

STATYTOJAS

**AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ
UOSTO DIREKCIJA**

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

**VANDENS UOSTO KRANTINIŲ (8.5) NR.
21, 22, 23 REKONSTRAVIMO
IR KRANTINIŲ NR. 21A, 22A, 23A
STATYBOS, NAUJOJI UOSTO G. 3,
KLAIPĖDA, IR
ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES
PASTATO (7.2), NAUJOJO SODO G.,
KLAIPĖDA, STATYBOS PROJEKTAS**

STATINIO PROJEKTO NUMERIS

07/22

STATINIO PROJEKTO ETAPAS

TECHNINIS PROJEKTAS

STATINIO KATEGORIJA

YPATINGASIS

STATYBOS RŪŠIS

REKONSTRAVIMAS, NAUJA STATYBA

STATINIO PROJEKTO DALIS

**STATINIO KONSTRUKCIJOS
(KRANTINĖS) (II ETAPAS)**

BYLOS ŽYMUO

SK-03

BYLOS LAIDOS ŽYMUO

0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA

2023 10 31

PROJEKTUOTOJAS



**STATYBOS
INŽINIERIŲ
KONSULTANTŲ
BIURAS**

Varnės g. 49, Vilnius LT- 06248
Tel.nr.: 8 685 21339
El.paštas: info@konsultantubiuras.lt

STATINIO PROJEKTO VADOVAS

**GINTARAS ČAIKAUSKAS
Atest. Nr. A 017**



STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS

**VYTAUTAS GRIŠKONIS
Atest. Nr. 26245**

PROJEKTO DALIES BYLOS SUDĖTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.
1.	07/22-02-TP-SK-03-PT	0	PROJEKTO ANTRAŠTINIS LAPAS	1
2.	07/22-02-TP-SK-03-BSŽ	0	PROJEKTO DALIES BYLOS SUDĖTIS	2
3.	07/22-02-TP-SK-03-AR	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	36
4.	07/22-02-TP-SK-03-TS	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	45
5.	07/22-02-TP-SK-03-SŽ-01	0	SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS. KRANTINĖ NR.21	5
6.	07/22-02-TP-SK-03-SŽ-02	0	SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS. DEMONTAVIMAS	2

0	2023-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUJ		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK NR.		UAB STATYBOS INŽINIERIŲ KONSULTANTŲ BIURAS Varnės g. 49 Vilnius, LT- 06248 info@konsultantubiuras.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: VANDENS UOSTO KRANTINIŲ (8.5) NR. 21, 22, 23 REKONSTRAVIMO IR KRANTINIŲ NR. 21A, 22A, 23 A STATYBOS, NAUJOJI UOSTO G. 3, KLAIPĖDA, IR ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), NAUJOJO SODO G., KLAIPĖDA, STATYBOS PROJEKTAS
A 017	SPV	Gintaras Čaikauskas		
	Koord.	Andrius Kaniušėnas		
KVAL. PATV. DOK NR.		KORDONAS, MB Rimanto Budrio g. 18, Didvyrių k., Kauno r., LT-54113 info@kordonas.lt		STATINIO PAVADINIMAS: XX - VANDENS UOSTŲ STATINIAI
26245	SPDV	Vytautas Griškonis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS: AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIŲ JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA		07/22-02-TP-SK-03-BSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 2

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.
ANTRAS STATYBOS DARBŲ ETAPAS				
1	07/22-XX-TP-SK-03-B.01	0	SITUACIJOS PLANAS M1:500	2
2	07/22-XX-TP-SK-03-B.02	0	BENDRASIS PLANAS (II-AS STATYBOS ETAPAS) M1:500	1
3	07/22-XX-TP-SK-03-B.03	0	ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ DEMONTAVIMO PLANAS, PJŪVIAI	4
<u>KRANTINĖ NR.21</u>				
1	07/22-02-TP-SK-03-B.01	0	KRANTINĖS NR.21 PLANAS M1:200	2
2	07/22-02-TP-SK-03-B.02	0	POLIŲ PAGRINDO PLANAS M1:200	2
3	07/22-02-TP-SK-03-B.03	0	KRANTINĖS NR.21 FASADAS	3
4	07/22-02-TP-SK-03-B.04	0	KRANTINĖS NR.21 SKERSINIAI PJŪVIAI	3

PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.
1.	2022-01-27 NR. T-10	0	TECHNINĖ UŽDUOTIS	13
2.	2022-12-14 NR. UD-9.1.9E-2233	0	DĖL PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGŲ SUTARTIES VYKDYMO (DĖL LAIVŲ ŠVARTAVIMO SCHEMŲ)	4
3.	2023-01-26 NR. UD-9.1.9E-189	0	DĖL LAIVŲ ŠVARTAVIMO PRIE KRANTINĖS NR. 23	2
4.	2023-01-30 NR. UD-9.1.9E-	0	DĖL LAIVŲ ŠVARTAVIMO PRIE KRANTINĖS NR. 23	1
5.	2023-02-22 NR. NA-27	0	POVANDENINĖS APŽIŪROS ATASKAITA	2
6.	2023-04-18 NR. NA-53	0	POVANDENINĖS APŽIŪROS ATASKAITA	2
7.	2023-04-28 NR. UD-9.1.9E-787	0	DĖL PROJEKTO RENGIMO	3
8.	2023-06-20 NR. 9.4-3-2013 /2023(11.3.4 E)	0	DĖL INFORMACIJOS APIE TURIMOS GAISRINĖS TECHNIKOS TECHNINES GALIMYBES	2
9.	2023-06-22 NR. UD-9.1.9E-1169	0	DĖL PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGŲ VYKDYMO (ŠVARTAVIMO SCHEMA PRIE KRANTINĖS NR. 23)	3

07/22-02-TP-SK-03-BSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

STATINIO KONSTRUKCIJOS (KRANTINĖS)

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto pavadinimas:	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 21, 22, 23 rekonstravimo ir krantinių Nr. 21A, 22A, 23A statybos, Naujoji Uosto g. 3 ir administracinės paskirties pastato, Naujojo Sodo g., Klaipėdoje, statybos projektas;
Statinio adresas:	Naujoji Uosto g. 3, Klaipėda;
Statinio paskirtis:	susisiekimo komunikacijos (vandens uostų statiniai);
Statybos darbų rūšis:	rekonstravimas, nauja statyba;
Statinio kategorija:	ypatingasis statinys;
Projektavimo tikslas:	parengti Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 21, 22, 23 rekonstravimo ir krantinių Nr. 21A, 22A, 23A naujos statybos, Klaipėdoje, techninį ir darbo projektus.
Statybos darbų etapai:	du statybos darbų etapai;



Šioje projekto dalyje pateikiami antro statybos darbų etapo sprendiniai.

Numatyta statybos vieta: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto, Naujojo Sodo g. ir Naujoji Uosto g. 3, Klaipėda, žemės sklypo, kurio unikalus Nr. 2100-0010-0001, kadastrinis Nr. 2101/0010:1, šiaurinėje dalyje. Sklypą valstybinės žemės patikėjimo teise valdo Uosto direkcija.

Numatyta sklypo vieta nepažeidžia ir atitinka teritorijų planavimo dokumentus:

- Uosto bendrasis planas (U-1252/15088-00-BTP-S.B-01);
- Memelio detalusis planas (15095-00-DTP-S-1);

Projektavimo paslaugų apimtys nurodomos techninėje užduotyje (Nr.T-10, 2022-01-27). Techninę užduotį su išieities duomenimis žiūrėti prieduose.

0	2023-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK NR.		UAB STATYBOS INŽINIERIŲ KONSULTANTŲ BIURAS Varnės g. 49 Vilnius, LT- 06248 info@konsultantubiuras.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: VANDENS UOSTO KRANTINIŲ (8.5) NR. 21, 22, 23 REKONSTRAVIMO IR KRANTINIŲ NR. 21A, 22A, 23 A STATYBOS, NAUJOJI UOSTO G. 3, KLAIPĖDA, IR ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), NAUJOJO SODO G., KLAIPĖDA, STATYBOS PROJEKTAS
A 017	SPV	Gintaras Čaikauskas		
	Koord.	Andrius Kaniušėnas		
KVAL. PATV. DOK NR.		KORDONAS, MB Rimanto Budrio g. 18, Didvyrių k., Kauno r., LT-54113 info@kordonas.lt		STATINIO PAVADINIMAS: 02 - VANDENS UOSTŲ STATINIAI
26245	SPDV	Vytautas Griškėnis		DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				Laida 0
LT	STATYTOJAS: AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIŲ JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA		07/22-02-TP-SK-03-AR	Lapas 1
				Lapų 36

Uosto direkcijos pateikti išieities duomenimis:

- nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija;
- krantinių kadastrinės bylos;
- sklypo planas;
- topografinė nuotrauka;
- krantinių techniniai pasai;
- krantinių specialiųjų apžiūrų ataskaitos;
- Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai. Ataskaita GT-1 2022-06. Tyrimus atliko UAB „Sweco Lietuva“.
- Povandeninės apžiūros ataskaita 2023-02-22 Nr. NA-27;

Visi raštai, protokolai, papildomi išieities duomenys kaip priedai yra pateikiami šios projekto dalies pridedamų dokumentų apimtyje.

Techninio projekto apimtyje detalizuoti:

- esamų krantinių Nr. 21 sprendiniai (rekonstravimas);
- laivų švartavimo schemos:
 - prie krantinės Nr. 21 laivas, kai laivo ilgis 180 m, vandentalpa 25 000 t.;
- išdėstyta švartavimosi įranga (švartavimosi stulpeliai, švartavimosi atmušos);
- išdėstyta saugos įranga, elementai (lipynės-kopėčios, ratų atmušos);
- parengti krantinių išdėstymo planai su rekonstruojamomis ir naujai statomomis krantinėmis, nurodant jų numeraciją, ilgį; plotį; gylį, kitą aktualią informaciją.
- parengtos apkrovų schemos;

Techninio projekto apimtyje yra patikslinti ir detalizuoti projektinių pasiūlymų sprendiniai.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	36	0

Lentelė 1. Techniniai rodikliai (rekonstruojamų krantinių)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Krantinės paskirtis		vandens uostų (susisiekimo komunikacijos)	
1.1	Krantinės numeris		Nr.21	
1.2	Unikalus daikto numeris:		2100-2006-8013	
1.3	Statinio kategorija		ypatingasis statinys	
1.4	Ilgis:			
1.4.1	• prieš rekonstravimą	m	232,78	
1.4.2	• po rekonstravimo*		222,57	
1.4.3	• darbinis*		219,82	
1.5	Projektinė viršaus altitudė:			
1.5.1	• prieš rekonstravimą	m	+ 2,53	Lietuvos aukščių sistema (LAS07)
			+ 2,40	Baltijos aukščių sistema (BAS77)
	• po rekonstravimo *		+ 2,50	Lietuvos aukščių sistema (LAS07)
1.6	Plotis:			
1.6.1	• prieš rekonstravimą	m	12,2	
1.6.2	• po rekonstravimo		5	
1.7	Projektinė dugno altitudė prie krantinės:			
1.7.1	• prieš rekonstravimą	m	- 6,5	Baltijos aukščių sistema (BAS77)
1.7.2	• po rekonstravimo *	m	- 8,0	Baltijos aukščių sistema (BAS77)
			- 7,87	Lietuvos aukščių sistema (LAS07)
1.7.3	• skaičiuotinas dugnas *	m	- 9,0;	Baltijos aukščių sistema (BAS77)
			- 8,87;	Lietuvos aukščių sistema (LAS07)
1.8	Pasekmių klasė	-	CC2	Pagal STR 2.02.06 1 pr.
1.9	Statybos darbų etapas	-	antras	

Pastaba: * įvykdžius krantinių statybos darbus ir akvatorijos gilinimo darbus, faktiniai krantinių parametrai (ilgis, plotis, projektinė viršaus ir dugno altitudės) gali nežymiai skirtis nuo lentelėje nurodytų reikšmių.

Lentelė 2. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kurių pagrindu parengta techninio projekto dalis, sąrašas.

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
1.		LR Statybos įstatymas
2.		LR Aplinkos apsaugos įstatymas
3.		LR Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
4.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
5.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
6.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
8.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
9.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
10.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
11.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
12.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
13.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
14.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
15.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
16.	STR 2.02.06:2004	Hidrotechniniai statiniai. Pagrindinės nuostatos
17.	STR 2.05.14:2005	Hidrotechnikos statinių pagrindų ir pamatų projektavimas
18.	STR 2.05.15:2004	Hidrotechninių statinių poveikiai ir apkrovos
19.	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
20.	LST EN 206	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
21.	LST EN 1990:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
22.	LST EN 1991-1-3:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos
23.	LST EN 1991-1-4:2005	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai
24.	LST EN 1992-1-1:2005	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
25.	LST EN 1993-1-1:2005	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
26.	LST EN 1993-1-6:2007	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-6 dalis. Kevalinių konstrukcijų stipris ir stabilumas
27.	LST EN 1993-5:2007	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 5 dalis. Poliai
28.	LST EN 1997-1:2005	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
29.	LST EN 1997-2:2007	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai
30.	LST EN 1536	Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai
31.	LST EN 1537	Specialieji geotechnikos darbai. Gruntiniai inkarai
32.	LST EN 12063	Specialieji geotechnikos darbai. Įlaidinių polių sienos
33.	LST EN 12699	Specialieji geotechnikos darbai. Spraustiniai poliai
34.	LST EN 12715	Specialieji geotechnikos darbai. Injekcijos
35.	EAU 2012	Krantinių, uostų ir vandens kelių komiteto rekomendacijos
36.	EAB	Rekomendacijos iškasimams (Recommendations on Excavations)

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
37.	PIANC	Tarptautinės navigacijos asociacijos normos atmušų sistemoms
38.	BS 6349-2:2010	Maritime works – Part 2: Code of practice for the design of quay walls, jetties and dolphins
39.	A1-425	Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės
40.	LAND 46A-2002	Gruntų kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijoje bei iškastų gruntų tvarkymo taisyklės
41.	2020 m. balandžio 6 d. įsakymu Nr. 3-181	Jūrų uostų techninis reglamentas „Jūrų uostų ir laivininkystės statinių projektavimas“
42.		Klaipėdos valstybinio jūrų uosto naudojimo taisyklės.
43.		Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos taisyklės.
44.		Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijos techninės priežiūros taisyklės.
45.		LR Aplinkos apsaugos ministerijos 1997-04-17 d. įsakymas Nr.67 „Dėl Klaipėdos uosto gilino darbų poveikio žuvininkystei vertinimo“ su pakeitimais iki 2015 m.
46.		Klaipėdos valstybinio jūrų uosto navigacinių zonų nustatymo ataskaita 2015 m.

Lentelė 3. Pagrindinės kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta techninio projekto dalis

Eil. Nr.	Kompiuterinė programa	Programos paskirtis	Pastabos
1	2	3	4
1.	Microsoft 365 (Office)	Apiforminimas	
2.	Autodesk AutoCAD 2023	Konstrukcijų modeliavimas, braižymas	
3.	Autodesk Civil 3D 2023	Paviršių modeliavimas, sąnaudų kiekių skaičiavimas.	
4.	Autodesk REVIT 2023	Konstrukcijų modeliavimas, braižymas, sąnaudų kiekių skaičiavimas	
5.	Autodesk RSA 2023	Konstrukcijų analizė ir skaičiavimas	
6.	Fides DV - Partner	Konstrukcijų analizė ir skaičiavimas	

2. ESAMA SITUACIJA

Vadovaujantis parengtais teritorijų planavimo dokumentais ir technine užduotimi (Nr.T-10, 2022-01-27) numatyta rekonstruoti esamą krantinę Nr.21.

2.1. Geografinė padėtis

Numatyta statybos vieta: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto, Naujojo Sodo g. ir Naujoji Uosto g. 3, Klaipėda, žemės sklypo, kurio unikalus Nr. 2100-0010-0001, kadastrinis Nr. 2101/0010:1, šiaurinėje dalyje. Sklypą valstybinės žemės patikėjimo teise valdo Uosto direkcija.

2.1.1. Projekto aukščių sistema

Techniniame projekte naujai projektuojamų ir rekonstruojamų krantinių 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 +0,13 m altitudę.

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 neturės reikšmingos neigiamos įtakos Klaipėdos miesto istorinės dalies (Naujamiesčio), kaip saugomos nekilnojamos vertybės, būklei.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	36	0

Gilinimo darbų metu aptikus povandeninio kultūros vertybių požymių turinčius objektus gilinimo darbai bus laikinai stabdomi, kol bus išaiškinta aptiktų objektų kilmė ir archeologinė vertė.

2.1.3. Saugomos teritorijos

Teritorija, kur planuojama ūkinė veikla, nepatenka į LR saugomas ar Natūra 2000 teritorijas ir su jomis nesiriboja. Neigiamo poveikio saugomoms vertybėms, esančioms artimiausiose saugomose teritorijose, nenumatoma.

2.1.4. Kultūros paveldo vertybės

Sklypas, kuriame šiuo projektu numatomos rekonstruoti krantinės, yra centrinėje Klaipėdos miesto ir Klaipėdos valstybinio jūrų uosto dalyje, patenka į nacionalinio reikšmingumo lygmens valstybės saugomos vietovės - Klaipėdos miesto istorinės dalies, vadinamos Naujamiesčiu (unikalus objekto kodas Kultūros vertybių registre 22012) teritoriją.

Pagal Klaipėdos miesto istorinės dalies, vad. Naujamiesčiu (unik. k. 22012, U16) apibrėžtų teritorijos ribų planą, rekonstruojamos krantinės patenka į 58 kvartalą, apribotą Naujosios Uosto gatvės, Danės upės žiočių ir kruizinių laivų terminalo naudojamų krantinių Nr. 28–32, Uosto akvatorijos ir laivybos kanalo bei Žiemos uosto akvatorijos.

Šiame kvartale be nekilnojamojo kultūros paveldo objekto Statybos uosto pastatų kompleksas (kodas 43916) vyrauja užstatymas neturintis vertingųjų savybių.

2.1.5. Žemės reljefas

Sklypo reljefas nagrinėjamoje teritorijoje suformuotas iš esamų hidrotechninių statinių - krantinių (Nr.19 ÷ 21 – žiemos uosto akvatorija, Nr.22 ÷ 25 uosto akvatorija). Suformuotos teritorijos dangų alt. ~ 2.50 m. Suformuota teritorija yra supama vandens telkiniu (Kuršių mariomis). Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos geomorfologiniu žemėlapiu nagrinėjama PUV teritorija yra holoceno ir vėlyvojo ledynmečio Baltijos jūros terasų lygumoje.

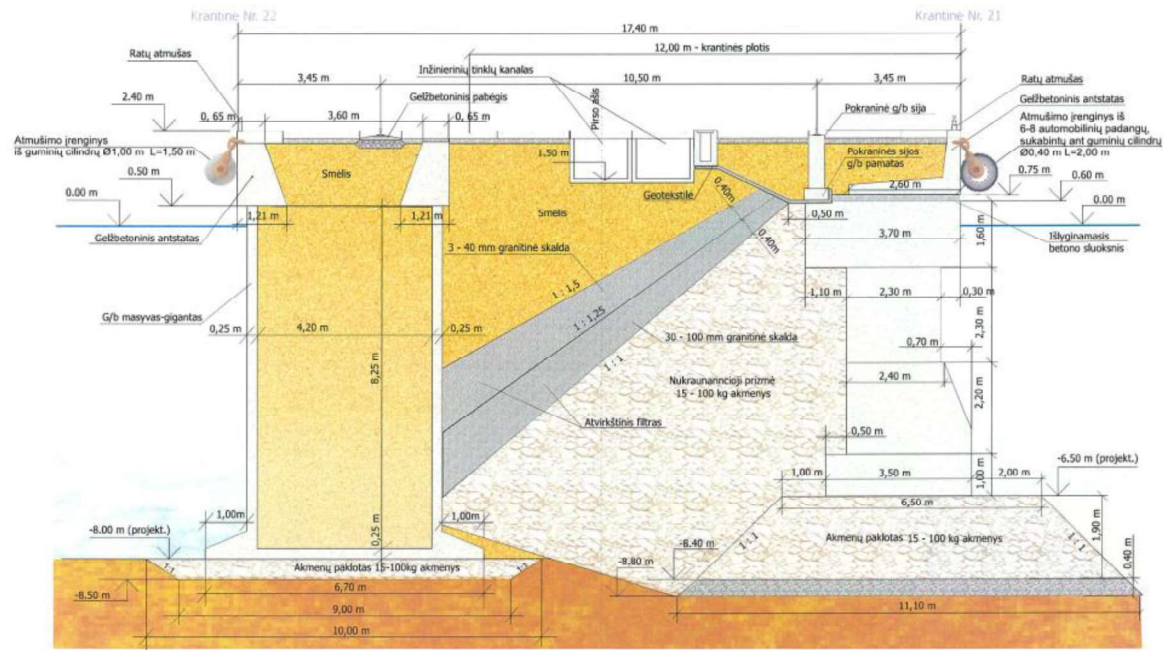
2.2. Rekonstruojamų krantinių konstrukcija ir būklė

2.2.1. Rekonstruojamos krantinės Nr.21 konstrukcija ir būklė

Rekonstruojamos krantinė Nr.21 konstrukciniu požiūriu yra gravitacinio tipo statinys su priekine sienele iš masyvinio mūrinio ant akmenų pakloto. Statybos metai – 1970–1971 m. Krantinės ilgis 232,78 m. Krantinės Nr. 21 dugno altitudė –6,5 m, tikroji dugno altitudė –5,70 ÷ –6,50 (prie kordono linijos), ir –6,00 ÷ –8,40 (5–25 m atstumu nuo kordono linijos).

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	36	0

Konstruciniai skirtumai tarp krantinės Nr.21 ir Nr.22 matomi pateiktame 1 paveikslėlyje.



Sutariniai ženklai:

Monolitinė danga		Dolomitinė skalda
Gelžbetoninė plokštė		Granitinė skalda
Gelžbetonis		Krano bėgis
Moreninis priemolis		Įėjimas kanalizacijos lovelis

Pastabos:

1. Baltijos aukščių sistema.
2. Pjūvio padėtis plane parodyta 4 pav.

1 pav. Esamos krantinės Nr.21 ir Nr.22 konstrukcinis pjūvis

Paskutiniai krantių remonto darbai atlikti 2001 m. 2018 m. atlikta krantinės Nr. 21 specialioji apžiūra siekiant įvertinti statinio techninę būklę. Apžiūros metu nustatyta, kad statinį galima naudoti iki 2021-04-30, jam saugiai naudoti yra būtina atlikti apžiūros ataskaitoje išvardintus remonto darbus (akmenų pakloto remontas, atmušimo įrenginių remontas, dalinis ratų atmušų remontas, kopėčių įrengimas, gruntinio pagrindo atstatymas po teritorijos dangą).

Lentelė 4. Bendras krantinės Nr.21 elementų techninės būklės balas

Eil. Nr.	Konstrukcijų elementų pavadinimas	Rodikliai				Visam statiniui
		Įvertinimas atskiriems elementams	Krantinės elementų vertinimo balų reikšmės			
			Balo intervalas	Krantinės elementų vertinimo balų reikšmės		
1.	Fasadinė sienelė	8	6,1 – 8,0	Elemento defektai, turintys žymią sumažinantys jo stiprumą, patikimumą – nepatenkinama (bloga) būklė.	5,6	
2.	Gelžbetoninis antstatas	7	6,1 – 8,0	Elemento defektai, turintys žymią sumažinantys jo stiprumą, patikimumą – nepatenkinama (bloga) būklė.		
3.	Teritorijos dangos	7	6,1 – 8,0	Elemento defektai, turintys žymią sumažinantys jo stiprumą, patikimumą – nepatenkinama (bloga) būklė.		
4.	Atmušimo įrenginiai	6	4,1 - 6,0	Elemento defektai, turintys nežymią įtaką jo stiprumui, patikimumui ir ilgaamžiškumui – patenkinama būklė.		
5.	Švartavimo įrenginiai	4	2,1 - 4,0	Elemento defektai, neturintys įtakos jo stiprumui ir normaliam funkcionavimui – vidutinė būklė.		
6.	Ratų atmušimo tašas	3	2,1 - 4,0	Elemento defektai, neturintys įtakos jo stiprumui ir normaliam funkcionavimui – vidutinė būklė.		
7.	Dugnas priešais statinį	4	2,1 - 4,0	Elemento defektai, neturintys įtakos jo stiprumui ir normaliam funkcionavimui – vidutinė būklė.		

Pastaba: 8,1 – 10,0 balo intervale įvertinama, kai yra žymūs elemento defektai, dėl kurių negalima tolesnė jo eksploatacija, galima viso statinio griūtis – **labai bloga būklė.** Pagrindiniai krantinės Nr.21 konstrukciniai elementai įvertinti ≤ 8,0 balu.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	36	0

Bendras krantinės Nr.21 techninės būklės balas – 5,6 (patenkinama būklė).

Detali esamos krantinės Nr. 21 fizinė būklė aprašoma „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinės Nr.21 specialiosios apžiūros ataskaitoje SA-21-2018“, kurią parengė VŠĮ „Klaipėdos universitetas“, UAB „Uostamiesčio ekspertizė“. Parengtoje specialiosios apžiūros ataskaitoje esamos krantinės konstrukcijų altitudės pateiktos Baltijos aukščių sistemoje (BAS77).

2.2.2. Esamų krantinių eksploatavimo laikotarpis ir tarnavimo trukmė

Vykdamas krantinių rekonstravimo darbus turi būti demontuoti krano keliai, ratų atmušimo tašai, švartavimosi įrenginiai, gelžbetoniniai antstatai, pokraninio kelio gelžbetoninės sijos, gelžbetoniniai komunikacijų latakai su komunikacijomis, teritorijos dangos su dangos konstrukcija. Demontavimo darbų ribos, altitudės kiekvienai krantinei įvertinti ir pažymėti demontavimo brėžiniuose. Esamų komunikacijų demontavimas ir demontavimo kiekiai pateikti atitinkamai projektuojamų komunikacijų dalyse.

Esamų krantinių laikančiosios konstrukcijos (fasadinės sienelės) nedemontuojamos (paliekamos). Laikančiosios konstrukcijos demontuojamos minimaliai pagal poreikį lokaliuose vietose siekiant įrengti naujas projektuojamų krantinių laikančiąsias konstrukcijas ir įrengti būtinus inžinerinius tinklus, komunikacijas.

2.2.2.1. Krantinės Nr. 21 eksploatavimo laikotarpis

Krantinė Nr.21 yra gravitacinio tipo statinys iš masyvinio mūrinio ant akmenų pakloto, su gelžbetoniniu antstatu ant akmenų pakloto. Krantinės ilgis 232,78 m. Statybos metai 1970 – 1971 m. Rekonstruota 2001 m. Atliktų rekonstravimo darbų metu paliktos esamos laikančiosios konstrukcijos iš masyvinio mūrinio.

Esama masyvinio mūrinio ant akmenų pakloto krantinės Nr.21 laikančioji konstrukcija yra **eksploatuojama 53 m.**

2.2.2.2. Rekonstruojamų krantinių tarnavimo laikotarpis

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto hidrotechnikos statinių eksploatavimo taisyklės B priedas nurodyta, kad masyvių **betoninių įrenginių orientacinė nusidėvėjimo trukmė yra 90 m.**

Pastaba. Naudojimo trukmė nurodyta remiantis: LR EKONOMIKOS MINISTERIJOS 1993 M. GRUODŽIO 17 D. Nr. 21-7-3294 IR FINANSŲ MINISTERIJOS 1993 M. GRUODŽIO 22 D. Nr. 95 N „LR EKONOMIKOS MINISTERIJOS IR FINANSŲ MINISTERIJOS ILGALAIKIO TURTO NUSIDĖVĖJIMO (AMORTIZACIJOS) MINIMALŪS IR MAKSIMALŪS EKONOMINIAI NORMATYVAI (1996 m. balandžio 20 d. redakcija).“

Vadovaujantis STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo ir gyvavimo trukmė“ nurodyta:

„**5.1. statinio gyvavimo trukmė** – teorinis laikotarpis, per kurį statinys, normaliai jį naudojant (nuo statinio naudojimo pradžios iki jo nugriovimo) ir atsižvelgiant į statybos produktus, iš kurių jis pastatytas, bei vietines klimatinės sąlygas, atitinka esminius statinio reikalavimus“. Nurodytas STR 1.12.06:2002 priedas (privalomasis) „Statinio gyvavimo trukmė priklausomai nuo statinio naudojimo paskirties ir statybos produktų, iš kurių jis pastatytas“, kad transporto paskirties statiniai:

- „47. Uostų krantinės tvirtinimo įrenginiai: 47.1 Gravitaciniai masyvūs“ reglamentuota statinio **tarnavimo trukmė yra 60 m.**“
- „49. Bolverkai, estakados, pirsai: 49.1 Metalinio špunto“ reglamentuota statinio **tarnavimo trukmė yra 50 m.**“

Pagal pateiktų dokumentų nurodytas statinių tarnavimo trukmes ir krantinių Nr.21 ir Nr.22 atliktų specialiųjų apžiūrų įvertinimo balus (fasadinių sienelių), krantinių Nr. 21 ir Nr.22 92 metų eksploatavimo laikotarpi, vertiname kad:

- esama krantinės Nr.21 masyvinio mūrinio ant akmenų pakloto laikančioji konstrukcija yra **nusidėvėjusi, gyvavimo trukmė už 7 m pasibaigs.**

Vertinant nurodytas priežastis techniniame projekte priimta, kad vykdamas krantinių rekonstravimo darbus esamos laikančiosios konstrukcijos yra nepriimtinos kaip laikančiosios konstrukcijos eksploatacijai (eksploataciniam laikotarpiui nevertinamos).

PASTABA: Techniniame projekte įvertintos krantinės Nr.21 naujos laikančiosios konstrukcijos su nauja inkaravimo sistema ir gelžbetoniniu antstatu (rostverku).

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	36	0

2.3. Esami želdiniai

Statybos darbų zonoje esamų želdinių nėra.

2.4. Pastatai

Planuojamoje darbų vykdymo teritorijoje nėra Nekilnojamojo turto kadastrė ir registre registruotų pastatų.

2.5. Inžineriniai tinklai

Teritorijoje yra žemos įtampos požeminiai elektros kabeliai, lietaus nuotekų šalinimo tinklai, vandens tiekimo tinklai.

Visi esami inžineriniai tinklai demontuojami, jeigu kitose projekto dalyse nenurodyta kitaip. Demontuojamų inžinerinių tinklų sprendinius su jų demontavimo ir nutraukimo (užsandaravimo) ribomis ir naujai įrengiamų inžinerinių tinklų sprendiniai pateikti atitinkamose projekto dalyse.

Rangovas krantinių statybos metu privalo įsivertinti esamų tinklų demontavimo/laikino pajungimo apimtį pagal poreikį.

2.6. Paviršiniai vandens telkiniai

Vadovaujantis Aplinkos ministro 2001-11-07 įsakymu Nr.540 „Dėl paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklių patvirtinimo“ Kuršių marioms vandens telkinio apsaugos zona ir pakrantės apsaugos juosta nenustatomos, išskyrus Kuršių marių rytinę pakrantę nuo Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pietinės ribos iki Lietuvos Respublikos ir Rusijos Federacijos valstybės sienos. Aplinkos ministro pasirašytas įstatymas įsigalioja nuo 2023 m. sausio 1 d. Planuojama ūkinė veikla nepatenka į Kuršių marių pakrantės apsaugos juostą, todėl papildomi reikalavimai netaikomi.

2.7. Geologinės ir hidrogeologinės statybietės sąlygos

Tirtas sklypas priklauso holoceno ir vėlyvojo ledynmečio, Baltijos jūros duburio srities, Kuršių marių duburio rajono, Kuršių Nerijos kopų juostos mikrorajonui. Natūralus reljefo tipas – jūrinės lygumos, Postlitorinos jūros lagūnos, holoceno amžiaus.

2.7.1. Geologinė sandara

Tirto sklypo inžinerinės geomorfologinės sąlygos yra sudėtingos. Geologinės sąlygos yra sudėtingos.

Tyrimų gręžiniuose yra dirbtinis gruntas (t IV), jūrinės nuosėdos (m IV), fliuvioglacialinės (f III nm3) bei glacialinės (g III nm3) nuogulos bei limnoglacialinės (lg III nm3) nuosėdos.

Geležbetonis sutiktas: Gr. 20 (storis 0.17 m); Gr. 22 (storis 0.17 m); Gr. 23 (storis 0.18 m); Gr. 24 (storis 0.17 m).

Jūrinės (m IV) nuosėdas sudaro: dumblas (Dy). Jis aptiktas: Gr. 1 (slūgso nuo 8.6 m iki 10.2 m, storis 1.6 m); Gr. 2 (slūgso nuo 8.5 m iki 10.4 m, storis 1.9 m); Gr. 3 (slūgso nuo 9.2 m iki 9.9 m, storis 0.7 m); Gr. 4 (slūgso nuo 7.8 m iki 9.9 m, storis 2.1 m); Gr. 5 (slūgso nuo 11.6 m iki 16.4 m, storis 4.8 m); Gr. 6 (slūgso nuo 7.8 m iki 9.9 m, storis 2.1 m); Gr. 7 (slūgso nuo 10.6 m iki 16.2 m, storis 5.6 m); Gr. 8 (slūgso nuo 7.3 m iki 8.2 m, storis 0.9 m); Gr. 9 (slūgso nuo 10.3 m iki 16.4 m, storis 6.1 m); Gr. 10 (slūgso nuo 6.7 m iki 7.9 m, storis 1.2 m); Gr. 11 (slūgso nuo 8.3 m iki 9.2 m, storis 0.9 m); Gr. 12 (slūgso nuo 6.2 m iki 8.2 m, storis 2.0 m); Gr. 13 (slūgso nuo 6.2 m iki 14.3 m, storis 8.1 m); Gr. 14 (slūgso nuo 6.2 m iki 14.2 m, storis 8.0 m); Gr. 15 (slūgso nuo 5.3 m iki 8.7 m, storis 3.4 m); Gr. 16 (slūgso nuo 6.3 m iki 8.1 m, storis 1.8 m); Gr. 17 (slūgso nuo 5.5 m iki 8.9 m, storis 3.4 m); Gr. 18 (slūgso nuo 5.7 m iki 9.0 m, storis 3.3 m); Gr. 19 (slūgso nuo 6.1 m iki 8.1 m, storis 2.0 m); Gr. 21 (slūgso nuo 5.2 m iki 7.0 m, storis 1.8 m); Gr. 25 (slūgso nuo 7.2 m iki 8.1 m, storis 0.9 m); Gr. 26 (slūgso nuo 6.8 m iki 9.3 m, storis 2.5 m); Gr. 27 (slūgso nuo 7.2 m iki 8.9 m, storis 1.7 m).

Dirbtinį gruntą (t IV) sudaro: **purus** - smėlis (smulkus) (Sa) [SU], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SE], mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SU] (IGS Nr. 1); **vidutinio tankumo** - smėlis (smulkus) (Sa) [SE], mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SU], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SU] (IGS Nr. 2).

Jūrinės (m IV) nuosėdas sudaro: **purus** - mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SU], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SE] (IGS Nr. 3); **vidutinio tankumo** - smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SU], tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU) [SU] (IGS Nr. 4); **tankus** - dulkingas smėlis (siSa) [SU*], smėlis (smulkus) (Sa) [SE], smėlis (Sa) [SE] (IGS Nr. 5); **purus**

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	36	0

- smėlis (rupus) (Sa) [GW], žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis (grSa-F) [SU] (IGS Nr. 6); **tankus** - žvyringas gerai išrūšiuotas smėlis (grSaW) [GW], žvyras (vidutinio rupumo) (Gr) [GW], žvyringas smėlis (grSa) [GW] (IGS Nr. 8).

Fluvioglacialines (f III nm₃) nuogulas sudaro: **purus** – smėlis (smulkus) (Sa) [SU] (IGS Nr. 3); **vidutinio tankumo** - smėlis (smulkus) (Sa) [SU], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SU] (IGS Nr. 4); **tankus** - smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SE], tolygiai išrūšiuotas smėlis (vidutinio rupumo) (SaU) [SE] (IGS Nr. 5); smėlingas žvyras (saGr) [GW], smėlingas mažai dulkingas-molingas žvyras (saGr-F) [GI] (IGS Nr. 7); **tankus** - smėlis (rupus) (Sa) [GW], žvyringas smėlis (grSa) (IGS Nr. 8).

Glacialines (g III nm₃) nuosėdas sudaro: **minkštai plastinis** - smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL) [UL] (IGS Nr. 9); **takiai plastinis** - smėlingas molis (saCl) [TL] (mažo plastiškumo), smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [TL] (IGS Nr. 10); **minkštai plastinis** - smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [TL] (IGS Nr. 11); **standžiai plastinis** - Mažo plastiškumo molis (CIL) [TL], smėlingas molis (saCl) [TL] (mažo plastiškumo), smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [TL] (IGS Nr. 12); **kietas** - mažo plastiškumo molis (CIL) [TL], smėlingas molis (saCl) [TL] (mažo plastiškumo), smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [TL] (IGS Nr. 13).

Limnoglacialinės (lg III nm₃) nuosėdas sudaro: **puskietis** - molis (Cl) [TM] (vidutinio plastiškumo), vidutinio plastiškumo molis (CIM) [TM] (IGS Nr. 14); **kietas** - molis (Cl) [TM] (vidutinio plastiškumo), vidutinio plastiškumo molis (CIM) [TM] (IGS Nr. 15).

Geologinė sandara – sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, absoliutiniai aukščiai – pateikta 2022-06-15 parengtos ataskaitos „Projektiniai inžineriniai tyrimai“ GT-1 bylos () grafiniuose prieduose.

2.7.2. Hidrogeologinė sandara

Hidrogeologinės tirtos aikštelės sąlygos yra charakterizuojamos analizuojant nusistovėjusio vandens lygių stebėjimus gręžinyje tyrimų metu.

Požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose: Gr. 1; Gr. 2; Gr. 3; Gr. 4; Gr. 5; Gr. 6; Gr. 7; Gr. 8; Gr. 9; Gr. 10; Gr. 11; Gr. 12; Gr. 15; Gr. 16; Gr. 17; Gr. 18; Gr. 19; Gr. 20; Gr. 21; Gr. 22; Gr. 23; Gr. 24; Gr. 25. Gręžiniai Gr. 1, Gr. 2, Gr. 3, Gr. 4, Gr. 5, Gr. 6, Gr. 7, Gr. 8, Gr. 9, Gr. 10, Gr. 11, Gr. 12, Gr. 13, Gr. 14, Gr. 15, Gr. 16, Gr. 17, Gr. 18, Gr. 19, Gr. 21, Gr. 25, Gr. 26, Gr. 27, Gr. 28, Gr. 29 yra išgręžti Kuršių mariose ant specialios platformos. Kuršių marių vandens gylis gręžiniuose kinta nuo 5.2 m iki 11.6 m. Mažiausias vandens gylis Gr. 5 (5.2 m), didžiausias vandens gylis Gr. 21 (11.6 m). Ant specialios platformos išgręžtų gręžiniuose yra aptikti paviršiuje slūgsantys vandeningi sluoksniai: Gr. 4 (nuo 9.9 m iki 10.6 m); Gr. 5 (nuo 16.4 m iki 16.7 m); Gr. 6 (nuo 9.9 m iki 10.7 m); Gr. 7 (nuo 16.2 m iki 16.9 m); Gr. 9 (nuo 16.4 m iki 17.0 m); Gr. 11 (nuo 9.2 m iki 12.0 m); Gr. 12 (nuo 8.2 m iki 11.9 m); Gr. 15 (nuo 8.7 m iki 12.7 m); Gr. 16 (nuo 8.1 m iki 11.6 m); Gr. 17 (nuo 8.9 m iki 12.4 m); Gr. 18 (nuo 9.0 m iki 12.8 m); Gr. 19 (nuo 8.1 m iki 12.0 m); Gr. 21 (nuo 7.0 m iki 13.7 m); Gr. 25 (nuo 8.1 m iki 8.6 m). Požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose: Gr. 1 (nuo 17.0 m iki 17.3 m); Gr. 2 (nuo 17.0 m iki 17.5 m); Gr. 3 (nuo 16.9 m iki 17.3 m); Gr. 5 (nuo 20.6 m iki 24.5 m, kuris yra spūdinis, spūdzio aukštis 9.0 m); Gr. 6 (nuo 19.8 m iki 20.3 m); Gr. 7 (nuo 19.8 m iki 24.5 m); Gr. 9 (nuo 20.3 m iki 24.5 m).

Gręžiniai Gr. 22, Gr. 23, Gr. 24 yra išgręžti sausumoje. Šioje dalyje požeminio vandens lygiai siekia nuo 2.0 m iki 16.3 m. Mažiausias vandens lygis aptiktas Gr. 24 (2.0 m), didžiausias vandens lygis aptiktas Gr. 24 (16.3 m). Taip pat sutiktas spūdinis vandeningas sluoksnis Gr. 24, slūgso gylyje 16.3 m, vandens stulpo aukštis: 6.2 m. Požeminis, gruntinis vanduo sutiktas dirbtiniuose gruntuose bei natūralios genezės gruntuose. Šiuose gręžiniuose požeminio vandens iškrovos vieta yra Kuršių marios.

Gręžiniuose: Gr. 1; Gr. 2; Gr. 3; Gr. 4; Gr. 5; Gr. 6; Gr. 7; Gr. 8; Gr. 9; Gr. 10; Gr. 11; Gr. 12; Gr. 15; Gr. 16; Gr. 17; Gr. 18; Gr. 19; Gr. 20; Gr. 21; Gr. 22; Gr. 23; Gr. 24; Gr. 25. vandeningojo sluoksnio išplitimas yra diskretus, nevienodo storio – kintantis. Gruntinis, požeminis vanduo turi sąveika su atmosferos krituliais, tad vandens lygis priklauso nuo metų sezoniškumo bei iškrentančių kritulių kiekio. Taip pat didele dalimi priklausomas nuo Kuršių marių vandens lygio kitimo. Dėl šios priežasties prognozuoti maksimalų gruntinio, požeminio vandens lygį gręžiniuose būtų sudėtinga. Tikslesniam požeminio vandens lygio kitimo prognozavimui reikalingi ilgalaikiai stebėjimų rezultatai, kurie matuojami įrengtuose požeminio vandens lygio monitoringo gręžiniuose. Tad, turimais pirminiais duomenimis maksimalus gruntinio, požeminio vandens lygis gali būti apie 0.50 m aukščiau už tyrimų metu nustatytą. Maksimalus prognozuojamas gruntinio, požeminio vandens gylis ir jo lygio altitudė parodyta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	36	0

Remiantis „Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijomis“ 11 priedu hidrogeologinės sąlygos gali būti skirstomos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m). Šiuo atveju tiriamas plotas pasižymi sudėtingomis hidrogeologinėmis sąlygomis: dėl išgręžtų gręžinių ant specialios platformos Kuršių mariose bei išgręžtų gręžinių šalia Kuršių marių; dėl aukšto vandens stulpo aukščio.

Tyrimų metu buvo iš paimtų grunto bandinių, nustatytos rupaus grunto filtracinės savybės. Filtracijos koeficientų vertės yra pateiktos gruntų laboratorinių tyrimų duomenų lentelėse (7 tekstinis priedas).

Tyrimų ploto požeminio vandens makrokomponentinė sudėtis, agresyvumas betonui ir agresyvumas metalui vertinamas tyrimų metu iš Gr. 24 (mėginio gylis 2.2 m), Gr. 22 (mėginio gylis 2.5 m), Gr. 5 (mėginio gylis 20.8 m), Gr. 6 (mėginio gylis 20.0 m), Gr. 19 (mėginio gylis 8.3 m), Gr. 15 (mėginio gylis 10.6 m), Gr. 21 (mėginio gylis 11.3 m), Gr. 9 (mėginio gylis 20.5 m) paimtų požeminio vandens ėminių. Pagal vandens mėginių tyrimo rezultatus visame tiriamame plote slūgsantis vanduo metalams yra vidutinio agresyvumo. Visi vandens mėginiai, paimti iš gręžinių priklauso silpno cheminio agresyvumo aplinkos klasei XA1. Laboratorinių tyrimų duomenimis, tyrimų plote esantis vanduo betonui - XA1 klasės (silpno agresyvumo). Vandens ėminiai minėtuose gręžiniuose buvo imti atsižvelgiant į vandeningo sluoksnio išplitimą per gręžinius. Vandens bendrosios cheminės analizės rezultatai pateikti 10 tekstiniame priede.

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

2.7.3. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS)

Pagal gręžimo, zondavimo (CPTU) ir laboratorinių bandymų duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 15 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės. 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“.

1 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SE] – purus.

2 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (smulkus) (Sa) [SE], mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SU], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SU] - vidutinio tankumo.

3 IGS sudaro: smėlis (smulkus) (Sa) [SU], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SE], mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SU] – purus.

4 IGS sudaro: smėlis (smulkus) (Sa) [SU], tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU) [SU], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SE] - vidutinio tankumo.

5 IGS sudaro: dulkingas smėlis (siSa) [SU*], smėlis (smulkus) (Sa) [SE], smėlis (Sa) [SE], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SU], tolygiai išrūšiuotas smėlis (vidutinio rupumo) (SaU) [SE] – tankus.

6 IGS sudaro: žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis (grSa-F) [SU], smėlis (rupus) (Sa) [GW] – purus.

7 IGS sudaro: smėlingas mažai dulkingas - molingas žvyras (saGr-F) [GI], smėlingas žvyras (saGr) [GW].

8 IGS sudaro: smėlis (rupus) (Sa) [GW], žvyras (vidutinio rupumo) (Gr) [GW], Žvyringas smėlis (grSa) [GW], žvyringas gerai išrūšiuotas smėlis (grSaW) [GW] – tankus.

9 IGS sudaro: smėlingas mažo plastiškumo dulgis (saSiL) [UL] - minkštai plastinis.

10 IGS sudaro: smėlingas molis (saCl) [TL] (mažo plastiškumo), smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [TL] - takiai plastinis.

11 IGS sudaro: smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [TL] - minkštai plastinis.

12 IGS sudaro: mažo plastiškumo molis (CIL) [TL], smėlingas molis (saCl) [TL] (mažo plastiškumo), smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [TL] - standžiai plastinis.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	36	0

13 IGS sudaro: mažo plastiškumo molis (CIL) [TL], smėlingas molis (saCl) [TL] (mažo plastiškumo), smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [TL] – kietas.

14 IGS sudaro: molis (Cl) [TM] (vidutinio plastiškumo), vidutinio plastiškumo molis (CIM) [TM] – pusketis.

15 IGS sudaro: molis (Cl) [TM] (vidutinio plastiškumo), vidutinio plastiškumo molis (CIM) [TM] – kietas.

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storiai ir abs. a. pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.

2.7.4. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės

1 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 4.00 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 63.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 4.00 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 31.1.

2 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 6.70 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 87.85 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 30.10 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.2.

3 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 3.76 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 53.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 11.28 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 30.8.

4 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 7.45 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 98.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 32.46 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.8.

5 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 14.55 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 196.75 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 52.21 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 31.1, sankibos vertė (c) – 0.005 MPa.

6 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 3.80 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 45.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 11.40 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 0.0, sankibos vertė (c) – 0.000 MPa.

7 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 6.50 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 99.50 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 29.46 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.0.

8 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 13.16 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 165.33 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 48.61 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 38.1.

9 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 1.10 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 38.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 11.00 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.550 MPa.

10 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 0.70 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 37.50 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 7.00 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.350 MPa.

11 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 1.45 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 61.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 14.50 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.725 MPa.

12 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 2.62 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 107.25 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 31.44 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 27.1, sankibos vertė (c) – 0.022 MPa, odometrinių deformacijų (E_{oed}) modulio vertė 7.96 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.060 MPa.

13 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 9.11 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 362.06 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 109.32 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 21.7, sankibos vertė (c) – 0.072 MPa, odometrinių deformacijų (E_{oed}) modulio vertė 13.68 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.358 MPa.

14 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 3.62 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 224.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 43.44 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.181 MPa.

15 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 7.17 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 274.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 86.04 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 15.4, sankibos vertė (c) – 0.167 MPa, odometrinių deformacijų (E_{oed}) modulio vertė 15.11 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.501 MPa.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	36	0

2.7.5. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Reikšmingų geologinių procesų ir reiškinų (nuošliaužų, sufozijos apraiškų) tyrimų metu nebuvo pastebėta, išskyrus žemės paviršiaus performavimą (greta tyrimų ploto įrengta krantinė). Tyrimai daryti Kuršių mariose ir jų šlaite. Ilgalaikį poveikį krantinei turi Kuršių marių vandens bangavimas.

2.8. Meteorologinės sąlygos

2.8.1. Oro temperatūros

Oro temperatūra yra vienas iš pagrindinių meteorologinių elementų. Vidutiniai daugiamečiai duomenys Klaipėdoje pateikiama lentelėje 5.

Lentelė 5. Vidutiniai daugiamečiai oro temperatūros duomenys Klaipėdoje.

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

2.8.2. Krituliai, rūkas

Lentelė 6. Vidutiniai daugiamečiai kritulių duomenys Klaipėdoje.

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

Pavoingas meteorologinis reiškinys yra stiprus matomumo sumažėjimas rūko metu. Dėl aktyvios vandens garų kondensacijos rūko metu matomumo sumažėjimas rūko metu matomumo nuotolis yra mažesnis už 1 km. Klaipėdos pajūrio regionui būdingi advekinės kilmės rūkai šaltuoju metų laiku ir specifiniai pakrančių (frontiniai) rūkai, susidarantys vasaros pabaigoje, rudenį ir žiemą žiūrėti lentelėje 7.

Lentelė 7. 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

2.8.3. Vėjas

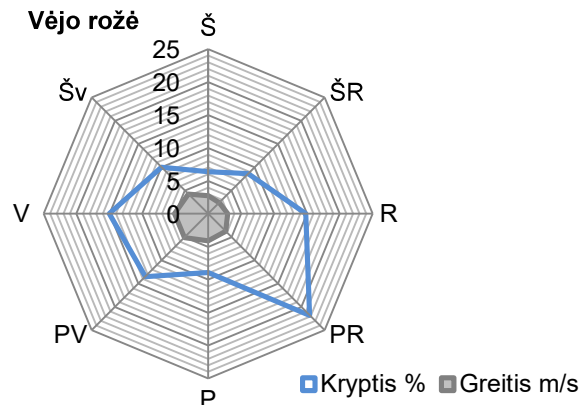
Vėjas yra vienas pastoviausių meteorologinių elementų ir labiau priklauso nuo sezoninės ciklonų (cikloninė cirkuliacija stebima Klaipėdos regiono klimato apie 200 dienų per metus) ir anticiklonų veiklos, todėl pajūryje labai ryški vyraujančių vėjo kryptių metinė eiga. Pagal Klaipėdos jūrinės meteorologinės stoties duomenis (remiantis žinynais, papildę juos Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos stebėjimų duomenimis iki 2013), vyraujančių vėjų maksimalus greičiai ir kryptis pateikti lentelėje 8.

Lentelė 8. 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

Vėjas	Mėnesiai												Metai
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Max, m/s	27	31	27	21	20	22	31	39	23	31	33	26	39

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



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

2.9. Hidrologinės sąlygos

2.9.1. Vandens lygiai

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

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

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

Vandens lygiai ties rekonstruojama krantine priimti remiantis „Jūrų uostų ir laivininkystės statinių projektavimas“, 1 priede, 2 lentelėje pateiktais vandens lygių duomenimis (lentelė 9).

Lentelė 9. 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	0,58 (0,45)	0,98 (0,85)	1,23 (1,10)	1,37 (1,24)	1,56 (1,43)	1,75 (1,62)	1,93 (1,80)
Tikimybė $P_{min VL}$, %	1	50	80	90	95	98	99
Minimalus lygis, m	-0,37 (-0,50)	-0,55 (-0,68)	-0,64 (-0,77)	-0,70 (-0,83)	-0,76 (-0,89)	-0,84 (-0,97)	-0,90 (-1,03)

Pastabos:

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

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	36	0

2.9.2. Bangavimas

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

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

2.9.3. Ledo reiškiniai

Klaipėdos uosto pietinėje dalyje bei Kuršių mariose kasmet susidaro ištisinė ledo danga. Šiaurinėje uosto dalyje dėl Danės upės nuotėkio ir nuolatinio laivų plaukiojimo akvatorijoje ištisinė ledo danga susidaro retai. Ledo susidarymo dažnumas Klaipėdos uoste pateiktas lentelėje 10.

Lentelė 10. Ledo susidarymo dažnumas Klaipėdos uoste

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

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	36	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 γ .

3.1.2. Kintamos apkrovos

3.1.2.1. Vertikalios

3.1.2.2. Naudojimo apkrova

Konstrukcijų skaičiavimams atlikti priimtas išskirstyta naudojimo (eksploatacinė) apkrova nuo galimo didelio žmonių susitelkimo, autobusų, sunkvežimių ir panašios technikos

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

3.1.2.3. Transporto (lokali) apkrova;

Dangoms projektuoti naudojama lokali apkrova sukeliama sunkiasvorio transporto.

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

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

Apskaičiuojama ekvivalentinė išskirstyta apkrova pagal rato pėdsako plotą:

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

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

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

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	36	0

3.1.2.4. Horizontalios

Pagal STR 2.02.06:2004 rekonstruojama krantinė priskiriama CC2 pasekmių klasei. Vadovaujantis STR 2.05.15:2004 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% ($V - V_w \approx 31,68$ m/s).

Pagal gautas reikšmes vadovaujantis STR 2.05.15:2004, 3 priedu, paskaičiuotas maksimalus bangos aukštis ties krantinių Nr.21 ir Nr.21A sankirta ($h_b = 1,11$ 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 4,36 kN/m² (spaudimo ir čiulpimo jėga), statmenai į paviršių esant 1,11 m aukščio bangai.

Ledo apkrova

Krantinę eksploatuojantis uosto naudotojas žiemos laikotarpiu privalo pašalinti ledus ir taip užtikrinti sklandų, ir saugų laivų priplaukimą, prišvartavimą prie krantinės.

Skaičiuotinių laivų apkrova į statinį

Vadovaujantis laivų parametrais, priimtas skaičiuotinas švartavimosi greitis laivams ~0,138 m/s ir ~0,143 m/s.

Atmušos apkrova

Atmušos absorbuojama energija paskaičiuojama vadovaujantis EAU/PIANC pateiktomis formulėmis:

$$E_N = \frac{1}{2} \cdot M_D \cdot V_B^2 \cdot C_E \cdot C_M \cdot C_S \cdot C_C,$$

$$E_A = E_N \cdot \eta;$$

Lentelė 11. Skaičiuotinių laivų duomenys

Eil. Nr.	Žymuo	Mato vnt.	Laivų parametrai (švartavimas šonu)	Pastabos
			Krantinė Nr.21	
1	2	3	4	5
1.	M_D	t	25000	Laivo vandentalpa
2.	DWT	t	42000	Laivo dedveitas
3.	L_{OA}	m	180	Laivo ilgis (maksimalus)
4.	L_{BP}	m	165	Laivo ilgis (tarp statmenų)
5.	B	m	24	Laivo plotis
6.	D_L	m	6,6	Maksimali laivo grimzlė pakrovus
7.	K_c	m	1,4	Minimalus atstumas nuo laivo grimzlės iki dugno
8.	α	°	10	Švartavimosi kampas
9.	V_B	m/s	~ 0,143	Maksimalus švartavimosi greitis
10.	η	-	1,5	Atsargos koeficientas charakteristinei energijai
11.	ρ_{sw}	t/m ³	1,025	Jūros vandens tankis
12.	C_e	-	0,61	Ekscentriciteto koeficientas
13.	C_m	-	1,72	Masės koeficientas
14.	C_s	-	1	Minkštumo koeficientas
15.	C_c	-	0,9	Krantinės konfigūracijos koeficientas
12.	E_N	kNm	361	Charakteristinė laivo švartavimosi energija
13.	E_A	kNm	241	Skaičiuotinė laivo švartavimosi energija

* - priimta prie krantinės Nr.23 riboti švartavimosi greitį iki $\leq 0,20$ m/s.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	36	0

Kaip lygiavertė techniniame projekte, skaičiuojamajai kainai nustatyti, priimamų atmušų parametrai:

- Krantinė Nr. 21: 1 konuso, ($E_{CV} = 481,4 \text{ kNm}$, $R_{CV} = 768,6 \text{ kN}$);

Darbo projekto metu atmušos tikslinamos.

Skaičiavimams priimama atmušos absorbuojama energija E , reakcijos jėga R :

- Krantinė Nr. 21: $E = 450 \text{ kNm}$, $R = 890 \text{ kN}$;

Atstumas tarp atmušų

Atstumas tarp atmušų paskaičiuotas vadovaujantis PIANC pateikta formule:

$$F_{ns} \leq \sqrt{4HR - H^2}$$

Maksimalus atstumas tarp atmušų, pagal mažiausio planuojamo švartuoti laivo ilgį, paskaičiuotas pagal šią formulę:

$$S \leq 0,15 \cdot L_S,$$

Lentelė 12. Atmušų išdėstymo žingsnio skaičiavimo rezultatai.

Parametras	Žymuo	Mato vnt.	Vertė
Krantinė	-	-	Nr. 21
Užsiduotas mažiausio planuojamo švartuoti laivo ilgis	L_S	m	100,0
Apskaičiuotas atmušų išdėstymo žingsnis užsiduotam mažiausiam laivui pagal JUTR	S_{JUTR}	m	15,0
Didžiausio planuojamo švartuoti laivo ilgis	L_{OA}	m	180
Maksimalus atmušų žingsnis didžiausiam laivui pagal „PIANC“ rekomendacijas	F_{ns}	m	19,5
Priimtas atmušų žingsnis	S	m	15,2

Pagal priimtą atmušų išdėstymo žingsnį yra priimtas gelžbetoninio antstato deformacinių siūlių, bei švartavimosi stulpelių žingsnis 15,2 m.

Švartavimosi stulpelį veikianti jėga

Skaičiavimai atlikti pagal STR 2.05.15:2004 „Hidrotechnikos statinių poveikiai ir apkrovos“.

Atliekami švartavimosi stulpelį veikiančios jėgos skaičiavimai.

Lentelė 13. Švartavimosi stulpelį veikiančios jėgos skaičiavimų rezultatai

Parametras	Žymuo	Mato vnt.	Vertė
			Kr. Nr. 21
			Situacija 1
Vėjo kryptis	-	-	PV
Vėjo greitis	v_w	m/s	31,7
Vandens tėkmės greitis į laivo galą	v_l	m/s	0
Veikiančių švartavimosi stulpelių kiekis	n	vnt.	6
Vienam stulpeliui tenkanti jėga	S	kN	1000

Pagal JUTR, rekomenduojamas švartavimo stulpelių išdėstymo žingsnis – 15 - 20 m.

Priimti švartavimosi stulpeliai:

Krantinė Nr. 21 (dalinai 21A)

- krantinės antstato viršutinėje dalyje 1000 kN (100 tonų) jėgos. Vidutinis žingsnis 15,2 m. Sprendiniai detalai pateikiami suderintoje švartavimosi schemoje.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	36	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 veikslių ir daliniams polių pasipriešinimo veiksniams. Šie daliniai koeficientai yra pateikti žemiau esančiose lentelėse:

Lentelė 14. Daliniai koeficientai veiksniams/veikslių poveikiams

Veiksny		Žymėjimas	Reikšmė	
			A1	A2
Pastovus	Nepalankus	γ_G	1,35	1,00
	Palankus		1,00	1,00
Kintamas	Nepalankus	γ_Q	1,30	1,30
	Palankus		0,00	0,00

Lentelė 15. Daliniai grunto koeficientai

Grunto parametrai	Žymėjimas	Reikšmė	
		M1	M2
Atsparumas kirpimui (vidinės trinties kampo tangentui)	γ_G	1,00	1,25
Efektyvus sankabumas	γ_{cr}	1,00	1,25
Kerpamasis stiprumas nedrenuojant	γ_{cu}	1,00	1,40
Nevaržomas stiprumas gniuždymui	γ_{qu}	1,00	1,40
Svorio tankis	γ_γ	1,00	1,00

Lentelė 16. Atraminų konstrukcijų daliniai pagrindo atsparumo koeficientai (γ_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

Rekonstruojamoje krantinėje inkaruojama gruntiniais inkarais.

Lentelė 17. Iš anksto įtemptų inkarų daliniai pagrindo atsparumo koeficientai (γ_R)

Grunto parametrai	Žymėjimas	Reikšmė		
		R1	R2	R3
Laikinas	$\gamma_{a,t}$	1,10	1,10	1,00
Nuolatinis	$\gamma_{a,p}$	1,10	1,10	1,00

Lentelė 18. Daliniai grunto parametrų ir atsparumo koeficientai

Grunto parametrai	Žymėjimas	Reikšmė
Vidinės trinties kampo tangentas ^a	$\gamma_{\varphi'}$	1,25
Efektyvioji sankiba	$\gamma_{c'}$	1,25
Kerpamasis stipris nedrenuojat	γ_{cu}	1,40
Polio laikomoji galia tempimui	$\gamma_{s;t}$	1,40
Inkaro atsparumas	γ_a	1,40

^a Šis koeficientas taikomas kampo tangentui φ' .

Koreliacijos koeficientai nustatyti charakteristinėms geboms:

Lentelė 19. Koreliacijos koeficientai ξ gauti būdingas vertes nuo grunto bandymo rezultatų

ξ kur n=	1	2	3	4	5	7	10
ξ_3	1,40	1,35	1,33	1,31	1,29	1,27	1,25
ξ_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 storių sumažėjimas) per 50 metų. Nurūdimimo vertės pateiktos LST EN 1933-5, 4.1, 4.2 lentelėse.

Priimtas sprausiasienės/įlaido nurūdimimas (storio sumažėjimas):

- bendras storio sumažėjimas – $t_{red} = t - (\Delta t_1 + \Delta t_2)$:
 - iš grunto pusės $\Delta t_1 = 1,20 \text{ mm}$;
 - iš vandens pusės $\Delta t_2 = 1,75 \text{ mm}$.

Čia t_{red} – storis (mm) po nurūdimimo; Δt_1 – storio sumažėjimas (mm).

Priimtas gruntinio inkaro nurūdimimas (diametro sumažėjimas):

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

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

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

3.5. Temperatūrinės deformacinės siūlės plotis

Fasadinės įlaidinės sienos viršutinėje dalyje įrengiamas 2,00 ÷ 2,40 metro pločio gelžbetonio antstatas su ratų atmuša, švartavimosi stulpeliais ir švartavimosi atmušomis. Gelžbetoninis antstatas sudalintas į blokus, kurių ilgis priimtas pagal švartavimo įrangos išdėstymą. Priimtas pagrindinis blokų ilgis $L=15 \text{ m}$. Dėl vyraujančių oro temperatūrinių skirtumų apskaičiuoti galimi gelžbetoninio antstato (rostverko) konstrukcijos poslinkiai (plėtimasis ir traukimas).

Kai oro temperatūra kinta intervale nuo $-33,4^\circ\text{C}$ iki $+48,4^\circ\text{C}$, taikomas betono temperatūrinio plėtimosi koeficientas $\alpha_{ct} = 1 \cdot 10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}}$. Deformacinėje siūlėje susidarantių maksimalių poslinkių reikšmės pateiktos lentelėje.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	36	0

Lentelė 20. Maksimalių poslinkių nuo temperatūros svyravimų reikšmės

Eil. Nr.	Bloko ilgis	Bloko plotis	Betono temperatūrinio plėtimosi koeficientas	Vidutinė temperatūra statybos laikotarpiu	Absoliutus oro temperatūros minimumas	Absoliutus oro temperatūros maksimumas	Temperatūros skirtumas traukimuisi	Temperatūros skirtumas plėtimuisi	Konstrukcijos temperatūrinis susitraukimas	Konstrukcijos temperatūrinis išsiplėtimas		
	L (m)	B (m)	$\alpha_{ct} \frac{1}{^{\circ}\text{C}}$	$T_{st}, ^{\circ}\text{C}$	$T_{min}, ^{\circ}\text{C}$	$T_{maks}, ^{\circ}\text{C}$	$T_{trauk}, ^{\circ}\text{C}$	$T_{plet}, ^{\circ}\text{C}$				
	Kryptimis mm				ΔL_{trauk}^x	ΔB_{trauk}^y	ΔL_{plet}^x	ΔB_{plet}^y				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	10	2,4	$1 \cdot 10^{-5}$	15	-33,4	34	48,4	19	-4,8	-1,2	1,9	0,5
2	15	2,4		15	-33,4	34	48,4	19	-7,3	-1,2	2,9	0,5
3	20	2,4		15	-33,4	34	48,4	19	-9,7	-1,2	3,8	0,5
4	25	2,4		15	-33,4	34	48,4	19	-12,1	-1,2	4,8	0,5

Priimta deformacinė siūlė, kurios užpildo storis 3 cm.

4. KRANTINIŲ KONSTRUKCIJŲ SPRENDINIAI

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 21, 22, 23 rekonstravimo ir krantinių Nr. 21A, 22A, 23A statybos, Naujoji Uosto g. 3, ir administracinės paskirties pastato, Naujojo Sodo g., Klaipėdoje, krantinių statybos darbus numatyta vykdyti dviem statybos darbų etapais:

- I-mas statybos darbų etapas. Vykdomi krantinių Nr.21A; Nr.22; Nr.22A Nr.23A ir Nr.23 rekonstravimo/naujos statybos darbai;
- II-ras statybos darbų etapas. Vykdomi krantinės Nr.21 rekonstravimo darbai;

Vykdam rekonstravimo darbus, rekonstruojamoje atkarpoje krantinių eksploatacija draudžiama.

Dėl sudėtingų geologinių statybvietės sąlygų, ir siekiant sumažinti vibracijos lygį sprausinių 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;
- Draudžiama demontuoti krantinės esamą inkarinę sistemą (temples, inkarinę sienutę), kol nes bus įrengtos naujos laikančios konstrukcijos (fasadinis įlaidas/spraustasienė su inkaravimo sistema (gruntiniai inkarai turi būti išbandyti ir užfiksuoti)).

4.1. Esamų konstrukcijų demontavimas

4.1.1. Krantinė Nr.21 (II statybos darbų etapas)

Krantinės gelžbetoninis rostverkas ir komunikacijų latakas yra demontuojami. Visos švartavimosi atmušos švartavimosi stulpeliai yra demontuojami ir išvežami į užsakovo nurodytą vietą, saugojimui.

Prieš pradedant demontavimo darbus rekonstruojamoje krantinėje, turi būti iškelti elektros tinklai (elektros kabeliai, elektros kolonėlės t.t.), ryšių tinklai (ryšių kabeliai ir kolonėlės t.t.) ir vandentiekio tinklai (vandentiekio linija, hidrantai, kolonėlės t.t.). Inžinerinių tinklų iškėlimo sprendinius žiūrėti atitinkamose projekto dalyse, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje.

Visų esamų konstrukcijų ir jų elementų su priklausiniais demontavimo apimtys (zonos, ribos ir altitudės) yra nurodytos demontavimo brėžiniuose.

4.2. Krantinės Nr. 21 rekonstravimas

Krantinės Nr.21 ilgis po rekonstravimo darbų ~ 222,9 m. Projektuojama krantinės spraustasienė patenka į atliktų inžinerinių geologinių gręžinių (IGG) Nr. 25; 26; 27; 28; 29 aplinką. Nurodytuose gręžiniuose vyrauja inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS) Nr. 13; 15.

Krantinės projektinis gylis - 8,00 m (BAS77), skaičiuojamasis gylis – 9,00 m ÷ – 12,0 m (BAS77). Krantinės skaičiuojamasis dugnas sankirtoje su krantine Nr.21A kintamas. Pagal skaičiuojamo dugno pokytį priimti skirtingi laikančiųjų konstrukcijų parametrai.

Suprojektuota krantinė Nr. 21 konstrukciniu požiūriu yra inkaruotas bolverkas su fasadine sienele iš plieninio įlaido apjungto gelžbetoniniu antstatu (rostverku).

Projekto 07/22-02-TP-SK-03 dalies apimtyje teritorijos užpylimas panaudojant žvyringą smėlį atliekamas iki altitudės +1,40 m LAS07 (+1,27 m BAS77). Teritorijos užpylimo virš altitudės +1,40 m LAS07 (+1,27 m BAS77) sąnaudas su reikalavimais žiūrėti projekto sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalyje.

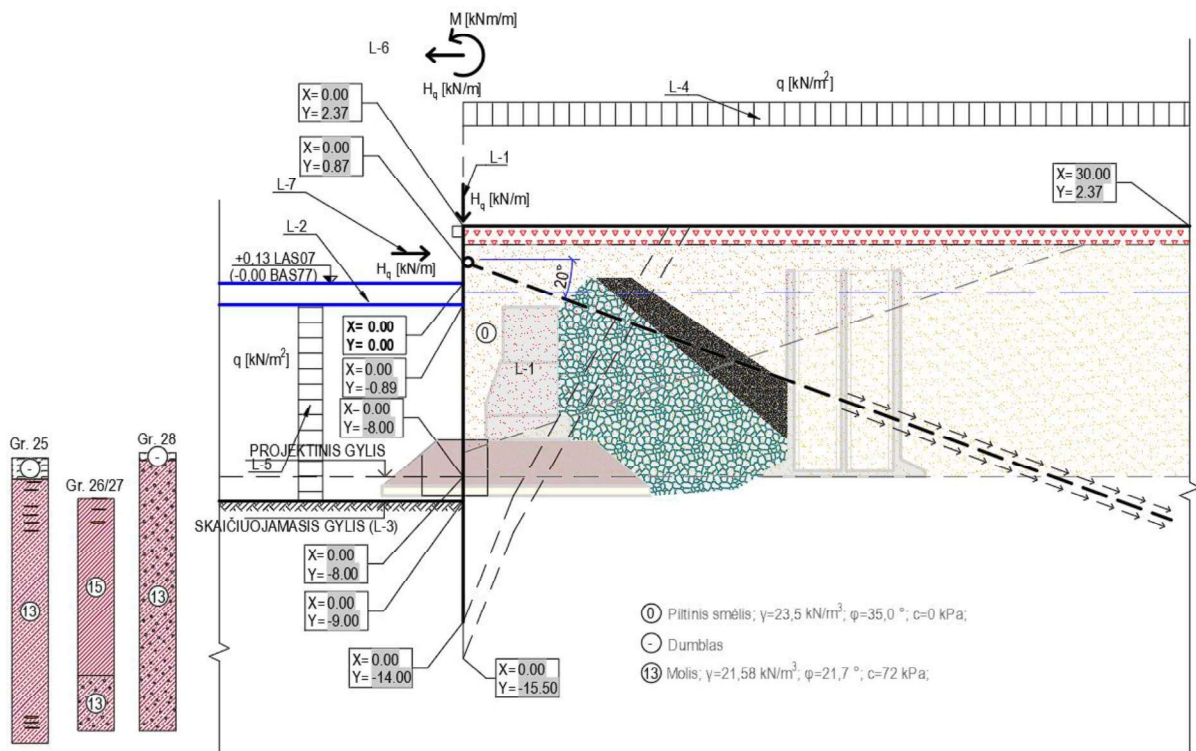
07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	36	0

4.2.1. Krantinės Nr. 21 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 21). Derinių (situacijų) maksimalios rezultatų reikšmės pateiktos lentelėse 22. Skaičiavimai atlikti su nauju plieniniu įlaidu.

Lentelė 21. Krantinės Nr.21 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)	Laivo lyno apkrova (švartavimas) (L-6)	Laivo smūgis (L-7)
1	2	3	4	5	6	7	8
LC-1	+						
LC-2	+	+					
LC-3	+	+	+				
LC-4	+	+	+	+			
LC-5	+	+	+	+	+		
LC-6	+	+	+	+		+	
LC-7	+	+	+	+			+



3 pav. Skaičiuojamoji schema SS-21

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	36	0

Lentelė 23. Krantinės Nr. 1 įlaidinės sienos maksimalių įrašų ir deformacijų rezultatų santraukos iliustracija (2 dalis)

Krantinės Nr.	Atkarpa (piketai)	Geologinio gręžinio Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Projektavimo atvejais																				
					Saugos ribinis būvis						Tinkamumo ribinis būvis														
					LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5	LC-6	LC-7	LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5	LC-6	LC-7							
21	PK. 5+1,94+ PK. 14+3,2	3	4	5	koef.	-	-	-	-	-	-	-	0,22	0,23	0,23	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25				
						-	-	-	-	-	-	-	42,8	45,1	45,1	51,9	56,3	45,5	53,1						
						-461	-481	-489	-534	-537	-576	-503	-341	-362	-362	-397	-399	-428	-374						
						-191 143	-185 184	-185 184	-213 215	-234 231	-195 233	-216 212	-142 106	-137 136	-137 136	-159 160	-174 172	-145 174	-161 158						
						463 -80	488 -84,3	488 -84,3	562 -97,2	615 -107	491 -209	576 -101	338 -59,2	361 -62,5	361 -62,5	419 -72,4	457 -79,5	366 -155	428 -74,8						
												+1,5						+1,5							
												-14,0						-14,0							
												-8,87						-8,87							
												161,5	239,1	239,1	281,4	298,6	397,2	191,8	119,6	177,1	177,1	209,7	222,4	295,4	143,3
												2,8						2,8							

Lentelė 24. Krantinės Nr. 1 įlaidinės sienos maksimalių įrašų ir deformacijų rezultatų santraukos iliustracija (3 dalis)

Krantinės Nr.	Atkarpa (piketai)	Geologinio gręžinio Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Projekavimo atvejis															
					Saugos ribinis būvis						Tinkamumo ribinis būvis									
					LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5	LC-6	LC-7	LC-1	LC-2	LC-3	LC-4	LC-5	LC-6	LC-7		
21	PK. 14+3,2 + PK. 20+4,04	28	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
			Grunto masyvo visuminis stabilumas	koef.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,34	0,36	0,36	0,38	0,38	0,38	0,38
			Deformacija (įlinkis, išlinkis, poslinkis) u_x	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,9	45,2	45,2	52,0	56,3	45,5	53,1
			Ašinė jėga įlaide, N_d	kN/m	-438	-465	-465	-507	-509	-550	-476	-325	-345	-345	-345	-377	-378	-409	-354	
			Skersinė jėga įlaide, Q_d	kN/m	-192 143	-186 184	-186 184	-213 215	-234 231	-195 233	-216 212	-142 106	-137 136	-137 136	-137 136	-159 160	-174 172	-145 174	161	158
			Momentas įlaide, M_d	kNm/m	462 -81,6	487 -85,9	487 -85,9	561 -98,9	614 -109	490 -209	574 -102	337 -60,4	361 -63,7	361 -63,7	361 -63,7	418 -73,6	457 -80,7	365 -155	428 -76,1	
			Įlaido viršaus altitudė	m	+1,5						+1,5									
			Įlaido apačios altitudė (vidutinė)	m	-14,0						-14,0									
			Skaičiuotinė dugno altitudė	m	-8,87						-8,87									
			Inkarinė jėga tempėje, F_d	kN/m	161,3	238,8	238,8	281,2	298,4	397,0	143,1	119,5	176,9	176,9	209,5	222,2	295,3	191,6		
Inkarinės temples žingsnis	m	2,8						2,8												

07/22-02-TP-SK-03-AR

LAPAS	LAPŲ	LAIKA
26	36	0

Lentelė 25. Krantinės Nr. 1 įlaidinės sienos maksimalių įrašų ir deformacijų rezultatų santraukos iliustracija (4 dalis)

Krantinės Nr.	Atkarpa (piketai)	Geologinio gręžinio Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Projektavimo atvejais																	
					Saugos ribinis būvis						Tinkamumo ribinis būvis											
					LC1	LC2	LC3	LC4	LC5	LC6	LC7	LC1	LC2	LC3	LC4	LC5	LC6	LC7				
21	PK. 20+4,04 ÷ PK. 21+2,37	28	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
			Grunto masyvo visuminis stabilumas	koef.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,32	0,34	0,36	0,38	0,39	0,38	0,38		
			Deformacija (įlinkis, išlinkis, postlinkis) u_x	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,9	35,5	48,3	55,2	59,7	44,3	56,2	
			Ašinė jėga įlaide, N_d	kN/m	-460	-484	-500	-544	-547	-621	-513	-341	-359	-370	-405	-406	-467	-382				
			Skersinė jėga įlaide, Q_d	kN/m	-191 143	-186 185	-213 209	-243 243	-266 261	-232 276	-246 240	-141 106	-137 137	-158 155	-181 181	-198 194	-172 206	-183 179				
			Momentas įlaide, M_d	kNm/m	467 -113	492 -116	609 -115	699 -132	763 -144	561 -382	712 -135	346 -83,9	364 -86,2	451 -84,9	520 -97,9	567 -107	418 -283	530 -100				
			Įlaido viršaus altitudė	m	+1,5																	
			Įlaido apačios altitudė (vidutinė)	m	-15,5																	
			Skaičiuotinė dugno altitudė	m	-9,87																	
			Inkarinė jėga templeje, F_d	kN/m	161,9	239,7	267,5	312,8	332,1	541,0	166,8	119,9	177,6	198,1	232,9	247,3	402,0	223,4				
Inkarinės temple's žingsnis	m	2,8																				

07/22-02-TP-SK-03-AR

LAPAS 27

LAPŲ 36

LAIDA 0

Lentelė 26. Krantinės Nr. 1 įlaidinės sienos maksimalių įrašų ir deformacijų rezultatų santraukos iliustracija (5 dalis)

Krantinės Nr.	Atkarpa (piketai)	Geologinio gręžinio Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Projekavimo atvejais																
					Saugos ribinis būvis						Tinkamumo ribinis būvis										
					LC1	LC2	LC3	LC4	LC5	LC6	LC7	LC1	LC2	LC3	LC4	LC5	LC6	LC7			
21	PK. 21+2,37 + PK. 22+0,26	69	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
			Grunto masyvo visuminis stabilumas	koef.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,31	0,32	0,37	0,4	0,41	0,4	0,4		
			Deformacija (lūnkis, išlūnkis, poslinkis) u_x	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,6	33,0	59,9	68,2	73,7	80,2	69,3	
			Ašinė jėga įlaide, N_d	kN/m	-514	-553	-592	-648	-655	-519	-599	-381	-410	-439	-482	-487	-386	-446	-211		
			Skersinė jėga įlaide, Q_d	kN/m	-193	-187	-248	-280	-306	-312	-283	-143	-138	-183	-209	-228	-232	-174	196		
			Momentas įlaide, M_d	kNm/m	141	183	230	266	285	234	263	105	135	170	198	212	212	174	726	618	
			Įlaido viršaus altitudė	m	456	480	716	817	889	976	830	338	356	530	608	661	661	726	618	-168	
			Įlaido apačios altitudė (vidutinė)	m	-155	-157	-195	-222	-242	-272	-226	-115	-117	-144	-165	-180	-180	-202	-202	-168	
			Skaičiuotinė dugno altitudė	m	+1,5																
			Inkarinė jėga tempėje, F_d	kN/m	-17,5																
Inkarinės temples žingsnis	m	-10,87																			
		173,5	257,7	316,4	367,8	390,5	613,4	271,1	128,5	190,9	234,4	273,9	290,7	455,8	202,3						
		2,8						2,8						2,8							

4.2.1.1. Pagrindiniai spraustasienės / įlaido parametrai

Rekonstruojama krantinė suskirstyta pagal skaičiuojamą dugno altitudę į ruožus pagal piketus. Pagrindiniai spraustasienės / įlaido parametrai pagal piketus pateikiami lentelėse žemiau.

Lentelė 27. Krantinės plieninių laikančiųjų konstrukcijų plieno ir profilių charakteristikų santrauka.

Konstrukcija	Žymuo	Santrumpa	Mato vnt.	Atkarpa (piketai), vertė				
				Pk. 0+0,00 + Pk. 5+1,94	Pk. 5+1,94+ Pk. 14+3,2	Pk. 14+3,2 + Pk. 20+4,04	Pk. 20+4,04 + Pk. 21+2,37	Pk. 21+2,37 + Pk. 22+0,26
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Įlaidas kordone	Pavadinimas, profilis, žymėjimas							
	Pilno stipris pagal takumo ribą	f_y	MPa	≥390	≥390	≥390	≥390	≥390
	Skerspjūvio plotas	A/A^*	cm ² /m	200 / 155,3	200 / 155,3	200 / 155,3	216 / 167,36	230 / 181,88
	Skerspjūvio inercijos momentas	I/I^*	cm ⁴ /m	63620 / 49432,7	63620 / 49432,7	63620 / 49432,7	89610 / 69447,8	94840 / 75018,4
	Skerspjūvio atsparumo momentas	W/W^*	cm ³ /m	2760 / 2143,18	2760 / 2143,18	2760 / 2143,18	3590 / 2781,56	3795 / 3447,8

Lentelė 28. Krantinės plieninių laikančiųjų konstrukcijų maksimalus plieninio įlaido išnaudojimas (vertintus nurūdijimas per 50 metų).

Krantinės Nr.	Atkarpa (piketai)	Gręžinio Nr.	Skačiuotinas grūntinis inkaras		Plieninio įlaido atsparumo momentas pagal takumo ribą, cm ³ /m	Maksimalus plieninio įlaido išnaudojimas				
			Įtvirtinimo alt., m ¹	Posvyrio kampas, °		Lenkimo momento atsparumo sąlyga	Lenkimo momento atsparumo sąlyga	Skersinių jėgų atsparumo sąlyga	Laikomosios galios tikrinimas atsižvelgiant į klumpumą ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
21	Pk. 0+0,00 + Pk. 5+1,94	25	+1,00	20	2143,18	0,73	0,23	0,81	0,047	0,967
	Pk. 5+1,94+ Pk. 14+3,2	26:27	+1,00	20		0,74	0,23	0,81	0,049	0,968
	Pk. 14+3,2 + Pk. 20+4,04	28	+1,00	20		0,73	0,23	0,81	0,047	0,967
	Pk. 20+4,04 + Pk. 21+2,37	28	+1,00	20	2781,56	0,70	0,28	0,78	0,042	0,926
	Pk. 21+2,37 + Pk. 22+0,26	29	+1,00	30	3447,8	0,73	0,30	0,78	0,044	0,926

¹ – altitudės pateiktos Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).

² – 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“.

Paremta konstrukcijos įvertintas nurūdijimas 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.

Tarpas tarp naujai suprojektuoto plieninio įlaido ir esamų konstrukcijų užpilamas gruntu ir įrengiamas drenazas.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	36	0

4.2.1.2. Paskirstomoji sija

Paskirstomosios sijos įrengiamos iš plieninių profilių. Plieniniai profiliai tarpusavyje sujungiami privirinant plieno lakštus. Plieniniai profiliai papildomai susistiprinami privirinant sąstangas. Prie sprausstasienės virinami plieno lakštai – kronšteinai, skirti palengvinti sijų, montavimą ir suorientuoti paskirstomąsias sijas reikiamu kampu. Suprojektuotos paskirstomosios sijos (iš plieninių profilių) pagrindinis parametras – atsparumo momentas – $\Sigma W_{el,y}$ cm^3 .

Lentelė 29. Krantinės paskirstomosios plieninės sijos maksimalus išnaudojimas.

Krantinės Nr.	Atkarpa (piketai)	Gręžinio Nr.	Skaičiuotinas gruntinis inkaras				Plieno stipris pagal takumo ribą f_y , MPa	Suminis plieninių profilių skerspjūvio plotas, ΣA_s , cm^2	Suminis plieninių profilių atsparumo momentas pagal takumo ribą, $\Sigma W_{el,y}$, cm^3	Lenkimo momento atsparumo sąlyga $M_{Ed}/M_{c,Red} \leq 1,0$
			Išvirtinimo alt., m^1	Posvyrio kampas, °	Žingsnis, m	Veikianti jėga $P_{a,d}$, kN				
1	2 Pk. 0+0,00 ÷ Pk. 5+1,94	25	2	3	4	5	6	7	8	9
			+1,00	20	2,8	$\geq 1435,9$	355	185,8	1635	0,77
			+1,00	20	2,8	$\geq 1112,3$	355	135,6	1334,2	0,73
			+1,00	20	2,8	$\geq 1514,7$	355	185,8	1635	0,81
			+1,00	20	2,8	$\geq 1514,7$	355	185,8	1635	0,81
21	Pk. 18+8,83 ÷ Pk. 20+4,04 Pk. 20+4,04 ÷ Pk. 21+2,37	28	+1,00	20	2,8	$\geq 1514,7$	355	185,8	1635	0,81
			+1,00	30	2,8	$\geq 1717,5$	355	185,8	1635	0,92

¹ – altitudės pateiktos Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).
 Parenkant konstrukcijas nurodijimas nevertintas (sija bus apibetonuota).

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	30	36	0

4.2.1.3. Gruntiniai inkarai

Spraustasiene viršuje įtvirtinama įrengiant gruntinius inkarus su paskirstomąja sija.

Gręžtinių injekcinių inkarų laikinųjų plieninių strypų viršutinė dalis (inkaro neinkaruoto grunte ilgis) dengiama hidroizoliacija iš HDPE.

Lentelė 30. Injekcinių inkarinių templių skaičiavimo rezultatų santrauka.

Eil. Nr.	Sekcijos (ruožo) Nr.	Aprovy denys	Gręžinio Nr.	Inkarinių templių savybės													Išankstinio įtempimo jėga vienai templei, kN		
				Inkaro tvirtinimo altitudė, m (LAS07)	Inkarnės temples skerspjūvis A_{eff} , mm ²	Inkarinių templių žingsnis, m	Posvyrio kampas nuo horizontalės, °	Skaičiuotinė inkare tempimo jėga P_{ad} , kN	Inkarnės temples charakteristinė laikinčioji galia R_{Mk}	Inkarnės temples skaičiuojamoji laikinčioji galia R_{Md}	Inkaro išnaudojimo (plieno) koef. η	Inkarnės temples ašinis standis EA, kN	Bendras inkarnės temples ilgis, m	Cmentinio kūno ilgis, m	Laikančioji galia cementiniam kūnui R_{ad} , kN	Gręžimo galvutės diametras, mm		Inkaro šaknies (grunto) išnaudojimo koef. η	Priimtina bandymų apkrova, 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. 5+4,24	LC-6	25	+1,0 ³	5680	2,8 ²	20°	≥ 1435,9 ^{1,2,4}	2540	2107	0,68	1022000	40	30 ²	1581,3	175 ²	0,91	1530	≥155 ⁵
2	PK. 5+4,24+ PK. 19+1,13	LC-6	26; 27	+1,0 ³	3140	2,8 ²	20°	≥ 1112,3 ^{1,2,4}	1800	1493,1	0,74	580000	37	27 ²	1318,8	175 ²	0,84	1250	≥125 ⁵
3	PK. 19+1,13+ PK. 20+6,34	LC-6	28	+1,0 ³	5680	2,8 ²	20°	≥ 1514,7 ^{1,2,4}	2540	2107	0,72	1022000	40	30 ²	1581,3	175 ²	0,96	1530	≥155 ⁵
4	PK. 20+6,34+ PK. 21+5,00	LC-6	28	+1,0 ³	5680	2,8 ²	20°	≥ 1514,7 ^{1,2,4}	2540	2107	0,72	1022000	40	30 ²	1581,3	175 ²	0,96	1530	≥155 ⁵
5	PK. 21+5,00+ PK. 22+0,00	LC-6	29	+1,0 ³	5680	2,8 ²	30°	≥ 1717,5 ^{1,2,4}	2540	2107	0,82	1022000	41	29 ²	1905,2	175 ²	0,90	1730	≥175 ⁵

¹ – dia pateikta skaičiuotina veikianti jėga, o gruntiniai inkarai parenkami pagal skaičiuotinę inkaro laikinąją jėgą. Skaičiuotina inkaro laikinąją jėgą apskaičiuojama konkrečiam gaminiui, pagal techninėse specifikacijose pateiktus reikalavimus.

² – gruntinių inkarų bendras ilgis ir gręžimo galvutės diametras pateiktas stovybos skaičiuojamai kainai nustatyti. Rengiant darbo projektą pasirinkus konkretų gruntinių inkarų gamintoją/teikėją, 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.

³ - altitudės pateiktos Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).

⁴ – pasirinkant gruntinį inkarą turi būti įvertintas inkaro laikomosios galios sumažėjimas dėl nurūdijimo per 50 metų.

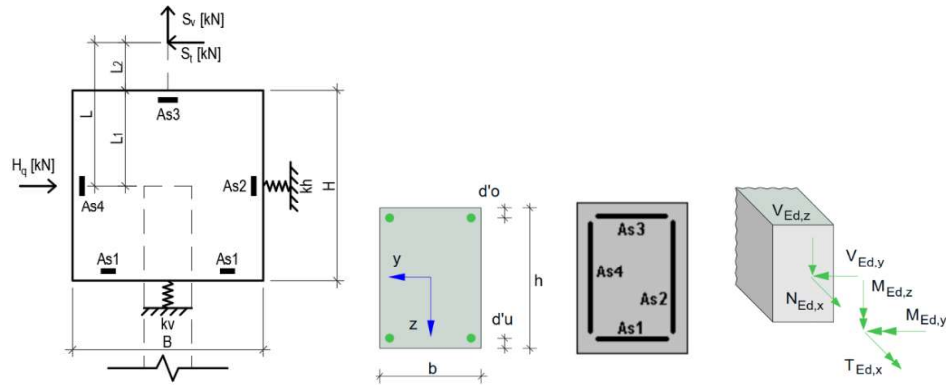
⁵ – išankstinio įtempimo jėga tikslinama darbo projekte, rengiant gruntinių inkarų išbandymo programą įvertinant stovybos darbų vykdymo technologijos (grunto užpylimo ir sutankinimo) etapiškumą.

07/22-02-TP-SK-03-AR		LAPAS	LAPŲ	LAIKA
		31	36	0

4.3. Krantinių gelžbetoninis antstatas

Fasadinės įlaidinės sienos viršutinėje dalyje įrengiamas gelžbetonio antstatas (rostverkas) su ratų atmuša. Gelžbetonio antstatas (rostverkas) fasadinė dalis įrengiama naudojant gelžbetonines apdailos plokštes. Gelžbetoninės apdailos plokštės yra liktiniai klojiniai. Gelžbetoninio antstato (rostverko) viršaus aukščio projekcinė altitudė yra +2,50 m (LAS 07). Krantinės antstato apačios altitudė yra -1,00 m (LAS 07).

Siekiant apsaugoti ratinę techniką nuo nuslydimo nuo krantinės, antstato viršutinėje dalyje per visą krantinės blokų ilgį įrengiama ratų atmuša. Ratų atmušos viršaus altitudė +2,80 m (LAS 07).



4 pav. Rostverko skaičiuojamoji schema. 1 dalis

Lentelė 31. Skaičiavimų projekciniai duomenys 21-1000.

Konstrukcija	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Vertė
21-1000	Pavadinimas, profilis, žymėjimas	21-1000		
	Rostverko plotis	b	m	1,88
	Rostverko aukštis	h	m	2,0
	Skerspjūvio inercijos momentas apie y ašį	I_y	cm^4	125333333
	Skerspjūvio inercijos momentas apie z ašį	I_z	cm^4	110744533
	Rostverko bloko skaičiuojamasis ilgis	L	m	15
	Skaičiuotinė atmušos apkrova horizontaliai (As2)	H_q	kN	1335
	Skaičiuotinė stulpelio apkrova vertikaliai (As3)	S_v	kN	964
	Skaičiuotinė stulpelio apkrova horizontaliai (As4)	S_r	kN	1500

Lentelė 32. Rostverko įrašų ir armatūros skaičiavimų rezultatų suvestinė konstrukcijai 21-1000.

Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė			
Išilginė armatūra	-	As2	As3 (As1)	As4 (1 ir 2 stulpai)	
Veikiantis skaičiuotinis lenkimo momentas	kNm	2534	1348	2835	3671
Veikiantis charakteristinis lenkimo momentas	kNm	1689	899	1890	2447
Plyšio plotis	mm	neatsivers	neatsivers	neatsivers	neatsivers
Skersinė armatūra	-	As2,sw (As4,sw)	As3,sw (As1,sw)	-	-
Skaičiuotina skersinė jėga	kN	482	750	-	-
Betono skersinės jėgos atsparis	kN	1060	1070	-	-
Skaičiuotinas sukimo momentas	kNm	2250			

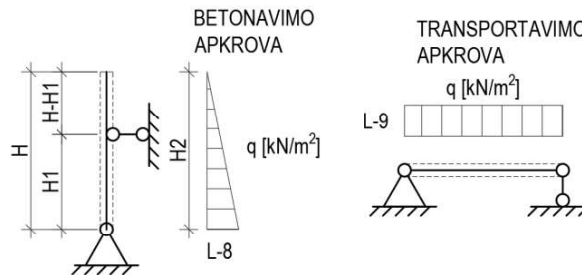
4.4. Surenkamo gelžbetonio gaminiai

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 21, 22, 23 rekonstravimo ir krantinių Nr. 21A, 22A, 23A naujos statybos komplekse numatyta naudoti surenkamo gelžbetonio gaminius, t.y. apdailos plokštes (liktinius klojinius), technologinius komunikacijų latakus su uždengimo plokštėmis.

Objekte numatyta skirtingų išorinių matmenų gaminiai.

4.4.1. Apdailos plokštės

Skaičiuojama 3,5 m ilgio apdailos plokštės. Numatyta vykdyti betonavimo darbus etapais su apdailos plokščių įtvirtinimais.



5 pav. Apdailos plokštės skaičiuojamoji schema

Lentelė 33. Apdailos plokščių įrašų nustatymas betonavimo atvejui

Plokštės <i>H</i>	Įtvirtinimo <i>H1</i>	Santykis <i>H1/H</i>	Betonavimo <i>H2</i>	Plokštės išorėje		Plokštės viduje	
				<i>M_k</i>	<i>M_d</i>	<i>M_k</i>	<i>M_d</i>
<i>mm</i>	<i>mm</i>	-	<i>mm</i>	<i>kNm/m</i>	<i>kNm/m</i>	<i>kNm/m</i>	<i>kNm/m</i>
3500	500	0,14	1000	0,35	0,6	0,5	0,8
3500	1000	0,28	1000	1,54	2,5	0	0,0
3500	1500	0,42	1000	2,17	3,5	0	0,0
3500	2000	0,56	1000	2,54	4,1	0	0,0
3500	2500	0,69	1000	2,79	4,5	0	0,0
3500	500	0,14	1500	0	0,0	4	6,4
3500	1000	0,28	1500	2,8	4,5	0,5	0,8
3500	1500	0,42	1500	5,2	8,3	0	0,0
3500	2000	0,56	1500	6,75	10,8	0	0,0
3500	2500	0,69	1500	7,82	12,5	0	0,0
3500	500	0,14	2000	0	0,0	13,5	21,6
3500	1000	0,28	2000	2,84	4,5	4	6,4
3500	1500	0,42	2000	8,3	13,3	0,5	0,8
3500	2000	0,56	2000	12,32	19,7	0	0,0
3500	2500	0,69	2000	15,2	24,3	0	0,0

Priimama sąlygos, kad betonavimo I etapas ne daugiau 1,5 m aukščio, o įtvirtinimas įrengiamas ne aukščiau 2 m. Betonavimo II etapas iki viršaus, bet įrengiamas antras įtvirtinimas plokštės viršuje.

Darbo projekto metu sąlygos tikslinamos, plokščių įrašos ir armatūra perskaičiuojamos.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	36	0

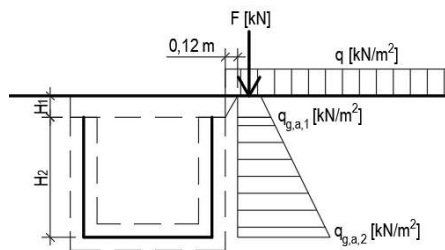
Skaičiuojamos apdailos plokštės transportavimo atvejui.

Lentelė 34. Apdailos plokščių įrašų nustatymas transportavimo atvejui

Aukštis	Storis	Tūris	Sunkis	Masė	Apkrova	Plokštės išorėje/viduje	
H	h	V	γ	m	q	M_k	M_d
mm	mm	m^3	kN/m^3	t	$kN/m/m$	kNm/m	kNm/m
2000	120	0,30	25	0,75	3	2,3	3,8
2500	120	0,30	25	0,75	3	2,3	3,8
3000	120	0,36	25	0,90	3	3,4	5,4
3500	120	0,42	25	1,05	3	4,6	7,4

4.4.2. Technologinis kanalas

Lygiagrečiai gelžbetoninio antstato (rostverko) numatyta įrengti gelžbetoninį technologinį kanalą. Gelžbetoninis technologinis kanalas skirtas komunikacijų tiesimo reikmėms. Techniniame projekte priimami technologinio kanalo matmenys yra:



6 pav. Technologinio kanalo lovio skaičiuojamoji schema

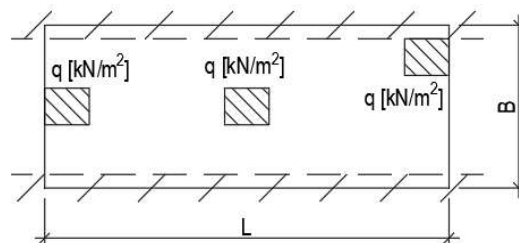
Lentelė 35. Gelžbetoninio elemento įrašų ir armatūros skaičiavimų rezultatų suvestinė

Pavadinimas	Mato vnt.	Vertė
Sienos išorėje, vertikaliai	-	-
Veikiantis skaičiuotinas lenkimo momentas	kNm/m	23,2
Veikiantis charakteristinis lenkimo momentas	kNm/m	17,8
Skaičiuotina skersinė jėga	kN/m	29,4
Betono skersinės jėgos atsparis	kN/m	83,5

Vietomis technologinį kanalą kirs vandentiekio ir nuotekų komunikacijos. Komunikacijų įrengimo vietose numatyta įrengti intensyviau armuotus komunikacijų latakus, dėl statybos metu technologinio kanalo sienelėse gręžiamų skylių komunikacijų įrengimo vietose. Armavimas detalizuojamas darbo projekto rengimo metu.

4.4.3. Technologinio kanalo uždengimo plokštė

Technologinio kanalo plokštės TKP-2 įrengiamos krantinėje Nr. 21A. Likusiose krantinėse TKP-1. Technologinio kanalo plokščių geometriniai matmenys yra:



7 pav. Technologinio kanalo plokštės skaičiuojamoji schema

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	36	0

Lentelė 36. Technologinio kanalo plokštės TKP-1 įrašų ir armatūros skaičiavimų rezultatų suvestinė

Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė		
		Krašte	Viduryje	Kampe
Plokštės apačioje A1, skersai plokštės	-			
Veikiantis skaičiuotinas lenkimo momentas	kNm/m	38,1	21,2	28,5
Veikiantis charakteristinis lenkimo momentas	kNm/m	28,3	15,3	21,4
Plokštės apačioje A2, išilgai plokštės	-			
Veikiantis skaičiuotinas lenkimo momentas	kNm/m	5,1	13,9	4,1
Skaičiuotina skersinė jėga	kN/m	156,0	71,1	141,3
Betono skersinės jėgos atsparis	kN/m	90,2	90,2	90,2

Lentelė 37. Technologinio kanalo plokštės TKP-2 įrašų ir armatūros skaičiavimų rezultatų suvestinė

Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė		
		Krašte	Viduryje	Kampe
Plokštės apačioje A1, skersai plokštės	-			
Veikiantis skaičiuotinas lenkimo momentas	kNm/m	44,4	25,1	30,7
Veikiantis charakteristinis lenkimo momentas	kNm/m	32,4	17,6	22,9
Plokštės apačioje A2, išilgai plokštės	-			
Veikiantis skaičiuotinas lenkimo momentas	kNm/m	5,4	15,9	4,1
Skaičiuotina skersinė jėga	kN/m	176,2	70,6	159,6
Betono skersinės jėgos atsparis	kN/m	90,2	90,2	90,2

Skaičiavimams priimtas plokščių ilgis – 2,5 m. Darbo projekto rengimo metu tikslinamas.

Technologinio kanalo uždengimo plokštės yra dviejų tipų, t.y. su įlipimo liukais, be įlipimo liukų. Plokštėms su įlipimo liukais prie angų papildomai įrengiami armatūros strypai. Armavimas detalizuojamas darbo projekto rengimo metu.

4.5. Apžiūros liukai (gaminiai)

Gelžbetoninių komunikacijų latakų uždengimo plokštėse ir gelžbetoninio monolitinio antstato (rostverko) konstrukcijoje suformuotų kamerų (vandens, nuotekų) uždengimui numatyta naudoti liukus. Naudojamam liukų forma kvadratinė ir stačiakampė. Liuko komplektaciją sudaro išorinis ir vidinis rėmai, armatūrinis tinklėlis liuko vidinio rėmo užbetonavimui, rankenos vidinio rėmo išėmimui ir varžtai vidinio rėmo tvirtinimui.

4.6. Drenažo sistema

Fasadiniame įlaide įrengiamas drenažo mazgas naudojant plieninius profilius ir lakštus. Vertikalia plienine lakštine konstrukcija atskiriamas įrengiamo drenažo mazgas nuo piltinio žvyringo smėlio. Atskirtoje zonoje įrengiama geotekstilė skaldos sluoksniui atskirti nuo žvyringo smėlio. Drenažo atvirkštiniam filtrui įrengti naudojama granitinė skalda.

Statybos laikotarpiu vandens pertekliaus išleidimas per projektinius drenažinius įrengimus negalimas dėl jų užsikimšimo ir efektyvumo sumažėjimo.

07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	36	0

5. NAUJAI STATOMŲ, REKONSTRUOJAMŲ KRANTINIŲ ĮRANGA

Siekiant užtikrinti saugų laivų švartavimą ir laikymą prie naujai pastatytų ir rekonstruotų krantinių privalo būti įrengti švartavimosi atmušos, švartavimosi stulpeliai, kopėčios (lipynės), ratų atmušos.

5.1. Švartavimosi atmušos

Numatyta naujos statybos ir rekonstruojamose krantinėse įrengti naujus konusinius atmušus su frontalinėmis plokštumomis ir jas prilaikančiomis grandinėmis. Konusinio tipo su frontalinėmis plokštumomis ir jas prilaikančiomis grandinėmis švartavimosi atmušimas užtikrins patikimą ir priežiūros nereikalaujančią atmušimo įrenginių sistemą.

Atmušimo įrenginiai parenkami ir pritaikomi pagal techninėje užduotyje Nr.T-10 (2022-01-27) nurodytų laivų parametrus. Prie krantinės Nr. 21 švartuojamas laivas, kai laivo ilgis 180 m, vandentalpa 25 000 t.

Rekonstrukcijos metu demontuotas esamos atmušas su tvirtinimo elementai numatyta utilizuoti (netinkamas antriniam panaudojimui), perduoti statytojui (tinkamas antriniam panaudojimui).

5.2. Švartavimosi stulpeliai

Prie krantinių numatyta įrengti 1000kN švartavimosi stulpelius ant g/b antstato. Švartavimosi stulpeliai ant gelžbetoninio antstato įrengiami vidutiniu ~15,2 m žingsniu. Švartavimosi stulpelius g/b antstato krantinių galuose išdėstyti poromis. Švartavimosi stulpelio pamato krašto kampo užapvalinimui naudoti plieninio vamzdžio išpjovą. Įdėtinės dalys (plieno juosta su vamzdžio išpjova) turi būti nudažytos. Švartavimosi stulpelių išdėstymas su jų laikomąją galia yra pateikti projektinių pasiūlymų švartavimosi schemeje (07/22-PP-XX-SK-02-B.2).

Rekonstrukcijos metu demontuotus esamus švartavimosi stulpelius numatyta utilizuoti (netinkamus antriniam panaudojimui), perduoti statytojui (tinkamus antriniam panaudojimui).

5.3. 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. Krantinės konstrukcijoje gali būti sumontuotos nestandartinis arba standartinis kopėčių (lipynių) gaminyms.

Nestandartinis gaminyms kopėčios (lipynės) turi būti pagamintos iš plieno lakšto, lovinio profilio ir apvalaus skerspjūvio strypų pakopoms. Kopėčios turi būti sumontuotos statybos metu jas įbetonuojant. Kopėčių dalis žemiau gelžbetoninio rostverko, turi būti sustiprinta arba įtvirtinta (priklausomai nuo kopėčių planinės padėties).

Standartinis gaminyms kopėčios (lipynės) parenkamos iš atitinkamo gamintojo produkcijos katalogų.

Naujai statomose ir rekonstruojamose krantinėse kopėčios (lipynės) yra įrengiamos taip, kad atstumai tenkintų darbo saugos reikalavimus, tokius kaip maksimalus evakuacijos kelio ilgis.

Techniniame projekte įvertinta, kad kopėčių (lipynių) apačios altitudė: -1,00 m (LAS77). Kopėčių (lipynių) išdėstymas krantinėse yra nurodytas brėžiniuose. Išdėstymas planinėje padėtyje gali nežymiai skirtis detalizuojant darbo projektą.

5.4. Ratų atmušas (bortelis)

Gelžbetoninio rostverko viršutinėje dalyje įrengiama apsauginė ratų atmuša iš 30 cm aukščio gelžbetoninių bortelių su plieno juosta. Ratų atmušas įrengiamas apsaugoti ratinę techniką nuo nuslydimo nuo krantinės

6. UOSTO AKVATORIJOS GILINIMAS

Akvatorijos gilinimo projektinius sprendinius žiūrėti projekto dalyje „Akvatorijos gilinimo dalis“.


07/22-02-TP-SK-03-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	36	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

STATINIO KONSTRUKCIJOS (KRANTINĖS)

TURINYS:

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	1
STATINIO KONSTRUKCIJOS (KRANTINĖS)	1
1. BENDRIEJI NURODYMAI	4
1.1. Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai	5
1.2. Sąrašas paslėptų darbų kurių pridavime privalo dalyvauti projektuotojo atstovas	5
1.3. Statinio ekspertizė	6
2. ŽEMĖS DARBAI	7
2.1. Grunto iškasimas	7
2.2. Gruntinio vandens pažeminimas	8
2.3. Gruntas užpylimams	8
2.4. Drenažo prizmės formavimas	8
2.5. Grunto paviršinis tankinimas	8
2.6. Grunto giluminis tankinimas ir sutankinimo kontrolė	9
3. GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS	11
3.1. Betonas	11
3.1.1. Bendrieji nurodymai	11
3.1.2. Betono kokybės užtikrinimas	11
3.1.3. Betono transportavimas	12
3.1.4. Mikropluoštas (plaušas)	12
3.2. Armatūra	13
3.2.1. Armatūros inkaravimas ir užleidimas	14
3.3. Konstrukcijų betonavimas	15
3.3.1. Reikalavimai klojiniams	16

0	2023-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS	
KVAL. PATV. DOK NR.		UAB STATYBOS INŽINIERIŲ KONSULTANTŲ BIURAS Varnės g. 49 Vilnius, LT- 06248 info@konsultantubiuras.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: VANDENS UOSTO KRANTINIŲ (8.5) NR. 21, 22, 23 REKONSTRAVIMO IR KRANTINIŲ NR. 21A, 22A, 23 A STATYBOS, NAUJOJI UOSTO G. 3, KLAIPĖDA, IR ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), NAUJOJO SODO G., KLAIPĖDA, STATYBOS PROJEKTAS
A 017	SPV	Gintaras Čaikauskas	
	Koord.	Andrius Kaniušėnas	
KVAL. PATV. DOK NR.		KORDONAS, MB Rimanto Budrio g. 18, Didvyrių k., Kauno r., LT-54113 info@kordonas.lt	STATINIO PAVADINIMAS: XX - VANDENS UOSTŲ STATINIAI
26245	SPDV	Vytautas Griškonis	
LT	STATYTOJAS: AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIŲ JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA		07/22-02-TP-SK-03-TS
			Lapas
			Lapy
			1
			46

3.3.2.	Betonavimo darbų vykdymas, kai oro temperatūra virš +25° C	16
3.3.3.	Betono darbu vykdymas, kai oro temperatūra žemiau +5° C	17
3.3.4.	Betono paviršiai	17
3.3.5.	Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra	19
3.4.	Surenkamos gelžbetoninės konstrukcijos	19
3.4.1.	Bendrieji nurodymai	19
3.4.2.	Armavimo darbų vykdymas	19
3.4.3.	Liktinių klojinių iš surenkamo gelžbetonio elementų montavimas	20
3.4.4.	Komunikacijų lataukų g/b plokščių montavimas	20
3.5.	Deformacinės siūlės	20
3.5.1.	Temperatūrinės siūlės	21
3.5.2.	Technologinės siūlės ir sandarinimas	21
3.6.	Inžinerinių komunikacijų apsaugos vamzdžiai	22
4.	METALO KONSTRUKCIJŲ GAMYBA IR MONTAVIMAS	23
4.1.	Bendrieji nurodymai	23
4.2.	Medžiagos	23
4.3.	Suvirinimo jungtys	24
4.4.	Varžtai	25
4.5.	Karštai cinkuota metalinė juosta	25
4.6.	Įlaidinės sienos sujungimas su esamu įlaidu (kita konstrukcija)	25
4.7.	Plieninių konstrukcijų dažymas	26
5.	POLIAI	27
5.1.	Plieniniai spraustiniai poliai	27
5.2.	Rekomendacijos spraustinių polių įrengimui	27
5.2.1.	Papildomos priemonės	27
5.3.	Spraustinių polių įrengimas	29
5.3.1.	Bendrieji reikalavimai	29
5.3.2.	Profilinis plienas (plieniniai poliai)	29
5.3.3.	Įlaidų įrengimo priežiūra, stebėjimas	30
5.4.	Gręžtiniai poliai	30
5.4.1.	Bendrieji nurodymai	30
5.4.2.	Gręžtinių polių įrengimas kasant su apvalkalais	30
5.4.3.	Gręžtinių polių įrengimas kasant nesutvirtinant	31
5.4.4.	Gręžtinių polių įrengimas ištisinais sraigtiniais grąžtais (CFA)	31
5.4.5.	Gręžtinių polių užbetonavimas	31
5.4.6.	Apvalkalų ištraukimas	31
5.4.7.	Leistini polių nuokrypiai	32
6.	GRUNTINIAI INJEKcinIAI INKARAI	32
6.1.	Gruntinių inkarų parinkimas	33
6.1.1.	Inkarų medžiagos nurūdinimas	33
6.1.2.	Gruntinio inkaro šaknies laikomoji jėga	33
6.2.	Gruntinių inkarų išbandymas	33
6.3.	Injekcinių inkarų įrengimo darbai	35
6.3.1.	Vykdomieji dokumentai	35

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	46	0

6.4.	Darbų atlikimas.....	35
6.4.1.	Įranga	35
6.4.2.	Įrenginių, skirtų inkaro gręžimui, paruošimas.....	36
6.4.3.	Inkaro gręžimo angos paruošimas	36
6.4.4.	Inkaro įrengimas	36
7.	ŠVARTAVIMOSI ATMUŠOS	38
7.1.	Konusinio tipo atmušos	38
7.1.1.	Bendrieji nurodymai.....	38
7.1.2.	Reikalavimai atmušų gamybai	38
7.1.3.	Reikalavimai atmušų gumoms	39
7.1.4.	Reikalavimai frontalinei plokštei	40
7.1.5.	Inkariniai varžtai	40
7.1.6.	Grandinės	41
7.1.7.	Varžtai, veržlės ir poveržlės	41
7.1.8.	Apžiūros ir bandymai.....	41
8.	ŠVARTAVIMOSI STULPELIAI.....	42
9.	KRANTINĖS STEBĖJIMO SISTEMA	42
9.1.	Stebėjimo ženklai	42
9.2.	Poslinkių stebėjimas.....	43
10.	APŽIŪROS LIUKAI.....	44
10.1.	Apžiūros liukai ant technologinio kanalo	44
10.2.	Apžiūros liukai ant gelžbetonio antstato	44
11.	GEOTEKSTILĖ	45
11.1.	Bendrosios nuostatos.....	45
11.2.	Funkcijos	45
12.	DARBŲ SAUGA	46
13.	SENŲ DANGŲ IR KONSTRUKCIJŲ DEMONTAVIMAS	46
14.	STATYBINĖS ATLIEKOS	46

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	46	0

1. BENDRIEJI NURODYMAI

Techninės specifikacijos apima techninius reikalavimus atskiriems statybos darbams, gaminiami ir įrenginiami, o taip pat nurodymus darbų kontrolei ir statinio naudojimui. Statybos produktų techninės specifikacijos yra standartai ir liudijimai.

Parengtų duomenų sudėtis, sprendinių kiekis, jų detalizacija (teksto, skaičiavimų, brėžinių) bendru atveju yra pakankami statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams ir ekspertizei atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti, statybos darbų leidimui gauti, darbo projektui rengti.

Vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" III skyrius, pagrindinės sąvokos, 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 tása, 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, užmonolitinią 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:

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	46	0

- Lietuvos Respublikos statybos techninius reglamentus (STR), standartus (LST), statybos normas (RSN);
- Lietuvos Respublikoje galiojančias Europos normas (EN), tarptautinius standartus (ISO);
- Lietuvos statybininkų asociacijos parengtas statybos taisykles;
- 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 atstovas

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

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

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. Iškasų dugno grunto sutankinimas;
- 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.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	46	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“.

Jeigu 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 kliūtims¹, dėl poreikio atlikti papildomus tyrimus, sprendimą priima projekto vadovas. Iškilus papildomų tyrimų poreikiui už jų atlikimą apmoka Statytojas.

Kliūtis¹ – 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 vietas. Žmogaus veiklos sukurtos konstrukcijos, konstrukcijų liekanos, nuolaužos, fragmentai yra priskirti dirbtinės kilmės elementams, kurie, dėl žmogiškųjų faktorių, turimų duomenų, dokumentų (išpildomųjų nuotraukų, pasų, registru 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 – gaminių² keitimas į ne blogesnes savybes turinčias konstrukcijas laikomas neesminiu statinio projekto sprendinio pakeitimu.

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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	46	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, nekilnojamojo 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 užpiltos, o gruntas sutankintas.

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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	46	0

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 projektinį sprendimą (silpno grunto pašalinimą pakeičiant geru, stiprinant priedais ir pan.).

2.2. Gruntinio vandens pažeminimas

Vykdamat 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 užtikrinančių duobės šlaitų, greta esančių statinių stabilumą.

2.3. Gruntas užpylimams

Užpylimui naudotino žvyringo smėlio charakteristikos:

- jautrumo šalčiui gruntų klasė F1;
- $\varphi'_k \geq 30^\circ$;
- $k \geq 1,0 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$;
- dalelių smulkesnių už 0,1 mm ne daugiau 5%.

Gelžbetoninių konstrukcijų pagrindui įrengti formuojami skaldos pagrindo sluoksniai naudojant nesurištuosius mišinius 0/32 ir/arba 0/45.

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

Grantai, 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.

Dangų konstrukcijos skaldos pagrindo sluoksniams įrengti naudojamų medžiagų parametrai, kiekiai pateikti sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalyje.

2.4. Drenažo prizmės formavimas

Drenažo atvirkštiniam filtrui įrengti numatyta naudoti skaldą, kurios frakcijos yra:

- frakcinės skaldos 32/63;
- frakcinės skaldos 0/32;

Drenažo atvirkštinis filtras formuojamas po vandeniu, skaldą pilant sluoksniais į paruoštą drenažo mazgo vietą.

Frakcinės skaldos 0/32 sluoksnio ir piltinio žvyringo smėlio atskyrimui naudojama geotekstilė.

2.5. Grunto paviršinis tankinimas

Iškastos užpilamos ir pylimai supilami horizontaliais nedidesnio kaip 2% nuolydžio iki 30 cm storio sluoksniais, juos tankinant. Grantai ir pagrindai turi būti sutankinti taip kaip nurodyta projekte. Jeigu projekte nenurodyta sutankinimo laipsnio reikšmė, tai laikyti, kad pagrindas turi būti sutankintas iki $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$. Nepavykus sutankinti iki nurodytos reikšmės ($E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$), pagrindus galima priimti, kai pagrindo grunto sutankinimas $D_{pr} \geq 100\%$. Tai turi būti suderinta su statybos projekto vykdymo priežiūros vadovu.

Skaldos pagrindo sluoksniai skirtas gelžbetoninėms konstrukcijoms įrengti, turi būti sutankinti iki $E_{v2} \geq 60 \text{ MPa}$.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	46	0

2.6. Grunto giluminis tankinimas ir sutankinimo kontrolė

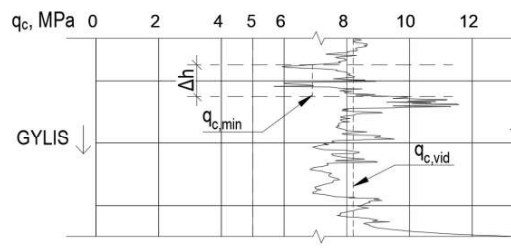
Gruntas tankinamas atliekant giluminį tankinimą vibruojant. Rangovas turi tikrinti grunto sutankinimo kokybę.

Tankinant giluminiu vibratoriumi viršutinė grunto dalis (iki 2 m gylio) nesutankinama. Viršutinė grunto dalis tankinama taikant grunto paviršinį tankinimą.

Teritorijos užpylimo sutankinimo kokybės kontrolė atliekama kūgio penetracijos bandymu (CPT) pagal LST ISO 22476-1:2012 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį“ arba lygiavertį.

Teritorijos užpylimo grunto sutankinimo reikalavimai:

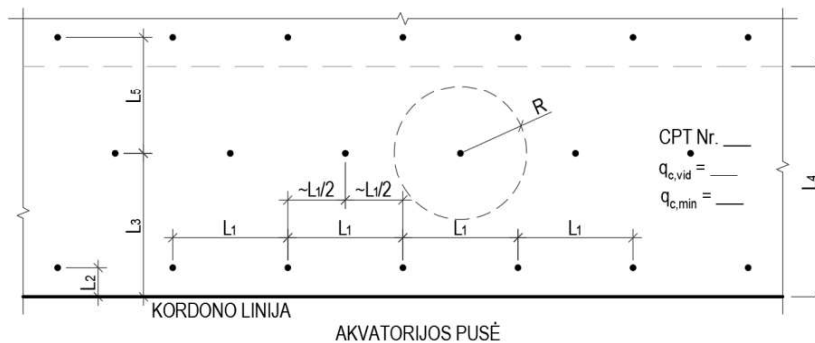
- vidutinis kūginis stipris $q_{c,vid} \geq 8 \text{ MPa}$ (visame užpylimo sluoksniu gylyje);
- minimalus vidutinis kūginis stipris $q_{c,min} \geq 5 \text{ MPa}$ (vertinant bet kurį užpylimo $\Delta h = 0,5 \text{ m}$ sluoksniu storį).



1 pav. Grunto sutankinimo reikalavimų schema

Sutankinimo kontrolės CPT bandymų taškų išdėstymo užpylimo teritorijoje reikalavimai:

- atstumas išilgai kordono linijai $L_1 = 20,0 \pm 2,0 \text{ m}$;
- taškų eilės išdėstomos šachmatiškai, apytiksliai $L_1/2 \approx 10,0 \text{ m}$;
- atstumas statmenai nuo kordono linijos $L_2 = 5,0 \pm 1,0 \text{ m}$, $L_3 = 25,0 \pm 1,0 \text{ m}$;
- kai užpilamos teritorijos plotis statmenai kordono linijai $L_4 \geq 40,0 \text{ m}$, atitinkamai didinamas taškų eilių ir taškų skaičius atstumu $L_5 = 20,0 \pm 1,0 \text{ m}$.



2 pav. CPT bandymų vietų išdėstymo ir atlikimo schema

CPT bandymo gylis – iki nesuardytos struktūros kieto pagrindo esančio žemiau užpylimo, arba 2 m žemiau užpylimo apačios altitudės, jeigu nepavyksta nustatyta nesuardytos struktūros kieto pagrindo apačios.

Nustačius, jog kontrolinio CPT bandymo rezultatai neatitinka keliamų reikalavimų, vykdyti pakartotinę tankinimą plote apibrėžtam apskritimo spindulio $R = 11,5 \pm 0,5 \text{ m}$ atstumu nuo CPT bandymo vietos.

Rangovas atlikęs CPT bandymus pasirengia rezultatų grafikus, nustato $q_{c,vid}$ ir $q_{c,min}$ reikšmes.

Statinio techninės priežiūros vadovui ir statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui rangovas pateikia:

- planą su CPT bandymų numeracija ir $q_{c,vid}$, $q_{c,min}$ reikšmėmis;

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	46	0

- suvestinę rezultatų lentelę, nurodant CPT numerį, koordinates, $q_{c,vid}$ ir $q_{c,min}$ reikšmes.

Duomenys gali būti pateikiami dalimis (tarpiniai) arba pilnos apimties.

Pareikalavus, rangovas pateikia atskirų nurodytų CPT bandymų rezultatų grafikus.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	46	0

3. GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS

3.1. Betonas

3.1.1. Bendrieji nurodymai

Betoninių ir gelžbetoninių gaminių betonas turi atitikti LST EN 206 ir LST EN 1974 reikalavimus.

Betonavimo darbai turi būti vykdomi pagal rangovo paruoštą statybos darbų vykdymo technologijos projektą (SDTP).

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

Lentelė 1. Konstrukcijoms naudojamas betonas privalo atitikti šiuos minimalius reikalavimus:

Eil. Nr.	Elementų pavadinimas	Standartas	Betono klasė*	Aplinkos poveikio klasės*
1	Išlyginamasis betono sluoksnis	LST EN 206	C8/10	-
2	Surenkamo gelžbetonio apdailos plokštės		C35/45	XC4, XS3; XF4; XA2; XM1
3	Betonas monolitui		C35/45	XC4, XS1; XD3; XF4; XM1
4	Komunikacijų latakai ir surenkamoms plokštės		C35/45	XC4, XS1; XD3; XF4; XM1
5	Kitos gelžbetoninės monolitinės konstrukcijos		C35/45	XC4, XS1; XD3; XF4; XM1

* Lentelėje nurodyti minimalūs klasės reikalavimai. Klasės gali būti keičiamos į aukštesnes klases nei nurodyta.

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

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

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

3.1.2. Betono kokybės užtikrinimas

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

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

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

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

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

Stiprio atitikties bandymai gali būti neatliekami šalims susitarus, jeigu:

- betono gamyklos kontrolė atitinka standartus LST EN 206;

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	46	0

- ankstieji bandymai davė teigiamus rezultatus;
- duotoji betono klasė ne didesnė už C20/25;
- betono mišinio kiekis mažesnis kaip 150 m³;
- šio betono konstrukcijos nėra reikšmingos visos (pagrindinės) konstrukcijos patikimumui.

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

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

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

3.1.3. Betono transportavimas

Betono transportavimas atliekamas pagal standarto LST EN 13670 F priedo reikalavimus: priėmimo tikrinimą reikia dokumentuoti pasirašant pristatymo važtaraštį.

Betono medžiagas reikia maišyti patvirtintoje betono maišyklėje. Kiekvienos partijos maišymas turi tęstis, kol bus pasiektas tolygus medžiagų pasiskirstymas ir tolygi betono spalva bei konsistencija.

Rangovas turi ypač stengtis, kad išpylus kiekvieną betono partiją maišyklėje neliktų jokių medžiagų likučių.

Betoną reikia greitai perduoti iš maišymo vietos į galutinio naudojimo vietą metodais, apsaugančiais nuo sluoksniavimosi, bet kokios sudedamosios dalies praradimo ir betono savybių pablogėjimo. Galutinio naudojimo vietoje reikia matuoti konsistenciją ir oro kiekį.

Formos nuėmimo ir surenkamųjų gelžbetoninių elementų transportavimo metu neleistinas įtrūkimų atsiradimas.

3.1.4. Mikropluoštas (plaušas)

Apdailos plokščių, surenkamo gelžbetonio gaminių ir betoninių monolitinių elementų įrengimui palengvinti ir plastinio susitraukimo pleišėjimui mažinti rekomenduojama betonui naudoti polipropileno mikropluošto/plaušo priedą.

Lentelė 2. Techniniai reikalavimai polipropileno mikropluoštui (plaušui)

Fizikės/mechaninės savybės	Standartas	Eksploatacinės savybės
Tankis	-	≥ 0,9 kg/dm ³
Lydymosi temperatūra	-	≥ 160 °C
Ekvivalentinis skersmuo	LST EN 14889-2:2007	≥ 20 μm
Ilgis	LST EN 14889-2:2007	≥ 12 mm
Tempiamasis stipris	LST EN 14889-2:2007	≥ 360 MPa

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	46	0

Polipropileno mikropluošto išėiga betone 0,9 kg/m³ arba pagal gamintojo/tiekėjo rekomendacijas. Leidžiama naudoti alternatyvius kitų medžiagų gaminius ar priemones. Naudojamas mikropluoštas turi atitikti standarto LST EN 14889-2 reikalavimus. Darbus vykdyti vadovaujantis pasirinkto gamintojo/tiekėjo instrukcijomis bei rekomendacijomis.

3.2. Armatūra

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

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

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

Lentelė 3. Orientacinė armatūrinio plieno išėiga gelžbetoniniams elementams armuoti

Eil. Nr.	Gelžbetoniniai elementai	Orientacinis kiekis, kg/m ³
1.	Surenkamo gelžbetonio apdailos plokštės	200
2.	Monolitinis gelžbetoninis antstatas (rostverkas)	140
5.	Surenkamo/monolitinio gelžbetonio komunikacijų latakai	110
6.	Surenkamo/monolitinio gelžbetonio komunikacijų latakų uždengimo plokštės	110
PASTABA: lentelėje nurodyti kiekiai priimti statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti. Armatūrinio plieno faktinė išėiga gaunama darbo projekto rengimo metu rengiant ir detalizuojant elementų ir jų mazgų sujungimo/armavimo brėžinius.		

Lentelė 4. Leistini armatūros montavimo matmenų nukrypimai

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

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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	46	0

Lentelė 5. Armatūros apsauginio sluoksnio storio reikalavimai

Darbo (išilginės) armatūros apsauginio sluoksnio storis, mm turi būti ne mažesnis kaip: (jei brėžiniuose nenurodyta kitaip)	
armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm)	-
užpildo grūdėlio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm)	-
užpildo grūdėlio didžiausias matmuo plus 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm)	-
surenkamuosiuose pamatuose	30
monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu	35
monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio	70
armatūra neįtemptoji ir naudojimo sąlygų klasės XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	40
sankabų ir skersinių strypų	15

3.2.1. Armatūros inkaravimas ir užleidimas

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

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

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

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

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

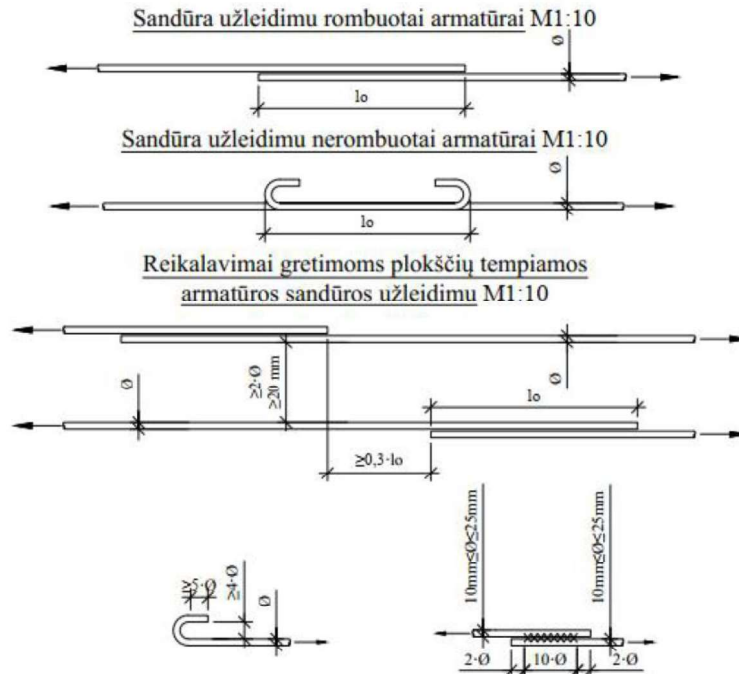
Neįtemptos darbo armatūros virintines sandūras atlikti siūle, kuri sudaro $10 \cdot \emptyset$ ilgio, $0,5 \cdot \emptyset$ pločio (bet ≥ 8 mm) ir $0,3 \cdot \emptyset$ siūlės statinio aukščio (bet ≥ 4 mm), taip kaip nurodyta **3.** paveiksle.

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

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

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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	46	0



3 pav. Armatūros inkaravimas ir užleidimas

3.3. Konstruktijų betonavimas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	46	0

Lentelė 6. Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

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

3.3.1. Reikalavimai klojiniams

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

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

Lentelė 7. Klojinių leistini nuokrypiai

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

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

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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	46	0

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

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

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3.4. Betono paviršiai

3.3.4.1. Bendrieji nurodymai

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

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

Lentelė 8. Konstrukcijų betono paviršiai privalo atitikti šiuos reikalavimus

Eil. Nr.	Elementų paviršius	Gaminio paviršiaus kategorija (LST 2015:2020)
1	Fasadinės apdailos plokštės matomi paviršiai	B
2	Gelžbetoninių surenkamų plokščių viršutinis matomas paviršius	C
3	Kitų gelžbetoninių konstrukcijos matomi paviršiai	C

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	46	0

Lentelė 9. Betoninių paviršių leistini nuokrypiai (pagal LST 2015:2020)

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

Paaiškinimas:

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

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

3.3.4.2. Betoninių paviršių pašiurkštinimas

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

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

Brauktas šepetėliu paviršius

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



4 pav. Betono paviršius brauktas šepetėliu

Alternatyvūs sprendiniai

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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	46	0

3.3.4.3. Taktiliniai paviršiai

Žmonių su negalia judėjimo trasose įrengiama taktilinė neregijų vedimo sistema su vedimo bei įspėjamoju paviršiumi, kuris turi tenkinti dokumentų – STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“, standarto ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“ (ISO 21542:2021 Building construction – Accessibility and usability of the built environment), bei Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP 10 – reikalavimus arba lygiaverčių standartų/dokumentų reikalavimus.

Taktilinių paviršių įrengimo išoriniai matmenys ir viršutinio paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva turi tenkinti sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies techninių specifikacijų keliamus reikalavimus.

3.3.5. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

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

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15° C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 val. ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 val. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 3° C arba žemesnė, betono galima nelaistyti.

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

Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinų.

3.4. Surenkamos gelžbetoninės konstrukcijos

3.4.1. Bendrieji nurodymai

Surenkamos gelžbetoninės konstrukcijos armuojamos neįtemta strypine armatūra.

Surenkamos gelžbetoninės konstrukcijos sujungiamos suvirinat įdėtines detales ir/arba užmonolitinant tarpus. Surenkamo gelžbetonio liktinių klojinių neįtempta strypinė armatūra inkaruojama į monolitinį betoną. Liktiniai klojiniai armuojami pagal savojo svorio ir statybinių betonavimo etapų apkrovas.

Surenkamo gelžbetonio elementuose visos įdėtinės detalės (lakštinis ir profilinis plienas), turi būti detalizuotos ir specifiкуotos rengiant darbo projektą.

3.4.2. Armavimo darbų vykdymas

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltais. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir fiksatoriai, fiksuojantys strypų projektinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

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

Armatūros montavimo klojiniuose leistinus nuokrypius ir apsauginius sluoksnius žiūrėti skyriaus „Armatūra“ lentelėse „Armatūros apsauginio sluoksnio storio reikalavimai“ ir „Leistini armatūros montavimo matmenų nukrypimai“.

Kad armatūra būtų gerai padengta betonu ir sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis už strypų skersmenį ir ne mažesnis kaip 20 mm.

Apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais arba plastmasiniais fiksatoriais, o atstumai tarp armatūros strypų ir eilių – reikiamo ilgio armatūros strypeliais.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	46	0

Visa sumontuota armatūra prieš betonuojant gaminius turi būti patikrinta ir patvirtinta aktu.

3.4.3. Liktinių klojinių iš surenkamo gelžbetonio elementų montavimas

Montuojant surenkamąsias gelžbetonines konstrukcijas, visose montavimo stadijose reikia užtikrinti jau sumontuotos statinio dalies pastovumą.

Tarpai tarp liktinių klojinių (apdailos plokščių) iš fasado pusės daromi pagal projektą, bet:

- ne mažesni kaip 10 mm;
- ir ne didesni kaip 20 mm;

Deformacinių temperatūrinių siūlių vietose tarpai tarp liktinių klojinių (apdailos plokščių) iš fasado pusės daromi pagal darbo projektą (bet ne mažesni kaip 20 mm).

Surenkamus gelžbetoninius gaminius, prieš atkabinant nuo kėlimo mechanizmo (kablo ir t.t.), reikia laikinai įtvirtinti. Laikinis fiksavimas turi būti toks, kad vėliau būtų galima patikslinti montuojamų konstrukcijų padėtį ir atlikti sandūros įrengimą. Kai gelžbetoniniai elementai tinkamai įtvirtinti į planinę ir vertikalinę padėtį, galimas jų įdėtinų detalių suvirinimas.

Darbo projekte turi būti pateikti reikalingi konstrukcijų montavimo, sujungimo suvirinant ir sandūrų sujungimo užmonolitinant sprendiniai.

Draudžiama montuoti liktinius klojinius vienas ant kito, kai žemiau esančio elemento sandūra neužmonolitinta ar patikimai nesujungta su žemiau esančiu elementu.

Liktinius klojinius užpilti betonu galima, kai yra sutvirtinti visi sumontuoti elementai ir sandūrų užmonolitavimo betonas pasiekia SDTP nurodytą stiprį.

Jei projekte nėra specialių nurodymų, gelžbetoninių konstrukcijų sandūroms užtaisyti, turi būti naudojama tokia betono klasė, iš kokios pagaminti montuojami gaminiai.

Montuojant liktinius klojinius (sijas, perdengimo plokštes), būtina išlaikyti reikiamą gaminių atrėmimo ant atramos dydį. Minimalūs konstrukcijų atrėmimo dydžiai turi būti pateikti darbo projekto brėžiniuose.

3.4.4. Komunikacijų latakų g/b plokščių montavimas

Komunikacijų latakų surenkamo gelžbetonio plokštės įrengiamos su nuolydžiu. Nuolydžio formavimui turi būti naudojami nesitraukiantys betono skiediniai. Nesitraukiantys betono skiediniai įrengiami ant surenkamo gelžbetonio komunikacijų latakų sienelių horizontalaus paviršiaus.

Nesitraukiantys betono skiediniai turi tiktai betoninių elementų montavimui, sujungimui ant horizontalių paviršių, Betono stiprumo klasė R4 (EN 1504-3) pagal betono remonto principus Nr. 3.2 arba Nr. 4.4. arba C50/60 (EN 206), maksimalus grūdelių dydis 4 mm. Produktas turi būti atsparus druskoms ir šalčiui. Vienu liejimu leistinas kloti sluoksnio storis 10-50 mm. Poveikio klasės: XF4, XC4, XS3, XD3, XA1 (XA2). Stipris gniuždant apie 70 MPa.

Nesitraukiantis betono skiedinys įrengiamas ant paruošto paviršiaus. Paviršius turi būti paruoštas taip kaip reikalauja nesitraukiančio skiedinio naudojimo/įrengimo taisyklės.

3.5. Deformacinės siūlės

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

Atskirų gelžbetoninių elementų ir deformacinių siūlių kontakto zonos su gruntu, turi būti uždengtos geotekstile taip, kad statinio eksploatacijos metu gruntas nepatektų į konstrukcijų ir deformacinių siūlių angas. Būtinai persidengimų plotis 10-15 cm.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	46	0

3.5.1. Temperatūrinės siūlės

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

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

Įrengiant temperatūrinės siūlės tarp esamų ir naujai įrengiamų konstrukcijų, esamose konstrukcijose išgręžiamos skylės, kuriose inkaruojami armatūros/plieno strypai panaudojant cheminę inkaravimo dervą. Prieš sekantį betonavimo etapą ant inkaravimui paliktų išsikišusių armatūros/plieno strypų užmaunami vamzdeliai (detalės).

Orientacinis nerūdijančio plieno kiekis krantinės monolitinio gelžbetoninio antstato (rostverko) vienai deformacijos siūlei įrengti (su visomis įdėtinėmis dalis) – ~200 kg/vnt.

Deformacinėms-temperatūrinėms siūlėms įrengti projekte numatyta naudoti deformacinę plokštę XPS (ekstruzinis polistirolas) 20 mm ir 30 mm viršų užpildyti sandarikliu.

Reikalavimas ekstruziniam polistireniui:

- stipris gniuždant (kPa) - ≥ 300 ;
- valkšnumas gniuždant (kPa) - ≥ 130 ;
- ilgalaikis vandens įmirkis panardinus (%) - $\leq 0,7$;

Deformacinę plokštę XPS (ekstruzinis polistirolas) prie įrengtos g/b konstrukcijos montuoti naudojant XPS įrengimui skirtus klijus.

Visų tipų siūlių išorinių atsidengusių tarpų sandarinimui naudoti elastingą hermetiką, arba plėtriąsias hidroizoliacines sandarinimo juostas, pilkos spalvos (įrengto betono atspalvio), atsparų atmosferos poveikiui, druskoms, UV spindulių bei ozono poveikiui. Siūlės turi būti tinkamai užsandarintos ir apsaugotos.

Atskirų gelžbetoninių elementų ir deformacinių siūlių kontakto zonos su gruntu, turi būti uždengtos geotekstile taip, kad statinio eksploatacijos metu gruntas nepatektų į konstrukcijų ir deformacinių siūlių angas.

Projekte nurodyti medžiagų ir gaminių pavadinimai (susiję su firmų pavadinimais) yra priimti kaip analogai statybos kainos skaičiavimui ir jie gali būti keičiami į analogiškos paskirties medžiagas ir gaminius ne blogesnės kokybės, suderinus su projekto vadovu.

3.5.2. Technologinės siūlės ir sandarinimas

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

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

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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	46	0

3.6. Inžinerinių komunikacijų apsaugos vamzdžiai

Monolitinėse gelžbetoninėse konstrukcijose inžinerinių komunikacijų (elektros, vandentiekio ir nuotekų) tinklų montavimui įrengiami inžinerinių komunikacijų apsaugos vamzdžiai.

Lentelė 10. Reikalavimai kabelių apsaugos vamzdžiams.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PE
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	≥50; ≥110;
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
6.1.	Tankis	800-960 kg/m ³
6.2.	Elastingumo modulis	≥750 MPa
6.3.	Mechaninis atsparumas	≥750 N
6.4.	Lydymosi indeksas	0,15±0,5 g/10 min
6.5.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 °C
6.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų

Apsaugos vamzdžiai monolitinėse gelžbetoninėse konstrukcijose įrengiami juos montuojant prie armatūros karkaso, o apsauginio vamzdžio galai (≥0,5m iškišami už klojinio kontūro. Tarpas tarp apsauginio vamzdžio sienelės ir klojinio minimalus (sandinamas montažiniais sandarikliais).

Vamzdžių praėjimui per surenkamo gelžbetonio elementų sienelę turi būti suformuotos (išgręžtos) angos, kurių užsandinimui naudojami sandarikliai. Surenkamo gelžbetoninio elementuose angos gręžiamos statybvietėje pagal jau sumontuotus ir montuojamų apsauginių vamzdžių planines ir vertikalines padėtis. Tarpas tarp surenkamo gelžbetonio elementų sienelėje suformuotos angos krašto ir inžinerinių komunikacijų apsaugos vamzdžių turi būti suformuotas įvertinant įrengiamo apsauginio vamzdžio diametrą ir sandariklio techninius parametrus (išmatavimus), įrengimo technologiją.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	46	0

4. METALO KONSTRUKCIJŲ GAMYBA IR MONTAVIMAS

4.1. 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 projekcinėje 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.

4.2. Medžiagos

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

Jei nebus kitų nurodymų medžiagų kiekių žiniaraštyje, sekančiuose skyriuose plienas privalo atitikti minimalius reikalavimus nurodytus lentelėje 11. Konstrukcijų plieno klasė nurodoma darbo projekto brėžiniuose.

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

Lentelė 11. Konstrukcijoms naudojamas plienas privalo atitikti šiuos minimalius reikalavimus:

Eil. Nr.	Gaminio arba medžiagos bendrinis pavadinimas	Standartas	Plieno markė/klasė*	Charakteristikos*
1.	Plieninis įlaidas/spraustasienė (Krantinė Nr. 21)	LST EN 10248 arba lygiavertis	$\geq S 390 GP$	$f_y \geq 390 N/mm^2$,
2.	Plienių įlaidų/spraustasienės spynų sujungimai	LST EN 10248 arba lygiavertis	$\geq S 355 GP$	$f_y \geq 355 N/mm^2$,
3.	Plieninio profilio sijos (paskirstomosios sijos)	LST EN 10025 arba lygiavertis	$\geq S 355$	$f_y \geq 355 N/mm^2$,
4.	Konstruktinis plienas	LST EN 10025 arba lygiavertis	$\geq S 355$	$f_y \geq 355 N/mm^2$,
5.	Montažinis plienas (įdėtinės dalys, lakštinis plienas)	LST EN 10025 arba lygiavertis	$\geq S 235$	$f_y \geq 235 N/mm^2$,
6.	Nerūdijančio plieno įdėtinės dalys (g/b antstatui)	-	AISI316; AISI316L	$f_y \geq 190 N/mm^2$,
* Lentelėje nurodyti minimalūs reikalavimai. Plieno markės/klasės gali būti keičiamos į aukštesnes markes/klases nei nurodyta.				
čia: f_y – charakteristinis plieno stipris pagal takumo ribą.				

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.

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

Suvirinimo medžiagos

Plienių 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, fliusus 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 skerspūvio atsparumas ribinėje būklėje su to skerspūvio 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.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	46	0

4.3. Suvirinimo jungtys

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

Gamyklose ruoštiems gaminiams taikomi mechanizuoti ir automatizuoti suvirinimo būdai.

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 virintųjų 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.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	46	0

4.4. 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.

Jungtims, kuriose naudojami neįtempiamieji varžtai, varžtų rinkiniai parenkami pagal STR 2.05.08 6.2 lentelėje pateiktus derinius. Neįtempiamojo 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 poveržlių – LST EN ISO 887.

4.5. Karštai cinkuota metalinė juosta

Pagrindiniai techniniai parametrai:

- paviršius - karštai cinkuotas;
- medžiaga - plienas;
- matmenys plotis x aukštis (mm) 40x4;
- cinko sluoksnis: 500 g/m² (apie 70 μm);
- atitikimas standartų, normų reikalavimams - pagal DIN EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį), atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305) arba lygiaverčius.

Juosta išvesti į inžinerinių tinklų kanalą (kanalus). Komunikacijų kanaluose palikti ne mažiau kaip 0,5m juostos galą (kuris galės būti prijungtas prie metalinių kabelinių konstrukcijų, ar prie lauko elektros įrenginių įžeminimo išvadų);

4.6. Įlaidinės sienos sujungimas su esamu įlaidu (kita konstrukcija)

Spraustasienės įlaidų prijungimas prie esamos krantinės konstrukcijos turi būti detalizuotas darbo projekte. Darbų vykdymo metu įlaido prijungimas (derinant sprendinius pagal susidariusią, matavimais patikslintą esamą situaciją gali būti virinami plieno lakštai ir/arba įrengiamos cementgrunčio kolonos, kitos technologijos sandarumui užtikrinti) turi būti patikslintas. Įlaidinės sienos prijungimo vientisumui ir sandarumui užtikrinti Rangovas darbų vykdymo būdą ir technologiją pagal susidariusią situaciją suderina su projekto vadovu ir techniniu prižiūrėtoju.

Įlaidinės sienos prijungimo vientisumas ir sandarumas turi būti patvirtintas narų apžiūros aktu.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	46	0

4.7. 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 SA₂ 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/laidų su poliais dažymas nenumatytas – parinkti profiliai įvertinant jų pakankamą atsparumą nurūdijus per 50 metų eksploatacijos.

Švartavimosi stulpelius dažyti juoda spalva RAL (9005 arba 9011) ir ryškia geltona spalva RAL (1016 arba 1021). Atitinkamai stulpelius sunumeruoti.

Krantinės bortelį (ratų atmušą) dažyti ryškia geltona spalva RAL (1016 arba 1021) ir juoda spalva RAL (9005 arba 9011) kvadratais pakaitomis labai atspariais dažais atmosferiniams poveikiams lauko sąlygose. Kopėčias šviesiai geltona spalva RAL (1016 arba 1021).

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

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

Projekte numatyta dažyti atviras plieno konstrukcijas siekiant sumažinti korozijos poveikį.

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.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	46	0

5. POLIAI

5.1. Plieniniai spraustiniai poliai

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

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

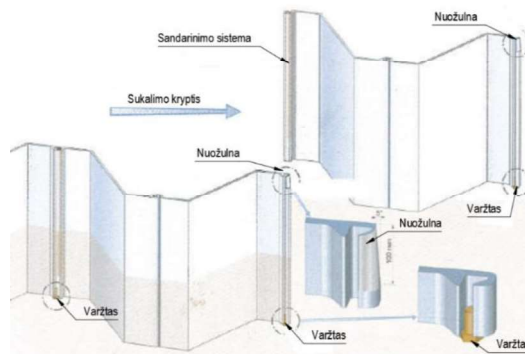
Įlaidų ir vamzdinių polių pailginimui turi būti naudojami antdėklai.

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

5.2. Rekomendacijos spraustinių polių įrengimui

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

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



5 pav. Spraustasienės/įlaido įrengimo rekomendacijos (sukalimo 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.

5.2.1. Papildomos priemonės

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

- įlaidų viršaus sustiprinimas privirinant lakštinio plieno antdėklus;
- šoninės trinties sumažinimas privirinant lakštinio plieno antdėklus įlaidų apačioje;
- skylių gręžimas įlaidų įrengimo vietoje (grunto purenimas);

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	46	0

- aukšto slėgio čiurkšlės (atplovimo) pagalba.

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

5.2.1.1. 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.

5.2.1.2. 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 biriu 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 projektinio lygio turi būti įrengiami be gręžimo, kad būtų nesuardyta esama grunto struktūra, neatsirastų ertmių ir kad nebūtų sumažintas pagrindo stiprumas.

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

5.2.1.3. 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.



6 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 trinčiai į įlaidą, dėl to gali įlaidas pasėsti.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	46	0

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

5.3. Spraustinių polių įrengimas

5.3.1. Bendrieji reikalavimai

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

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

- įrengiamų horizontaliųjų ar vertikalųjų polių grupės turi neviršyti leistinų reikšmių:
 - įlaidinė siena:
 - įlaidinės sienos polių viršaus padėtis plane:
 - $e \leq 100$ mm (vandenyje).
 - vertikalų įlaidinės sienos polių posvyris visomis kryptimis:
 - $i \leq i_{maks} = 0,02$ 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 įrašu 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 pradėdamas 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 projektinėje 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.

5.3.2. 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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	46	0

išbandymų rezultatai gauti neigiami, rangovas (tiekėjas) turi apmokėti išlaidas visiems papildomiems bandymams atlikti.

5.3.3. Įlaidų įrengimo priežiūra, stebėjimas

5.3.3.1. Įlaidų įrengimo priežiūra

Priežiūros darbus turi prižiūrėti kvalifikuotas ir patyręs asmuo.

Darbus prižiūrintis asmuo turi atsakyti:

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

5.3.3.2. Įlaidų įrengimo stebėjimas

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

Sukalus/nugramzdinus sprautasienę/įlaidą, reikia atkasti nuo jos gruntą iki projektinės altitudės ir patikrinti (narų pagalba) sprautasienės/įlaido kokybę. Pastebėjus susidariusius plyšius sprautasienėje/įlaide Rangovas savo lėšomis turi juos užtaisyti.

5.4. Gręžtiniai poliai

5.4.1. Bendrieji nurodymai

Gręžtiniai poliai įrengiami pagal standartą LST EN 1536 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“.

Įrenginėjant gręžtinius polius, turi būti imtasi priemonių, kad į gręžinį iš aplinkos neplauktų vanduo ir (arba) neslinktų gruntas.

Tuose gruntuose, kuriuose tikėtina jų slinkimas į gręžinio ertmę, turi būti imamasi palaikymo priemonių stabilumui užtikrinti ir taip neleisti gruntui bei vandeniui nekontroliuojamai patekti į gręžinį.

5.4.2. Gręžtinių polių įrengimas kasant su apvalkalais

Gręžtiniai poliai nepastoviuose gruntuose įrengiami naudojant apsauginį vamzdį – apvalkalą. Apvalkalai įleidžiami kasimo metu, naudojant:

- vibracinę arba sukamąją įrangą;

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	46	0

- arba įkalami prieš kasimą naudojant polinius plaktus arba vibratorius.

Siekiant išvengti tekėjimo į gręžinį ir pagrindo jo dugne irimo, apvalkalo žiotys gręžimo metu turi būti giliau gręžinio dugno. Priešingu atveju gali atsirasti tuštumų ar sukilti dugnas. Atsiradus tuštumoms apvalkalo išorėje kelia pavojų, kad traukiant bus prarastas betono vientisumas.

5.4.3. Gręžtinių polių įrengimas kasant nesutvirtinant

Ertmės įrengimas nenaudojant apvalkalo yra leidžiamas, jeigu ertmės sienų gruntas gręžiant arba kasant išlieka pastovus. Tokiu atveju tik viršutinė kasimo dalis turi būti apsaugoma įvadinu vamzdžiu.

5.4.4. Gręžtinių polių įrengimas ištisiniais sraigtiniais grąžtais (CFA)

Naudojant specialią gręžimo įrangą, tuščiaviduriu grąžtu, per kurį į gręžinį betono siurblio reguliuojamu spaudimu tiekiamas betono mišinys, gręžiama iki nustatyto gylio vienu ciklu, o gruntas ištraukiamas betonuojant gręžinį ir pamažu traukiant grąžtą. Ištraukus grąžtą į betonu užpildytą gręžinį įleidžiamas armatūros karkasas.

Gręžiant sraigtiniais grąžtais turi būti gręžiama taip, kad kuo mažiau būtų pažeistas šalimais esantis gruntas. Grąžto menčių žingsnis turi būti pastovus per visą grąžto ilgį. Tuščiavidurio grąžto velene turi būti atbulinis vožtuvas, kad gręžimo metu nesiveržtų vanduo ir gruntas.

Jeigu nėra galimybės polį užbaigti, grąžtą reikia ištraukti. Grąžtas ištraukiamas išsriegiant, o skylė užpildoma gruntu.

5.4.5. Gręžtinių polių užbetonavimas

Laikotarpis tarp polio ertmės įrengimo ir betonavimo pradžios turi būti kaip galima trumpesnis.

Prieš klojant betoną, reikia patikrinti gręžinio švarumą.

Gręžinys visiškai turi būti užpildytas betonu ir taip, kad būtų gautas ištisinis, vientisas, monolitinis, reikiamo skerspjūvio ir aukščio kamienas.

Neleidžiama, kad gruntas, skystis ar kitos pašalinės medžiagos, kurios gali neigiamai paveikti polio eksploatacines savybes, užterštų betoną.

Betono klojamumas turi būti toks, kad būtų galima tinkamai išbetonuoti polį.

Betono tiekimas turi būti tinkamas viso klojimo metu, kad betonavimas vyktų sklandžiai.

Betono neleidžiama tankinti vibruojant viduje.

Betonavimas turi būti tęsiamas tol, kol nors kiek užterštas betonas pakyla virš nukirtimo lygio.

5.4.5.1. Betonavimas po vandeniu

Betonavimas po vandeniu turi būti atliekamas betoną klojant betontiekiu. Betontiekis, įskaitant jo sandūras, turi būti nelaidus skysčiams. Betontiekio viršuje turi būti įrengtas bunkeris šviežiam betonui supilti ir laikyti, kad betonas laisvai nekristų į vamzdį, nesisluoksniuotų ir neužsiterštų. Prieš pradėdant betonuoti, betontiekis turi būti nuleistas į pat ertmės dugną.

5.4.6. Apvalkalų ištraukimas

Laikinių apvalkalų negalima traukti tol, kol betono stulpas apvalko viduje nepasiekė pakankamo aukščio tinkamam papildomam slėgiui sudaryti. Traukiama turi būti tik tol, kol betonas dar tebėra reikalaujamo klojamumo.

Ištraukimo metu turi būti pakankamai betono apvalkale ir pakankamas jo aukštis, kad vidinis slėgis atsvertų išorinį ir taip, kad apvalkalų užimtas tūris užpildytas betonu o ne gruntu.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	46	0

Betono tiekimas ir apvalkalo ištraukimo greitis turi būti toks, kad į šviežiai suklotą betoną nepatektų gruntas ar vanduo netgi tuo atveju, jeigu staiga slūgteltų betono lygis nepastebėtai tuštumai apvalko išorėje užpildyti.

Be pagrindinių reikalavimų, apvalkalų ir betontiekio gyliai turi būti registruojami.

5.4.7. Leistini polių nuokrypiai

Pagal standartą LST EN 1536 nurodomi gręžtinių polių įrengimui leistini nuokrypiai:

- gręžtinių polių viršaus centro padėtis plane: $e \leq e_{maks} = 0,10 \text{ m}$;
- vertikalių gręžtinių polių posvyris: $i \leq i_{maks} = 0,02 \text{ m/m}$.

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 įrašu statybos darbų žurnale – esminiai ar neesminiai techninio projekto pakeitimai.

Įrengtų konstrukcijų išpildomąją dokumentaciją, pateikia Projekto vadovui, kuris pagal išpildomąją dokumentaciją pakoreguoja darbo projekto brėžinius, esant būtinybei ir techninio projekto brėžinius.

Prieš pradėdant darbus Rangovui reikia turėti patvirtintą polių įrengimo planą, kuriame būtų aprašyta įranga, rengimo būdas, nurodyta pirmojo polio vieta ir visų polių įrengimo eiliškumas, ašių arba centrų koordinatės.

6. 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 sprausiasienėje 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 $\leq 1,5 \text{ m}$. Inkarai įrengti atstumu $\leq 1,5 \text{ m}$ laikomi kaip inkarų grupė. Inkarų grupės inkarai turi būti išbandomi grupėmis, minimaliai po 3 vnt. vienu metu.

Gruntinių inkarų plienas turi atitikti šiuos reikalavimus:

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	46	0

- 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 $\varepsilon_{uk} \geq 5,0\%$.

Lentelė 12. 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)

6.1. Gruntinių inkarų parinkimas

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

Parentant gruntinį inkarą, turi būti tenkinama sąlyga:

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

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

Parentant gruntinį inkarą turi būti įvertintas plieno laikomosios jėgos sumažėjimas pritaikant medžiagos dalinį patikimumo koeficientą ir įvertinant skerspjūvio sumažėjimą dėl nurūdinimo.

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

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

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

6.1.1. Inkarų medžiagos nurūdinimas

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

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

čia ϕ_{red} – skaičiuotina inkaro plieno laikomoji galia;

ϕ – inkaro išorinis diametras (mm) prieš nurūdinimą;

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

Nurūdinimas 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.

6.1.2. Gruntinio inkaro šaknies laikomoji jėga

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

6.2. 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 pagrindo ir statinio ribinio būvio sąlygai.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	46	0

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.

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.

Krantinės Nr.23 gruntiniai inkarai turi būti išbandyti tik po administracinio pastato polių pagrindo (polių) įrengimo darbu.

Lentelė 13. Gruntinių injekcinių inkarinių templių pagrindinės charakteristikos.

Eil. Nr.	Krantinės Nr.	Skaičiuotinė inkare tempimo jėga $P_{a,d}$, kN	Charak. inkaro laikomoji jėga (kN)	Inkaro ir įlaido ašių sankirtos alt. (LAS07), m	Posvyrio kampas nuo horizontalės, °	Inkarinių templių žingsnis, m	Bendras inkarinės templės ilgis, m	Gręžimo galvutės diametras, mm	Cmentinio kūno ilgis, m
1.	21	$\geq 1112,3^{1,2,4}$	1800 ⁴	+1,0 ³	20°	2,8 ²	37 ²	175 ²	27 ²
		$\geq 1514,7^{1,2,4}$	2540 ⁴	+1,0 ³	20°	2,8 ²	40 ²	175 ²	30 ²
		$\geq 1717,5^{1,2,4}$	2540 ⁴	+1,0 ³	30°	2,8 ²	41 ²	175 ²	29 ²

¹ – čia pateikta skaičiuotina veikianti jėga, o gruntiniai inkarai parenkami pagal skaičiuotinę inkaro laikomąją jėgą. Skaičiuotina inkaro laikomoji jėga apskaičiuojama konkrečiam gaminiui, pagal techninėse specifikacijose pateiktus reikalavimus.
² – 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.
³ – altitudės pateiktos Lietuvos aukščių sistemoje (LAS07).
⁴ – pasirenkant gruntinį inkarą turi būti įvertintas inkaro laikomosios galios sumažėjimas dėl nurūdimimo per 50 metų.

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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	46	0

6.3. Injekcinių inkarų įrengimo darbai

6.3.1. 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.

6.4. Darbų atlikimas

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

6.4.1. 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 parametrų:

Lentelė 14. 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 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.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	35	46	0

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

6.4.2. Įrenginių, skirtų inkaro gręžimui, paruošimas

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

6.4.2.1. 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 neišsisluksniuotų 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 $f_{ck} = 32 \text{ N/mm}^2$.

6.4.3. Inkaro gręžimo angos paruošimas

Spraustasienėje išpjaunama anga naudojant plieno povandeninio pjaustymo įrangą. Angos padėtis ir matmenys turi būti tokie, kaip yra nurodyta projekte.

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

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

6.4.4. Inkaro įrengimas

6.4.4.1. Inkaro grandies įdėjimas į gręžimo įrenginį

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

Įtvirtinta inkaro grandis užfiksuojama gręžimo įrenginio sugriebimo mechanizmu.

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

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	36	46	0

Lentelė 15. 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 nurodytos vertės tiesiogiai priklauso nuo pasirinkto inkaro gamintojo. Rangovas pagal pasirinktą inkarų gamintoją STDP nurodo sukimo momento vertės.

6.4.4.2. Inkaro panardinimas 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 gręžimo greitis 1 m/min.

Gręžimo metu iš gręžinio turi išeiti šiek tiek cemento skiedinio. Jeigu cemento skiedinio išėiga nutrūksta, skiedinys toliau paduodamas tol, kol atsinaujina skiedinio išėiga. 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 sprausiasienėje lieka 30 – 50 cm. Panardinta inkaro dalis fiksuojama gręžimo įrenginio sugriebimo mechanizmu. Nuimama skiedinio padavimo pereinamoji mova ir atitraukiamas smūginio gręžimo mechanizmas. Ant įgręžto inkaro galo uždedamas centralizatorius ir prijungiama kita inkaro grandis.

6.4.4.3. 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 įgręžimo 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.

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.

6.4.4.4. 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.

6.4.4.5. 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.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	37	46	0

7. ŠVARTAVIMOSI ATMUŠOS

7.1. Konusinio tipo atmušos

7.1.1. Bendrieji nurodymai

Krantinėse Nr. 21 atmušos turi būti konusinio tipo ir atitikti šiuos reikalavimus:

- Atmušų komplektus su 1 vnt. konusiniu elementu:
 - vieno konuso elemento parametrai:
 - absorbuojama energija – $E \geq 450$ kNm;
 - reakcijos jėga – $R \leq 890$ kN;

Lentelė 16. Švartavimosi atmušos skydo skaičiavimo rezultatai

Parametras	Žymuo	Mato vnt.	Vertė
Krantinė	-	-	Nr. 21
Reakcijos jėga	R	kN	890
Leistinas slėgis į laivo korpusą	HP	kN/m ²	200
Reikalingas frontalinės plokštės „bruto“ plotas	A	m ²	4,45
<p>Pastabos:</p> <p><i>Rengiant darbo projektą pasirinkus konkretų atmušų tiekėją/gamintoją skydo plotis turi būti patikslintas (įvertinant atmušų eksploataavimo temperatūrą, švartavimosi greitį, kampą ir toleranciją 10%).</i></p> <p><i>Frontalinės plokštės „bruto“ plotas yra plokštumos plotas atmetus nuožulnas (nuosklembas).</i></p> <p><i>Atmušų sistema turi būti gamintojo suprojektuota ≥ 15 metų eksploataavimo terminui;</i></p> <p><i>Min. ir maks. atmušų eksploataavimo temperatūra: -30°C; +40°C.</i></p>			

7.1.2. Reikalavimai atmušų gamybai

Minimali reikalaujama atmušimo įrenginio energija E ir maksimali leidžiama reakcijos jėga R turi būti pasiektos deformavus atmušimo įrenginį (suspaudus) 70%.

Min. energijos E ir maks. reakcijos jėgos R tolerancijos yra 10%, vadovaujantis PIANC priedu E.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	38	46	0

7.1.3. Reikalavimai atmušų gumoms

Lentelė 17. Gumos mišinio fizinės savybės turi atitikti šiuos reikalavimus

Eil. Nr.	Savybė	Sąlygos	Dydis ir mato vnt.	Testavimo standartai
1	2	3	4	5
1.	Min. atsparumas tempimui	Standartinės	16,0 MPa	ASTM D412 Die C; AS 1180.2; BS 903.A2; ISO 37; JIS K6251
		Tirta 96 val. 70°C temperatūroje	12,8 MPa	
		Standartinės	15,0 MPa	DIN 53504
		Tirta 168 val. 70°C temperatūroje	12,75 MPa	
2.	Min. pailgėjimas nutrūkimo momentu	Standartinės	350%	ASTM D412 Die C; AS 1180.2; BS 903.A2; ISO 37; JIS K6251 3
		Tirta 96 val. 70°C temperatūroje	280%	
		Standartinės	300%	DIN 53504
		Tirta 168 val. 70°C temperatūroje	280%	
3.	Kietumas	Standartinės	78° (maks.) (pagal Šorą A)	ASTM D 2240; AS1683.15.2; BS 903.A6; ISO 815; JIS K 6253
		Tirta 96 val. 70°C temperatūroje	Standartinis dydis +6° taškų	
		Standartinės	75° (maks.) (pagal Šorą A)	DIN 53504
		Tirta 168 val. 70°C temperatūroje	Standartinis dydis +5° taškų	
4.	Suspaudimas	Tirta 22 val. 70°C temperatūroje	30% (maks.)	ASTM D 395; AS 1683.13B; BS 903.A6; ISO 815; JIS K6262 Item 10
		Tirta 24 val. 70°C temperatūroje	40% (maks.)	
5.	Min. atsparumas plyšymui	Die B	70 kN/m	ASTM D 624; AS 1683.12; BS 903.A3; ISO 34.1; JIS K6252
			80 N/cm	DIN 53507
6.	Maks. tankis		1,20	ISO 2781
7.	Atsparumas ozonui	1 ppm at 20% strain at 40°C	jokių matomų akimi plyšių	ASTM D 1149; AS 1683.24; BS 903.A43; DIN 53509; ISO 143/1
8.	Maks. atsparumas trinčiai	Metodas B 1000 kartojimų	1,5 cm ³	BS 903.A9; JIS 6264
			100 mm ³	DIN 53516
9.	Plieno sukibimas su guma	Metodas B	7 N/mm (min.)	BS 903.A21
10.	Atsparumas jūros vandeniui	28 dienos dirbtiniame jūros vandenyje 95±2°C	Kietumas: ±10°(pagal Šorą A) Tūris: ±10/-5%	DIN 86076; Section 7.7; JIS K6264

Lentelė 18. Gumos mišinio cheminė sudėtis turi atitikti šiuos reikalavimus

Eil. Nr.	Savybės	Dydis ir mato vnt.	Testavimo standartai
1	2	3	4
1.	Polimerai	Min. 45 %	ISO 99241-1:2000; ASTM D6370
2.	Suodžiai	Min. 20 %	ISO 9924-1:2000; ASTM D6370
3.	Pelenai	Maks. 5% (savybės vertinamos kartu)	ISO 9924-1:2000; ASTM D297
4.	Kreida		
5.	Gumos užpildų santykis	>1,2	

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	39	46	0

7.1.4. Reikalavimai frontalinei plokštei

Atmušos frontalinė plokštė turi būti „uždaros dėžės“ tipo, turi turėti jos kėlimui skirtas vietas.

Frontalinė plokštė turi būti pagaminta iš S 355J2 markės/klasės plieno. Minimalus plokštės plieno storis turi atitikti PIANC punkto 4.1.6 reikalavimus. Frontalinės plokštės skaičiavimai turi būti atlikti vadovaujantis Eurokodu 3.

Pateikti patvirtinimą, kad kiekvienos plokštės elementai (sienelės, standumo briaunos ir kt.) yra pagaminti pagal brėžinius, kurie buvo pateikti Užsakovui.

Reikalavimai frontalinės plokštės UHMW-PE gamybai:

- slydimo su plienu koeficientas (trinties koeficientas) – 0,2;
- spalva – juoda;
- storis – 50 mm.

Lentelė 19. UHMW – PE mechaninės savybės

Eil. Nr.	Savybės	Dydis ir matav. vnt.		Testavimo standartai
		Naujas	Atnaujintas	
1	2	3	4	5
1.	Lyginamasis svoris	0,93 – 0,95 g/m ³	0,94 – 0,96 g/m ³	ISO 1183-1
2.	Kietumas	61 – 63 (pagal Šorą D)	63 – 66 (pagal Šorą D)	ISO 868/DIN 53505
3.	Pailgėjimas iki trūkio	≥50%	≥50%	ISO 527
4.	Smūginis tūsumo testas	≥180 kJ/m ²	≥70 kJ/m ²	ISO 11542-2
5.	Abrazijos indeksas (smėlis – skystas molis)	100 – 110	130 – 150	ISO 15527
6.	Darbo temperatūra	Nuo -80°C iki +80°C	Nuo -80°C iki +80°C	

UHMW – PE tvirtinimo prie frontalinės plokštės varžtų (min. M16 iš plieno S316 ar A4 markės) kiekis 1 m² turi būti ne mažesnis kaip 10 vnt..

Minimalus UHMW – PE tvirtinimo prie frontalinės plokštės varžtų galvutės atstumas iki UHMW – PE fasadinio paviršiaus – 15 mm.

7.1.4.1. Reikalavimai frontalinės plokštės rėmo dažymui

Antikorozinis dažymas turi būti atliktas pagal ISO EN 12944-5 klasės C5 – M reikalavimus, kad užtikrinti atmušų sistemos ilgaamžiškumą daugiau kaip 15 metų.

Paviršiai, vadovaujantis ISO 8501-1, turi būti nuvalyti iki SA 2,5 šiurkštumo klasės. Pasiekus SA 2,5 klasę, dažymas turi būti atliktas pagal sekančią schemą:

- paruošiamasis sluoksnis – cinko epoksidinis gruntas (Zinc epoxy Primer);
- vidurinis sluoksnis – epoksidas (Epoxy) (min. 2 sluoksniai);
- viršutinis sluoksnis – poliuretano (Polyuretane).

Bendras sausos dažų plėvelės storis – min. 320 mikronų.

7.1.5. Inkariniai varžtai

Atmušų, montuojamų esamose krantinėse, inkariniai varžtai turi būti galvanizuoti, vadovaujantis EN ISO 1461.

Atmušų, montuojamų naujai statomose krantinėse, inkarinių varžtų komplektą turi sudaryti futliaras, pagamintas iš nerūdijančio plieno markės/klasės S316, strypas pagamintas iš S355 plieno markės/klasės ir plokštelė iš plieno markės S235.

Inkariniai varžtai turi būti pateikti kartu su atmuša arba pagal atskirą užsakovo nurodymą prieš atmušų montavimą.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	40	46	0

Visos cheminės medžiagos, reikalingos inkarinių varžtų sumontavimui, turi būti pateiktos kartu su inkariniais varžtais.

7.1.6. Grandinės

Visos grandinės turi būti galvanizuotos vadovaujantis EN ISO 1461.

Visos cheminės medžiagos, įtempėjai ir kitos medžiagos, reikalingos grandinių sumontavimui, turi būti pateiktos kartu su atmušomis.

7.1.7. Varžtai, veržlės ir poveržlės

Visi varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti galvanizuoti vadovaujantis EN ISO 1461.

Visos cheminės medžiagos, reikalingos varžtų, veržlių ir poveržlių sumontavimui, turi būti pateiktos kartu su atmušomis.

7.1.8. Apžiūros ir bandymai

Atmušų atitikimas šioms specifikacijoms turi būti patvirtintos trečios nepriklausomos šalies – ES pripažintos klasifikacinės bendrovės.

Turi būti pateikti šių bandymų ir apžiūrų, atliktų pagal PIANC A ir E priedus, rezultatai:

- Suspaudimo testas pagal PIANC;
- Nuovargio (ilgaamžiškumo) testas pagal PIANC priedo A dalį 7.2;
- Gumos charakteristikos ir bandymo rezultatai;
- Vizualinės apžiūros rezultatai: dėl atmušimo įrenginių įtrūkimų po jų didžiausio suspaudimo ir po dažymo darbų užbaigimo.

Visi atmušų atitikties ir bandymų sertifikatai turi galioti 3 mėnesius po atmušų pagal šią techninę specifikaciją pristatymo į Klaipėdos jūrų uostą.

Atmušų gamintojas privalo pateikti gaminių, medžiagų kokybę patvirtinančius dokumentus (sertifikatus):

- Gumos;
- Frontalinės plokštės rėmo plieno;
- UHMW – PE polietileno;
- Grandinių;
- Dažų;
- Inkarinių varžtų, varžtų, veržlių, poveržlių ir kt.

Taip pat kartu su atmušimų sistema turi būti pateikti sekantys dokumentai:

- Atmušimo įrenginių montavimo ir eksploatacijos instrukcijos (anglų ir lietuvių kalbomis);
- Konstrukcinis brėžinys ir deformacijos kreivė;
- Frontalinės plokštės skaičiavimai, vadovaujantis Euro kodu 3;
- Suvirinimo sertifikatai;
- Antikorozinės apsaugos procedūrų sertifikatas.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	46	0

8. ŠVARTAVIMOSI STULPELIAI

Krantinių kordono linijose ant antstato numatyti įrengti 1000 kN laikomosios jėgos švartavimosi stulpeliai. Švartavimosi stulpeliai turi turėti po ≥ 5 vnt inkarinių varžtų tvirtinimui skirtų skylių. Švartavimosi stulpelių kaklo aukštis turi būti ≥ 35 cm. Įrengti švartavimosi stulpeliai turi būti nudažyti ir sužymėti (sunumeruoti). Planuojamus naudoti švartavimosi stulpelius derinti su projekto vadovu.

Naudoti gamyklinius, sertifikuotus švartavimosi stulpelius, kurių medžiagos, matmenys ir inkarinių varžtų skaičius bei jų charakteristikos priklauso nuo pasirinkto švartavimosi stulpelių gamintojo.

Stulpeliai pateikiami komplekte su inkariniais varžtais. Jei nenurodyta kitaip, stulpeliai turi būti įrengti vadovaujantis gamintojo montavimo instrukcija.

9. KRANTINĖS STEBĖJIMO SISTEMA

9.1. Stebėjimo ženklai

Krantinės vertikalių ir horizontalių poslinkių stebėjimo sistemą (kaip komplektą) sudaro geodezinio tinklo atraminiai taškai ir geodeziniai žymekliai, matavimo ženklai (reperiai), toliau vadinami stebėjimo ženklais.

Stebėjimo ženklai skirstomi į:

- R – reperių įrengiamus krantinės užnugaryje;
- KR – kordono reperių įrengiamus krantinės kordone;
- In – vamzdelius inklinometrams įrengiamus krantinės kordone.

Stebėjimo ženklai įrengiami apytiksliai $L_1=40\div 50$ m žingsniu išilgai kordono linijai. Papildomi stebėjimo ženklai įrengiami inžinerinių geologinių sąlygų ir/ar laikančiųjų konstrukcijų kitimo vietose, bet ne rečiau kaip 50 m.

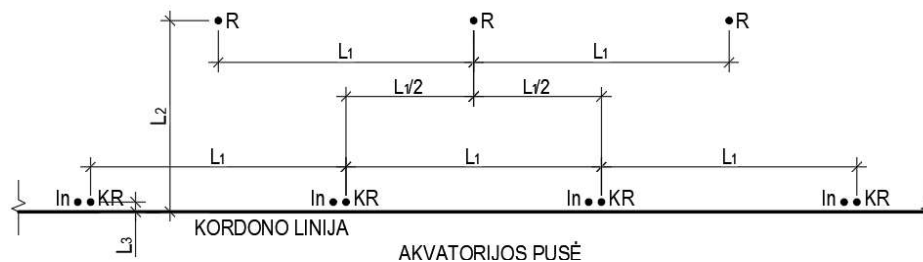
R stebėjimo ženklai įrengiami krantinės užnugaryje, apytiksliai $L_2=20-30$ m nuo kordono linijos.

KR ir In stebėjimo ženklai įrengiami apytiksliai $L_3=0,5\div 1,5$ m atstumu nuo kordono linijos.

In stebėjimo ženklai įrengiami šalia KR stebėjimo ženklų.

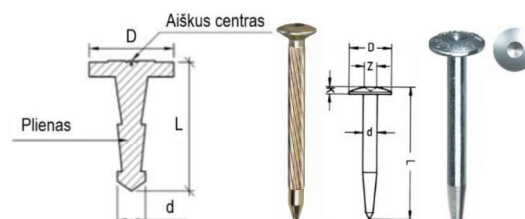
R stebėjimo ženklai įrengiami tarpuose tarp KR stebėjimo ženklų.

Stebėjimo ženklai ir jų tikslios įrengimo vietos detalizuojamos darbo projekte.



7 pav. Stebėjimo ženklų išdėstymo principinė schema

Stebėjimo ženklą R, KR sudaro plieno reperis, kuris įrengiamas betone. Reperis, nerūdijančio plieno arba cinkuotas, su plokščia galvute ir centru, su aiškiu viduriu, atsparus atmosferos poveikiui ir mechaniniam poveikiui. Ilgis ne mažiau 100 mm.

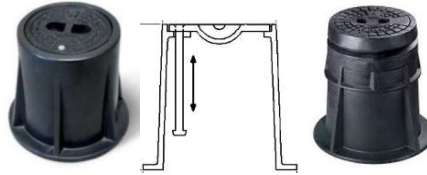


8 pav. Stebėjimo ženklų reperis ir jo analogų principinė schema

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	42	46	0

Stebėjimo ženklą In sudaro plieninis vamzdis, naudojamas atliekant matavimus kilnojamoju posvyrio matuokliu - inklinometru. Inklinometro vamzdis apačioje užsandarinamas ir įrengiamas iki fasadinės sprausstasienės įlaido apačios.

Virš stebėjimo ženklų įrengiami ketaus dangčiai – kapos.



9 pav. Stebėjimo ženklų dangčio - kapos ir jo analogų principinė schema

9.2. Poslinkių stebėjimas

Krantinės konstrukcijos padėties stebėjimas vykdomas statybos metu ir eksploataavimo laikotarpiu.

Krantinės statybos metu ir eksploataavimo laikotarpiu būtina matuoti fasadinės sienos padėtį plane ir aukštį, siekiant nustatyti prislopintus, mažėjančius arba progresuojančius poslinkius ir deformacijas. Būtina atlikti fasadinės sienos horizontalios padėties ir aukščio matavimus.

Nulinės ataskaitos kiekviename stebėjimo taške atliekamos 2 kartus:

- 1-ąjį kartą – nedelsiant po taško įrengimo – po atgalinio užpylimo iki altitudės +0,50 m (LAS07) reperių geodezinių nuotraukų rengimas ir vamzdelio padėties matavimas atliekamas naudojant kilnojamąjį inklinometrą);
- 2-ąjį kartą – po akvatorijos gilinimo darbų;
- 3-ąjį kartą – perduodant objektą eksploatuoti.

Papildomi inklinometrų ir reperių matavimai gali būti vykdomi statybos metu, pareikalavus statinio statybos techninės priežiūros vadovui ar statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui.

Visos išpildomosios nuotraukos pridedamos prie išpildomosios dokumentacijos ir perduodamos Statytojui.

Visuose reperių horizontalios ir vertikalios padėties stebėjimo reikšmėms turi būti naudojama ta pati geodezinių taškų (reperių) sistema.

Stebėjimo reperių padėties matavimo sistema turi užtikrinti tikslumą:

- plane ± 3 mm;
- pagal aukštį ± 1 mm.

Statytojas su atitinkamą kvalifikaciją turinčiais asmenimis sudaro sutartis dėl monitoringo (tyrinėjimo) vykdymo 5 metų laikotarpiui, kadangi per 5 metų laikotarpį realizuojasi deformacijos dėl grunto konsolidacijos, taip pat galimos krantinės apkrovos.

Matavimų periodiškumas 1 metais – kas 3 mėnesius, 2 – 5 metais – 1 kartą per metus vasaros sezonu. Išsamesnės darbų kontrolės specifikacijos yra nustatomos pasirašant sutartį dėl matavimo vykdymo.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	43	46	0

10. APŽIŪROS LIUKAI

10.1. Apžiūros liukai ant technologinio kanalo

Apžiūros liuko paskirtis uždengti apžiūros duobes ir aptarnavimo šachtas. Liuko komplektaciją sudaro išorinis ir vidinis rėmai, armatūrinis tinklelis liuko vidinio rėmo užbetonavimui, rankenos vidinio rėmo išėmimui (2vnt.) Apsauginės plokštelės betonavimui (4 vnt.) Sandarumo tarpinė.



Bendrieji duomenys:

Medžiaga: cinkuotas plienas

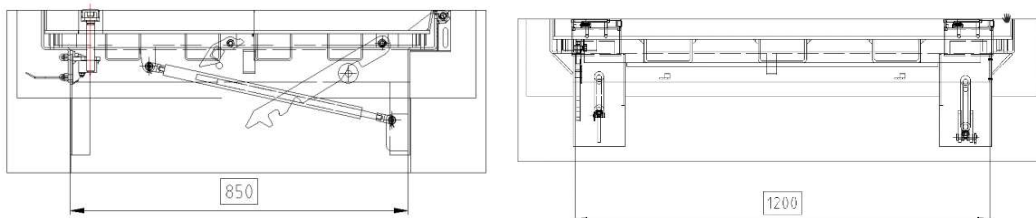
- Apkrovų klasė: D400 pagal EN124
- Liuko plieno storis: 3,0 mm
- Paviršiaus galutinis apdirbimas: pasyvuotas rūgštimi
- Liuko dugnas sutvirtintas papildomomis skersinėmis atramomis, kurios užtikrina gaminio atsparumą apkrovoms.

Liuko matmenys:

- Atidarymo matmenys A x B: 800x800mm
- Išoriniai matmenys C x D: 936x936 mm
- Rėmo aukštis: 164 mm
- Dangčio aukštis: 80 mm

10.2. Apžiūros liukai ant gelžbetonio antstato

Apžiūros liuko paskirtis uždengti apžiūros duobes ir aptarnavimo šachtas, kurios yra dažnai eksploatuojamos. Liuko komplektaciją sudaro išorinis ir vidinis rėmai, armatūrinis tinklelis liuko vidinio rėmo užbetonavimui, rankena vidinio rėmo atidarymui, sandarinimo tarpinė, su pakėlimo įrenginiais.



07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	44	46	0

Bendrieji duomenys:

- Medžiaga: cinkuotas plienas;
- Apkrovų klasė: D400 pagal EN124;
- Liuko plieno storis: $\geq 3,0$ mm;
- Liuko dugnas sutvirtintas papildomomis skersinėmis atramomis, kurios užtikrina gaminio atsparumą apkrovoms.

Liuko matmenys:

- Atidarymo matmenys A x B: 850x1200mm;
- Išoriniai matmenys C x D: 994x1344 mm;
- Rėmo aukštis: 335 mm;
- Dangčio aukštis: 125 mm.

Montavimas atliekamas pagal gamintojo pateiktas įrengimo taisykles ir rekomendacijas pridedamas kartu su parduodamu gaminiu.

11. GEOTEKSTILĖ

11.1. Bendrosios nuostatos

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

Deklaruotosios savybės su deklaruotaisiais leistiniais nuokrypiais turi atitikti 20 lentelėje nurodytus reikalavimus. Gaminiai turi būti tinkami naudoti pagal nurodytą paskirtį.

11.2. Funkcijos

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

Lentelė 20. Reikalavimai geotekstilei

Savybės	Bandyto metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	≥ 450 g/m ²
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 32 kN/m ≥ 32 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 50 % ≥ 55 %
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	$\geq 5,8$ kN
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	≤ 5 mm
Apsaugos efektyvumas	LST EN 13719	$\leq 2,3$ %
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	$0,06$ mm \leq O90 \leq 0,12mm

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	45	46	0

Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	≥ 28 l/m ² /s
Ilgamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C.

12. DARBŲ SAUGA

Vykdamas darbus Rangovas privalo vadovautis A1 – 425 „Kėlimo kranų naudojimo taisyklės“, bei kitais galiojančiais darbo saugos dokumentais.

13. SENŲ DANGŲ IR KONSTRUKCIJŲ DEMONTAVIMAS

Senos dangos ir kitos gelžbetoninės, plieninės konstrukcijos turi būti išardytos statybietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams.

Išardytos esamos gelžbetoninės konstrukcijos išvežamos į artimiausią įmonę, perdirbančią arba priimančią laikinam saugojimui statybines atliekas arba į užsakovo nurodytą vietą. Plieninės konstrukcijos išardomos ir 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 (plienas, betonas, surenkamas gelžbetonis, monolitinis gelžbetonis ir kt.) ir galimo pakartotinio medžiagų panaudojimo statyboje.

Paruošiamųjų darbų metu demontuojami ir esami inžineriniai tinklai, bei susisiekimo komunikacijos (atitinkamai krantinės teritorijos dangos).

14. 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.

Statybietėje turi būti rūšiuojamos susidarancios perdirbimui tinkamos atliekos ir pakartotiniam naudojimui tinkamos konstrukcijos (medžiagos), rūšiuojamos kitos atliekos – antrinės žaliavos, pavojingos atliekos. Nepavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybietėje 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 statybietės 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 statybietėje sandariai uždaruose konteneriuose arba tvarkingose krūvose (jei šiukšlės neteršia aplinkos kenksmingomis medžiagomis). Statybinių atliekų turėtojas pats nusprendžia kaip ir į kurią atliekų tvarkymo vietą bus gabenamos statybinės šiukšlės ir atsako už tvarkingą jų pakrovimą ir pristatymą. Statytojas, baigęs statybą statinio tinkamu naudoti pripažinimo komisijai pateikia dokumentus apie netinkamą perdirbti ar panaudoti atliekų pristatymą utilizuoti. Gruntas, iškastas statybos metu panaudojamas vietoje. Jei baigus statybos darbus susidaro atliekamo grunto jis išvežamas į Statytojo nurodytą vietą.

07/22-02-TP-SK-03-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	46	46	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS KONSTRUKCIJŲ DALIS SK-03 (KRANTINĖ Nr.21, II STATYBOS ETAPAS)						
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Eur)	
					vieneto	viso kiekio
Žemės darbai. Krantinė Nr. 21						
1	Esamo pagrindo grunto ties alt. -6,37 atskyrimas geotekstile.	11	m' krantinės	220		
2	Grunto užpylimas iki alt. -0,75 tarp esamų g/b konstrukcijų ir naujai įrengto plieninio įlaido ir tankinimas, kai grunto sluoksnio storis $h_{vid.}=5,62m$. Įskaitant grunto įsigijimą, transportavimą, paskleidimą ir sutankinimą.	2	m ³	2760		
3	Grunto užpylimas nuo alt. -0,75 iki alt. +1,40 tarp esamų g/b konstrukcijų ir naujai įrengto plieninio įlaido bei antstato ir tankinimas, kai grunto sluoksnio storis $h_{vid.}=2,15m$. Įskaitant grunto įsigijimą, transportavimą, paskleidimą ir sutankinimą.	2	m ³	2450		
4	Statinio zondavimo CPT atlikimas supilto ir sutankinto grunto parametrams nustatyti (Nurodytas bandinių kiekis yra krantinei Nr.21	2.6	kompl.	14		
Krantinės Nr.21 konstrukcijų statybos darbai						
1	Povandeninės dalies esamų g/b konstrukcijų apžiūra ties krantinių Nr.21 ir Nr. 20 sandūra (patikslinti esamų povandeninių g/b konstrukcijų padėtį/išlinkimą iki akvatorijos dugno).	5	m' krantinės	10		
2	Grunto iškeitimas iki -8,87 m alt. spraustasienės įrengimo vietoje, darbus vykdant nuo plaukiojančių priemonių.	2	m' krantinės	220		
3	Plieninio įlaido iš plieno S390 GP $Wy \geq 2760 \text{ cm}^3/m'$ įsigijimas, transportavimas, galų sustiprinimas plieno lakštais ir įrengimas iki alt. -14,0*m., darbus vykdant nuo sausumos.	4; 5	m' krantinės	206,5		
4	Plieninio įlaido iš plieno S390 GP $Wy \geq 3590 \text{ cm}^3/m'$ įsigijimas, transportavimas, galų sustiprinimas plieno lakštais ir įrengimas iki alt. -15,50* m., darbus vykdant nuo sausumos.	4; 5	m' krantinės	8,4		
5	Plieninio įlaido iš plieno S390 GP $Wy \geq 3590 \text{ cm}^3/m'$ įsigijimas, transportavimas, galų sustiprinimas plieno lakštais ir įrengimas iki alt. -17,50* m., darbus vykdant nuo sausumos.	4; 5	m' krantinės	4,2		
6	Lietaus nuotekų išleistuvo antgalio iš plieninio vamzdžio $D=457 \times 12,5 \text{ mm}$, $L=1,00 \text{ m}$ su plieno lakštais, įdėtinėmis detalėmis, flanšinėmis jungtimis(2vnt.), aklėmis(2vnt.) ir grotelėmis gamyba ir įrengimas ant plieninio įlaido, darbus vykdant sausumoje.	4	kompl.	1		



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Eur)	
					vieneto	viso kiekio
7	Naujo įlaido sujungimas, įrengimas su esamu įlaidu (ties krantine Nr.20), įskaitant plieno lakštus ir įlaidą iš plieno S390 GP Wy≥2760 cm ³ /m' (įrengimo darbus vykdant nuo plaukiojančių priemonių).	4; 5	kompl.	1		
8	Drenažo su atvirkštiniu filtru įrengimas, įskaitant drenažo plieninės konstrukcijos įrengimą sausumoje ir drenažo atvirkštinio filtro supylimą, atskiriamosios geotekstilės įrengimą, kai įrengimo darbai vykdomi po vandeniu.	2.4; 4; 11	m' krantinės	222,57		
9	Paskirstomųjų sijų gamyba iš plieno S355 Wy≥1635 cm ³ /m', įskaitant lakštinį plieną, jungiamąsias dalis, sijų įrengimą prie plieninių įlaidų sienutės (įrengimo darbus vykdant nuo plaukiojančių priemonių).	4	m' krantinės	85,8		
10	Paskirstomųjų sijų gamyba iš plieno S355 Wy≥1334 cm ³ /m', įskaitant lakštinį plieną, jungiamąsias dalis, sijų įrengimą prie plieninių įlaidų sienutės (įrengimo darbus vykdant nuo plaukiojančių priemonių).	4	m' krantinės	133		
11	Gręžtinių injekcinių inkarų L _{vid.} =40,00 (30,00) m, (charakteristinė laikomoji jėga ≥2540kN) įrengimas (tvirtinimo altitudė +1,00 m), 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).	6	kompl.	27		
12	Gręžtinių injekcinių inkarų L _{vid.} =41,00(30,00) m, (charakteristinė laikomoji jėga ≥2540kN) įrengimas (tvirtinimo altitudė +1,00 m), 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).	6	kompl.	2		
13	Gręžtinių injekcinių inkarų L _{vid.} =37,00(27,00) m, (charakteristinė laikomoji jėga ≥1800kN) įrengimas (tvirtinimo altitudė +1,00 m), 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).	6	kompl.	49		
14	Įrengtų inkarų išbandymas, išbandymo darbus vykdant nuo plaukiojančių priemonių.	6.2	vnt.	78		
15	Liktinių klojinių(kronšteinų, sijų) iš lovinių profilių ir plieninių lakštų gamyba sausumoje, įskaitant montavimą prie fasadinės sprausstasienės, kai motavimo darbai vykdomi mišriai (nuo sausumos ir po vandeniu).	4	m' krantinės	222,57		



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Eur)	
					vieneto	viso kiekio
16	Surenkamų gelžbetoninių apdailos plokščių (aukštis $h_{vid.}=3,50$ m, storis $s=0,2$ m) iš betono C35/45 su armatūra ir polipropileno plaušu pagaminimas, transportavimas ir įrengimas, įskaitant laikino įtvirtinimo įrengimą ir demontavimą.	3	m ² krantinės	222,57		
17	Skaldos pasluksnio įrengimas, kai skaldos sluksnio storis $h_{vid.}=35$ cm, įskaitant skaldos įsigijimą, transportavimą, paskleidimą, sluksnio formavimą ir sutankinimą.	2	m ³	99,0		
18	Gelžbetonio antstato išlyginamojo sluksnio įrengimas iš betono C8/10, kai išlyginamojo sluksnio storis $h_{vid.}=7$ cm.	3.1	m ³	16,4		
19	Gelžbetoninio antstato iš betono C35/45 su polipropileno plaušu ir armatūros karkasu ir įžeminimo juosta įrengimas, įskaitant paviršiaus nuolydžio formavimą, šlurkstinimą, klojinių įrengimą/demontavimą.	3	m ² krantinės	222,57		
20	Ratų atmušo iš plieninių įdėtinų detalių (lakštinis plienas, profilinis plienas) gamyba, montavimas (ant g/b antstato) ir nudažymas. Plieninių detalių sienelės storis $t=5$ mm.	4	m ² krantinės	222,57		
21	Deformacinių siūlių iš ekstrudinio polistireninio putplasčio XPS-F400 gelžbetoniniame anstato įrengimas, siūlių sandarinimas sandarikliais (įskaitant nerūdijančio plieno įdėtinų detalių gamybą ir įrengimą).	3.5; 11	kompl.	14		
22	Indėklų iš PE gofruoto vamzdžio $D=50/40$ mm įsigijimas ir įrengimas monolitinio gelžbetonio anstato elektros komunikacijoms praveisti.	3.6	m'	13		
23	Apžiūros liukų (su pakėlimo mechanizmu) įsigijimas (įskaitant transportavimą) ir įrengimas gelžbetoniniame anstato.	3.3; 10	kompl.	4		
24	Švartavimo stulpelių pamatų iki altitudės +2,70 m iš betono C35/45 su polipropileno plaušu ir armatūros karkasu, plieninėmis įdėtinėmis detalėmis įrengimas ir dažymas.	3; 4	kompl.	18		
25	Skaldos pasluksnio įrengimas, kai skaldos sluksnio storis $h_{vid.}=35$ cm, įskaitant skaldos įsigijimą, transportavimą, paskleidimą, sluksnio formavimą ir sutankinimą.	2	m ³	147,2		
26	Išlyginamojo betono sluksnio komunikacijų kanalui įrengimas iš betono C8/10, kai išlyginamojo sluksnio storis $h_{vid.}=7$ cm.	3.1	m ³	28,5		
27	Deformacinės siūlės iš ekstrudinio polistireninio putplasčio XPS-F400 (tarp monolitinio gelžbetonio antstato ir komunikacijų kanalo lovio) įrengimas įskaitant deformacinės siūlės sandarinimą sandarikliais.	3.5; 11	m'	222,57		





Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Eur)	
					vieneto	viso kiekio
28	Gelžbetoninio komunikacijų kanalo lovio iš betono C35/45 su polipropileno plaušu ir armatūros karkasu, plieninėmis įdėtinėmis detalėmis gamyba, transportavimas ir įrengimas/montavimas, įskaitant latakų sandūrų uždengimą geotekstile bei vamzdžių drenažui įrengimą.	3; 11	m ³ krantinės	222,57		
29	Gelžbetoninio komunikacijų kanalo uždengimo plokščių iš betono C35/45 su polipropileno plaušu ir armatūros karkasu, plieninėmis įdėtinėmis detalėmis, taktiliniu paviršiumi gamyba, įskaitant transportavimą ir įrengimą/montavimą su nuolydžiu, naudojant nesitraukiančio betono mišinius.	3; 4	m ³ krantinės	222,57		
30	Apžiūros liukų įsigijimas (įskaitant transportavimą) ir įrengimas komunikacijų kanalų perdengimo plokštėse.	10	kompl.	5		
31	Skylių Ø121 grežimas deimantinėmis karūnomis, taikant deimantinį šlapiąjį betono gręžimo būdą, gelžbetonio komunikacijų latakuose (vamzdžiams praveisti į nuotekų priėmimo ir vandens paėmimo kameras), kai konstrukcijos sienelės storis s=20cm.	-	vnt.	4		
Krantinės švartavimosi ir saugos, ir kt. įranga Krantinė Nr.21						
1	Krantinės stebėjimo ženklų sistemos įrengimas	9	kompl.	1		
2	Plieninių kopėčių L=3,50 m iš lovinių profilių ir lakštinio plieno su įdėtinėmis detalėmis gamyba, dažymas, transportavimas ir įrengimas gelžbetoniniame antstate.	4	kompl.	5		
3	1000 kN laikomosios galios švartavimosi stulpelių su inkariniais varžtais įsigijimas, transportavimas, įrengimas gelžbetoniniame antstate, įskaitant stulpelių nudažymą, sunumeravimą.	8	kompl.	18		
4	Atmušų kurių E _A ≥450 kNm ir R ≤ 890 kN su skydu ir visomis tvirtinimo detalėmis įsigijimas ir transportavimas.	7	kompl.	14		
5	Atmušų su skydais montavimas atmušas paduodant nuo sausumos, montavimo darbus vykdant nuo plaukiojančių priemonių. Įskaitant skylių grežimą antstato konstrukcijoje ir visas montažines detales.	7	kompl.	14		

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Eur)	
					vieneto	viso kiekio

1. Altitudės pateikiamos Lietuvos aukščių sistemoje LAS07 sistemoje altitudė 0,00 m atitinka altitudę -0,13 m BAS77 sistemoje;

* Techninio projekto apimtyje sprautasienės įgilinimas vaizduojamas vienoje (vidutinėje) altitudėje pvz: -14,00 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. -13,50 m., antras dvigubas įlaidas įrengiamas iki alt. -14,50 m., gauta skaičiuotina vidutinė įgilinimo altitudė -14,00 m.



0	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA/ ISSUE	LAIDOS STATUSAS/ISSUE STATUS		
KVAL. PATV. DOK NR.	 STATYBOS INŽINIERIŲ KONSULTANTŲ BIURAS Varnės g. 49 Vilnius, LT- 06248 info@konsultantubiuras.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS/PROJECT NAME: VANDENS UOSTO KRANTINIŲ (8.5) NR. 21, 22, 23 REKONSTRAVIMO IR KRANTINIŲ NR. 21A, 22A, 23 A STATYBOS, NAUJOJI UOSTO G. 3, KLAIPĖDA, IR ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), NAUJOJO SODO G., KLAIPĖDA, STATYBOS PROJEKTAS	
A 017	SPV Gintaras Čaikauskas	STATINIO PAVADINIMAS IR NUMERIS/BUILDING NAME AND NUMBER: XX - VISI STATINIAI	
	Koord. Andrius Kaniušėnas		
KVAL. PATV. DOK NR.	 KORDONAS, MB Rimanto Budrio g. 18, Didvyrių g., Kauno r., LT-54113 info@kordonas.lt		
26245	SPDV Vytautas Griškėnis	DOKUMENTO PAVADINIMAS/DOCUMENT NAME:	LAIDA/ ISSUE
		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
	STATYTOJAS/CLIENT NAME: AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA	07/22-03-TP-SK-03-SŽ-01	0

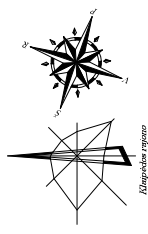
**SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS
KONSTRUKCIJŲ DALIS SK-03 (KRANTINĖS, DEMONTAVIMAS; II-ETAPAS)**

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Eur)	
					vieneto	viso kiekio
Esamo gelžbetoninio antstato ir kitų konstrukcijų demontavimo darbai. KRANTINĖ NR.21 (II ETAPAS)						
1	Esamų gelžbetoninių konstrukcijų (įskaitant krantinės zonoje esančių konstrukcijų: gelžbetoninio antstato, gelžbetoninių latakų, latakų perdengimo plokščių) demontavimas ir išvežimas perdirbti arba saugoti į artimiausią atliekų tvarkymo įmonę (darbai vykdomi nuo sausumos).	13; 14	m ¹ krantinės	232,78		
2	Esamos krantinės gelžbetoninių dangų h _{vid.} =18cm demontavimas ir išvežimas perdirbti arba saugoti į artimiausią atliekų tvarkymo įmonę (darbai vykdomi nuo sausumos).	13; 14	m ²	1086		
3	Krantinės dangų pasluoksnių iš įvairaus grunto ir frakcijos iškasimas ir išvežimas ir išvežimas perdirbti arba saugoti į artimiausią atliekų tvarkymo įmonę. Pasluoksnių iškasimas nuo alt. +2,37m iki alt. +0,40m, sluoksnio storis h _{vid.} =1,97m.	13; 14	m ²	1046		
4	Esamų gelžbetoninių konstrukcijų pokraninio kelio gelžbetoninės sijos (Sijos h _{vid.} =1,53m; plotis 0,40m) demontavimas ir išvežimas perdirbti arba saugoti į artimiausią atliekų tvarkymo įmonę (darbai vykdomi nuo sausumos).	13; 14	m'	195		
5	Esamų krantinės plieninių konstrukcijų (plieninių detalių, krano bėgių) demontavimas ir išvežimas perdirbti arba saugoti į artimiausią atliekų tvarkymo įmonę (darbai vykdomi nuo sausumos).	13; 14	m ¹ krantinės	232,78		
6	Esamų gelžbetoninių švartavimosi stulpelių pamatų gelžbetoninių blokų demontavimas ir išvežimas perdirbti arba saugoti į artimiausią atliekų tvarkymo įmonę (darbai vykdomi nuo sausumos).	13; 14	m ¹ krantinės	232,78		
7	Esamos krantinės švartavimo stulpelių demontavimas ir išvežimas perdirbti arba saugoti į artimiausią atliekų tvarkymo įmonę.	13; 14	kompl.	11		
8	Esamos krantinės įrangos atmušų iš guminių cilindų Ø0,4m L=2,00 m (įskaitant visas plienines tvirtinimo detales) demontavimas ir išvežimas perdirbti arba saugoti į artimiausią atliekų tvarkymo įmonę.	13; 14	kompl.	30		
9	Esamos krantinės įrangos atmušų iš guminių cilindų Ø1,0m L=1,50 m (įskaitant visas plienines tvirtinimo detales) demontavimas ir išvežimas perdirbti arba saugoti į artimiausią atliekų tvarkymo įmonę.	13; 14	kompl.	45		

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina (Eur)	
					vieneto	viso kiekio

1. Altitudės pateikiamos Lietuvos aukščių sistemoje LAS07 sistemoje altitudė 0,00 m atitinka altitudę -0,13 m BAS77 sistemoje;

0	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAI DA/ ISSUE	LAIDOS STATUSAS/ISSUE STATUS		
KVAL. PATV. DOK NR.	 STATYBOS INŽINIERIŲ KONSULTANTŲ BIURAS Varnės g. 49 Vilnius, LT- 06248 info@konsultantubiuras.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS/PROJECT NAME: VANDENS UOSTO KRANTINIŲ (8.5) NR. 21, 22, 23 REKONSTRAVIMO IR KRANTINIŲ NR. 21A, 22A, 23 A STATYBOS, NAUJOJI UOSTO G. 3, KLAIPĖDA, IR ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), NAUJOJO SODO G., KLAIPĖDA, STATYBOS PROJEKTAS	
A 017	SPV Gintaras Čaikauskas		
	Koord. Andrius Kaniušėnas		
KVAL. PATV. DOK NR.	 KORDONAS, MB Rimanto Budrio g. 18, Didvyrių g., Kauno r., LT-54113 info@kordonas.lt	STATINIO PAVADINIMAS IR NUMERIS/BUILDING NAME AND NUMBER: XX - VISI STATINIAI	
26245	SPDV Vytautas Griškėnis		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS/DOCUMENT NAME: SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	LAI DA/ ISSUE
	STATYTOJAS/CLIENT NAME: AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA	07/22-03-TP-SK-03-SŽ-02	0



UOSTO AKVATORIJAI/
PORT AQUATORIA

UOSTO AKVATORIJAI/
PORT AQUATORIA

UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA

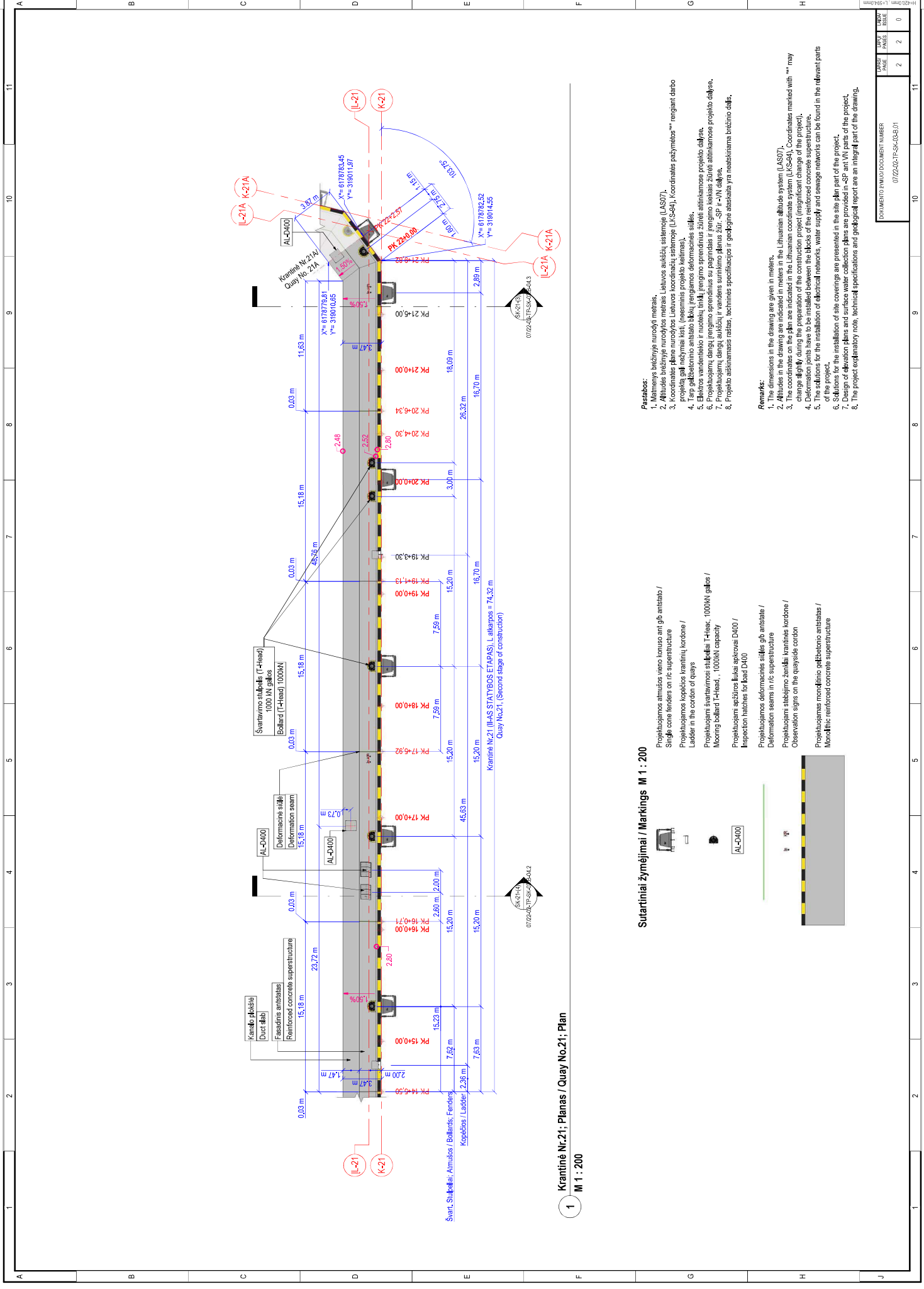
1 SITUACIJOS PLANAS / SITUATION PLAN
M 1 : 500

- Suartiniai žymėjimai / Markings M 1 : 500**
- I etapo statybos darbai / Phase I of construction works
 - II etapo statybos darbai / Phase II of construction works
 - Projektuojama automobilių stovėjimo aikštelė / Designed parking lot
 - Projektuojamas pastatas / Designed building
 - Projektuojami tvirtinimo stulpai / Designed mooring columns
 - Projektuojamos stulpėms remiančios konstrukcijos / Designed ladder in the corban of the quays

- Parabos:**
1. Miniregistro būklė nurodyti mastelį.
 2. Krovinių pakuotės išdėstymas pagal šaltumą ir šilumą.
 3. Krovinių pakuotės išdėstymas pagal šaltumą ir šilumą.
 4. Krovinių pakuotės išdėstymas pagal šaltumą ir šilumą.
 5. Šilumos apsaugos sistema patalpa viduje ir lauke.
 6. Transporto organizavimo sistema, darantį teigiamą poveikį aplinkai ir saugantį aplinką.
 7. Šilumos apsaugos sistema, darantį teigiamą poveikį aplinkai ir saugantį aplinką.

- Pažymėjimai:**
1. The dimensions in the drawing are given in meters.
 2. The dimensions in the drawing are given in meters.
 3. The dimensions in the drawing are given in meters.
 4. The dimensions in the drawing are given in meters.
 5. The dimensions in the drawing are given in meters.
 6. The dimensions in the drawing are given in meters.
 7. The dimensions in the drawing are given in meters.

1	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
2	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
3	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
4	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
5	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
6	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
7	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
8	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
9	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
10	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
11	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
12	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
13	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
14	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
15	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
16	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
17	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
18	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
19	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA
20	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA	UOSTO AKVATORIJAI / PORT AQUATORIA

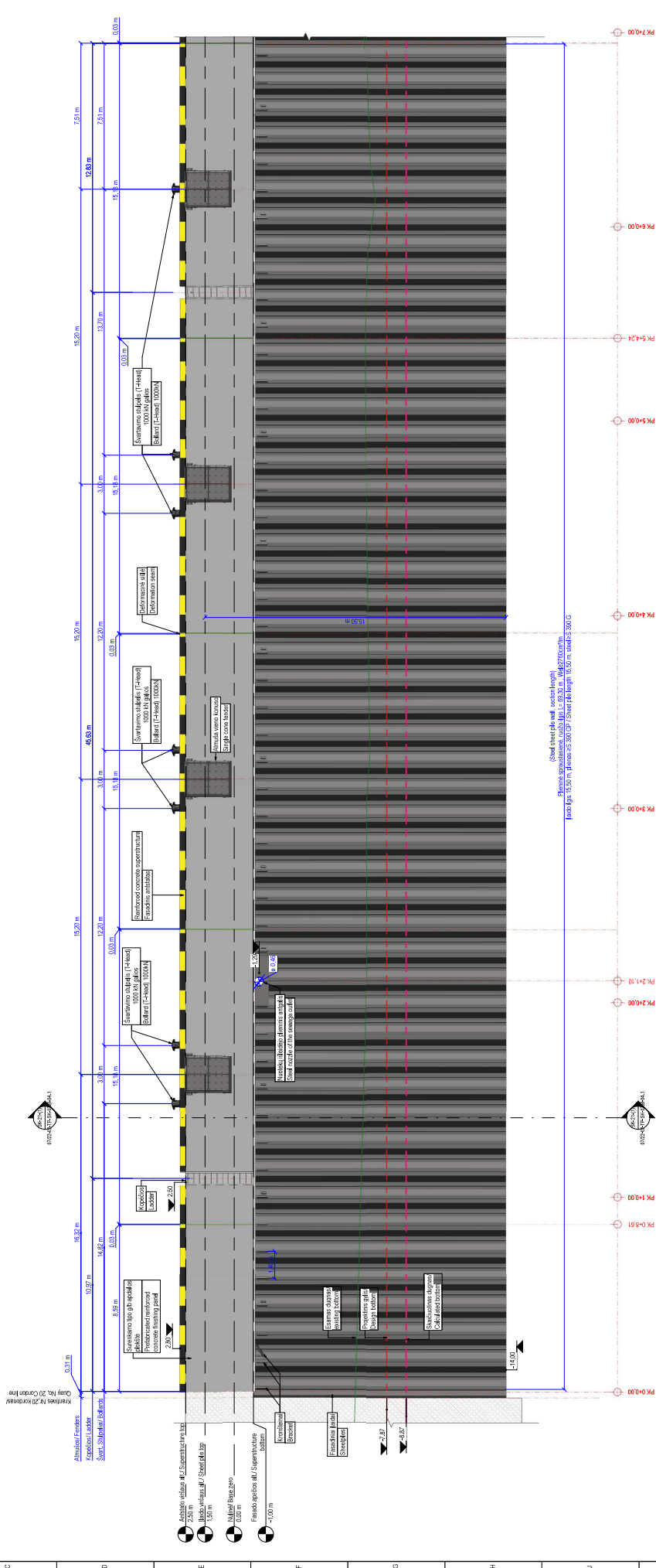


1 Krantinė Nr.21; Planas / Quay No.21; Plan
M 1 : 200

Sutartiniai žymėjimai / Markings M 1 : 200

- Projektuojamas atmušus vieno konuso ant gpb antstato / Single cone fenders on r/c superstructure
- Projektuojamos kopėčios kraninių korbonė / Ladder in the cordon of quays
- Projektuojami švartavimo stulpeliai T-Heac, 1000kN galios / Mooring bollard T-Head, 1000kN capacity
- Projektuojami apžiūros liukai aprova D400 / Inspection ladders for head D400
- Projektuojamos deformacinės siūlės gpb antstato / Deformation seams in r/c superstructure
- Projektuojami stebėjimo ženklai kraninėse korbonė / Observation signs on the quayside cordon
- Projektuojamas monolitinis gėblionio antstatas / Monolithic reinforced concrete superstructure

- Pastabos:**
1. Atmušus vieno konuso ant gpb antstato.
 2. Atmušus atmušus kraninių korbonė.
 3. Koordinatės planas nurodomas Lietuvos koordinatės sistemoje (LKS-94). Koordinatės pažymėjimas "m" reikiant darbu projekta gali neįvyksta kiti, (nesama projekto kelimas).
 4. Tarp gėblionio antstato blokių įrengiamos deformacinės siūlės.
 5. Etalono vandenitėlio ir nuotekų linijai įrengimo sprendimus žūrėti atitinkamose projekto dalyse.
 6. Projektuojamų dangų aukštį ir vandens surinkimo planus žūr. SP ir -VN dalyse.
 7. Projektuojami dangų aukštį ir vandens surinkimo planus žūr. SP ir -VN dalyse.
 8. Projekto atskiriamasis raištas, techninės specifikacijos ir geografinė atskaita yra neatskiriama brėžinio dalis.
- Remarks:**
1. The dimensions in the drawing are given in meters.
 2. Altimeters are indicated in meters in the Lithuanian altitude system (LAS07).
 3. The coordinates on the plan are indicated in the Lithuanian coordinate system (LKS-94). Coordinates marked with "m" may change slightly during the preparation of the construction project (insignificant change of the project).
 4. Deformation joints have to be installed between the blocks of the reinforced concrete superstructure.
 5. The solutions for the installation of electrical networks, water supply and sewage networks can be found in the relevant parts of the project.
 6. Solutions for the installation of site coverings are presented in the site plan part of the project.
 7. Design of elevation plans and drainage water collection plans are provided in -SP and -VN plans of the project.
 8. The project-explanatory note, technical specifications and geographical report are an integral part of the drawing.



1 Fasadas Krantines Nr.21 / Facade Quay No.21
1 M 1 : 100

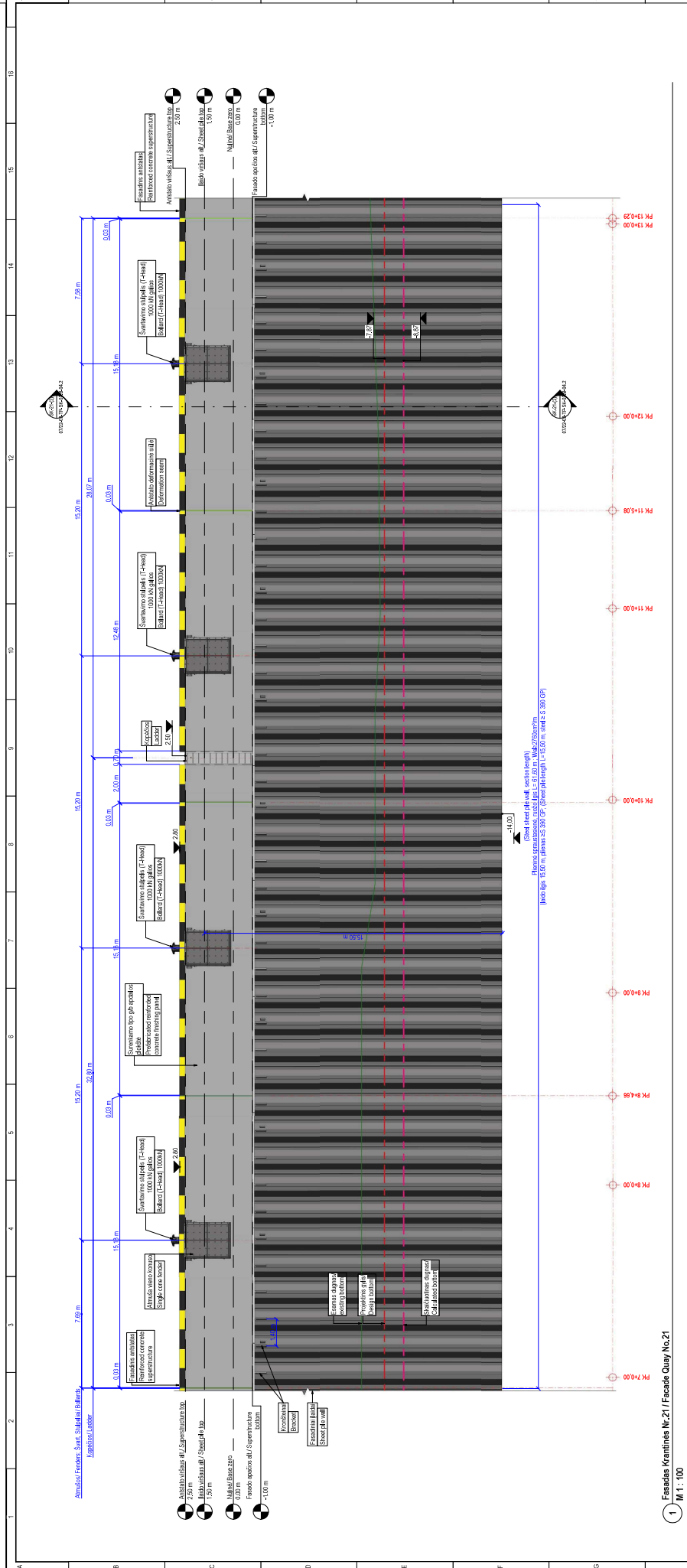
Remarks:

- The dimensions in the drawing are given in meters. All nodes are indicated in meters in the Lithuanian altitude system (LAS07).
- Construction joints are indicated by dashed lines. The dimension lines indicate the length in the facade.
- Cross sections are provided in drawing 07/22-02/17-5-04-01/02.
- Design bottom is represented continuously. Solutions of changing the bottom in equations are given in project part - A-C.
- Material characteristics and engineering solutions, material characteristics with specifications (quantity) can be found in the relevant parts of the project.
- Plan drawings of change installation are given in drawing 07/22-02/17-5-04-02.
- In the scope of the technical design project, the deepening of the facade wall is represented as one (average) block, for example -4.00 m. Average height of blocks are accepted to determine the calculated price. When preparing the construction products must be specified. It means that in the scope of construction works project after making the calculation the change wall is planned to be installed in a staggered manner. The staggered installation method is the first double floor is installed in wall -4.00 m, second double floor (height) is installed at 0.47 - 0.20 m, resulting calculated average deepening amount -4.00 m.
- Project explanatory note, technical specifications and packaged report are an integral part of the drawing.

Particulars:

- Minimumy techninė nurodytas matavimų tikslumas. Lietuvos aukštis, vertinimo (LAS07).
- Statybos sąlygose nurodyti matavimai pateikti metrais. Dimensijos linijos nurodo ilgį fasados plokštumoje.
- Skersiniai pjūviai pateikti nuolatiniu būdu. Sprendiniai keičiantis apatiniams lygmenims pateikti projekto dalyje A-C.
- Medžiagos charakteristikos ir inžineriniai sprendiniai, medžiagų charakteristikos su specifikacijomis (kiekybės) pateikti projekto dalyje.
- Planiniai pakeitimai pateikti atskirame brėžinyje 07/22-02/17-5-04-02.
- Techninio projekto apimtyje fasados sienos gylinimas atvaizduojamas kaip vidurkis blokas, pavyzdžiui -4,00 m. Vidutinis blokų aukštis priima, kad būtų apskaičiuojama vidutinė fasados sienos gylinimo kaina. Paruošiant techninį projektą, po fasados sienos gylinimo apskaičiavimo turi būti nurodoma, kad fasados sienos gylinimas bus atliktas stambinamuoju būdu. Tai reiškia, kad fasados sienos gylinimas bus atliktas pirmame aukšte -4,00 m, antrame aukšte fasados gylinimas bus atliktas 0,47 - 0,20 m, todėl apskaičiuojama vidutinė fasados gylinimo kaina -4,00 m.
- Projekto aiškinamasis raštas, techninės specifikacijos ir paketoji ataskaita yra būtini projekto dokumentai.

17	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	17	0
18	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	18	0
19	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	19	0
20	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	20	0
21	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	21	0
22	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	22	0
23	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	23	0
24	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	24	0
25	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	25	0
26	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	26	0
27	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	27	0
28	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	28	0
29	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	29	0
30	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	30	0
31	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	31	0
32	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	32	0
33	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	33	0
34	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	34	0
35	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	35	0
36	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	36	0
37	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	37	0
38	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	38	0
39	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	39	0
40	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	40	0
41	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	41	0
42	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	42	0
43	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	43	0
44	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	44	0
45	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	45	0
46	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	46	0
47	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	47	0
48	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	48	0
49	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	49	0
50	STATYBOS PROJEKTO DOKUMENTAS	ANALIZOS DOKUMENTAS	FAZADOS PLOKŠTUMŲ MATAVIMŲ PLANAS	50	0



1 Façadas Kranitines Nr.21 / Façade Quay No.21
M 1 : 100

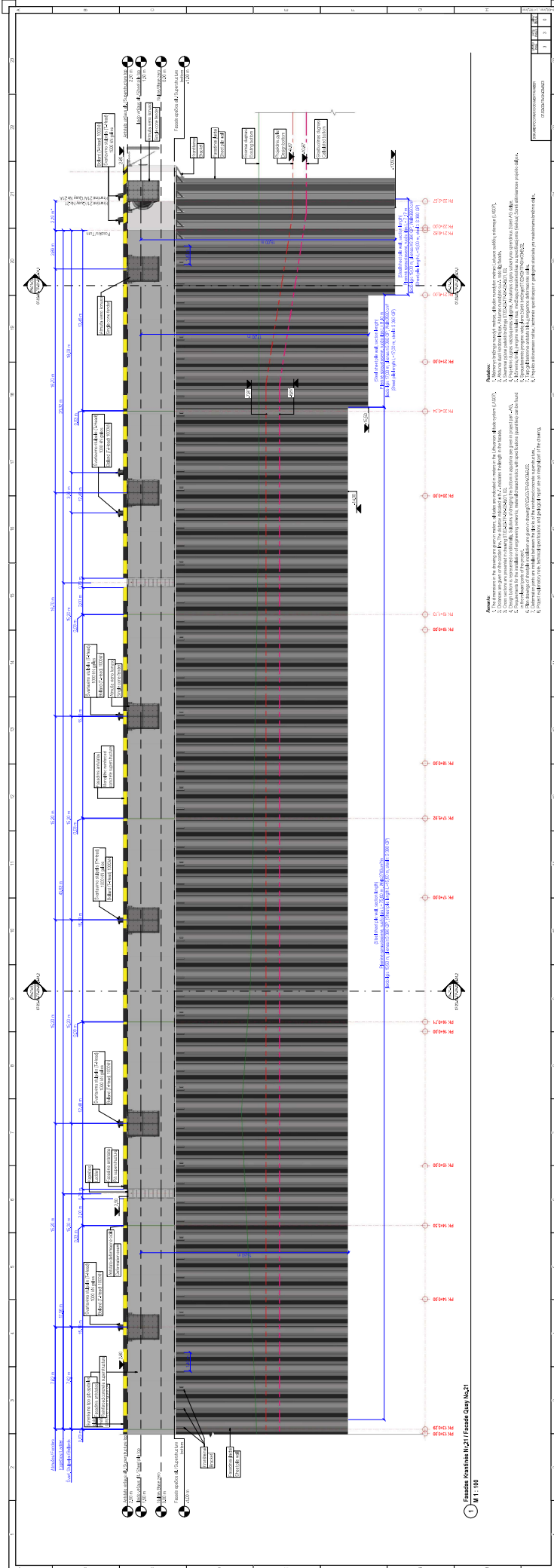
Remarks:

1. Dimensions in the drawings are given in meters, altitudes are indicated in meters in the Lithuanian altitude system (LAS71).
2. Cross sections are presented in drawing 07/22-02-TS-SK-03A.01.1.02.
3. The top of the wall is represented conditionally. Solutions of integrating the bottom in aqueducts are given in project part -4.02.
4. In the drawings, the height of the wall is given in meters. The height of the wall is given in meters. The height of the wall is given in meters.
5. In the drawings, the height of the wall is given in meters. The height of the wall is given in meters. The height of the wall is given in meters.
6. In the drawings, the height of the wall is given in meters. The height of the wall is given in meters. The height of the wall is given in meters.
7. Project explanatory note, technical specifications and geological report are an integral part of the drawing.

References:

1. Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas.
2. Statybos techniniai reglamentai.
3. Statybos techniniai reglamentai.
4. Statybos techniniai reglamentai.
5. Statybos techniniai reglamentai.
6. Statybos techniniai reglamentai.
7. Statybos techniniai reglamentai.

07/22-02-TS-SK-03A.01.1.02	2	3	0
07/22-02-TS-SK-03A.01.1.02	2	3	0



1) Variante Krummer Weg / Passer Quay No. 21
1:100

- Notes:**
1. The dimensions of the drawing are given in meters. All dimensions are given in meters unless otherwise specified.
 2. The drawing is based on the existing conditions. All dimensions are given in meters unless otherwise specified.
 3. The drawing is based on the existing conditions. All dimensions are given in meters unless otherwise specified.
 4. The drawing is based on the existing conditions. All dimensions are given in meters unless otherwise specified.
 5. The drawing is based on the existing conditions. All dimensions are given in meters unless otherwise specified.
 6. The drawing is based on the existing conditions. All dimensions are given in meters unless otherwise specified.
 7. The drawing is based on the existing conditions. All dimensions are given in meters unless otherwise specified.
 8. The drawing is based on the existing conditions. All dimensions are given in meters unless otherwise specified.
 9. The drawing is based on the existing conditions. All dimensions are given in meters unless otherwise specified.
 10. The drawing is based on the existing conditions. All dimensions are given in meters unless otherwise specified.

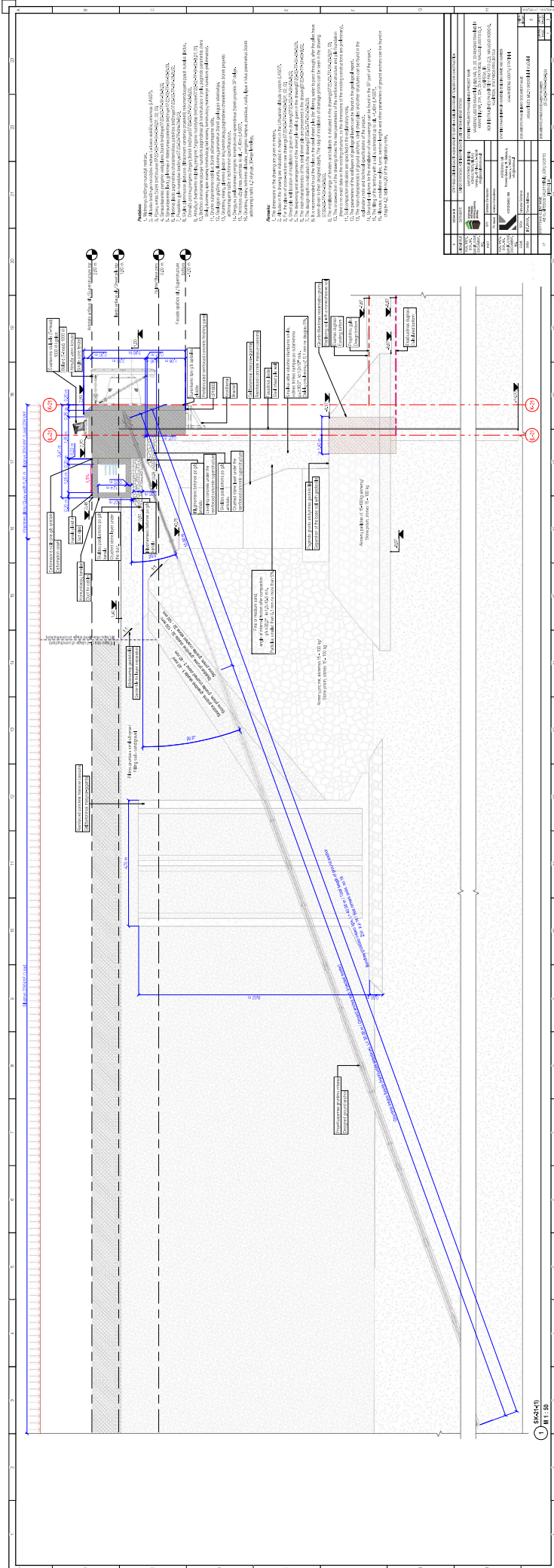
Legend:

- 1. Water supply network
- 2. Sewer network
- 3. Gas network
- 4. Electric network
- 5. Telephone network
- 6. Cable television network
- 7. Fiber optic network
- 8. Fire hydrant
- 9. Manhole
- 10. Street lighting
- 11. Traffic sign
- 12. Road marking
- 13. Road edge
- 14. Road shoulder
- 15. Road surface
- 16. Road base
- 17. Road subgrade
- 18. Road construction
- 19. Road materials
- 20. Road dimensions

Scale:

1:100

NO.	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT
1	Water supply network	100	m
2	Sewer network	100	m
3	Gas network	100	m
4	Electric network	100	m
5	Telephone network	100	m
6	Cable television network	100	m
7	Fiber optic network	100	m
8	Fire hydrant	1	unit
9	Manhole	1	unit
10	Street lighting	1	unit
11	Traffic sign	1	unit
12	Road marking	1	unit
13	Road edge	1	unit
14	Road shoulder	1	unit
15	Road surface	1	unit
16	Road base	1	unit
17	Road subgrade	1	unit
18	Road construction	1	unit
19	Road materials	1	unit
20	Road dimensions	1	unit

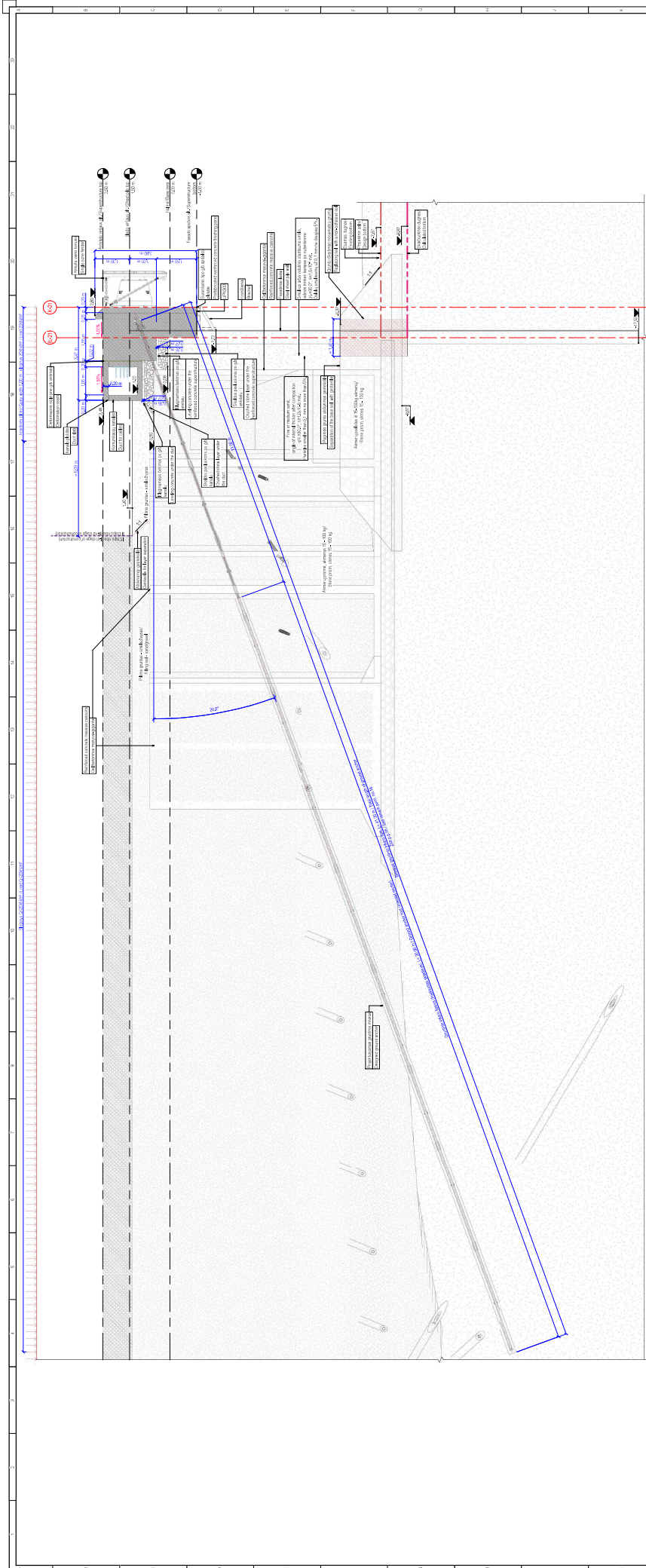


- Notes:**
1. All dimensions are in meters.
 2. The site is located in the city of [City Name], [Country].
 3. The site is bounded by [Street Name] to the north, [Street Name] to the south, [Street Name] to the east, and [Street Name] to the west.
 4. The site is zoned [Zoning Code].
 5. The site is owned by [Owner Name].
 6. The site is currently vacant.
 7. The site is proposed for [Project Name].
 8. The site is proposed to be developed as [Project Description].
 9. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 10. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 11. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 12. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 13. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 14. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 15. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 16. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 17. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 18. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 19. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].
 20. The site is proposed to be developed in accordance with the [Code Name].

- Assumptions:**
1. The site is assumed to be flat.
 2. The site is assumed to be free of any existing structures or utilities.
 3. The site is assumed to be free of any existing easements or encroachments.
 4. The site is assumed to be free of any existing environmental constraints.
 5. The site is assumed to be free of any existing historical or archaeological resources.
 6. The site is assumed to be free of any existing cultural resources.
 7. The site is assumed to be free of any existing natural resources.
 8. The site is assumed to be free of any existing wetlands.
 9. The site is assumed to be free of any existing floodplains.
 10. The site is assumed to be free of any existing seismic hazards.
 11. The site is assumed to be free of any existing air quality issues.
 12. The site is assumed to be free of any existing noise issues.
 13. The site is assumed to be free of any existing traffic issues.
 14. The site is assumed to be free of any existing utility issues.
 15. The site is assumed to be free of any existing water issues.
 16. The site is assumed to be free of any existing soil issues.
 17. The site is assumed to be free of any existing vegetation issues.
 18. The site is assumed to be free of any existing landscape issues.
 19. The site is assumed to be free of any existing site access issues.
 20. The site is assumed to be free of any existing site security issues.

PROJECT INFORMATION	
PROJECT NAME	[Project Name]
CLIENT	[Client Name]
DATE	[Date]
SCALE	[Scale]
DRAWN BY	[Designer Name]
CHECKED BY	[Reviewer Name]
DATE	[Date]
PROJECT NO.	[Project Number]
SHEET NO.	[Sheet Number]
TOTAL SHEETS	[Total Sheets]
DATE	[Date]

1/2024
 1/17/24



3/21/03
4 11 06

Notes:

1. This plan is based on the existing site conditions.
2. All work is to be done in accordance with the applicable building codes.
3. The owner is responsible for obtaining all necessary permits.
4. The owner is responsible for providing all necessary information.
5. The owner is responsible for providing all necessary information.
6. The owner is responsible for providing all necessary information.
7. The owner is responsible for providing all necessary information.
8. The owner is responsible for providing all necessary information.
9. The owner is responsible for providing all necessary information.
10. The owner is responsible for providing all necessary information.
11. The owner is responsible for providing all necessary information.
12. The owner is responsible for providing all necessary information.

Proposed:

1. This plan is based on the existing site conditions.
2. All work is to be done in accordance with the applicable building codes.
3. The owner is responsible for obtaining all necessary permits.
4. The owner is responsible for providing all necessary information.
5. The owner is responsible for providing all necessary information.
6. The owner is responsible for providing all necessary information.
7. The owner is responsible for providing all necessary information.
8. The owner is responsible for providing all necessary information.
9. The owner is responsible for providing all necessary information.
10. The owner is responsible for providing all necessary information.
11. The owner is responsible for providing all necessary information.
12. The owner is responsible for providing all necessary information.

DATE	DESCRIPTION
11/11/06	ISSUED FOR PERMITS
11/11/06	ISSUED FOR PERMITS
11/11/06	ISSUED FOR PERMITS

VĮ KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA

TVIRTINU
Infrastruktūros direktorius

2022 m. _____ d.

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2022-01- Nr. _____

1. Projekto pavadinimas:	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 21, 22, 23 rekonstravimo ir krantinių Nr. 21A, 22A, 23A statybos, Naujoji Uosto g. 3, ir administracinės paskirties pastato, Naujojo Sodo g., Klaipėdoje, statybos projektas
2. Statytojas:	VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija (toliau – Uosto direkcija), J. Janonio g. 24, Klaipėda
3. Statybos vieta:	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto, Naujojo Sodo g. ir Naujoji Uosto g. 3, Klaipėda, žemės sklypo, kurio unikalus Nr. 2100-0010-0001, kadastrinis Nr. 2101/0010:1, šiaurinėje dalyje. Sklypą valstybinės žemės patikėjimo teise valdo Uosto direkcija
4. Statinių kategorija:	4.1. Krantinės – ypatingieji statiniai (aukštis nuo krantinės (priplaukos) viršaus (kordono) altitudės iki vandens telkinio dugno ties krantine (priplauka) didesnis kaip 7 m). 4.2. Administracinės paskirties pastatas – ypatingasis statinys (visuomenės poreikiams naudojamas pastatas, kuriame vienu metu būna daugiau kaip 100 žmonių; 20 m ir aukštesnis; pastato bendras plotas didesnis kaip 2 000 m ²). 4.3. Automobilių saugykla – ypatingasis statinys (Negyvenamosios paskirties pastatas, kurio bendras plotas didesnis kaip 2 000 m ²)*. *automobilių saugykla gali būti neišskiriama kaip atskiras pastatas, priklausomai nuo architektūrinės koncepcijos
5. Statinių projekto etapas:	Techninis projektas (toliau – TP), darbo projektas (toliau – DP).
6. Statybos rūšis:	Nauja statyba, rekonstravimas
7. Statinių paskirtis:	7.1. Vandens uostų krantinės (8.5) – vandens uostų statiniai; 7.2. Administracinės paskirties pastatas (7.2) – pastatas administraciniams tikslams; 7.3. Garažų paskirties pastatas (7.7) – pastatas, skirtas transporto priemonėms laikyti ir (ar) remontuoti: automobilių garažai, antžeminės automobilių saugyklos*; *automobilių saugykla gali būti neišskiriama kaip atskiras pastatas, priklausomai nuo architektūrinės koncepcijos

<p>8. Esami žemės sklypo (teritorijos) rodikliai</p>	<p>Šioje teritorijoje galioja: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrasis planas, patvirtintas LRV 2019-12-11 nutarimu Nr. 1278 (toliau – Uosto bendrasis planas). Teritorija patenka į valstybės saugomos Klaipėdos miesto istorinės dalies, vadinamos Naujamiesčiu (unikalus objekto kodas Kultūros vertybių registre 22012), pripažintos saugoti viešajam pažinimui ir naudojimui, teritoriją. Gretimybės galiojantis teritorijų planavimo dokumentas: teritorijos tarp Danės upės, Naujosios Uosto g., Naujojo Sodo gatvės tęsinio ir Kuršių marių detalusis planas, patvirtintas Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2020-12-16 įsakymu Nr. AD1-1465.</p> <p>Pastatui skirta A zona (plotas 1 875 m²): Leistinas užstatymo tankis – 1 476 m²; leistinas užstatymo intensyvumas – 4 613 m²; leistinas pastato aukštis – 30,00 m.</p> <p>Pastatui skirta B zona (plotas 2 771 m²): Leistinas užstatymo tankis – 2 405 m²; leistinas užstatymo intensyvumas – 2 495 m²; leistinas pastato aukštis – 12,00 m.</p> <p>Išplečiamos sausumos plotas apie 24 400m²</p>	
<p>9. Pagrindiniai duomenys apie statinius</p>	<p>9.1. Krantinė Nr. 21: unikalus Nr. 2100-2006-8013, ilgis 232,78 m, plotis 12,20 m, gylis 6,50 m, paskirtis – vandens uostų (susisiekimo komunikacijos)</p>	<p>9.2. Krantinė Nr. 22: unikalus Nr. 2100-2006-8024, ilgis 285,98 m, plotis 5,20 m, gylis 8,00 m, paskirtis – vandens uostų (susisiekimo komunikacijos)</p>
<p>9.3. Krantinė Nr. 23: unikalus Nr. 2100-2006-7016, ilgis 78,08 m, plotis 22,00 m, gylis 8,00-8,50 m, paskirtis – vandens uostų (susisiekimo komunikacijos).</p>		
<p>9.4. Pagal Uosto bendrojo plano sprendinius krantinės išplečiamos, formuojant kruizinių laivų terminalo teritoriją: <i>krantinės Nr. 21 plotis – 2 m, likusių – 5 m,</i> <i>* krantinių ilgiai tikslinami projektavimo metu.</i> <i>**gyliai pagal Baltijos aukščių sistemą BAS77</i></p>		
<p>9.4.1. Krantinė Nr. 21: projektinis ilgis apie 222 m* , projektinis gylis** – 8,00 m</p>	<p>9.4.2. Krantinė Nr. 21A: projektinis ilgis apie 55 m* , projektinis gylis** – 10,00 m</p>	
<p>9.4.3. Krantinė Nr. 22: projektinis ilgis apie 369 m* , projektinis gylis – 11,00 m**</p>	<p>9.4.4. Krantinė Nr. 22A: projektinis ilgis apie 54 m* , projektinis gylis – 6,00 m**</p>	
<p>9.4.5. Krantinė Nr. 23A</p>	<p>9.4.6. Krantinė Nr. 23:</p>	

<p>Skaičiuojamojo laivo duomenys</p>	<p>projektinis ilgis apie 64 m*, projektinis gylis – 6,00 m**</p>	<p>projektinis ilgis apie 133 m*, projektinis gylis – 6,00 m**</p>
	<p>Krantinė Nr. 21: laivo ilgis 180 m, vandentalpa 25 000 t. Krantinė Nr. 22: laivo ilgis – 333 m, vandentalpa 80 000 t.</p>	
	<p>9.5. Administracinio pastato bendrasis plotas, įskaitant ir automobilių saugyklą* – apie 7 000 m². Automobilių saugyklos* bendrasis plotas – pagal vietų skaičių ir teisės aktuose nustatytus reikalavimus. Pastato energetinio naudingumo klasė – A++. Liftai: pagal reikalavimus. Administracijos darbuotojų skaičius – 150. Laivų eismo tarnybos darbuotojų skaičius – 40 (vienoje pamainoje 10 darbuotojų). Administracinio pastato poreikiams automobilių stovėjimo vietų skaičius: apie 200 lengvųjų automobilių stovėjimo vietų, skirtų pastato darbuotojams ir jų svečiams, 15 stovėjimo vietų turi būti išskirta Uosto kapitono tarnybai. *automobilių saugykla gali būti neišskiriama kaip atskiras pastatas, priklausomai nuo architektūrinės koncepcijos</p>	
<p>10. Statybos pradžia:</p>	<p>2023–2024 m.</p>	
<p>11. Projektavimo paslaugų apimtys:</p>	<p>11.1. Pagal architektūrinį konkursą laimėjusio projekto sprendinius parengti projektinius pasiūlymus. Statinių projektavimo metu yra galimi patikslinimai, papildymai, pakeitimai, tačiau nekeičiantys pridėtos architektūrinės koncepcijos esminių sprendinių. Į projektinius pasiūlymus turi būti įtraukti ir sustambinti preliminarūs statybos kainos skaičiavimai.</p> <p>11.2. Parengti Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 21, 22, 23 rekonstravimo ir krantinių Nr. 21A, 22A, 23A statybos, Naujoji Uosto g. 3, ir administracinės paskirties pastato, Naujojo Sodo g., statybos, Klaipėdoje, projektą pagal žemiau techninėje užduotyje išdėstytus reikalavimus. Pastato architektūra ir principiniai teritorijos tvarkymo sprendiniai turi išlikti pagal parengtus ir su Uosto direkcija suderintus projektinius pasiūlymus.</p> <p>11.3. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti ne mažiau kaip 2 krantinių konstrukcijų variantai, įvertinus optimalius konstrukcinius sprendinius krantinėms ir pastatų zonoms (<i>užpylimas, pirso tipo ar kt.</i>). Projektiniai pasiūlymai turi būti pagrįsti konstrukciniais skaičiavimais, kurie pateikiami projektiniuose pasiūlymuose.</p> <p>11.4. Projektiniuose pasiūlymuose pateikti visų inžinerinių tinklų principinius sprendinius pagal gautas technines (prisijungimo) sąlygas.</p> <p>11.5. Projektinių pasiūlymų sudėtyje detalizuoti techninius sprendinius, sugrupuojant pagrindinius statybos darbus, apskaičiuoti kiekvieno siūlomo projekcinio pasiūlymo varianto preliminarų statybos skaičiuojamąją kainą.</p> <p>11.6. Projektiniai pasiūlymai ir projektas turi būti rengiami BIM aplinkoje, kurioje turi dalyvauti visų projekto dalių vadovai.</p>	

	<p>11.7. Numatyti, kad objekto statyba skaidoma į etapus (krantinių rekonstravimo/statybos ir pastato statybas gali vykdyti skirtingi rangovai), aprašomi kiekviename etape įgyvendinami projektiniai sprendiniai.</p> <p>11.8. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje pateikti statybos darbų organizavimo, eismo organizavimo schemą, medžiagų sandėliavimo vietų planus, kurie būtų suderinti su atitinkamomis institucijomis; pateikti detalias rekomendacijas dėl krantinių statybos ir rekonstravimo, pastato statybos eiliškumo. Darbų organizavimo dalyje darbus sugrupuoti taip, kad pradžioje darbai būtų numatyti ten, kur bus statomas administracinis pastatas.</p> <p>11.9. Parengti darbų kiekių žiniaraščius ir nustatyti skaičiuojamąją statybos darbų kainą kiekvienai krantinei ir pastatui atskirai;</p> <p>11.10. Projektuotojas, vadovaudamasis techninio projekto sprendiniais, gavęs papildomą / reikalingą informaciją iš rangovo, parengia darbo projektą. Projektuotojas parengtą darbo projektą suderina su rangovu, o jei yra pagrįstų pastabų, pataiso darbo projektą pagal gautas pastabas.</p> <p>11.11. Projektuotojas parengia darbų sąnaudų kiekių žiniaraštį konkursui dėl darbų, kur būtų aiškiai išskirta kiekviena darbo pozicija su unikaliu numeriu pagal projekto darbų sąnaudų kiekių žiniaraščius.</p> <p>11.12. Projektuotojas užpildo parengtus konkursui darbų sąnaudų kiekių žiniaraščius (1 egz.), remdamasis projektuotojo parengta statybos skaičiuojamąja kaina.</p>
<p>12. Reikalavimai krantinėms:</p>	<p>12.1. Numatyti krantinių rekonstravimo ir statybos sprendinius, pagal patvirtinto Uosto bendrojo plano sprendinius, formuojant kruizinių laivų terminalo teritoriją ir numatant terminalui reikalingą inžinerinę infrastruktūrą, atsižvelgti į pastatų statyboms išskirtas zonas.</p> <p>12.2. Terminalo teritorijoje suprojektuoti autobusų stovėjimo vietas (apie 35 vnt.).</p> <p>12.3. Krantinių sprendiniai turi būti tokie, kad ateityje krantinių zonose būtų galima projektuoti / statyti pastatus (pagal leidžiamus statybos reglamentus).</p> <p>12.4. Krantinių eksploatacinės apkrovos turi būti parinktos ir pagrįstos taip, kad jos būtų tinkamos kruiziniams laivams švartuoti.</p> <p>12.5. Krantinių kordono altitudė apie <u>+2,40 - +2,50 m pagal LAS07.</u></p> <p>12.6. Atsižvelgiant į krantinių užstatymo sprendimus, parengti ir su uosto kapitonu suderinti laivų švartavimo schemas.</p> <p>12.7. Suprojektuoti švartavimo stulpus bei įvertinti esamus švartavimo stulpus, jų laikomąją galią ir jų galimybes naudoti pakartotinai; numatyti švartavimo stulpelių korpusų nudažymą ir švartavimo stulpelių žymėjimą pagal uoste priimtą numeraciją.</p> <p>12.8. Numatyti konusinius atmušus su frontalinėmis plokštumomis ir jas palaikančiomis grandinėmis.</p> <p>12.9. Suprojektuoti kopėčias išlipti iš vandens.</p> <p>12.10. Suprojektuoti krantinių teritorijos ir švartavimo vietų apšvietimą; numatyti atskirą skaitiklį elektros apskaitai; jeigu reikia, gauti technines sąlygas.</p> <p>12.11. Suprojektuoti buitinių nuotekų tinklus, kad būtų užtikrinamas</p>

	<p>buitinių nuotekų tinklų priėmimas iš laivų, ne mažiau kaip 200 m³/val. debetas į centralizuotus buitinių nuotekų tinklus pagal AB „Klaipėdos vanduo“ išduotas prisijungimo sąlygas. Planuojamas buitinių nuotekų kiekis 1 000–6 000m³/m.</p> <p>12.12. Parinkti vietas krantinėse, kur būtų įrengtos prisijungimo vietos prie buitinių nuotekų tinklų kruiziniais laivams, kruizinių laivų ilgis nuo 87,41 m iki 333,0 m;</p> <p>12.13. Buitinių nuotekų išleidimo vietose jungtis numatyti vadovaujantis MARPOL 73/78 (Tarptautinė teršimo iš laivų prevencijos 1973 m. konvencija, papildyta 1978 m. protokolu) IV priede nustatytais reikalavimais.</p> <p>12.14. suprojektuoti lietaus nuotekų tinklai LR teisės aktų numatyta tvarka, lietaus nuotekų tinklų prijungimo prie miesto centralizuotų tinklų sprendinius. Pateikti projektuojamų tinklų išilginius profilius.</p> <p>12.15. Suprojektuoti vandentiekio tinklus.</p> <p>12.16. Suprojektuoti elektros tinklus ir laivų elektros maitinimo stoteles.</p> <p>12.17. Suprojektuoti inžinerinių tinklų kanalą, reikalingą pastato įvadiniams tinklams.</p> <p>12.18. Demontuoti esamus pokraninius kelius.</p> <p>12.19. Gilinimo darbų sprendinius pateikti atskira dalimi (įskaitant, bet neapsiribojant):</p> <p>12.19.1. prieš rengiant gilinimo darbų projektą, gilinimo darbų apimtį ir ribas suderinti su užsakovu.</p> <p>12.19.2. parengti koordinuotą gilinimo darbų schemą, nurodant šlaitus;</p> <p>12.19.3. parengti gilinimo projekto sprendinius, kuriais nebūtų veikiamas aplinkinių hidrotechninių statinių mechaninis atsparumas ir pastovumas;</p> <p>12.19.4. nurodyti gilinimo darbų sąlygas;</p> <p>12.19.5. nurodyti gilinimo darbų tvarką;</p> <p>12.19.6. gilinimo darbams zonose, kur reikia pasiekti projekcinę gylį numatyti leistiną pergilinimą 0,5 m, šlaituose numatyti formavimo toleranciją ±0,5 m nuo šlaito formavimo linijos;</p> <p>12.19.7. nurodyti iškasamo grunto kiekį, kuris bus kasamas ir šalinimas pagal LAND 46A-2002 nuostatas;</p> <p>12.19.8. apskaičiuoti ir nurodyti planuojamo iškasti grunto, kuris apibrėžiamas pagal LAND 46A-2002 22 p., kaip nesuardytos sandaros geologiniai sluoksniai ir neperklostyti dabartinių sedimentacinių procesų, apimtį.</p> <p>12.20. Projektuojamus gylius ir aukščius pateikti BAS77 ir LAS07 sistemose.</p> <p>12.21. Projekto sprendinius suderinti su greta esančių krantinių įgyvendinamų arba įgyvendintų projektų sprendiniais.</p>
<p>13. Reikalavimai pastatui:</p>	<p>13.1. Planuojamų išplėsti (rekonstruoti) krantinių zonoje apibrėžti pastatui aptarnauti reikalingos teritorijos dydį, pateikti sklypo plano sprendinius, įvertinus vertingąsias aplinkinės teritorijos savybes ir planuojamas gretimybes (įskaitant, bet neapsiribojant):</p>

- viešąją erdvę (zoną) su želdiniais ir mažosios architektūros elementais,
- pastato, įskaitant išorinės reklamos, informacijos, šventinės puošybos, ir teritorijos apšvietimo sprendinius,
- įvažiavimus prie pastato,
- pėsčiųjų, dviračių takus,
- automobilių stovėjimo vietas (atskiriant lankytojų ir darbuotojų),
- trumpalaikio sustojimo vietas,
- aptarnaujančiojo transporto srautų sprendinius,
- transporto judėjimo kontrolę (kelio užtvaras su stebėjimo, valdymo sistema).

13.2. Suprojektuoti automobilių stovėjimo saugyklą (pusiau uždara) maksimaliai išnaudojant leidžiamą užstatyti plotą ir leidžiamą intensyvumą; automobilių stovėjimo vietų skaičius nustatomas pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“. Numatyti 10 elektromobilių stovėjimo ir įkrovimo vietų, norminį kiekį žmonių su negalia (ŽN) automobilių stovėjimo vietų skaičių.

13.3. Suprojektuoti dviračių ir elektrinių paspirtukų saugyklą. Dviračių stovėjimo vietų skaičius nustatomas pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“.

13.4. Pastate numatyti (įskaitant, bet neapsiribojant):

- holą (lankytojams aptarnauti skirta zona),
- apsaugos postą (recepcija),
- dokumentų priėmimo–išdavimo patalpą,
- uosto informacijos centro patalpas (zona / erdvė ekspozicijoms rengti, reprezentaciniams daiktams reprezentuoti ir istoriniams daiktams eksponuoti, skaitykla, kompiuterizuota erdvė – startuolių ir inovacijų kūrimui),
- bendradarbiavimo zonas,
- archyvą (apie 100 m²);
- maitinimo patalpas, skirtas Uosto direkcijos darbuotojams;
- rūkomojo patalpą (su vėdinimu),
- kambarį darbuotojų vaikams,
- sporto zoną darbuotojams.

13.5. Darbuotojų dušo ir persirengimo patalpos, poilsio patalpos, valymo inventoriaus patalpos, sanitariniai mazgai, sandėliavimo patalpos (30 m², 40 m², 40 m² ir 50 m² ploto), archyvo patalpa, techninės patalpos (vandens įvado ir apskaitos mazgo, šilumos punkto, serverinės, vėdinimo įrangos patalpos, elektros skydinės, ryšių patalpa, dyzelinio generatoriaus patalpa, gaisro gesinimo stotis ar kt.) ir kt. patalpos; šių patalpų vietos pastate parenkamos pagal architektūrinius ir optimalius techninius sprendinius, patalpų plotai parenkami atsižvelgiant į įrenginių / įrangos išdėstymą, toms patalpoms keliamus reikalavimus.

13.6. Locmanams ir locmanų katerių budintiems darbuotojams (9 darbuotojai vienoje pamainoje) skirtos patalpos: posėdžių salė (apie 35 m²), poilsio, dušo ir persirengimo patalpos, virtuvėlė; šalia poilsio patalpos.

	<p>13.7. Apatiniuose aukštuose hidrografams skirtos patalpos (hidrografijos vadovo, 3 hidrografų, matavimo duomenų bazių inžinieriaus kabinetai, hidrografų nešiojamos įrangos ir spausdinimo patalpa, navigacinės įrangos inžinieriaus kabinetas-dirbtuvės).</p> <p>13.8. Administracinės patalpos, kabinetai suprojektuoti taip, kad pagal poreikį būtų galima nesudėtingai keisti patalpų planą, numatant pasitarimų, virtuvėlės, poilsio patalpas (zonas) ir biuro technikos zonas (patalpas) kiekviename aukšte. Darbuotojų kabinetai ir zonos skirstomi pagal kiekvieno skyriaus darbo pobūdį; vidinės erdvės turi būti suprojektuotos taip, kad būtų orientuotos į vaizdingiausias apžvalgos taškus (į Danės upę, Kuršių neriją, marias, jūros vartus, senamiestį ir Naujamiestį).</p> <p>13.9. Atskiri kabinetai turi būti suprojektuoti direktoriams, skyrių viršininkams ir uosto kapitonui.</p> <p>13.10. Didžioji posėdžių salė (skirta ir lankytojams) – apie 250 m² ploto ir šalia jos pagalbinės – vertimo, techninės, aptarnavimo patalpos.</p> <p>13.11. Su maksimalia uosto apžvalga suprojektuotas laivų valdymo postas: darbo salė apie 60 m².</p> <p>13.12. Uosto priežiūros skyriaus dispečerinė (apie 50 m²), kurioje viena siena monitoriams būtų ne mažesnė kaip 6,5 m ilgio į šiaurės pusę, langai orientuoti į vandens ir uosto pusę, dispečerinė projektuojama šalia laivų valdymo posto.</p> <p>13.13. Išnaudoti pastato vietos privalumus ir numatyti apžvalginę aikštelę (terasą) viršutinėje pastato dalyje; pasiūlyti terasos apželdinimo sprendinius.</p> <p>13.14. Visos darbo vietos turi būti suprojektuotos ergonomiškos, užtikrinant tinkamą natūralų ir dirbtinį apšvietimą; darbo vietose, kuriose bus dirbama kompiuteriu, privalo turėti akinimo kontrolę (vidiniai roletai arba lauko žaliuzės ar pan.).</p> <p>13.15. Suprojektuotos pastato inžinerinės sistemos.</p> <p>13.16. Suprojektuoti lauko inžineriniai tinklai pagal gautas technines (prisijungimo) sąlygas.</p> <p>13.17. Pasitarimų ir posėdžių salių atitvaras projektuoti užtikrinant gerą garso izoliaciją.</p> <p>13.18. Pastatas ir jo teritorija turi būti pritaikyti žmonėms su negalia. Pastato fasade parinkti tinkamą vietą įmonės prekės ženklui ir numatyti jo apšvietimą.</p>
<p>14. Reikalavimai pastato inžinerinėms sistemoms (suderinus projektiniame pasiūlyme)</p>	<p>14.1. Visose administracinės dalies patalpose suprojektuoti integruotą garso, apšvietimo sistemą (įskaitant avarinį apšvietimą), garso ir apšvietimo sistemos prijungimo taškus, įrangos pakabinimo taškus.</p> <p>14.2. Salėse suprojektuoti konferencinę įrangą ir reikalingas inžinerines komunikacijas, elektros kištukinius lizdus ir prijungimo taškus renginių organizavimo įrangai (projektoriams, mikrofonams, garso kolonėlėms, apšvietimui ir t. t.).</p> <p>14.3. Suprojektuoti reikiamas sistemas virtuvėlės ir poilsio patalpoms.</p> <p>14.4. Suprojektuoti Wi-fi interneto ryšį.</p> <p>14.5. Visose darbo vietose suprojektuoti interneto tinklą kompiuteriams, telefonams ir biuro technikai.</p> <p>14.6. Suprojektuoti elektros kištukinius lizdus kompiuterinei įrangai,</p>

	<p>biuro technikai, technologinei ir buitinei įrangai.</p> <p>14.7. Suprojektuoti pastato vaizdo stebėjimo, įeigos kontrolės, apsaugos, gaisrinės saugos sistemas.</p> <p>14.8. Suprojektuoti pastato išorės apšvietimą.</p> <p>14.9. Suprojektuoti šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo sistemas, suteikiančias galimybę reguliuoti mikroklimato parametrus skirtingose pastato zonose (patalpose ir aukštuose).</p> <p>14.10. Suprojektuoti pastato valdymo sistemą.</p> <p>14.11. Suprojektuoti monitoringo sistemą (jautrius) įdiegtų energinio efektyvumo priemonių rodikliams fiksuoti.</p> <p>14.12. Numatyti sprendinius, taupančius energiją.</p> <p>14.13. Suprojektuoti elektros kabelių elektromobilių įkrovimo stotelėms, su galimybe ateityje didinti elektromobilių vietų skaičių.</p> <p>14.14. Numatyti vandentiekio atšaką fasade dėl laistymo lauke.</p> <p>14.15. Įvertinti galimybę įrengti saulės jėgainę ant stogo, pagrįsti gaunamos saulės energijos kiekį ir ekonominę naudą.</p> <p>14.16. Teikiant vidaus inžinerinių sistemų sprendinius derinti Uosto direkcijai, būtina pateikti techninį-ekonominį siūlomo sprendimo pagrindimą.</p>
<p>15. Techniniai ir kokybiniai (techninio, estetinio ir t.t. lygio) reikalavimai pastato sprendiniams pagal projekto dalis:</p>	<p>15.1. Rengiant administracinio pastato projektinius pasiūlymus pateikti 3 interjero idėjas (konceptijas) su vizualizacijomis, kuriose būtų aiškiai apibrėžtas ir suprantamas stilius pagrindinėms patalpoms – pagrindinei prezentacinei erdvei (holui, atrijai ar pan.) ir administracinių patalpų grupei (aukštui).</p> <p>15.2. Pagal statytojo patvirtintą interjero koncepciją, suprojektuoti pastato interjero sprendinius įskaitant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spalvinius ir medžiagiškumo apdailos sprendinius; patalpų interjerui projektuoti naudoti lengvai valomus ir mažai priežiūros reikalaujančius paviršius; pagalbinėms patalpoms galima naudoti technologinę apdailą; • biuro, lankytojų, posėdžių salių, virtuvėlių, poilsio patalpų ir kt. baldus, archyvo patalpose numatyti mobilius stelažus; • nuorodas į pastato zonas ir patalpas; • patalpų pavadinimų lenteles; • vitrinų žymėjimą. <p>15.3. Rengiant techninį projektą pagal statytojo išsirinktą interjero idėją (konceptiją) pateikti vadovų kabinetų vizualizacijas.</p> <p>15.4. Medžiagos, naudojamos fasadų apdailai, turi atitikti ilgaamžiškumo bei atsparumo drėgmei ir šalčiui reikalavimus, keliamus tokio tipo apdailos medžiagoms.</p> <p>15.5. Pastato fasadai turi būti projektuojami taip, kad parenkamos apdailos medžiagos ir architektūriniai fasadų sprendimai neprieštarautų Gaisrinės saugos pagrindiniams reikalavimams.</p> <p>15.6. Projektuojant ir skaičiuojant pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientus būtina atsižvelgti į keliamus reikalavimus A++ klasės energetinio efektyvumo pastatams.</p>
<p>16. Kitos papildomos sąlygos:</p>	<p>16.1. Visus išėities duomenis, reikalingus šiam projektui parengti ir įgyvendinti, privalo pasirengti projektuotojas. Projektuotojas, rengdamas projektą, privalo pasitikslinti visus užsakovo pateiktus</p>

išeities duomenis; projektuotojas atsako už projekto kokybę ir už priimtus projektinius sprendinius.

16.2. Jeigu reikia, pateiktą topografinę nuotrauką privalo patikslinti projektuotojas (topografinėje nuotraukoje turi būti nurodyti inžineriniai geodeziniai ženklai, pagal kuriuos buvo parengta topografinė nuotrauka).

16.3. Dėl krantinių Nr. 21, 22, 23 rekonstravimo ir krantinių Nr. 21A, 22A, 23A statybos, atlikti atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo:

16.3.1. parengti visą dokumentaciją, reikalingą planuojamos ūkinės veiklos atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo atlikti;

16.3.2. pateikti Uosto direkcijai atrankos išvadą dėl poveikio aplinkai vertinimo;

16.3.3. jei atrankos išvada dėl poveikio aplinkai vertinimo teigia, kad planuojamai ūkinei veiklai yra privalomas poveikio aplinkai vertinimas, šio dokumento rengėją Uosto direkcija parinks atskiru viešojo pirkimo konkurso būdu;

16.3.4. jei atrankos išvada dėl poveikio aplinkai vertinimo teigia, kad planuojamai ūkinei veiklai yra privalomas poveikio aplinkai vertinimas, projektuotojas turės pakoreguoti ir pakartotinai suderinti kalendorinį paslaugų atlikimo grafiką, atsižvelgdamas į poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos rengimo ir išvados gavimo laikotarpį.

16.4. Projektuotojas, įgaliotas Uosto direkcijos, kreipiasi į atitinkamas institucijas dėl reikalingų šiam projektui parengti techninių sąlygų (ar kitų sąlygų, specialiųjų reikalavimų) gavimo ir jas gavęs pagal jas rengia projektą.

16.5. Pagal projektinius pasiūlymus, kuriems pritarė Uosto techninė taryba, parengtą ir preliminariai suderintą su technines sąlygas nustatančiomis organizacijomis (įmonėmis) techninį projektą pristatyti, dalyvaujant projekto rengimui vadovavusiam projekto vadovui, Uosto direkcijos techninei tarybai (iki techninio projekto ekspertizės atlikimo) ir gauti jos pritarimą. Jei paaiškėja, kad pasirinktas projektinis pasiūlymas buvo parengtas nekokybiškai ir dėl to žymiai padidėjo objekto įgyvendinimo vertė parengus techninį projektą, Uosto techninės tarybos nutarimu projektuotojas iš naujo rengia techninį projektą pagal kitą projektinių pasiūlymų variantą savo sąnaudomis.

16.6. Paaiškėjus, kad būtina patikslinti ar gauti naujas sąlygas ar specialiuosius reikalavimus, projektuotojas turi kreiptis į atitinkamą instituciją dėl šių sąlygų ar specialiųjų reikalavimų patikslinimo ar gavimo.

16.7. Projektinių pasiūlymų ir 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.

16.8. Parengtiems projektiniams pasiūlymams ir projektui projektuotojas privalės gauti Uosto direkcijos techninės tarybos pritarimą.

16.9. Projektuotojas privalo atsižvelgti į komentarus ir pastabas, išsakytas Uosto direkcijos techninės tarybos posėdžių metu.

16.10. Projektiniai pasiūlymai ir techninio projekto sprendiniai pateikiami Uosto direkcijos techninei tarybai derinti ne mažiau nei

	<p>prieš 10 d. d. iki planuojamo Techninės tarybos posėdžio dienos.</p> <p>16.11. Gavus projekto ekspertizę su teigiama išvada „rekomenduojama tvirtinti“, projektuotojas (įgaliotas Uosto direkcijos gauna statybą leidžiantį dokumentą.</p> <p>16.12. Projekto vadovas ir projekto dalies vadovai projekto sprendinius derina reikalingose institucijose (įskaitant Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentą prie VRM, sklypo bendrasavininką – Lietuvos kariuomenę) rengdami projektą ir gaudami statybą leidžiantį dokumentą pagal galiojančius teisės aktus.</p> <p>16.13. Rengiant projektą vadovautis galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais.</p> <p>16.14. Projektuotojas turės per vieną darbo dieną raštu pateikti atsakymus į klausimus, gautus viešojo konkurso šio objekto projekto rangovui parinkti metu.</p> <p>16.15. Projektuotojas turės vykdyti projekto vykdymo priežiūrą.</p> <p>16.16. Jei statybos metu atsiranda papildomų (nenumatytų) darbų, projektuotojas turi pakeisti projektinį sprendinį ir nustatyti statybos skaičiuojamąją kainą šiems darbams.</p> <p>16.17. Prieš objekto statybos užbaigimo procedūras projektuotojas turi parengti laisvos formos pažymą apie projekto sprendinių pakeitimus.</p> <p>16.18. Visa rizika dėl netinkamai suplanuotų ir įvertintų darbų tenka projektuotojui. Jokie papildomi mokėjimai už darbus ir paslaugas, kurių teikdamas pasiūlymą projektuotojas nenumatė, nebus atliekami, jei jų atlikimas patenka į techninės užduoties reikalavimus.</p>
17. Projekto sudėtis:	<p>17.1. <u>Projektiniai pasiūlymai</u> (pagal STR 1.04.04:2017 13 priedo reikalavimus):</p> <p>17.1.1. aiškinamasis raštas;</p> <p>17.1.2. sklypo plano sprendiniai,</p> <p>17.1.3. aukštų planai;</p> <p>17.1.4. pastato charakteringų pjūvių schemas;</p> <p>17.1.5. fasadų sprendiniai;</p> <p>17.1.6. vizualizacijos (3D) su gretima urbanistine aplinka;</p> <p>17.1.7. administracinio pastato konstrukcijų projektiniai pasiūlymai (konstrukcinė schema, pjūviai, pagrindinės charakteringos detalės (pamatų, grindų, sienų, fasado ir pan.);</p> <p>17.1.8. krantinių konstrukcijų projektiniai pasiūlymai;</p> <p>17.1.9. pastato vidaus inžinerinių sistemų projektiniai pasiūlymai (sistemų schemas, planai, veikimo principai, siūlomų sprendinių pagrindimas / argumentavimas, energetinių orientacinių poreikių identifikavimas, numatomas sistemų valdymo principas);</p> <p>17.1.10. pastato pirminiai skaičiavimų rezultatai (oro kiekis, šalčio ir šilumos poreikiai, orientaciniai vėdinimo įrenginių dydžiai, elektros galingumas, vandens poreikiai ir pan.);</p> <p>17.1.11. pastato energetinio efektyvumo priemonės;</p> <p>17.1.12. pastato technologijos sprendinių projektiniai pasiūlymai. Projektiniame pasiūlyme turi būti pateiktas technologinis planas su numatomos įrangos eksplikacija. Projektiniame pasiūlyme turi būti aprašyti numatomi pastato valymo, šiukšlių tvarkymo, darbuotojų darbo organizavimo principai,</p>

	<p>17.1.13. pastato akustinio komforto priemonės;</p> <p>17.1.14. siūlymų ekonominis pagrindimas, preliminaros statybos kainos apskaičiavimas;</p> <p>17.1.15. projektinių pasiūlymų metu turi būti įvertintos pastato energetinio efektyvumo scenarijuose nurodytos charakteristikos A++ energetinio naudingumo klasei užtikrinti. Scenarijuose turi būti pateikti šie reikalavimai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pastato išorės sienos šilumos laidumo koeficientui; • pastato stogo šilumos laidumo koeficientui; • pastato grindų šilumos laidumo koeficientui; • pastato pamatų šilumos laidumo koeficientui; • pastato skaidrių atitvarų šilumos laidumo koeficientui; • ilginių šalčio tiltelių vertėms, • pastato sandarumui; • vėdinimo sistemų charakteristikoms; • patalpų šildymo sistemai; • pastato vėsinimo sistemai; • patalpų apšvietimui. <p>17.2. <u>Techninio projekto dalys</u> pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, įskaitant statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį.</p> <p>17.3. Kitos dalys:</p> <p>17.3.1. sąnaudų kiekių žiniaraščių dalis;</p> <p>17.3.2. interjero dalis, vizualizacijos;</p> <p>17.4. Interjero projektas, vizualizacijos.</p> <p>17.5. Darbo projektas.</p>
<p>18. Privalomieji projekto rengimo dokumentai:</p>	<p>18.1. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrasis planas, patvirtintas LRV 2019-12-11 nutarimu Nr. 1278.</p> <p>18.2. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija, sklypo plano kopija.</p> <p>18.3. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto ir Šventosios valstybinio jūrų uosto akvatorijų gilinimo projektavimo, gilinimo, dugno valymo ir techninės priežiūros taisyklės.</p> <p>18.4. Grunto kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijose ir iškasto grunto šalinimo taisyklės (LAND 46A – 2002 su vėlesniais pakeitimais).</p> <p>18.5. Techninis projektas rengiamas vadovaujantis LR statybos įstatymu, kitais tokių statinių projektavimą, statybą ir eksploatavimą reglamentuojančiais norminiais aktais.</p>
<p>19. Projektinės dokumentacijos skaičius:</p>	<p>19.1. Projektiniai siūlymai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 egz. spausdinti popieriuje; • kompiuterinėje laikmenoje el. versija (PDF formatu); • 3D skaitmeniniu modeliu el. versija (nemokama peržiūra); • prezentacija. <p>19.2. Techninis projektas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parengti 5 projekto egzempliorius popierine versija lietuvių ir anglų kalbomis, • 2 egzempliorius skaitmeninėje laikmenoje, kurioje tvarkingai (pagal eiliškumą arba sujungti į vieną bendrą failą) sudėti visi projekte

	<p>naudojami failai, konvertuoti į PDF formatą, pasirašyti elektroniniu parašu.</p> <p>19.3. Interjero projektas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parengti 5 projekto egzempliorius popierine versija lietuvių kalba, • 2 egzempliorius skaitmeninėje laikmenoje, kurioje tvarkingai (pagal eiliškumą arba sujungti į vieną bendrą failą) sudėti visi projekte naudojami failai, konvertuoti į PDF formatą. <p>19.4. Darbo projektas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parengti 3 projekto egzempliorius popierine versija lietuvių kalba, • 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; <p>19.5. Techninei tarybai svarstyti pateikiamas 1 egz. PDF formatu.</p>
20. Išeities duomenys:	<p>Uosto direkcija pateikia šiuos išėities duomenis:</p> <p>20.1. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija,</p> <p>20.2. sklypo planas,</p> <p>20.3. topografinė nuotrauka,</p> <p>20.4. krantinių techniniai pasai,</p> <p>20.5. krantinių kadastrinės bylos,</p> <p>20.6. krantinių specialiųjų apžiūrų ataskaitos.</p>

Uosto kapitonas

(parašas)

(data)

Plėtros skyriaus viršininkas

(parašas)

(data)

Statybos ir eksploatacijos departamento direktorius

(parašas)

(data)

Rinkodaros ir bendrųjų reikalų direktorius

(parašas)

Statybos ir eksploatacijos skyriaus viršininkas

(parašas)

(data)

Plėtros skyriaus viršininko pavaduotojas-vyr.
projektų vadovas

(parašas)

(data)

Konstruktorius-konsultantas

(parašas)

(data)

(data)

Parengė
Plėtros skyriaus projekto vadovė _____



**VALSTYBĖS ĮMONĖ
KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA**

Valstybės įmonė, J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda, tel. (8 46) 499 799,
el. p. info@port.lt, www.portofklaipeda.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, įmonės kodas 240329870, PVM kodas LT403298716,
a. s. Nr. LT14 7300 0100 3488 9443, AB „Swedbank“, banko kodas 73000

UAB Statybos inžinierių konsultantų biurui
El. p. @konsultantubiuras.lt,
@konsultantubiuras.lt

2022-12- Nr. UD-9.1.9E-
į 2022-12-14 UD-9.1.9E-2202

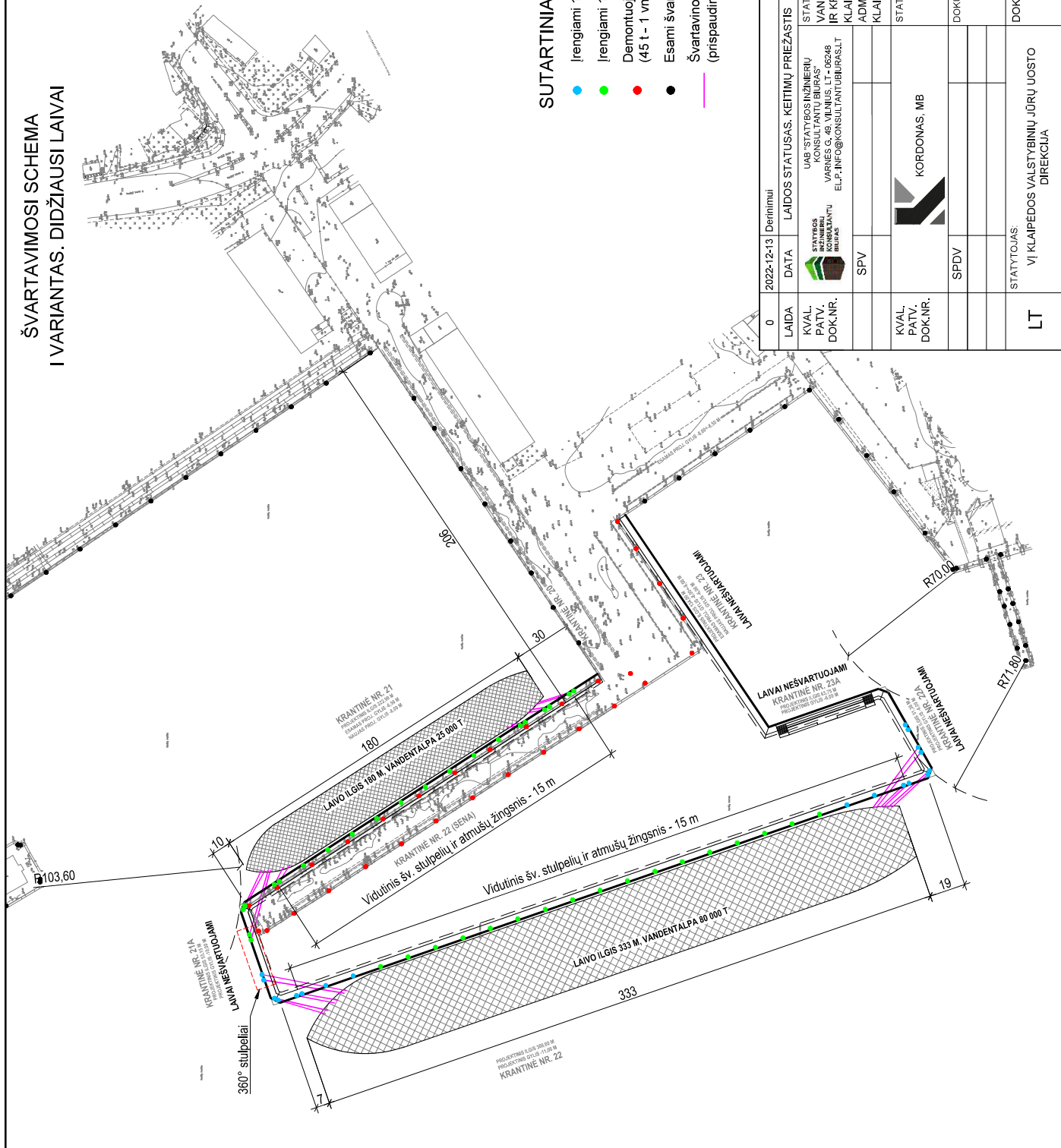
**DĖL PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGŲ SUTARTIES VYKDYMO (DĖL LAIVŲ
ŠVARTAVIMO SCHEMŲ)**

Atsakydami į 2022-12-14 raštu Nr. UD-9.1.9E-2202 pakartotinai pateiktą prašymą
derinti laivų švartavimo schemas, informuojame, kad laivų švartavimo schemas deriname.
PRIDEDAMA. Laivų švartavimo schemas, 2 lapai.

Pagarbiai

Infrastruktūros direktorius

ŠVARTAVIMOSI SCHEMA
I VARIANTAS. DIDŽIAUSI LAIVAI

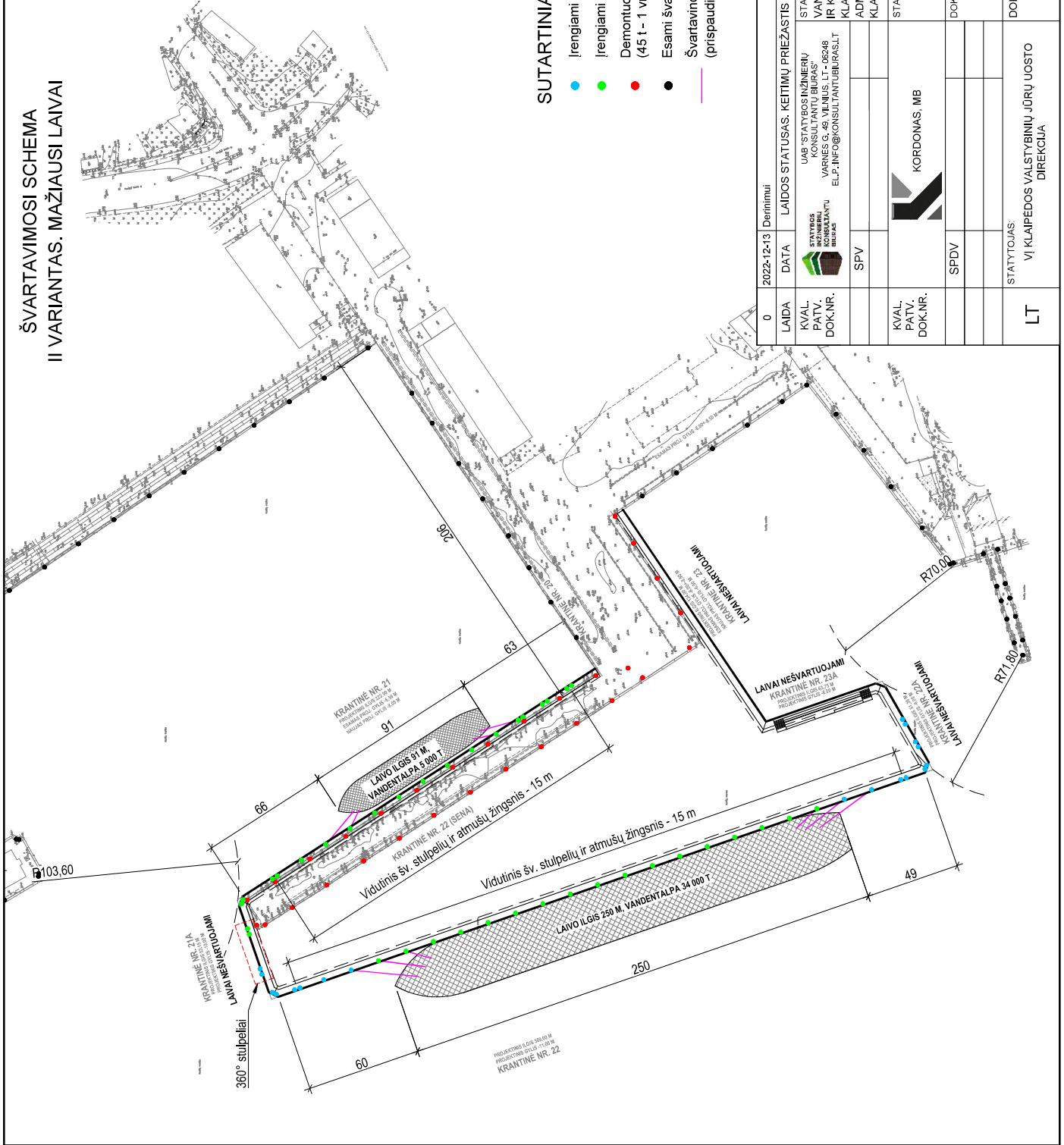


SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

- Įrengiami 125 t (1250 kN) jėgos švartavimosi stulpeliai
- Įrengiami 100 t (1000 kN) jėgos švartavimosi stulpeliai
- Demontuojami esami švartavimosi stulpeliai (45 t - 1 vnt., 50 t - 3 vnt., 75 t - 11 vnt., 100 t - 1 vnt.)
- Esami švartavimosi stulpiai
- Švartavimo priekiniai, užpakaliniai lynai (prispaudimo ir špringų lynai sąlyginai nevaizduojami)

0	2022-12-13	Derinimui	LAIKOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS
LAIKA	DATA		
KVAL. PATV. DOK.NR.	STATYBOS INŽINIERŲ KONSULTANTŲ BŪRAS VARNĖS G. 46 VILNIUS, LT-06246 ELP.INFO@KONSULTANTUBURASLT.LT	STATYBOS INŽINIERŲ KONSULTANTŲ BŪRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VANDENS UOSTO KRANTINIŲ (8.5) NR. 21, 22, 23 REKONSTRAVIMO IR KRANTINIŲ NR. 21A, 22A, 23 A STATYBOS, NAUJOJI UOSTO G. 3, KLAIPEDA, IR ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), NAUJOJO SODO G., KLAIPEDA, STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK.NR.	SPV	KORDONAS, MB	STATINIO PAVADINIMAS IR NUMERIS XX-VISI STATINIA
	SPDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠVARTAVIMOSI SCHEMA
LT	STATYTOJAS: VI KLAIPĖDOS VALSTYBINIŲ JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 0712-PP-XX-SK-02-B.2
			Laida
			0
			Lapas
			1
			2

ŠVARTAVIMOSI SCHEMA
II VARIANTAS. MAŽIAUSI LAIVAI



- Įrengiami 125 t (1250 kN) jėgos švartavimosi stulpeliai
- Įrengiami 100 t (1000 kN) jėgos švartavimosi stulpeliai
- Demontuojami esami švartavimosi stulpeliai (45 t - 1 vnt., 50 t - 3 vnt., 75 t - 11 vnt., 100 t - 1 vnt.)
- Esami švartavimosi stulpai
- Švartavimo priekiniai, užpakaliniai lynai (prispaudimo ir špringų lynai sąlyginai nevaizduojami)

0	2022-12-13	Derinimui	LAIKOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS
LAIKA	DATA		
KVAL. PATV. DOK.NR.	STATYBOS INŽINIERŲ KONSULTANTŲ BŪRAS VARNIŠ G. 46 VILNIUS, LT-06246 EL.P: INFO@KONSULTANTUBURASLT.BURAS	STATYBOS INŽINIERŲ KONSULTANTŲ BŪRAS VARNIŠ G. 46 VILNIUS, LT-06246 EL.P: INFO@KONSULTANTUBURASLT.BURAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VANDENS UOSTO KRANTINIŲ (8.5) NR. 21, 22, 23 REKONSTRAVIMO IR KRANTINIŲ NR. 21A, 22A, 23 A STATYBOS, NAUJOJI UOSTO G. 3, KLAIPEDA, IR ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), NAUJOJO SODO G., KLAIPEDA, STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK.NR.	SPV	KORDONAS, MB	STATINIO PAVADINIMAS IR NUMERIS XX-VISI STATINIA
	SPDV		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠVARTAVIMOSI SCHEMA
LT	STATYTOJAS: VI KLAIPĖDOS VALSTYBINIŲ JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 0712-PP-XX-SK-02-B.2
			Laida
			0
			Lapas Lapų
			2 2

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija 240329870, J. Janonio g. 24, 92251 Klaipėda
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGŲ SUTARTIES VYKDYMO (DĖL LAIVŲ ŠVARTAVIMO SCHEMŲ)
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-12-16 Nr. UD-9.1.9E-2233
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Suderinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	, Uosto kapitonas, Uosto kapitonas
Sertifikatas išduotas	LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-12-16 14:27:41 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2021-06-01 10:39:07 – 2026-05-31 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	, Infrastruktūros direktorius, Infrastruktūros direktorius
Sertifikatas išduotas	LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-12-16 15:08:03 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2018-06-21 10:05:46 – 2023-06-20 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, VĮ, i.k. 240329870 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:39:15 iki 2024-12-19 12:39:15
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.60
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2022-12-16 16:06:30)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2022-12-16 16:06:31 Dokumentų valdymo sistema Avilys



**AKCINĖ BENDROVĖ
KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA**

Akinė bendrovė, J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda, tel. (8 46) 499 799,
el. p. info@port.lt, www.portofklaipeda.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, įmonės kodas 240329870, PVM kodas LT403298716,
a. s. Nr. LT14 7300 0100 3488 9443, AB „Swedbank“, banko kodas 73000

UAB Statybos inžinierių konsultantų biurui 2023-01- Nr. UD-9.1.9E-
El. p. @konsultantubiuras.lt,
@konsultantubiuras.lt

DĖL LAIVŲ ŠVARTAVIMO PRIE KRANTINĖS NR. 23

Vadovaudamiesi 2022-01-27 techninės užduoties 11.1 p., prašome prie krantinės Nr. 23 numatyti galimybę švartuoti šiuos Uosto direkcijai priklausančius laivus:

2 vnt. locmanų katerius – vieno katerio ilgis –18 m, vandentalpa – 45 t.

Perspektyvinį keleivinį laivą – ilgis – apie 45 m, vandentalpa – apie 500 t.

Krantinėje reikalingos 3Fx400 VAC 50 Hz, ne mažiau 125A kranto elektros maitinimo kolonėlės, 3 vnt.

Pagarbiai

Infrastruktūros direktorius

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija 240329870, J. Janonio g. 24, 92251 Klaipėda
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL LAIVŲ ŠVARTAVIMO PRIE KRANTINĖS NR. 23
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-01-26 Nr. UD-9.1.9E-189
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	, Infrastruktūros direktorius, Infrastruktūros direktorius
Sertifikatas išduotas	LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-01-26 15:25:37 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2018-06-21 10:05:46 – 2023-06-20 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, VĮ, i.k. 240329870 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:39:15 iki 2024-12-19 12:39:15
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.60
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-01-26 15:33:00)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-01-26 15:33:00 Dokumentų valdymo sistema Avilys



AKCINĖ BENDROVĖ KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA

Akcinė bendrovė, J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda, tel. (8 46) 499 799,
el. p. info@port.lt, www.portofklaipeda.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, įmonės kodas 240329870, PVM kodas LT403298716,
a. s. Nr. LT14 7300 0100 3488 9443, AB „Swedbank“, banko kodas 73000

UAB Statybos inžinierių konsultantų biurui	2023-01-	Nr. UD-9.1.9E-
El. p. @konsultantubiuras.lt ,	į 2023-01-27	Nr. R30(KVJUD)-08
@konsultantubiuras.lt		

DĖL LAIVŲ ŠVARTAVIMO PRIE KRANTINĖS NR. 23

Atsakydami į 2023-01-27 raštą Nr. R-30(KVJUD)-08, kuriuo prašoma pateikti detalesnę informaciją apie numatomus švartuoti krantinėje Nr. 23 keleivinius laivus, teikiame atsakymus:

1. Kokio tipo keleiviniai laivai bus švartuojami? Pramoginiai laivai, skirti Klaipėdos uosto apžvalgai skirtas laivas.

2. Kaip vyks keleivių įlaipinimas ir (arba) išlaipinimas į (iš) laivus (-ų), ar laivo aparelės laivo priekyje ar šonuose? Keleiviams įlaipinti ir (arba) išlaipinti bus nuleidžiamas trapas bortuose, todėl spec. įranga (rampa) krante nereikalinga.

3. Koks atstumas nuo vandens lygio iki aparelės lanksto? Aparėlė nereikalinga, bet reikia įvertinti, kad apie 1,5 metro bus nuo vandens lygio iki laivo pagrindinio denio.

4. Kokie aparelių matmenys (ilgis, plotis, atstumas tarp aparelių centrų)? Aparėlės nereikalingos.

5. Ar laivams svarbus krantinės aukštis, ar turi būti numatyti skirtingi išlaipinimo rampų lygiai atsižvelgiant į vandens lygį? Laivams svarbu tai, kad laivo denio lygis nesiskirtų daugiau kaip 40 cm nuo krante esančios išlipimo vietos lygio.

Pagarbiai

Infrastruktūros direktorius

**AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA
UOSTO PRIEŽIŪROS SKYRIUS
NARŲ STOTIES "GELMĖ" VADOVAS**

Uosto kapitonui

POVANDENINĖS APŽIŪROS ATASKAITA

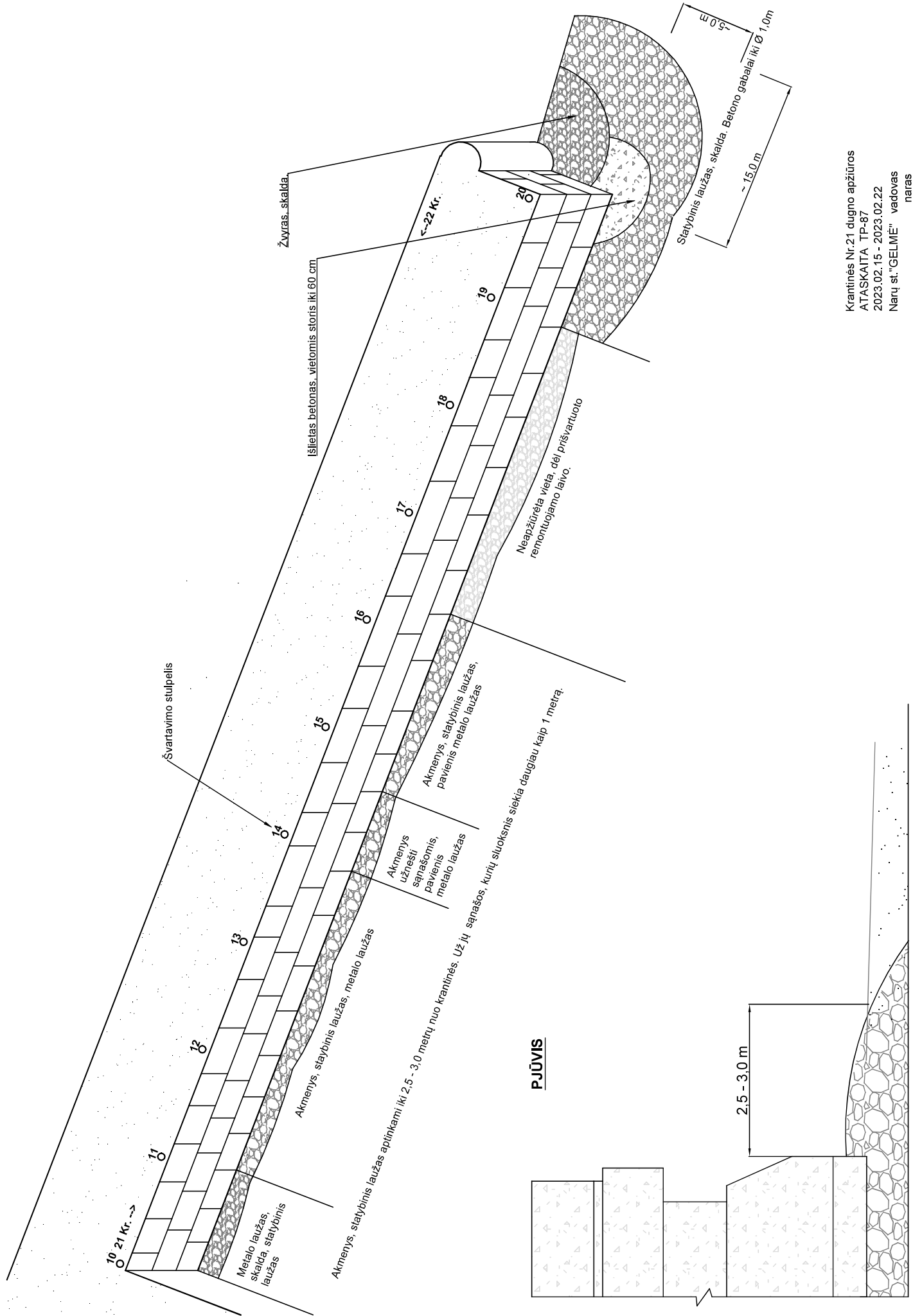
2023-02-22

Klaipėda

Uosto kapitono nurodymu, šių metų vasario 15 – 22 d., vadovaujantis tarnybiniu pranešimu TP-87 buvo atlikta krantinės Nr. 21 dugno apžiūra.

PRIDEDAMA. Krantinės Nr. 21 grunto apžiūros schema.

Narų st. „GELMĖ“ vadovas



Krantinės Nr.21 dugno apžiūros
 ATASKAITA TP-87
 2023.02.15 - 2023.02.22
 Narų st."GELMĖ" vadovas
 naras
 naras

**AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA
UOSTO PRIEŽIŪROS SKYRIUS
NARŲ STOTIES "GELMĖ" VADOVAS**

Uosto kapitonui

POVANDENINĖS APŽIŪROS ATASKAITA

2023-04-18
Klaipėda

Uosto kapitono nurodymu, šių metų balandžio 19 d., buvo atlikta dugno apžiūra duotuose taškuose.

Taškų koordinatės:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. 55 42.562 E 21 7.196 N | 3. 55 42.564 E 21 7.165 N |
| 2. 55 42.492 E 21 7.283 N | 4. 55 42.535 E 21 7.196 N |

Dugnas apžiūrėtas 5 m spinduliu aplink nurodytas koordinatas, kuriose aptikta:

Taškas Nr. 1

- Akmenų ir betono gabalų metinys. Daug smulkaus metalo laužo.

Taškas Nr. 2

- Atmušimas 2,0 m x 0,5 m. Gylis ant atmušimo -5,7 m, gylis ant grunto -6,3 m.
- Akmenų ir betono gabalų metinys.

Taškas Nr. 3

- Akmuo 1,3 m x 1,3 m. Gylis ant akmens -5,8 m, gylis ant grunto -6,5 m.
- Betono gabalas 1,0 m x 0,5 m. Gylis ant betono -6,4 m, gylis ant grunto -6,6 m.
- Betono gabalas 0,8 m x 0,8 m. Gylis ant betono -6,0 m, gylis ant grunto -6,5 m.
- Daug akmenų ir betono gabalų iki Ø 0,4 m.

Taškas Nr. 4

- Akmuo 2,0 m x 1,5 m. Gylis ant akmens -5,7 m, gylis ant grunto -7,0 m.

Darbo sąlygos:

-vandens lygis -9

- matomumas po vandeniu su dirbtiniu apšvietimu: 0,1 m.

Pastaba - gylio matavimai atlikti su naro gylio matuokliu, vandens lygis ataskaitoje neįvertintas.

Narų st. „GELMĖ“ vadovas



230404_22kr

20

21

22



Nr.1
55 42.562 N
21 7.196 E
-6,42 m

Nr. 3
55 42.564 N
21 7.165 E
-6,39 m

Nr. 4
55 42.535 N
21 7.196 E
-5,90 m



Nr. 2
55 42.492 N
21 7.283 E
-6,28 m





**AKCINĖ BENDROVĖ
KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA**

Akcinė bendrovė, J. Janonio g. 24-1, LT-92251 Klaipėda, tel. (8 46) 499 799,
el. p. info@port.lt, www.portofklaipeda.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, įmonės kodas 240329870, PVM kodas LT403298716,
a. s. Nr. LT14 7300 0100 3488 9443, AB „Swedbank“, banko kodas 73000

UAB Statybos inžinierių konsultantų biurui	2023-04-	Nr. UD-9.1.9E-
El. p. @konsultantubiuras.lt,	į 2023-04-13	el. laišką
@konsultantubiuras.lt		

DĖL PROJEKTO RENGIMO

Po 2023-04-19 įvykusio pasitarimo ir papildydami (patikslindami) 2023-01-26 raštą Nr. UD-9.19E-189 teikiame informaciją:

1. Pontonai prie krantinės Nr. 23. Siūlomas betoninių pontonų, tvirtinamų palei krantinę Nr. 23, variantas yra tinkamas sprendimas. Kadangi reikalingi inžineriniai tinklai numatomi pontonuose, krantinėje Nr. 23 nereikia papildomai įrengti švartavimo stulpų, kopėčių. Pontonuose numatyti 3 elektros skydines ir 2 vandens kolonėles, jų vietas parinkti pagal švartavimo schemą. Techniniame projekte užtikrinti, kad pontonai nebūtų tiekiami vieno tiekėjo.

Skaičiuojamojo pramoginio laivo prie krantinės Nr. 23 duomenys:

ilgis – 45 metrai, plotis – 9 metrai, vandentalpa – 700 tonų.

Visų terminalo krantinių perimetru numatyti inžinerinių tinklų kanalą.

2. Administraciniame pastate numatyti priedangą pagal rekomendacijas.

3. Ant administracinio pastato stogo suprojektuoti:

1) 3 antenas (tvirtinimo tipas SB3U), įskaitant antenos kabelių privedimo kanalus iki jų. Antenos turi būti numatytos tvirtinti tokiose vietose, kad pastato stogo konstrukcijos elementai neužstotų antenų iš uosto akvatorijos pusės (pietryčių kryptimi) ir uosto įplaukos kanalo (šiaurės vakarų kryptimi).

2) 1 anteną (tvirtinimo tipas VHLP1-38-1WH/B), įskaitant antenos kabelio privedimo kanalą iki jos. Pastato stogo konstrukcijos elementai negali užstoti šios antenos kryptimi į Koppalio radiolokacijos bokštą.

Esamų bokštų koordinatės: Kuršių vartai <> Kopgalis (55.719616,21.100672); Kuršių vartai <> Smiltynės bokštas (55.685961,21.130383)

4. Kvapų iš buitinių nuotekų tinklų (nuotekos iš laivų ir virtuvės zonos) neutralizavimo sprendiniai. Siūloma ozono generatoriaus sistema yra priimtina. Techniniame projekte užtikrinti, kad įranga nebūtų tiekiamas vieno tiekėjo.

5. Terminalo apsaugos poreikius ir muitinės atitikimus tarptautiniams reikalavimams išsiaiškinti atsakingoms institucijoms pristatant projektą. Esant poreikiui, projektą derinti su VSAT ir muitinės pareigūnais.

Pagarbiai

Infrastruktūros direktorius

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	KVJUD 240329870, J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PROJEKTO RENGIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-04-28 Nr. UD-9.1.9E-787
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Suderinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	, Uosto kapitonas, Uosto kapitonas
Sertifikatas išduotas	LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-04-26 13:27:32 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2021-06-01 10:39:07 – 2026-05-31 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	, Infrastruktūros direktorius, Infrastruktūros direktorius
Sertifikatas išduotas	LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-04-28 14:55:57 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2018-06-21 10:05:46 – 2023-06-20 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilyš, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, VĮ, i.k. 240329870 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:39:15 iki 2024-12-19 12:39:15
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilyš, versija 3.5.71.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-04-28 15:03:45)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-04-28 15:03:45 Dokumentų valdymo sistema Avilyš



**PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO DEPARTAMENTO
PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS
KLAIPĖDOS PRIEŠGAISRINĖ GELBĖJIMO VALDYBA**

Budžetinė įstaiga, Švitrigailos g. 18, 03223 Vilnius.

E. pristatymo dėžutės adresas 188601311.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188601311.

Valdybos duomenys: Trilapio g. 12, 92191 Klaipėda, tel. (8 707) 54 473, el. p. klaipeda.pgv@vpgt.lt

UAB “Poliprojektas”
Specialistui
E. p. pro@poliprojektas.lt

2023- Nr.

**DĖL INFORMACIJOS APIE TURIMOS GAISRINĖS TECHNIKOS TECHNINES
GALIMYBES**

Klaipėdos priešgaisrinė gelbėjimo valdyba turi tris transport priemones, kurios turi atramas į pagrindą:

1 komanda – APKS/55/6000/ScaniaP400/S/6x6/6x6/3, svoris – 31000 kg., atramos pado išmatavimai l – 60 cm., b – 50 cm.

2 komanda – AKK/37/ IvecoMagirus160E30/S/4x2/3, svoris – 14800 kg., atramos pado išmatavimai l – 42 cm., b – 29 cm.

2 komanda – GPK/35/6000/SisuSL250CKH/S/6x6/3, svoris – 28950 kg., atramos pado išmatavimai l – 55 cm., b – 52 cm.

Klaipėdos priešgaisrinės gelbėjimo valdybos
viršininko pavaduotojas, atliekantis valdybos viršininko,
Įgalioto Departamento direktoriaus, funkcijas,
vidaus tarnybos pulkininkas leitenantas

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 188601311, Švitrigailos g. 18, LT-03223 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL INFORMACIJOS APIE TURIMOS GAISRINĖS TECHNIKOS TECHNINES GALIMYBES
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-06-20 Nr. 9.4-3-2013 /2023(11.3.4 E)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	pavarduojanti (-s), Klaipėdos priešgaisrinė gelbėjimo valdyba
Sertifikatas išduotas	, Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie VRM LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-06-20 14:55:27 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-06-20 14:55:38 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-15 12:30:03 – 2026-05-14 12:30:03
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "DBSIS, Informatikos ir ryšių departamentas prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos, į.k.188774822 LT", sertifikatas galioja nuo 2022-05-19 16:48:06 iki 2025-05-18 16:48:06
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.72.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-06-20 15:48:31)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-06-20 15:48:31 DBSIS



**AKCINĖ BENDROVĖ
KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA**

Akcinė bendrovė, J. Janonio g. 24-1, LT-92251 Klaipėda, tel. (8 46) 499 799,
el. p. info@port.lt, www.portofklaipeda.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, įmonės kodas 240329870, PVM kodas LT403298716,
a. s. Nr. LT14 7300 0100 3488 9443, AB „Swedbank“, banko kodas 73000

UAB Statybos inžinierių konsultantų biurui
El. p. @konsultantubiuras.lt,
@konsultantubiuras.lt

2023-06- Nr. UD-9.1.9E-
į 2022-06-19 Nr. R-30(KVJUD)-16

**DĖL PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGŲ VYKDYMO (ŠVARTAVIMO SCHEMA
PRIE KRANTINĖS NR. 23)**

Atsakydami į 2023-06-19 raštu Nr. R-30(KVJUD)-16 pateiktą derinti laivų švartavimo
schemą prie krantinės Nr. 23, kurioje suprojektuoti pontonai ir reikiama įranga, informuojame,
kad schemą deriname.

PRIDEDAMA. Švartavimo schema, 1 lapas.

Pagarbiai

Infrastruktūros direktorius

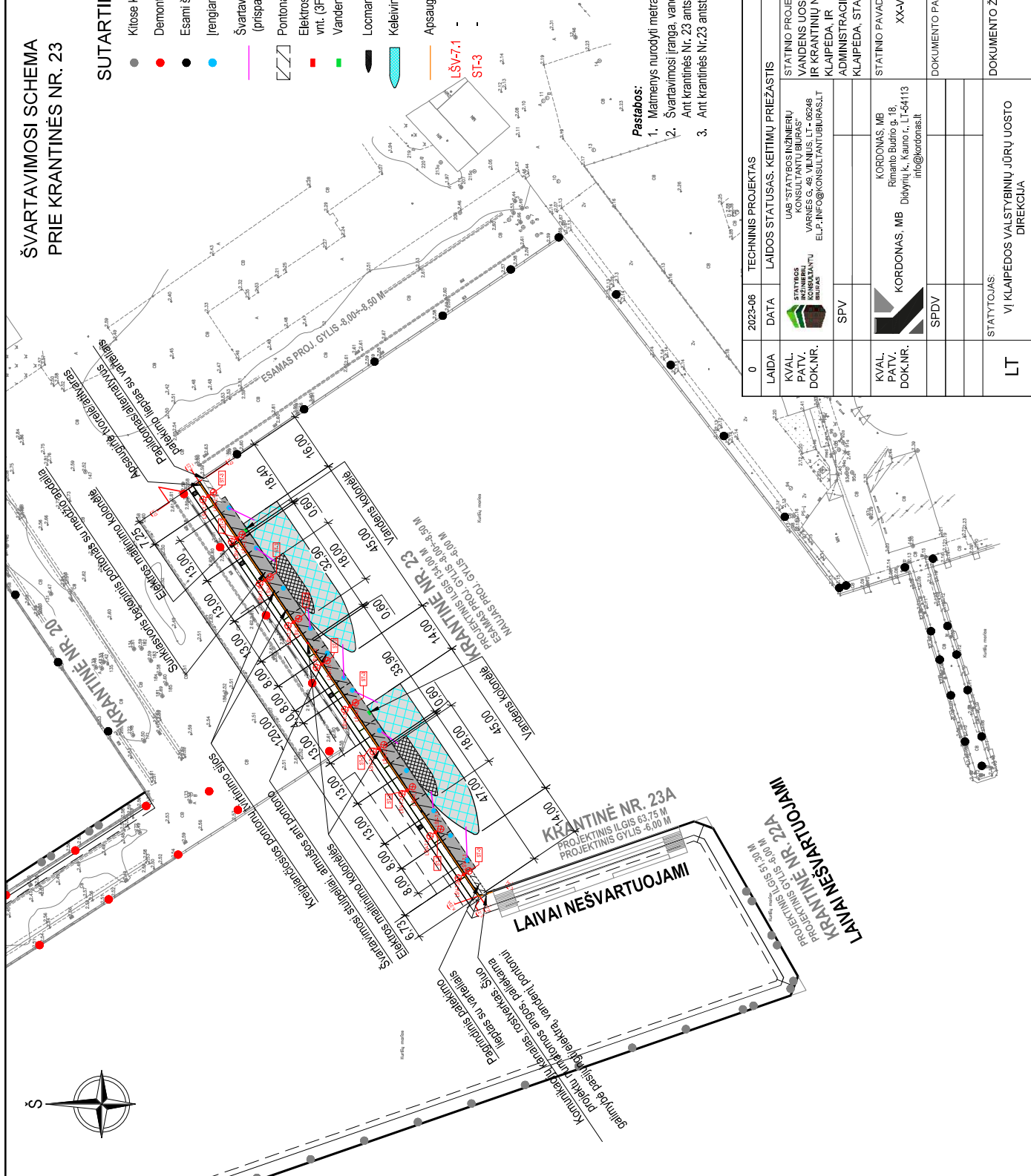
ŠVARTAVIMOSI SCHEMA PRIE KRANTINĖS NR. 23

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI:

- Kitose krantinėse įrengiami švartavimo stulpeliai
- Demontuojami esami švartavimo stulpeliai
- Esami švartavimo stulpai
- Įrengiami 10 t (100 kN) švartavimosi stulpeliai ant pontono
- Švartavimo priekiniai galiniai lynai (prispaudimo ir špringų lynai sąlyginai nevaizduojami)
- Pontonas su švartavimosi įranga
- Elektros maitinimo kolonėlės ant g/b anišato, 3 vnt. (3F×400 VAC 50 Hz, ne mažiau 125A)
- Vandens kolonėlė ant pontono, 2 vnt.
- Locomanų kateis, ilgis - 18 m, vandentelapa - 45 t
- Keleivinis laivas, ilgis - ~45 m, plotis - 9 m, vandentelapa - ~700 t
- Apsauginis ativaras/tvorėlė
- LŠV-7.1 - Projektuojami šviestuvai
- ST-3 - Projektuojamų šviestuvų atramos

Pastabos:

1. Matmenys nurodyti metrtais.
 2. Švartavimosi įranga, vandens kolonėlės, kopėčios įrengiamos ant pontono.
 3. Ant krantinės Nr.23 anišato nurodyti elementariai neįrengiami.
- Ant krantinės Nr.23 anišato įrengiamos elektros maitinimo kolonėlės 3vnt.



0	2023-06	TECHNINIS PROJEKTAS
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS
KVAL. PATV. DOK.NR.	UAB "STATYBOS INŽINIERŲ KONSULTANTŲ BIURAS" VARNIŲS G. 46 VILNIUS, LT-06246 ELP.INFO@KONSULTANTUBIURAS.LT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VANDENS UOSTO KRANTINIŲ (8.5) NR. 21, 22, 23 REKONSTRAVIMO IR KRANTINIŲ NR. 21A, 22A, 23 A STATYBOS, NAUJOJO UOSTO G. 3, KLAIPEDA, IR ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO (7.2), NAUJOJO SODO G., KLAIPEDA, STATYBOS PROJEKTAS
KVAL. PATV. DOK.NR.	KORDONAS, MB Rimanto Būdiro g. 18, Dėlynių k., Kauno r., LT-54113 info@kordonas.lt	STATINIO PAVADINIMAS IR NUMERIS XX-VIŠI STATINIA
	SPDV	DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠVARTAVIMOSI SCHEMA KRANTINEI NR. 23
LT	STATYTOJAS: VI KLAIPĖDOS VALSTYBINIŲ JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO: 07122-XX-TP-SK-02-B.22
		Laida Lapas
		0 1

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	KVJUD 240329870, J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGŲ VYKDYMO (ŠVARTAVIMO SCHEMA PRIE KRANTINĖS NR. 23)
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-06-22 Nr. UD-9.1.9E-1169
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Suderinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	, Uosto kapitonas, Uosto kapitonas
Sertifikatas išduotas	LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-06-22 11:25:12 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2021-06-01 10:39:07 – 2026-05-31 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	, Infrastruktūros direktorius, Infrastruktūros direktorius
Sertifikatas išduotas	LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-06-22 13:17:48 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-27 11:36:29 – 2028-05-25 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, VĮ, i.k. 240329870 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:39:15 iki 2024-12-19 12:39:15
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.71.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-06-22 13:19:30)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-06-22 13:19:30 Dokumentų valdymo sistema Avilys