. 112, LT-00153, Palanga
3. Statybos vieta:	Prieplaukos g. 26, LT-00305, Palanga
4. Statinių kategorija:	Neypatingieji statiniai
5. Statinių projekto etapas:	Projektiniai pasiūlymai/Techninis projektas
6. Statybos rūšis:	Nauja statyba
7. Statinių paskirtis:	<p>7.1. Hidrotechnikos statinys – Pietinis bangolaužis:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• HTS pasekmių klasė – CC2</li><li>• Projektinis uosto akvatorijos gylis – (-6,0 m BAS)</li><li>• Ilgis – ~640,0* m</li></ul> <p>7.2. Hidrotechnikos statinys – šiaurinis bangolaužis:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• HTS pasekmių klasė – CC2</li><li>• Projektinis uosto akvatorijos gylis – (-6,0 m BAS)</li><li>• Ilgis – ~440,0* m</li></ul> <p>*Statinio parametrai, kaip keteros plotis, bangolaužio aukštis ir kiti, nustatomi projektavimo metu.</p>
8. Projektavimo paslaugų apimtys:	<p>8.1. parengti 3 skirtingų bangolaužių konstrukcijų <b>projektinius pasiūlymus</b>:</p> <p>8.1.1. projektinius pasiūlymus rengti vadovaujantis galiojančio detaliojo plano reikalavimais, bei galiojančiais techniniais reglamentais ir normatyviniais dokumentais;</p> <p>8.1.2. projektinis gylis bangolaužių projektavimui -4,0 m, su galimybe ateityje vidinę akvatoriją išgilinti iki -6,0 m;</p> <p>8.1.3. atlikti ir pateikti konstrukcinius skaičiavimus, pagrindžiančius projektinius pasiūlymus;</p> <p>8.1.4. projektinių pasiūlymų konstrukcinių skaičiavimus atlikti vadovaujantis inžinerinių geologinių tyrinėjimų informacija;</p> <p>8.1.5. projektinių pasiūlymų sudėtyje detalizuoti techninius sprendinius, sugrupuojant pagrindinius statybos darbus, apskaičiuoti kiekvieno siūlomo projekcinio pasiūlymo varianto preliminarą statybos skaičiuojamąją kainą;</p> <p>8.1.6. pateikti išvadas dėl ekonomiškai naudingiausio pasiūlymo vertinant statybos skaičiuojamąją kainą ir statybos darbų technologijos sudėtingumą;</p> <p>8.1.7. projektiniuose pasiūlymuose numatyti optimalų bangolaužių statybos suskaidymą į du statybos etapus:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• I statybos etapas – numatyti tik tuos statybos darbus, kuriuos įgyvendinus būtų užtikrintas esamos ir sukurtos infrastruktūros funkcionavimas ir tolesnė plėtra mažiausiomis sąnaudomis;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• II statybos etapas numatyti likusius statybos darbus kurie lieka nenumatyti I statybos darbų etape.</li> </ul> <p>Projekto statybos etapiškumas galutinai nusprendžiamas techniniame projekte.</p> <p>8.1.8. nustatyti kasimo darbų kiekius akvatorijoje ir įvertinti galimybes ar ekonomiškai iškastą gruntą panaudoti bangolaužių statybai ar numatyti šalinimą į jūrą;</p> <p>8.1.9. parengtiems projektiniams pasiūlymams projektuotojas turės gauti Statytojo pritarimą. Gavęs pritarimą projektiniams pasiūlymams projektuotojas parengia pagal pasirinktą konstrukcijų variantą galutinę projektinių pasiūlymų dokumentaciją ir atliek projektinių pasiūlymų viešinimą teisės aktų nustatyta tvarka;</p> <p>8.2. parengti <b>techninį projektą:</b></p> <p>8.2.1. pagal patvirtintus projektinius pasiūlymus įvertinus Detaliojo plano reikalavimus, parengti naujų bangolaužių statybos techninį projektą. Bangolaužių aukštis, plotis ir kiti parametrai nustatomi ir pagrindžiami, inžineriniais, konstrukciniais skaičiavimais, atsižvelgiant į apkrovas ir kitus įtakojančius veiksniai;</p> <p>8.2.2. detalizuoti esamo senojo bangolaužio liekanų išsaugojimą ir įkomponavimą prie naujai projektuojamo bangolaužio;</p> <p>8.2.3. bangolaužių viršutinės dalies bermos, sprendiniai turi būti parengti taip, kad ateityje, neatliekant didelių bangolaužio konstrukcijos ardymo darbų būtų galima įrengti pasivaikščiojimo taką;</p> <p>8.2.4. gauti reikalingus šiam projektui rengti specialiuosius reikalavimus;</p> <p>8.2.5. projekte numatyti etapus: I etapas bangolaužio konstrukcijos įrengimas užtikrinti nešmenų sulaikymą ir bangolaužio funkcijų užtikrinimą; II etapas – visi kiti projekte numatyti darbai.</p> <p>8.2.6. atlikti konstrukcinius skaičiavimus, pagrindžiančius techniniame projekte priimtus sprendinius, ir atskiroje byloje pateikti Statytojui;</p> <p>8.2.7. suprojektuoti navigacinių ženklų pastatymo sprendinius ir elektros tinklų atvedimą arba autonominius elektros šaltinius navigacinių ženklų poreikiams;</p> <p>8.2.8. pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje pateikti statybos darbų organizavimo, privažiavimo prie statyb vietės organizavimo schemą, medžiagų sandėliavimo vietų planus, nurodyti statybos darbų trukmę ir eiliškumą;</p> <p>8.2.9. numatyti kranto tvirtinimo sprendinius šiaurinėje uosto pusėje įrengiant povandeninę atraminę sienutę;</p> <p>8.2.10. projektuojamus gylius ir aukščius pateikti BAS77 ir LAS07 sistemose;</p> <p>8.3. parengtą techninį projektą suderinti su Statytoju ir kitomis technines sąlygas nustatančiomis organizacijomis (įmonėmis);</p> <p>8.4. nustatyti techninio projekto statybos skaičiuojamąją kainą, parengiant statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo projekto dalį;</p> <p>8.5. projektuotojas turi numatyti visus projektui parengti ir juos patvirtinti reikalingus darbus ir paslaugas, įtraukti juos į bendrą projekto atlikimo kainą.</p> <p>8.6. parengti darbų kiekių žiniaraščius ir nustatyti skaičiuojamąją statybos darbų kainą kiekvienam statiniu ir statybos etapui atskirai;</p> <p>8.7. vadovaujantis projektuotojo parengta statybos skaičiuojamąja kaina parengti darbų kiekių žiniaraščius konkursui dėl darbų, kur būtų aiškiai išskirta kiekviena darbo pozicija su individualiu eilės numeriu;</p> <p>8.8. užpildyti parengtus konkursui darbų kiekių žiniaraščius (1 egz.), remiantis projektuotojo parengta statybos skaičiuojamąja kaina;</p> <p>8.9. esant poreikiui, projektuotojas, suderinęs su Statytoju, techninio projekto pavadinimą gali tikslinti atsižvelgdamas į projekte nustatytą darbų apimtį.</p>
9. Kitos papildomos sąlygos:	9.1. visus išeities duomenis, reikalingus šiam projektui parengti ir įgyvendinti, privalo pasirengti projektuotojas. Projektuotojas, rengdamas projektą, privalo

	<p>pasitikslinti visus Statytojo pateiktus išėities duomenis; projektuotojas atsako už projekto kokybę ir už priimtus projektinius sprendinius;</p> <p>9.2. projektuotojas pasirengia topografinę nuotrauką (topografinėje nuotraukoje turi būti nurodyti inžineriniai geodeziniai ženklai, pagal kuriuos buvo parengta topografinė nuotrauka);</p> <p>9.3. projektuotojas atlieka batimetrinius matavimus kuriais remiasi rengdamas projektą;</p> <p>9.4. projektuotojas parengia inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą, teisės aktų nustatyta tvarka ir apimtimi. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai turi būti atlikti bangolaužių ašyje, žingsniu nemažesniu nei nustatyta teisės aktuose;</p> <p>9.5. atlikti parengtų poveikio aplinkai vertinimo dokumentų atnaujinimą:</p> <p>9.5.1. parengti visą reikiamą dokumentaciją, reikalingą planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų atnaujinimui;</p> <p>9.5.2. pateikti Statytojui prižiūrinčios institucijos išvadą dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumento atnaujinimo;</p> <p>9.5.3. jei prižiūrinčios institucijos išvada dėl poveikio aplinkai vertinimo teigia, kad planuojamai ūkinei veiklai yra privalomas atlikti poveikio aplinkai vertinimas iš naujo, šio dokumento rengėją Statytojas parinks atskiru viešojo pirkimo konkurso būdu;</p> <p>9.5.4. jei prižiūrinčios institucijos išvada dėl poveikio aplinkai vertinimo teigia, kad planuojamai ūkinei veiklai yra privalomas poveikio aplinkai vertinimo atlikimas iš naujo, projektuotojas turės pakoreguoti ir pakartotinai suderinti kalendorinį paslaugų atlikimo grafiką, atsižvelgdamas į poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengimo ir išvados gavimo laikotarpį;</p> <p>9.6. projektuotojas, įgaliotas Statytojo, kreipiasi į atitinkamas institucijas dėl reikalingų šiam projektui parengti techninių sąlygų (ar kitų sąlygų, specialiųjų reikalavimų) gavimo ir jas gavęs pagal jas rengia projektą;</p> <p>9.7. 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>9.8. projektuotojas privalo atsižvelgti į komentarus ir pastabas, išsakytas Statytojo atsakingų asmenų;</p> <p>9.9. gavus projekto ekspertizę su teigiama išvada „Techninį projektą galima tvirtinti“, projektuotojas (įgaliotas Statytojo) gauna statybą leidžiantį dokumentą;</p> <p>9.10. pirmą kartą techninio projekto ekspertizė atliekama Statytojo užsakymu. Jei techninis projektas turi trūkumų, tai už visų kitų ekspertizių atlikimą moka projektuotojas;</p> <p>9.11. projekto vadovas ir projekto dalies vadovai projekto sprendinius derina reikalingose institucijose rengdami projektą ir gaudami statybą leidžiantį dokumentą pagal galiojančius teisės aktus;</p> <p>9.12. rengiant projektą vadovautis galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais;</p> <p>9.13. projektuotojas turės per dvi darbo dienas raštu pateikti atsakymus į klausimus, gautus viešojo konkurso šio objekto projekto rangovui parinkti metu;</p> <p>9.14. atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą:</p> <p>9.14.1. vykdyti statinio projekto vykdymo priežiūrą, kaip tai numato Lietuvos Respublikos teisės aktai, Lietuvos Respublikos statybos įstatymas, statybos techniniai reglamentai ir kt.;</p> <p>9.14.2. prieš objekto statybos užbaigimo procedūras projektuotojas turi atlikti visus esminių techninio projekto sprendinių pakeitimus, pagal atliktus pakeitimus</p>
--	---



	patikslinti brėžinius bei parengti laisvos formos pažymą apie projekto sprendinių pakeitimus.
10. Projekto sudėtis:	10.1. techninio projekto dalys pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, įskaitant statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį; 10.2. atskirai pateikti konstrukcinių skaičiavimų bylą.
11. Privalomieji projekto rengimo dokumentai:	11.1. techninis projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, kitais statinių projektavimą, statybą ir eksploatavimą reglamentuojančiais norminiais aktais; 11.2. EAU 2012 „Hidrotechninių statinių, uostų ir vandens kelių komiteto rekomendacijos“ 9-tas leidimas (rekomenduojama literatūra, jei yra neapibrėžtumų STR ir euronormose); 11.3. teritorijų planavimo dokumentai (Palangos miesto Šventosios gyvenvietės detalusis planas, patvirtintas Palangos miesto tarybos 2000-03-21 sprendimu Nr. 38; Šventosios gyvenvietės detaliojo plano dalinė korektūra, patikslinant Šventosios jūrų uosto ribas ir dydį, patvirtinta Palangos miesto tarybos 2002-06-20 sprendimu Nr. 113; Šventosios jūrų uosto detalusis planas, patvirtintas Palangos miesto tarybos 2013-02-07 sprendimu Nr. T2-36). <u>Pastaba.</u> Taikant euronormas, koeficientus priimti pagal nacionalinius priedus Lietuvai.
12. Projektinės dokumentacijos skaičius:	12.1. parengti projektinių pasiūlymų 1 popierinę versiją ir 1 egz. PDF formatu; 12.2. parengti 1 techninio projekto egzempliorių (atskirai pateikiant darbų kiekių žiniaraščius kiekvienam statiniui atskirai) popierine versija; 12.3. 2 egzempliorius skaitmeninėje laikmenoje, kurioje tvarkingai (pagal eiliškumą arba sujungti į vieną bendrą failą) sudėti visi projekte naudojami failai, konvertuoti į PDF formatą, pasirašyti elektroniniu parašu. Papildomai pateikti visas nuasmenintas projekto dalis taip, kad būtų užtikrinama asmens duomenų apsauga pagal įstatymų reikalavimus; 12.4. atskirai pateikti konstrukcijų skaičiavimų bylą skaitmeninėje laikmenoje PDF formatu; 12.5. patikslinta topografinė nuotrauka (jeigu ji tikslinama) pateikiama po 1 egz. popierine versija ir po 1 egz. skaitmeninėje laikmenoje PDF ir DWG formatais; 12.6. pateikti planuojamos ūkinės veiklos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumento 1 egz. popierine versija ir 1 egz. skaitmeninėje laikmenoje; 12.7. konkursiniai darbų kiekių žiniaraščiai pateikiami skaitmeninėje laikmenoje (1 egz.); 12.8. projektas turi būti rengiamas BIM aplinkoje.

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Palangos miesto savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-12-15 Nr. (4.1 E) A1-1517
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Violeta Staskonienė Direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-12-15 10:42
Parašo formatas	Ilgalaikio galiojimo (XAdES-XL)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-12-15 10:43
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-08-11 14:07 - 2028-08-09 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Beata Liutikienė Vyriausiasis specialistas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-12-15 13:57
Parašo formatas	Ilgalaikio galiojimo (XAdES-XL)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-12-15 13:57
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2021-11-10 13:38 - 2026-11-09 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20231208.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2024-01-10)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-01-10 nuorašą suformavo Rasa Morkūnienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



## PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS

### ĮSAKYMAS DĖL PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIAUS 2023 M. GRUODŽIO 15 D. ĮSAKYMO NR. A1-1517 „DĖL TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO

2025 m. sausio d. Nr. A1-  
Palanga

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 34 straipsnio 1 dalimi, p a k e i č i u Šventosios jūrų uosto hidrotechnikos paskirties pietinio ir šiaurinio bangolaužių projektavimo techninę užduotį, patvirtintą Palangos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2023 m. gruodžio 15 d. įsakymu Nr. A1-1517 „Dėl techninės užduoties patvirtinimo“:

1. Pakeičiu techninės užduoties pavadinimą ir jį išdėstau taip:

**„ŠVENTOSIOS JŪRŲ UOSTO INFRASTRUKTŪROS – SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ: VANDENS UOSTO STATINIŲ (MOLŲ, KRANTINIŲ) PROJEKTAVIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS“.**

2. Pakeičiu 1 punktą ir jį išdėstau taip:

„1. Projekto pavadinimas:	Šventosios jūrų uosto infrastruktūros – susisieikimo komunikacijų: vandens uosto statinių (molų, krantinių) Prieplaukos g. 26, Palangoje, statybos projektas“.
---------------------------	--

3. Pakeičiu 4 punktą ir jį išdėstau taip:

„4. Statinių kategorija:	Ypatingieji statiniai“.
--------------------------	-------------------------

4. Pakeičiu 7 punktą ir jį išdėstau taip:

„7. Statinių pagrindinė paskirtis ir paskirties grupė:	<p>7.1. Susisieikimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Pietinis molas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTS pasekmių klasė – CC2</li> <li>• Projektinis uosto akvatorijos gylis – (-6,0 m BAS)</li> <li>• Ilgis – ~640,0* m</li> </ul> <p>7.2. Susisieikimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Šiaurinis molas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTS pasekmių klasė – CC2</li> <li>• Projektinis uosto akvatorijos gylis – (-6,0 m BAS)</li> <li>• Ilgis – ~440,0* m</li> </ul> <p>7.3. Susisieikimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Krantinė Nr. 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilgis – ~250,0* m</li> <li>• Plotis – ~9,0* m</li> </ul> <p>7.4. Susisieikimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Krantinė Nr. 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilgis – ~150,0* m</li> <li>• Plotis – ~9,0* m</li> </ul> <p>7.5. Susisieikimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Krantinė Nr. 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilgis – ~49,2* m</li> <li>• Plotis – ~17,4* m</li> </ul> <p>7.6. Susisieikimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Krantinė Nr. 4:</p>
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilgis – ~159,7* m</li> <li>• Plotis – ~9,0* m</li> </ul> <p>7.7. Susisiekimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Povandeninė atraminė sienutė:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilgis – ~135,5* m</li> <li>• Plotis – ~0,5* m</li> </ul> <p>*Statinio parametrai, kaip keteros plotis, bangolaužio aukštis ir kiti, nustatomi projektavimo metu.“</p>
--	--

5. Pakeičiu 8 punktą ir jį išdėstau taip:

„8. Projektavimo paslaugų apimtys:	<p>8.1. parengti 6 skirtingų molų konstrukcijų <b>projektinius pasiūlymus:</b></p> <p>8.1.1. projektinius pasiūlymus rengti vadovaujantis galiojančio detaliojo plano reikalavimais, bei galiojančiais techniniais reglamentais ir normatyviniais dokumentais;</p> <p>8.1.2. projektinis gylis molų projektavimui -4,0 m, su galimybe ateityje vidinę akvatoriją išgilinti iki -6,0 m (galutiniai gilinimo sprendiniai nustatomi techniniame projekte);</p> <p>8.1.3. atlikti ir pateikti konstrukcinius skaičiavimus, pagrindžiančius projektinius pasiūlymus;</p> <p>8.1.4. projektinių pasiūlymų konstrukcinių skaičiavimus atlikti vadovaujantis inžinerinių geologinių tyrinėjimų informacija;</p> <p>8.1.5. projektinių pasiūlymų sudėtyje detalizuoti techninius sprendinius, sugrupuojant pagrindinius statybos darbus, apskaičiuoti kiekvieno siūlomo projekcinio pasiūlymo varianto preliminarą statybos skaičiuojamąją kainą;</p> <p>8.1.6. pateikti išvadas dėl ekonomiškai naudingiausio pasiūlymo vertinant statybos skaičiuojamąją kainą ir statybos darbų technologijos sudėtingumą;</p> <p>8.1.7. projektiniuose pasiūlymuose numatyti optimalų molų statybos suskaidymą į du statybos etapus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I statybos etapas – numatyti tik tuos statybos darbus, kuriuos įgyvendinus būtų užtikrintas esamos ir sukurtos infrastruktūros funkcionavimas ir tolesnė plėtra mažiausiomis sąnaudomis;</li> <li>• II statybos etapas numatyti likusius statybos darbus kurie lieka nenumatyti I statybos darbų etape.</li> </ul> <p>Projekto statybos etapiškumas galutinai nusprendžiamas techniniame projekte.</p> <p>8.1.8. nustatyti kasimo darbų kiekius akvatorijoje ir įvertinti galimybes ar ekonomiškai iškastą gruntą panaudoti bangolaužių statybai ar numatyti šalinimą į jūrą;</p> <p>8.1.9. parengtiems projektiniams pasiūlymams projektuotojas turės gauti Statytojo pritarimą. Gavęs pritarimą projektiniams pasiūlymams projektuotojas parengia pagal pasirinktą konstrukcijų variantą galutinę projektinių pasiūlymų dokumentaciją ir atliek projektinių pasiūlymų viešinimą teisės aktų nustatyta tvarka;</p> <p>8.2. parengti <b>techninį projektą:</b></p> <p>8.2.1. pagal patvirtintus projektinius pasiūlymus įvertinus Detaliojo plano reikalavimus, parengti naujų molų statybos techninį projektą. Molų aukštis, plotis ir kiti parametrai nustatomi ir pagrindžiami, inžineriniais, konstrukciniais skaičiavimais, atsižvelgiant į apkrovas ir kitus įtakančius veiksnius;</p> <p>8.2.2. detalizuoti esamo senojo molo liekanų išsaugojimą ir įkomponavimą prie naujai projektuojamo molo;</p>
------------------------------------	---

	<p>8.2.3. molų viršutinės dalies bermos, sprendiniai turi būti parengti taip, kad ateityje, neatliekant didelių molų konstrukcijos ardymo darbų būtų galima įrengti pasivaikščiojimo taką;</p> <p>8.2.4. gauti reikalingus šiam projektui rengti specialiuosius reikalavimus;</p> <p>8.2.5. projekte numatyti etapus: I etapas molo konstrukcijos įrengimas užtikrinti nešmenų sulaikymą ir bangolaužio funkcijų užtikrinimą; II etapas – visi kiti projekte numatyti darbai;</p> <p>8.2.6. atlikti konstrukcinius skaičiavimus, pagrindžiančius techniniame projekte priimtus sprendinius, ir atskiroje byloje pateikti Statytojui;</p> <p>8.2.7. suprojektuoti navigacinių ženklų pastatymo sprendinius ir elektros tinklų atvedimą arba autonominius elektros šaltinius navigacinių ženklų poreikiams;</p> <p>8.2.8. pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje pateikti statybos darbų organizavimo, privažiavimo prie statyb vietės organizavimo schemą, medžiagų sandėliavimo vietų planus, nurodyti statybos darbų trukmę ir eiliškumą;</p> <p>8.2.9. numatyti kranto tvirtinimo sprendinius šiaurinėje uosto pusėje įrengiant povandeninę atraminę sienutę, sujungiant ją su povandenine sienele, projektuojama UAB „Sweco Lietuva“ atskiru projektu „Šventosios jūrų uosto infrastruktūros statyba ir akvatorijos gilinimas Priekplaukos g. 26, Palanga“;</p> <p>8.2.10. projektuojamus gylius ir aukščius pateikti BAS77 ir LAS07 sistemose;</p> <p>8.2.11. suprojektuoti krantinių apšvietimą, valdomą astronominiu laikrodžiu;</p> <p>8.2.12. suprojektuoti vandentiekio ir elektros tinklus, kuriais vanduo bei elektros energija bus tiekama prie pietinio molo krantinių bei pontoninių priekplaukų prišvartuotiems laivams;</p> <p>8.2.13. prie krantinės Nr. 1 projektuojamos HD tipo sunkiųjų plaukiojančių pontonų priekplaukos su pritvirtintais prie jų švartavimosi pirštais, kad būtų galima saugiai prisišvartuoti ir patekti į laivą ir (arba) iš jo. Ant pontonų sumontuojamos vandens tiekimo ir elektros tiekimo kolonėlės;</p> <p>8.3. parengtą techninį projektą suderinti su Statytoju ir kitomis technines sąlygas nustatančiomis organizacijomis (įmonėmis);</p> <p>8.4. nustatyti techninio projekto statybos skaičiuojamąją kainą, parengiant statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo projekto dalį;</p> <p>8.5. projektuotojas turi numatyti visus projektui parengti ir juos patvirtinti reikalingus darbus ir paslaugas, įtraukti juos į bendrą projekto atlikimo kainą;</p> <p>8.6. parengti darbų kiekių žiniaraščius ir nustatyti skaičiuojamąją statybos darbų kainą kiekvienam statiniu ir statybos etapui atskirai;</p> <p>8.7. vadovaujantis projektuotojo parengta statybos skaičiuojamąja kaina parengti darbų kiekių žiniaraščius konkursui dėl darbų, kur būtų aiškiai išskirta kiekviena darbo pozicija su individualiu eilės numeriu;</p> <p>8.8. užpildyti parengtus konkursui darbų kiekių žiniaraščius (1 egz.), remiantis projektuotojo parengta statybos skaičiuojamąja kaina;</p> <p>8.9. esant poreikiui, projektuotojas, suderinęs su Statytoju, techninio projekto pavadinimą gali tikslinti atsižvelgdamas į projekte nustatytą darbų apimtį.“</p>
--	--

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Palangos miesto savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIAUS 2023 M. GRUODŽIO 15 D. ĮSAKYMO NR. A1-1517 „DĖL TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-01-20 Nr. (4.1 E) A1-66
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Direktorė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-01-20 08:30
Parašo formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2020-05-25 15:37 - 2025-05-24 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Vyriausiasis specialistas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-01-20 09:00
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-01-20 09:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC
Sertifikato galiojimo laikas	2024-07-17 10:15 - 2028-07-16 10:15
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20250106.4
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2025-01-20)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2025-01-20 nuorašą suformavo
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



## PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS

### ĮSAKYMAS DĖL PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIAUS 2023 M. GRUODŽIO 15 D. ĮSAKymo NR. A1-1517 „DĖL TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO

2025 m. d. Nr. A1-  
Palanga

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 34 straipsnio 1 dalimi, p a k e i č i u Šventosios jūrų uosto hidrotechnikos paskirties pietinio ir šiaurinio bangolaužių projektavimo techninės užduoties, patvirtintos Palangos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2023 m. gruodžio 15 d. įsakymu Nr. A1-1517 „Dėl techninės užduoties patvirtinimo“, 7 punktą ir jį išdėstau taip:

„7. Statinių pagrindinė paskirtis ir paskirties grupė:	<p>7.1. Susisiekimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Pietinis molas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTS pasekmių klasė – CC2</li> <li>• Projektinis uosto akvatorijos gylis – (-4,0 m BAS)</li> <li>• Ilgis – ~640,0* m</li> </ul> <p>7.2. Susisiekimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Šiaurinis molas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTS pasekmių klasė – CC2</li> <li>• Projektinis uosto akvatorijos gylis – (-4,0 m BAS)</li> <li>• Ilgis – ~440,0* m</li> </ul> <p>7.3. Susisiekimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Krantinė Nr. 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilgis – ~250,0* m</li> <li>• Plotis – ~9,0* m</li> </ul> <p>7.4. Susisiekimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Krantinė Nr. 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilgis – ~150,0* m</li> <li>• Plotis – ~9,0* m</li> </ul> <p>7.5. Susisiekimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Krantinė Nr. 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilgis – ~49,2* m</li> <li>• Plotis – ~17,4* m</li> </ul> <p>7.6. Susisiekimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Krantinė Nr. 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilgis – ~159,7* m</li> <li>• Plotis – ~9,0* m</li> </ul> <p>7.7. Susisiekimo komunikacijos: vandens uosto statinys – Povandeninė atraminė sienutė:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilgis – ~135,5* m</li> <li>• Plotis – ~0,5* m</li> </ul> <p>*Statinio parametrai, kaip keteros plotis, bangolaužio aukštis ir kiti, nustatomi projektavimo metu.“</p>
--	---

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Palangos miesto savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIAUS 2023 M. GRUODŽIO 15 D. ĮSAKYMO NR. A1-1517 „DĖL TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-07-29 Nr. (4.1 E) A1-1064
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Direktorė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-07-29 16:19
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-07-30 00:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA-2
Sertifikato galiojimo laikas	2025-04-07 14:11 - 2030-04-06 14:11
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Vyriausiasis specialistas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-07-29 16:39
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-07-29 16:39
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC
Sertifikato galiojimo laikas	2024-07-17 10:15 - 2028-07-16 10:15
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20250717.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2025-07-30)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2025-07-30 nuorašą suformavo
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

## PROJEKTAVIMO TECHININĖ UŽDUOTIS STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES RENGIMUI

1. Projekto pavadinimas:	Šventosios jūrų uosto infrastruktūros - susisiekimo komunikacijų: vandens uostų statinių (moly, krantinių) Prieklauskos g. 26, Palangoje, statybos projektas
2. Statytojas:	Palangos miesto savivaldybė, kodas 111101343, Vytauto g. 112, LT-00153, Palanga
3. Statybos vieta:	Prieklauskos g. 26, LT-00305, Palanga
4. Statinių kategorija:	Ypatingieji/Neypatingieji/ Nesudėtingieji statiniai
5. Statinių projekto etapas:	Techninis projektas
6. Statybos rūšis:	Nauja statyba
7. Nurodymai projekto dalies rengimui:	<p>Parengti techninio projekto statinio konstrukcijų dalį:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rengti projekto dalį pagal patvirtintą projektinių pasiūlymų variantą.</li><li>• Vadovaujantis detaliojo plano reikalavimais, išlaikyti bangolaužių planinę padėtį;</li><li>• Bangolaužių aukštį, plotį ir kitus parametrus nustatyti ir pagrįsti, inžineriniais, konstrukciniais skaičiavimais, atsižvelgiant į apkrovas ir kitus įtakojančius veiksniai;</li><li>• Atlikti konstrukcinius skaičiavimus, pagrindžiančius techniniame projekte priimtus sprendinius.</li><li>• Suprojektuoti kranto tvirtinimo sprendinius šiaurinėje uosto pusėje įrengiant povandeninę atraminę sienutę.</li><li>• Parengti aiškinamąjį raštą, technines specifikacijas, ir sąnaudų kiekių žiniaraščius vadovaujantis STR 1.04.04.:2017 9 priedo reikalavimais.</li></ul>


Rengiant projekto dalį privaloma vadovautis Statytojo patvirtinta projektavimo techniniame užduotimi ir jos pakeitimais.

Statinio projekto vadovas (26936) Darius Novikas

Statinio projekto dalies vadovas (26245) Vytautas Griškonis

## PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

Eil. Nr.	Bylos žymuo ir numeris	Laida	Statinio projekto dalies pavadinimas	Projektuotojas, projekto dalies vadovas (kval. patv. dok. Nr.)	Parašas
1.	BD	0	BENDROJI DALIS	KORDONAS, MB D. Novikas (26936)	El. parašas
2.	SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	KORDONAS, MB V. Griškonis (26245)	El. parašas
3.	AG-1	0	UOSTO AKVATORIJOS GILINIMAS	KORDONAS, MB V. Griškonis (26245)	El. parašas
<b>I - AS STATYBOS DARBŲ ETAPAS</b>					
4.	SP-1	0	SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO) DALIS (I ETAPAS)	KORDONAS, MB V. Griškonis (26245)	El. parašas
5.	SK-1.1	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (ŠIAURINIS MOLAS) (I ETAPAS)	KORDONAS, MB V. Griškonis (26245)	El. parašas
6.	SK-1.2	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (PIETINIS MOLAS, KRANTINĖS) (I ETAPAS)	KORDONAS, MB V. Griškonis (26245)	El. parašas
7.	VT-1	0	VANDENTIEKIO DALIS (I ETAPAS)	KORDONAS, MB P. Ragelis (27461)	El. parašas
8.	E-1		ELEKTROTECHNIKOS DALIS (I ETAPAS)	KORDONAS, MB G. Tulauskas (27764)	El. parašas
9.	KS-1	0	STATINIO STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS (I ETAPAS)	KORDONAS, MB I. Čeponienė (38525)	El. parašas
<b>II - AS STATYBOS DARBŲ ETAPAS</b>					
10.	SK-2	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (POVANDENINĖ ATRAMINĖ SIENUTĖ) (II ETAPAS)	KORDONAS, MB V. Griškonis (26245)	El. parašas
11.	KS-2	0	STATINIO STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS (II ETAPAS)	KORDONAS, MB I. Čeponienė (38525)	El. parašas
<b>III - ČIAS STATYBOS DARBŲ ETAPAS</b>					
12.	SP-3	0	SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO) DALIS (III ETAPAS)	KORDONAS, MB V. Griškonis (26245)	El. parašas
13.	SK-3	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (PIETINIS MOLAS, KRANTINĖS) (III ETAPAS)	KORDONAS, MB V. Griškonis (26245)	El. parašas
14.	VT-3	0	VANDENTIEKIO DALIS (III ETAPAS)	KORDONAS, MB P. Ragelis (27461)	El. parašas
15.	E-3	0	ELEKTROTECHNIKOS (III ETAPAS)	KORDONAS, MB G. Tulauskas (27764)	El. parašas
16.	KS-3	0	STATINIO STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS (III ETAPAS)	KORDONAS, MB I. Čeponienė (38525)	El. parašas

PROJEKTUOTOJAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
 <b>KORDONAS, MB</b>		PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS		0
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
ŠVENTOSIOS JŪRŲ UOSTO INFRASTRUKTŪROS - SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ: VANDENS UOSTŲ STATINIŲ (MOLŲ, KRANTINIŲ) PRIEPLAUKOS G. 26, PALANGOJE, STATYBOS PROJEKTAS		K2404-XX-TP-BD.TSA		1 1