



**ALYTAUS REGIONO**  
ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

UAB Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras  
Vilniaus g. 31, LT-62112 Alytus  
Mob. +370 315 72842  
el. paštas: info@alytausratc.lt

**KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (KITŲ  
INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) BOKŠTO G. 2,  
STAKLIŠKIŲ K., STAKLIŠKIŲ SEN., PRIENŲ R. STATYBOS  
PROJEKTAS**

**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

**KONSTRUKCIJŲ DALIS**

**SK-01**

**LAIDA 0**

2025 m.

**STATYTOJO  
(UŽSAKOVO)  
PAVADINIMAS**

UAB ALYTAUS REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS

**STATINIO  
PROJEKTO  
PAVADINIMAS**KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (KITŲ INŽINERINIŲ  
STATINIŲ GRUPĖS) BOKŠTO G. 2, STAKLIŠKIŲ K., STAKLIŠKIŲ  
SEN., PRIENŲ R. STATYBOS PROJEKTAS**STATINIO  
PROJEKTO  
NUMERIS**

2024-033

**STATINIO  
PROJEKTO  
ETAPAS**

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

**STATINIO  
KATEGORIJA**

NESUDĖTINGASIS STATINYS

**STATINIO  
(STATINIŲ)  
PAVADINIMAS**

XX VISI STATINIAI

**STATINIO  
PROJEKTO DALIS**

KONSTRUKCIJŲ DALIS

**BYLOS  
(SEGTUVO)  
ŽYMUO**

SK-01

**BYLOS  
(SEGTUVO)  
LAIDOS ŽYMUO**

0

**BYLOS  
(SEGTUVO)  
IŠLEIDIMO DATA**

2025-07-22

<b>PROJEKTUOTOJAS</b>	<b>KVALIFIKACIJA PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.</b>	<b>PAREIGOS</b>	<b>VARDAS, PAVARDĖ</b>	<b>PARAŠAS</b>
UAB „Hidroterra“		Direktorius	Darius Kalesnykas	
UAB „Hidroterra“	19948	PV	Laimontas Jakštas	
UAB „Hidroterra“	36854	PDV	Rasa Švabauskaitė	

2025 m.

**KONSTRUKCIJŲ DALIES  
BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**


Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	SK-01	0	Konstruktijų dalis	

**KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLOS (SEGTUVO) SK-01  
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
<b>Tekstiniai dokumentai</b>				
-	1	0	Titulinis lapas	
-	1	0	Antraštinis lapas	
2024-033-XX-TDP-SK-01.BSŽ-01	1	0	Bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2024-033-XX-TDP-SK-01.AR-01	5	0	Aiškinamasis raštas	
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	39	0	Techninės specifikacijos	
2024-033-XX-TDP-SK-01.SŽ-01	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
2024-033-XX-TDP-SK-01.IS-01	8	0	Inžineriniai skaičiavimai	
<b>Grafiniai dokumentai</b>				
2024-033-XX-TDP-SK-01.B-01	1	0	Pamatų įrengimas-1	
2024-033-XX-TDP-SK-01.B-02	1	0	Pamatų įrengimas-2	

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.	KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI .....	2
2.	GEOLOGINĖS SĄLYGOS .....	2
3.	KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO KLIMATINIO IR DRĖGMĖS POVEIKIO, ANTIKOROZINĖ DANGA.....	4

0	2025-06-23	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
				<b>Kitos paskirties inžinerinio statinio (kitų inžinerinių statinių grupės) Bokšto g. 2, Stakliškių k., Stakliškių sen., Prienų r. statybos projektas</b>
19948	PV	Laimontas Jakštas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
36854	PDV	Rasa Švabauskaitė	<b>XX visi statiniai</b>	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			<b>Aiškinamasis rašas</b>	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	<b>UAB „Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras“</b>		<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.AR-01</b>	LAPŲ
			1	4

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

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

## 1. KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

Suprojektuotas pamatas konteinerių atrėmimui. Pamato gabaritas plane – 3x18,17 m. Pamato storis 180 mm, išskyrus perimetru formuojamas briaunas, kurių storis 300 mm. Betonas - C30/37; XC4; XF4; F200, armatūrinis plienas – S500.

Suprojektuoti smulkūs pamatai metalinių laiptų atrėmimui.

Pamatų pagrindamas numatytas – žvyro, smėlio pagrindas. Sutankinimo rodikliai pateikiami brėžiniuose.

Konteinerių tvirtinimas SK dalyje nesprenžiamas. Tvirtinimo mazgus prie pamato pateikia konteinerio tiekėjas.

## 2. GEOLOGINĖS SĄLYGOS

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų srities Dzūkų aukštumos rajono Aukštadvario aukštumos parajonio Gedanonių fluvio-glacialinio masyvo mikrorajonui.

Sluoksnių geologinis amžius, genezė, sudėtis:

- Fliuvioglacialiniai (fIII<sub>nm</sub>) gruntai sutikti abiejuose grėžiniuose po dirvožemiu. Tai – vidutinio rupumo smėlis, kurio padas grėžiniais pasiektas nebuvo.

Hidrogeologinės sąlygos: aptikti vandeningieji sluoksniai, nustatyti požeminio vandens tipai, vandeningųjų sluoksnių slūgsojimo sąlygos:

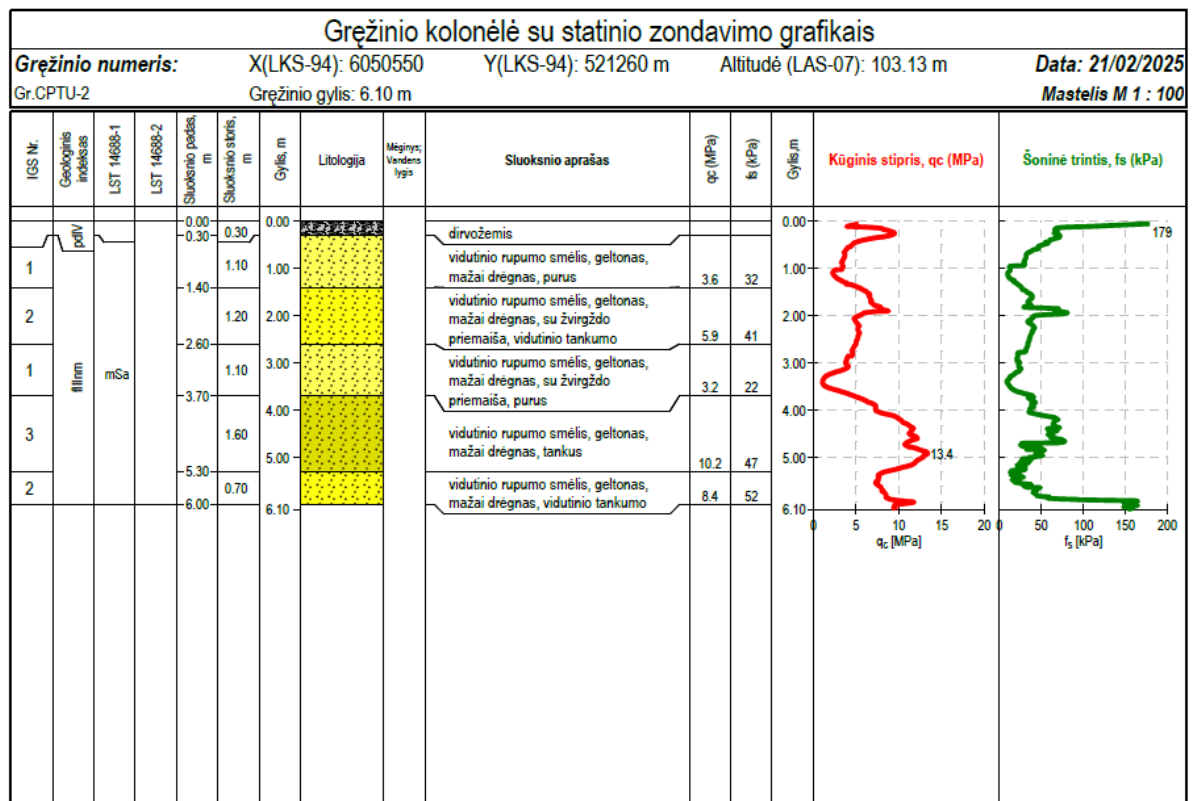
- Sklype tyrimų metu *gruntinis* vandeningas horizontas pasiektas nebuvo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.AR-01</b>	2	4	0

## GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Žinios apie išskirtus gruntų inžinerinius geologinius sluoksnius, jų geometrinius parametrus, juos sudarančių gruntų sudėtį ir fizinę būklę nusakančius rodiklius, vandeningumą, savybių kitimo pobūdį:

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
1	vidutinio rupumo smėlis, gelsvai rudas-geltonas, mažai drėgnas, vietomis su žvirgždo priemaiša, purus	1,1–1,7	Slūgso abiejuose grėžiniuose
2	vidutinio rupumo smėlis, geltonas, mažai drėgnas, vietomis su žvirgždo priemaiša, vidutinio tankumo	0,7–1,5	Slūgso abiejuose grėžiniuose. Sluoksnio padas nepasiektas
3	vidutinio rupumo smėlis, geltonas, mažai drėgnas, Gr.1 su žvirgždo priemaiša ir žvyro tarpsluoksniu, tankus	0,5–2,0	Slūgso abiejuose grėžiniuose. Sluoksnio padas nepasiektas



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-033-XX-TDP-SK-01.AR-01	3	4

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

G/b konstrukcijos suprojektuotos išlaikant reikiamus betono apsauginius sluoksnius. Apsaugai nuo korozijos užtikrinti turi būti išlaikomi betono apsauginiai sluoksniai priklausomai nuo priimtos betono klasės (žiūr. lentelė Nr. 1). Visi gelžbetoninių pamatų ir sijų paviršiai, besiliečiantys su gruntu, turi būti dažomi hidroizoliacinėmis dangomis.

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

Lentelė Nr. 1

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

Skersinės, paskirstomosios ir konstrukcinės armatūros apsauginio betono sluoksnio storis turi būti ne mažesnis už armatūros skersmenį ir ne mažesnis kaip 15 mm, kai konstrukcija naudojama normaliomis ir mažai agresyviomis sąlygomis, atitinkančiomis XO, XC1, XA1 klases. Didėjant aplinkos agresyvumui, apsauginio betono sluoksnio storį kiekvienai agresyvumo klasei reikia padidinti 5 mm. Darbo armatūros (neįtemptosios ir įtemptosios, įtemptamos į atsparas) apsauginio sluoksnio storis, mm, turi būti ne mažesnis kaip: 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 mm; monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm; monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-033-XX-TDP-SK-01.AR-01	4	4

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### TURINYS

<b>1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI .....</b>	<b>4</b>
1.1. Normatyviniai dokumentai bei kiti dokumentai ir duomenys, kuriais privaloma vadovautis vykdant projektavimo ir statybos darbus .....	4
1.2. Bendroji dalis .....	5
1.2.1. Bendrieji nurodymai .....	5
1.2.2. Reikalavimų taikymo sritis .....	5
1.3. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai .....	5
1.3.1. Reikalavimų prioritetų tvarka .....	5
1.3.2. Įstatymų, teisės aktų, statybos normatyvinių dokumentų ir kiti reikalavimai .....	5
1.3.3. Kiti reikalavimai .....	6
1.4. Reikalavimai naudojamiems statybos produktams.....	6
1.4.1. Bendros nuostatos .....	6
1.4.2. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai .....	7
1.4.3. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu .....	7
1.4.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas .....	7
1.4.5. Pristatymo patikrinimas .....	7
1.4.6. Saugojimas aikštelėje .....	7
1.4.7. Atsakomybė .....	8
1.5. Statybos darbų organizavimas ir vykdymas .....	8
1.5.1. Bendros nuostatos .....	8
1.5.2. Statybos įranga ir statybos metodai .....	8
1.5.3. Matavimai .....	8
1.5.4. Statybos ir montavimo darbų vykdymas .....	8
1.5.5. Darbų koordinavimas .....	8
1.5.6. Bandymai .....	9
1.5.7. Ataskaitos .....	9
1.5.8. Montavimo metodai ir darbo sąlygos .....	9
1.5.9. Paslėpti darbai .....	10

0	2025-06-23	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
				<b>Kitos paskirties inžinerinio statinio (kitų inžinerinių statinių grupės) Bokšto g. 2, Stakliškių k., Stakliškių sen., Prienų r. statybos projektas</b>
19948	PV	Laimontas Jakštas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
36854	PDV	Rasa Švabauskaitė	<b>XX visi statiniai</b>	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			<b>Techninės specifikacijos</b>	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	<b>UAB „Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras“</b>		<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	1
				40

1.5.10. Apsauga.....	10
1.5.11. Angos ir nišos .....	10
1.5.12. Laikini tvirtinimai ir atramos .....	10
1.5.13. Remontas (defektų taisymas).....	10
1.5.14. Tikrinimai .....	10
1.5.15. Rangovo pildoma dokumentacija .....	10
1.5.16. Atidavimas eksploatacijai .....	11
1.5.17. Statybos užbaigimas .....	11
1.5.18. Atsakomybė už defektus .....	11
1.5.19. Garantija .....	11
<b>2. ŽEMĖS DARBAI.....</b>	<b>12</b>
2.1. Nuorodos.....	13
2.2. Gruntinių vandenų pažeminimas .....	13
2.3. Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai .....	13
2.4. Grunto iškasimas.....	14
2.5. Pagrindo paruošimas.....	18
2.6. Grunto užpylimas.....	18
<b>3. ARMATŪROS IR BETONO DARBAI .....</b>	<b>19</b>
3.1. Bendroji dalis.....	19
3.2. Naudojamos medžiagos .....	20
3.2.1. Cementas .....	20
3.2.2. Betono mišinys.....	21
3.2.3. Užpildai.....	22
3.3. Kokybės kontrolė .....	24
3.4. Kokybės kontrolė .....	25
3.5. Armavimas .....	25
3.5.1. Plienas .....	25
3.5.2. Gaminimas ir laikymas .....	26
3.5.3. Valymas ir dėjimas .....	26
3.5.4. Armatūros suvirinimas.....	26
3.5.5. Įmontuojamos dalys .....	26
3.5.6. Polipropileno fibra ir plaušas .....	26
3.6. Darbų vykdymas.....	28
3.6.1. Bendroji dalis .....	28
3.6.2. Formos.....	29
3.7. Betonavimas.....	30
3.7.1. Bendrosios sąlygos .....	30
3.7.2. Liejimas.....	30
3.7.3. Betonavimas karštoje aplinkoje (virš +20 °C temperatūroje).....	31
3.7.4. Betonavimas drėgnomis sąlygomis .....	31
3.7.5. Betonavimas šaltu oru.....	32
3.7.6. Apsauga ir kietėjimas .....	32

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	2	40

3.7.7. Konstrukcinės jungtys .....	32
3.7.8. Betono apdaila be formų .....	33
3.7.9. Netinkamo betono ardymas ir pakeitimas.....	34
3.7.10. Baigtų konstrukcijų nelaidumo vandeniui išbandymas.....	34
3.7.11. Betoną apsaugantis sluoksnis.....	35
3.8. Betono ir gelžbetonio darbų vykdymo priėmimo sąlygos.....	35
<b>4. ŠILUMINĖ IZOLIACIJA IR HIDROIZOLIACIJA.....</b>	<b>37</b>
4.1. Bendroji dalis.....	37
4.2. Reikalavimai pagrindui.....	38
4.3. Izoliavimo darbų vykdymas.....	39

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	3	40	0

## 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
LST EN 1090-1:2009+A1:2012	Darbu, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. <b>1 dalis.</b> Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai
LST EN 1090-2:2008+A1:2011	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. <b>2 dalis.</b> Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
LST EN 1990:2004 kartu su LST EN 1990:2004/A1:2006/NA:2012	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1-1:2004 LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011/ P:2011	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. <b>1-1 dalis.</b> Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-1-2:2004 LST EN 1991-1-2:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. <b>1-2 dalis.</b> Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms
LST EN 1991-1-3:2004 LST EN 1991-1-3:2004/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. <b>1-3 dalis.</b> Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos
LST EN 1991-1-4:2005 LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. <b>1-4 dalis.</b> Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai
LST EN 1991-1-5:2004 LST EN 1991-1-5:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. <b>1-5 dalis.</b> Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai
LST EN 1991-1-6:2005 LST EN 1991-1-6:2005/AC:2013-04	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. <b>1-6 dalis.</b> Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu
LST EN 1991-1-7:2006 LST EN 1991-1-7:2006/NA:2014	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. <b>1-7 dalis.</b> Bendrieji poveikiai. Ypatingieji poveikiai
LST EN 1992-1-1:2005 LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011/ P:2016	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. <b>1-1 dalis.</b> Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1997-1:2005 LST EN 1997-1:2005/A1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. <b>1 dalis.</b> Pagrindinės taisyklės
LST EN 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 15630-1:2019	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. <b>1 dalis.</b> Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. <b>1 dalis.</b> Bendrosios tiekimo sąlygos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	4	40

1. Statytojo patvirtinta projektavimo užduotis.
2. Techninio-darbo projekto statinio architektūros dalis.
3. Kiti normatyviniai dokumentai.

## 1.2. Bendroji dalis

### 1.2.1. Bendrieji nurodymai

Šis projektas yra techninio-darbo projekto statinio konstrukcijų dalies lygio. Projekto ekspertizę atlikti privaloma.

### 1.2.2. Reikalavimų taikymo sritis

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

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

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

## 1.3. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai

### 1.3.1. Reikalavimų prioritetų tvarka

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	5	40	0

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

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

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

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

Rangovas turi dirbti glaudžiai bendradarbiaudamas su užsakovu ir projektuotoju.

Jeigu rangovas naudoja subrangovų paslaugomis, prieš pradėdamas konkretų darbą reikia gauti užsakovo sutikimą. Rangovas pasirenkamus subrangovus turi aptarti su užsakovu ir gauti jo pritarimą.

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

1 lentelė.

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

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

### 1.3.3. Kiti reikalavimai

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

## 1.4. Reikalavimai naudojamiems statybos produktams

### 1.4.1. Bendros nuostatos

Visi naudojami statybos produktai, kurių atitikties vertinimas privalomai numatytas įstatymais, turi būti sertifikuoti ir turėti gamintojo (tiekėjo) atitikties deklaracijas. Statybos produktai, kurių atitikties

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	6	40	0

vertinimas neprivalomas, turi turėti tik gamintojo (tiekėjo) atitikties deklaracijas, jei užsakovas ar rangovas nereikalauja papildomų atitikties įvertinimo dokumentų. Kokybę patvirtinantys dokumentai turi būti saugomi rangovo ir pasibaigus statybai perduoti užsakovui.

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

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

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

#### **1.4.2. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai**

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

#### **1.4.3. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu**

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

#### **1.4.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas**

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

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

#### **1.4.5. Pristatymo patikrinimas**

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

#### **1.4.6. Saugojimas aikštelėje**

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	7	40	0

#### **1.4.7. Atsakomybė**

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

### **1.5. Statybos darbų organizavimas ir vykdymas**

#### **1.5.1. Bendros nuostatos**

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

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

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

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

#### **1.5.2. Statybos įranga ir statybos metodai**

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

#### **1.5.3. Matavimai**

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

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Vykdamas statybos darbus reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimų normatyvų.

#### **1.5.4. Statybos ir montavimo darbų vykdymas**

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

#### **1.5.5. Darbų koordinavimas**

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	8	40	0

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

Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti rangovas.

#### **1.5.6. Bandymai**

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

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

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

#### **1.5.7. Ataskaitos**

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

#### **1.5.8. Montavimo metodai ir darbo sąlygos**

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	9	40	0

### 1.5.9. Paslėpti darbai

Paslėptų darbų sąrašas, kur priėmimo turi dalyvauti Projektuotojo atstovas:

1. Paslėptų darbų apžiūra nenumatoma.

### 1.5.10. Apsauga

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

### 1.5.11. Angos ir nišos

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

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

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

### 1.5.12. Laikini tvirtinimai ir atramos

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

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

### 1.5.13. Remontas (defektų taisymas)

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

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

### 1.5.14. Tikrinimai

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

### 1.5.15. Rangovo pildoma dokumentacija

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	10	40	0

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

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

#### **1.5.16. Atidavimas eksploatacijai**

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

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

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

#### **1.5.17. Statybos užbaigimas**

Pabaigus statybos darbus, statytojas organizuoja statybos užbaigimo procedūras statybos užbaigimo aktui gauti.

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

#### **1.5.18. Atsakomybė už defektus**

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

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

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

#### **1.5.19. Garantija**

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

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

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

- 5 metai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	11	40	0

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

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

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

## 2. ŽEMĖS DARBAI

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

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

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

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

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

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

Vykdam darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų.

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

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

Statybines mašinas ir transporto priemones leidžiama pastatyti, jomis dirbti arba važiuoti šalia iškasų (duobių, tranšėjų, griovių ir kt.) su nesutvirtintais šlaitais tokiu atstumu, koks nurodytas statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte. Kai statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte nėra nurodytų atstumų, rekomenduojamas minimalus atstumas nuo iškasų šlaito krašto iki artimiausios statybinės mašinos atramos ar transporto priemonės nustatomas pagal DT5-00 “Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje” 1 lentelę. Pastaba. Parenkant atstumą, būtina įvertinti krovinio ir statybinės mašinos ar transporto priemonės masę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	12	40	0

## 2.1. Nuorodos

Techninės specifikacijos parengtos pagal žemiau nurodytas normas, ataskaitas. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šių specifikacijų išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

## 2.2. Gruntinių vandenų pažeminimas

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

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

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

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

## 2.3. Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	13	40	0

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

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

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

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

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

## 2.4. Grunto iškasimas

a) bendri nurodymai.

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

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

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

Iškasoms su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažemintose vandens lygi, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka DT5-00 "Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje" 2 lentelės duomenis, kurie pateikti žemiau pateiktoje lentelėje:

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

Pastaba. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį. Visais atvejais, kai iškasų gylis didesnis kaip 5 m ar esant grunto

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	14	40

rūšims, nenurodytoms 2 lentelėje, šlaitų statumas turi būti nustatytas statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte.

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

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

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

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

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

Kasimo darbai vykdomi vadovaujantis suderintu statybos ar žemės darbų technologijos projektu arba (jei toks projektas nereikalingas) žemės darbų vykdymo aprašu ir schema bei saugos darbe taisyklėmis.

Tuo atveju, jei kasimo darbai buvo atlikti plačiau ir giliau nei nurodyta, Rangovas turi užpilti tas vietas patvirtinta užpylimo medžiaga, kuri būtų sutankinta iki reikiamų dydžių arba lygių taip, kaip to reikalauja Techninės priežiūros inžinierius. Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ir surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis įrengti pastato laikančių konstrukcijų pamatus.

Įrengiant dirbtinius pagrindus turi būti vadovaujama darbo projekte pateiktais nurodymais. Dirbtiniai pagrindai įrengiami, nukasus netinkamo grunto sluoksnius. Įrengiant dirbtinius pagrindus būtina atlikti bandomąjį tankinimą. Turi būti pasiekti projektiniai sutankinimo rodikliai. Gruntai turi būti be organinių priemaišų. Jei gautos reikšmės mažesnės – gruntas turi būti tankinamas papildomai ir vėl atliekama sutankinimo kokybės kontrolė.

Užpylimo negalima pradėti tol, kol konstrukcijų, kurios turės būti užpiltos, nepatikrins Techninės priežiūros inžinierius ir nepadarys atitinkamų įrašų dengiamų darbų aktuose.

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų taip pat neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybę aikštelėje nustatoma su Techninės priežiūros inžinieriumi suderintais prietaisais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	15	40	0

Vienu kartu užpilamo grunto sluoksnio storį reikia pasirinkti tokį, kad būtų patenkinti tankinimo reikalavimai, atsižvelgiant į tankinamą medžiagą ir tankinimo įrangą. Bendru atveju tankinamo grunto sluoksnis neturi būti >200 mm.

Užpilamame grunte negali būti organinės kilmės priemaišų, ledo, sniego ar sušalusio grunto gabalų. Draudžiama tankinamą gruntą pilti į vandenį.

Tankinimo darbų negalima vykdyti, jei oro temperatūra žemesnė kaip 1,5°C. Tankinamas gruntas negali būti įšalęs, turėti ledo ar sniego priemaišų.

b) pamatų duobės, iškasų kasimas.

Pamatų duobės kasimą Rangovas turi atlikti vadovaudamasis pateiktais brėžiniais, pagal ten nurodytus matmenis, altitudes ir šlaitų nuolydžius. Iškasose pamatams ir konstrukcijoms apie 10-15 cm apatinis sluoksnis turi būti paliktas nesuardytas iki pat nuolatinių darbų vykdymo pradžios. Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, Rangovas turi nedelisdamas apie tai pranešti statybos techninės priežiūros atstovui ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui. Jeigu esamas gamtinis gruntas yra per silpnas ar netinkamas pamatų pagrindui, jis turi būti sutankinamas (jeigu jis gali būti tankinamas) arba keičiamas įrengiant dirbtinį pagrindą iš žvyro ar stambaus smėlio. Tankinamo arba keičiamo grunto sluoksnio storis ir sutankinimo rodikliai turi būti nurodyti darbo brėžiniuose. Visi anksčiau paminėti darbai atliekami pasikonsultavus su inžinieriumi-geologu.

Iškasų kampų užapvalinimai ar statmeni šlaitai nėra leistini.

Rangovas privalo savalaikiai (ne mažiau kaip prieš 1 parą) informuoti Techninės priežiūros inžinierių apie numatomus kasimo darbus, kad Inžinierius, jeigu tai reikalinga, galėtų atlikti numatomo iškasti grunto apmatavimus, nustatyti darbų apimtį. Bet kokie darbai atlikti prieš matavimus ir Techninės priežiūros inžinieriaus patvirtinimą nebus apmokami.

Tuo atveju, jei iškasos yra didesnių matmenų nei nurodyta projekte, tai šios iškasos turi būti užpiltos suderintos kokybės gruntu iki projektinių dydžių ar lygių bei sutankintos taip, kaip to reikalauja Techninės priežiūros inžinierius.

Grunto savybėms ir jų atitikimui projektui nustatyti (be projektavimo metu atliktų gręžinių ir grunto bandymų) Inžinieriaus nurodymu, gali būti atliekami papildomi grunto tyrinėjimai.

Rekomenduojama, kad grunto kasimas pamatų duobėje būtų atliekamas sluoksniais taip, kad iškasus eilinį sluoksnį, grunto paviršiaus lygis atitiktų numatomą įrengti pamatų plokštės lygį, t.y. kad betonavimo darbai būtų atliekami racionaliū būdu, užtikrinant patogų technikos privažiavimą ir betono tiekimą.

Pamatų iškasos dugnas tose zonose, kuriose remsis pamatai, kasimo metu turi būti paliktas ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau projekcinio pagrindo lygio, kad apsaugoti pagrindo gruntą nuo jo struktūros suardymo, užšalimo, išmirkimo ir laikymo savybių pablogėjimo. Šis apsauginis sluoksnis turės būti iškastas ir pašalintas tik prieš pat pamatų paruošiamojo sluoksnio įrengimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	16	40	0

Pagrindo zonose, kuriose bus peraukštėjimai dėl skirtingų pamatų įgilinimų, turi būti suformuoti kaip šlaitai su brėžinyje nurodytais nuolydžiais.

Kad žmonės dirbtų saugiai, nuo iškasų pylimo krašto iki duobės krašto turi būti ne mažiau kaip 0,50 m atstumas. Atstumas tarp šlaito sutvirtinimo ir statomų konstrukcijų - ne mažiau kaip 0,70 m. Duobėse su šlaitu atstumas tarp šlaito pado ir statinio gali būti sumažintas iki 0,30 m.

Baigus kasimo darbus iki projektinės altitudės pagrindas patikrinamas ir surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis įrengti pamatus.

c) iškasų sutvirtinimas ir apsauga

Iškasų sienelių nuolydžio kampas turi atitikti DT5-00 "Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje" reikalavimus.

Jei iškasos bus su vertikaliais kraštais, jos turi būti tinkamai išramstytos mediniais ramsčiais arba plieninėmis įlaidinėmis sienomis, kaip tai reikalinga, arba kitu patvirtintu metodu. Joks atrėmimas neturi liestis ar praeiti per nuolatinis darbus.

Bunkerio iškasos turi būti su plieninėmis įlaidinėmis sienomis ir laikiniais inkarais.

Iškasos ir šlaitų paviršiai turi būti suformuoti lygūs.

Iškasų ir šlaitų nuokrypiai nuo projektinių turi būti ne daugiau kaip  $\pm 50$  mm. 3 m. ilgio ruože ir + 100 mm. per visą šlaito ilgį.

Iškasų gylio leistini nuokrypiai – ne daugiau kaip -50 mm. nuo nurodytų brėžiniuose pamatų altitudžių.

Mažiausias iškasos plotis turi būti bent 0,2 m didesnis už kiekvienos konstrukcijos plotį, įvertinant klojinių storį.

Jei iškasoje reikalingas žmonių judėjimas, iškasos šlaitas turi prasidėti 0,6 m nuo įrengiamos konstrukcijos krašto.

Rangovas atsakingas už tai, kad statybos darbų metu iškasos būtų sausos, jų dugne nesusikauptų dumblas ir pamatus būtų galima įrengti ant nesuardyto pagrindo.

Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriuvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išramstymus ir sutvirtinimus.

Nuolatinis darbų negalima pradėti vykdyti, kol iškasto paviršiaus neapžiūrėjo ir nepatvirtino Techninės priežiūros inžinierius.

d) apsauga nuo paviršinio ir gruntinio vandens

Prieš darbų pradžia, panaudojant laikinus ir pastovius įrenginius, organizuojamas paviršinio vandens nuvedimas. Kad paviršinis vanduo nepatektų iš gretimos teritorijos, iškasami grioviai ar supilami pylimai, o statybvieta išlyginama su nuolydžiu.

Kai gruntas kasamas žemiau gruntinio vandens lygio, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarąjį drenažą, naudojant adatinius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais. Vykdamas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	17	40	0

vandens pažeminimo darbus turi būti numatomos priemonės, apsaugančios iškasas, šlaitus ir šalia esančius įrenginius nuo stabilumo praradimo.

Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

## 2.5. Pagrindo paruošimas

Baigus kasimo darbus iki nurodyto lygio, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušto grunto. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus.

Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindu gruntų kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybinės charakteristikos. Tarp eilės rekomenduojamų metodų, betonų gruntų kokybei bei charakteristikoms pagerinti vietoje, siūlomi šie:

- pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tanklus);
- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus;
- geotechninių audinių uždėjimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.

## 2.6. Grunto užpylimas

a) Bendri nurodymai:

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

b) Statybinis gruntas užpylimui:

Projekte turi būti nurodyti tipai (gali būti nurodyta fizinės - mechaninės gruntų charakteristikos), grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu arba sutankinto grunto deformacijos moduliui.

Pamatų užpylimą atlikti:

- smėliniu arba kt. darbo projekte nurodytu gruntu sutankinant iki nurodytų reikšmių.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 150 ÷ 600mm priklausomai nuo naudojamo grunto tankinimo mechanizmo. Bendru atveju tankinamo grunto sluoksnis neturi būti >300 mm. Jei projekte nenurodyta kitaip, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	18	40	0

500m<sup>2</sup> sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis.

Užpylimo kokybės priežiūra

Užpilto grunto sutankinimą galima kontroliuoti tankinimo ir apkrovų atlaikymo bandymais (Proctor bandymas ir plokštės atlaikymo bandymas).

Žemės darbų užbaigimas ir priėmimas

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma vadovaujantis patvirtintais brėžiniais, prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų ir šia technine specifikacija, kitais minėtus darbus reglamentuojančiais dokumentais ar taisyklėmis.

### **Pagrindai po pamatais PAM-1, PAM-2, PAM-3**

Esamas pagrindas sutankinamas iki  $Ev_2 \geq 45$  MPa. Purus smėlis pakeičiamas AŠAS sluoksniu, kurio storis ~1,0 m. AŠAS: žvyro – smėlio mišinys fr. 0/32 ( $EV_2 \geq 60$  MPa). Sutankinus AŠAS sluoksnį, virš jo įrengiamas žvyro fr.0/32 sluoksnis, kurio storis 200 mm,  $Ev_2 \geq 80$  MPa. Pačiame dirbtinių pagrindų sluoksnio viršuje sutankinamos dolomitinės skaldos atsijos (t=50 mm),  $Ev_2 \geq 80$  MPa. Įrengus pagrindus, betonuojamas 5-7 cm betono C12/15 pasluoksnis, klojama hidroizoliacija ir vykdomi pamatų armavimo ir betonavimo darbai.

## **3. ARMATŪROS IR BETONO DARBAI**

### **3.1. Bendroji dalis**

Ši specifikacija apima pagrindinius reikalavimus betonui, armatūros plienui, betono gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

Užsakovo atstovui pareikalavus, Rangovas turi parengti ir prieš pradėdamas darbus pateikti jam kalendorinį darbų grafiką (papildantį darbų vykdymo programą), kuriame išdėstomas betonavimo darbų vykdymas. Rangovas privalo pranešti Užsakovo atstovui apie visus tokius darbus likus ne mažiau kaip 48 val. iki jų pradžios. Betonas pradėdamas lieti tik gavus raštišką Užsakovo atstovo leidimą. Vietose, kur betono konstrukcijos gali turėti tiesioginį kontaktą su nuotekomis ar nuotekų dumbliu, turi būti naudojamas nuotekų poveikiui atsparus betonas. Betoninių elementų, kurie gali būti paveikti šalčio, betono klasė turi atitikti XF poveikio klasės reikalavimus (šaldymo ir atšildymo poveikis). Betonas turi būti parinktas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 Betonai, charakteristika, ruošimas, klojimas ir atitikties požymiai. LST.1428.10:1996-1428-19 Betonai (bandymo metodai)

Turi būti naudojamas tik šviežias betonai. Pradėjęs stingti betonai ar skiedinys negali būti naudojami. Betonai konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	19	40	0

Betono stiprio gniuždymui bei aplinkos poveikio klasės kiekvienai konstrukcijai nurodytos brėžiniuose ir aiškinamajame rašte. Reikiamas betono klojumo markes pasirenka Rangovas, priklausomai nuo betonavimo būdo, konstrukcijos armavimo intensyvumo, užpildų dydžio.

Reikiamas betono klojumo markes pasirenka Rangovas, priklausomai nuo betonavimo būdo, konstrukcijos armavimo intensyvumo, užpildų dydžio.

Bet kuriam elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumas ir betono paviršiaus kokybė.

Visas monolitinių konstrukcijų betonavimo ciklas apima šias stadijas:

- medžiagų parinkimas betono mišinio gamybai;
- klojinių statyba;
- armatūros ir įdėtinių gaminių gamyba ir sudėjimas į klojinius;
- betono mišinio gamyba;
- betono mišinio temperatūros matavimas ir kontroliavimas visoms didelio tūrio betono konstrukcijoms;
- betono mišinio gabenimas, klojimas ir išlaikymas (priežiūra);
- išlieto betono priežiūra ir apsauga; betono kokybės kontrolė, įskaitant ir betono temperatūros matavimus viso kietėjimo proceso metu.

## 3.2. Naudojamos medžiagos

### 3.2.1. Cementas

Betono gamybai turi būti naudojamas cementas, atitinkantis LST EN 197-1:2011 reikalavimus. Statybos darbams naudojamas portlandcementis. Paprastai tai yra CEM I (Portlandcementis). Techninės priežiūros inžinieriui leidus, vietoj paprastojo portlandcemento gali būti naudojami kiti cemento tipai, tokie kaip portlandcemento sudėties (CEM II), šlako portlandcementis (CEM III), arba kombinuotas cementas (CEM V), kurie atitiktų specialius reikalavimus. Labai storoms ar didelio tūrio konstrukcijoms turi būti įvertinta hidratacijos metu išsiskirianti šiluma ir naudojami lėtos hidratacijos cementai (pvz. šlako portlandcementis (CEM III))

Cementas, nuo kurio pagaminimo datos praėjo daugiau kaip dvylika mėnesių, nebenaudojamas, taip pat nebenaudojamas ir tas cementas, kuris dalinai sustingo ar sudžiūvo, jame atsirado gumulų.

Rangovas turi pateikti Užsakovo atstovui patvirtinti siūlomų cemento gamintojų pavadinimus.

Konstrukcijoms, turinčioms sąlytį su nuotekomis, turi būti naudojamas sulfatams atsparus portlandcementis, o konstrukcijoms, turinčioms sąlytį su geriamu vandeniu -portlandcementis 52,5 atitinkantis cemento standartus LST EN 14216:2011. Cementas. Sudėtis, techniniai reikalavimai,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	20	40	0

atitikties požymiai. LST EN 197-1:2001, LST EN 197-2:2001, LST EN 197-1/A1:2004 Cementas (bandymo metodai).

Cementas turi būti geros kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Cementas turi būti gamintojo sertifikuotas ir kiekviena siunta turi turėti kokybės dokumentą – deklaraciją, kurioje turi būti nurodyti privalomieji kokybės rodikliai.

Į statybvietę galima pristatyti tik šviežią cementą, jo partijos naudojamos pristatymo eilės tvarka. Jei cementas pristatomas maišuose turi būti užtikrinama, kad ant cemento pakuočių nepatektų krituliai ir kad maišai nebūtų pažeisti.

### 3.2.2. Betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Slankumo reikalavimas turi būti atitinkamas numatomam klojimo būdui. (t.y. slankumas turi būti sumažintas, kai betono klojimas yra lengvas (pvz. dideliuose pamatuose). Kiekvienam betono tipui konkrečiam naudojimui bei klojimui ir tankinimui gali būti reikalaujamas skirtingas slankumas. Tokiu būdu betono mišinys turi būti ištirtas reguliuojant cemento ir vandens santykį, kad būtų gautas nurodyto nominalaus stiprumo ir tinkamo kloti betono mišinys.

#### Betono mišinio gamyba

Visas reikalingas betonas turi būti pagamintas laikantis betono mišinio sudėties, maišymo, kontrolės, sandėliavimo, bandymų ir jų rezultatų pateikimo reikalavimų pagal LST EN 206:2013+A1:2017.

#### Stiprumo klasė

Stiprumo klasė yra minimalus reikalaujamas būdingasis stipris, nustatytas gniuždomuoju bandymu, pagal LST EN 206:2013+A1:2017:

- 15 cm skersmens cilindrams x 30 cm aukščio (po 28 dienų kietėjimo standartinėse sąlygose);
- 15 cm kubeliams (po 28 dienų kietėjimo standartinėse sąlygose).

Pirmas skaičius po "C" yra būdingasis gniuždomasis stipris cilindriui, išreikštas [N/mm<sup>2</sup>], antras skaičius (po "/") yra būdingasis gniuždomasis stipris kubeliui, išreikštas [N/mm<sup>2</sup>].

Gniuždomasis betono stipris turėtų būti nustatomas standartiniu bandymu pagal LST EN 206:2013+A1:2017

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	21	40	0

Šiose techninėse specifikacijose aprašomas betonas turi ne prastesnių parametų nei nurodyta lentelėje apačioje (pagal EN 1992-1).

Lentelė - Betono stiprumo klasės ir savybės

	Betono stiprumo klasės													
fck (MPa)	12	16	20	25	30	35	40	45	0	55	60	70	0	0
fck, cube (MPa)	15	20	25	30	37	45	50	55	60	67	75	85	5	105
fcm (MPa)	20	24	28	33	38	43	48	53	63	68	78	85	8	8
fctm (MPa)	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0
fctk, 0,05 (MPa)	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5
fctk, 0,95 (MPa)	2,0	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,6	4,9	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6
Ecm (GPa)	27	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39	41	42	44
εc1 (‰)	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,25	2,3	2,4	2,45	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8
εcu1 (‰)	3,5									3,2	3,0	2,8	2,8	2,8
εc2 (‰)	2,0									2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
εcu2 (‰)	3,5									3,1	2,9	2,7	2,6	2,6

Taip pat betonas turi tenkinti kitus reikalavimus ir parametrus reikalingus užtikrinti reikiamą vandens ar šalčio atsparumą.

#### Betono atitikties kontrolė

Statybos aikštelėje turi būti vykdoma betono atitikties kontrolė, vadovaujantis LST EN 206:2013+A1:2017 nurodymais.

Turi būti imami kiekvienos betono klasės ėminiai pagaminami bandiniai ir atliekami kiekvienos sudėties betono atskiri bandymai. Tai turi atlikti gamintojas.

Statybos aikštelėje kontroliniai betono ėminiai imami, kai betonuojamos laikanchios konstrukcijos. Ėminių dažnis ir skaičius turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 nurodymus.

#### Reikalavimai sukietėjusiam betonui ir bandymai

- betono stiprumas nustatomas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 p. 5.5.1,
- betono tankis nustatomas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 p. 5.5.2,
- betono atsparumas vandeniui nustatomas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 p. 5.5.3,
- betono atsparumas ugniai nustatomas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 p. 5.5.4.

Ypatingais atvejais, pvz., jei nėra gniuždomojo stiprio bandymų arba jei rezultatai yra netinkami, arba jei yra kita priežastis, kuri verčia rimtai suabejoti betono stipriu konstrukcijoje, Techninės priežiūros inžinierius gali priimti alternatyvų sprendimą dėl betono gniuždomojo stiprio. Techninės priežiūros inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paimti bandinius iš konstrukcijos ir juos išbandyti arba atlikti jau užbaigto komponento bandymą neardančiuoju būdu, arba abiem metodais. Atliekant šiuos bandymus turi būti atsižvelgta į betono amžių ir kietėjimo sąlygas (temperatūrą, drėgmę) konstrukcijoje.

### **3.2.3. Užpildai**

Užpildai turi būti tinkamų savybių ir atitikti LST EN 12620:2003+A1:2008 ar lygiaverčius reikalavimus sunkiajam betonui, bei LST EN 13055-1:2004 ar lygiaverčius reikalavimus lengvajam

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	40	0

betonui. Be to, jie turi būti chemiškai inertiški šarminės reakcijos atžvilgiu, nebent betono mišinys būtų pakeistas taip, kad tokia reakcija nevyktų. Išskyrus atvejus, kai yra nurodyta kitaip, užpildų granulimetrinė sudėtis turi būti tokia:

10 mm maks. dydis, rūšiuotas – „smulkiam“ betonui.

20 mm maks. dydis, rūšiuotas - armuotam betonui sijoms bei sienoms ir plokštėms, ne storesnėms kaip 400 mm.

Užpildų, skirtų vandenį sulaikančiam betonui, vandens absorbcija neturi viršyti 3 % matuojant pagal STR 2.05.05:2005 ar lygiaverčius reikalavimus. Jei Užsakovo atstovas reikalauja, Rangovas turi pateikti šių bandymų rezultatus:

- Sijojimo analizė;
- Molio, dumblo ir dulkių kiekio analizė;
- Organinio užterštumo analizė;
- Druskos kiekio analizė;
- Forma ir poringumas;
- Stiprumas.

#### Užpildo sudėtis

Nominali granulimetrinė sudėtis (mm)	% sauso užpildo pagal svorį, pvz. kalcio karbonato	
	įprastinis gelžbetonis	skysčius sulaikantis betonas
20	10	5
10	15	15
Smulkus užpildas	45	30

#### Vanduo

Betonui ir skiediniui naudojamas vanduo turi būti iš geriamo vandens vandentiekio arba Užsakovo atstovo patvirtinto šaltinio. Vanduo plovimui ir betono stingdymui turi būti toks, kad nekenktų užbaigto betono stiprumui ir išvaizdai. Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 2000 mg/1 įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų – ne daugiau kaip 500 mg/1. Prieš pradėdamas betono gamybą, Rangovas turi pateikti Užsakovui pilną vandens analizės ataskaitą.

#### Priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti LST EN 934-2:2009+A1:2012 reikalavimus. Draudžiama sumaišyti skirtingus priedus toje pačioje konstrukcijoje. Leidžiama naudoti tik tokius priedus, kuriuos galima dozuoti tam tikrais kiekiais kalibruotu mechaniniu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	23	40	0

dozatoriumi, ir tie, kurie dedami tiesiai į maišomą vandenį. Jei tam pačiam betono mišiniui leidžiama naudoti kelių rūšių priedus, juos reikia dozuoti atskirai.

- Plastifikavimas. Rangovas turi pridėti į mišinį patvirtinto plastifikatoriaus, kai, Užsakovo atstovo, Užsakovo, nuomone, antraip nebus gautas reikiamas mišinys arba kai betono paviršiuje per daug išsiskiria cemento pieno.
- Stingdymą sulaikantys priedai. Kai liejami dideli betono kiekiai arba dirbama karštyje, Rangovas gali pridėti patvirtintą priedą hidratacijos karščiui sumažinti.
- Stingdymą greitinantys priedai. Rangovas gali naudoti šiuos priedus tik betonavimui šaltame ore ir tik Užsakovo atstovui, Užsakovui, leidus. Šie priedai nenaudojami PVC ar PE vamzdžių masyviesiems ramsčiams.

### 3.3. Kokybės kontrolė

Pagrindinis kokybės kontrolės būdas turi būti kubelio gniuždymo testas 28 dieną, išskyrus konstrukcijas, kuriose betono kiekis yra mažas ir kurių tvirtumą galima nustatyti kitu, Užsakovo atstovo leistu, būdu. 5 pirmas betonavimo dienas turi būti imama po 8 mėginius ir padaroma 40 kubelių, pagal kuriuos nustatomas mišinio tinkamumas. Bandiniai betono gniuždymo bandymui turi būti paimami pagal LST EN 206 ar lygiaverčius reikalavimus.

Kubeliai analizuojami po 4 (10 grupių), nustatant kiekvienos grupės vidutinį tvirtumą. Betono mišinio proporcijos yra priimtinos tik tada, jei įvykdomi visi LST EN 12620; LST EN 196 ir STR 2.05.05:2005 ar lygiaverčių standartų reikalavimai. Jei analizės rezultatai neatitinka šių reikalavimų, mišinio proporcijos turi būti koreguojamos tol, kol nustatyti reikalavimai bus įvykdyti.

Jei 28 dieną reikalavimai neįvykdyti, Rangovas turi pateikti įrodymus, kad konstrukcijos elementas yra patenkinamos būklės. Tai galima padaryti paėmus Užsakovo atstovo patvirtintos rūšies mėginius iš patvirtintos vietos ir ištyrus juos Užsakovo atstovo patvirtintoje laboratorijoje.

Jei ir laboratorinė analizė parodo, kad betonas neatitinka reikalavimų, Rangovo sąskaita visi susiję konstrukciniai elementai nugriaunami ir pastatomi nauji.

Tam, kad būtų nustatytas ir visą laiką išlaikytas tinkamas betono mišinys tam tikrai konstrukcijai, Rangovas turi vykdyti betono sutankinimo faktoriaus bandymus pagal STR 2.05.05:2005 ar lygiaverčius visais šiais intervalais:

- 1) kiekvienam į statybietę atvykstančios betono maišyklės kroviniui;
- 2) kiekvieniems 6 m<sup>3</sup> statybietėje bet kuria maišykle sumaišyto betono;
- 3) Užsakovo atstovui pareikalavus.

Kiekvienam betono tipui Rangovas privalo pateikti Techninės priežiūros inžinieriui cemento gamintojo atliktų bandymų nuorašus ir duomenis pagal LST EN 197-2:2014 reikalavimus. Pateikiama informacija:

- pagaminimo data;
- standartinis (po 28 dienų) bei ankstyvasis (po 2 ir 7 dienų) stipriai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	24	40	0

- cheminė analizė;
- pirminis kietėjimo laikas;
- tvirtumas (kiekio stabilumas).

### 3.4. Kokybės kontrolė

Pagrindinis kokybės kontrolės būdas turi būti kubelio gniuždymo testas 28 dieną, išskyrus konstrukcijas, kuriose betono kiekis yra mažas ir kurių tvirtumą galima nustatyti kitu, Užsakovo atstovo leistu, būdu. 5 pirmas betonavimo dienas turi būti imama po 8 mėginius ir padaroma 40 kubelių, pagal kuriuos nustatomas mišinio tinkamumas. Bandiniai betono gniuždymo bandymui turi būti paimami pagal LST EN 206 ar lygiaverčius reikalavimus.

Kubeliai analizuojami po 4 (10 grupių), nustatant kiekvienos grupės vidutinį tvirtumą. Betono mišinio proporcijos yra priimtinos tik tada, jei įvykdomi visi LST EN 12620; LST EN 196 ir STR 2.05.05:2005 ar lygiaverčių standartų reikalavimai. Jei analizės rezultatai neatitinka šių reikalavimų, mišinio proporcijos turi būti koreguojamos tol, kol nustatyti reikalavimai bus įvykdyti.

Jei 28 dieną reikalavimai neįvykdyti, Rangovas turi pateikti įrodymus, kad konstrukcijos elementas yra patenkinamos būklės. Tai galima padaryti paėmus Užsakovo atstovo patvirtintos rūšies mėginius iš patvirtintos vietos ir ištyrus juos Užsakovo atstovo patvirtintoje laboratorijoje.

Jei ir laboratorinė analizė parodo, kad betonas neatitinka reikalavimų, Rangovo sąskaita visi susiję konstrukciniai elementai nugriaunami ir pastatomi nauji.

Tam, kad būtų nustatytas ir visą laiką išlaikytas tinkamas betono mišinys tam tikrai konstrukcijai, Rangovas turi vykdyti betono sutankinimo faktoriaus bandymus pagal STR 2.05.05:2005 ar lygiaverčius visais šiais intervalais:

- 4) kiekvienam į statyb vietę atvykstančios betono maišyklės kroviniui;
- 5) kiekvieniems 6 m<sup>3</sup> statyb vietėje bet kuria maišykle sumaišyto betono;
- 6) Užsakovo atstovui pareikalavus.

Kiekvienam betono tipui Rangovas privalo pateikti Techninės priežiūros inžinieriui cemento gamintojo atliktų bandymų nuorašus ir duomenis pagal LST EN 197-2:2014 reikalavimus. Pateikiama informacija:

- pagaminimo data;
- standartinis (po 28 dienų) bei ankstyvasis (po 2 ir 7 dienų) stipriai;
- cheminė analizė;
- pirminis kietėjimo laikas;
- tvirtumas (kiekio stabilumas).

### 3.5. Armavimas

#### 3.5.1. Plienas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	25	40	0

Armatūriniam plienui, kuri bus naudojama statybos aikštelėje liejamoms gelžbetonio konstrukcijoms armuoti, Rangovas turi pateikti atitiktas deklaracijas, pagal STR 1.03.02:2008 ar lygiaverčius standartus.

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630–1:2011; LST EN ISO 15630–2:2011 ar lygiaverčius reikalavimus.

Visas armatūrinis plienas, naudojamas statybos aikštelėje turi būti be valcavimo nuodegų, palaidų rūdžių ar kitų medžiagų, kurios stabdo normalų plieno ir betono sukibimą.

### **3.5.2. Gaminimas ir laikymas**

Visa armatūra pjaustoma ir lankstoma šaltuoju būdu, tiksliai laikantis matmenų ir LST EN ISO 15630–1:2011 ar lygiaverčių. Jei plieno armatūra pristatoma jau pagaminta, ji turi būti reikiamai surišta ir sužymėta, kad vėliau ją būtų galima tvarkyti nepadarrant žalos ir iš karto pagal išdėstymo schemą.

Armatūros negalima pakartotinai lenkti ar tiesinti.

Plieno armatūra laikoma ant padėklų ar kt. virš žemės, visą laiką reikiamai uždengus. Armatūra laikoma tvarkingai, aiškiai sužymėta, kad ją būtų galima lengvai atsirinkti.

### **3.5.3. Valymas ir dėjimas**

Prieš įdedant armatūrą į vietą, nuo jos gerai nuvalomos nuodegos, rūdys, dangos likučiai ir kt. nešvarumai, galintys susilpninti sukibimą su betonu.

Visa armatūra dedama tiesiai į numatytą vietą, paliekant brėžiniuose nurodytus tarpus arba pagal kitus nurodymus. Ji tvirtinama surišant susikirtimo taškuose išdeginta viela arba tinkamais gnybtais, kad ji visiškai nejudėtų. Jei leidžiamas užleidžiamas jungimas, strypai užleidžiami vienas ant kito per mažiausiai 45 skersmenis, jei nenurodyta kitaip. Surenkami betono blokeliai ar metalinės fiksavimo „kėdės“, Užsakovui patvirtinus, naudojamos horizontalios armatūros fiksavimui plokštėse, sijose ar pamatuose. Negalima armatūros dėti taip, kad tarp jos ir baigto liejinio paviršiaus būtų mažesnis betono sluoksnis, nei minimumas, nurodytas brėžiniuose ir STR 2.05.05:2005 ar lygiaverčių.

### **3.5.4. Armatūros suvirinimas**

Armatūra statybvietėje nevirinama, išskyrus Sutartyje numatytus atvejus. Visas virinimo procedūras turi iš anksto raštu patvirtinti Užsakovo atstovas.

### **3.5.5. Įmontuojamos dalys**

Jei į betoną įmontuojami vamzdžiai, alkūnės ar kt., jie turi būti gerai įtvirtinti, kad negalėtų judėti, ir turi būti be jokios dangos. Rangovas imasi priemonių, kad betonuojant nesusidarytų oro kišenės, ertmės ar kt. defektai.

### **3.5.6. Polipropileno fibra ir plaušas**

#### **Polipropileno plaušas**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	26	40	0

Polipropileno plaušas skirtas mikro įtrūkių valdymui pirminėje betono stingimo stadijoje bei betono gaminio savybėms pagerinti, atitinka LST EN 14889-2006 standartą.

Techninė informacija:

- Polipropileno plaušas.
- Diametras - 22µm, +1,3/- 0,9µm.
- Ilgis – plaušas 13mm ir 19mm ilgio, maišytas santykiu 50/50%.
- Lydimosi temperatūra - 165°C.
- Tempiamasis stipris – 380MPa, leistinas nuokrypis -100MPa)..
- Plastinių susitraukimo deformacijų sumažinimas pagal ASTM C1579-13 - 100% prie 0.9kg/m<sup>3</sup>.
- Atitinka EN14889-2006 standartą.
- CE sertifikatas – atitinka 1a klasę pagal LST EN 14889-2006 standartą.
- Atitikimas AVCP sistemai – klasė 3.

Įpakavimas – plaušas supakuotas vandenyje tirpstančiuose maišuose po 0,9kg, kurie metami tiesiai į betono maišyklę.

Privalumai naudojant – apsaugo betoną nuo trūkinėjimo ankstyvoje betono stingimo stadijoje; apsaugo betoną ir jo gaminius nuo skilinėjimo; padidina betono atsparumą kai veikia šaltis/karštis; apsaugo betoną nuo sproginėjimo gaisro atveju;

Maišymo instrukcijos. Polipropileno plaušas įmaišomas į betoną kartu su kitais priedais betono mazge arba statybvietėje. Plaušas pateikiamas savaime tirpstančiuose maišuose. Rekomenduojame dėti po 1 maišą 20 sekundžių intervalais. Įdėjus skaičiavimuose numatytą plaušo kiekį, betono maišyklė turi sukurti minimaliai 70 kartų iki naudojant betoną statybvietėje.

### **Polipropileno fibra**

Polipropileno fibra skirta betono ir betono gaminių armavimui atitinka EN 14889-2:2006 standartą.

Pagrindiniai techniniai duomenys:

- Medžiaga – polipropilenas
- Tankis 0,922kg/dm<sup>3</sup>.
- Ilgis 40 mm, leistinas nuokrypis +/- 2 mm.
- Diametras 0,7 mm, leistinas nuokrypis +/- 0,03 mm...
- Matmenų santykis 57, leistinas nuokrypis +/- 7.
- Tamprumo modulis 6000 MPa, leistinas nuokrypis -600MPa.
- Tempiamasis stipris 500 MPa, leistinas nuokrypis -37.5MPa.
- Mišinyje naudojamas kiekis – nurodomas atliekant skaičiavimus.
- Lydimosi temperatūra 165°C
- Liekamasis stipris prie 0,5mm trūkio – 1,5N/mm<sup>2</sup> prie 2.5kg/m<sup>3</sup>.
- Liekamasis stipris prie 3,5mm trūkio – 2N/mm<sup>2</sup> prie 2.5kg/m<sup>3</sup>.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	27	40	0

- Atitikimas CE reikalavimams – 2,5kg/m<sup>3</sup>.
- Plastinių susitraukimo deformacijų sumažinimas pagal ASTM C1579-13 standartą – 100% prie 4kg/m<sup>3</sup>.
- Ilgalaikių susitraukimo deformacijų suvaldymas, atliekant suvaržyto susitraukimo bandymą 4kg/m<sup>3</sup>.
- Kiekis 70423vnt/kg.

Maišymo instrukcijos. Polipropileno fibra įmaišoma į betoną kartu su kitais priedais betono mazge arba statybvietėje. Fibra pateikiama savaime tirpstančiuose maišuose, supakuota po 3kg/maiše. Rekomenduojame dėti po 1 maišą 20 sekundžių intervalais. Įdėjus skaičiavimuose numatytą fibros kiekį, betono maišyklė turi sukurti minimaliai 70 kartų iki naudojant betoną statybvietėje. Rekomenduojama, kad betone minimalus smėlio santykis būtų 45%.

### 3.6. Darbų vykdymas

#### 3.6.1. Bendroji dalis

Betono liejinių formos gali būti iš medžio, faneros, plieno ar kitos patvirtintos medžiagos. Tokių medžiagų rūšį, kokybę, tvirtumą ir matmenis tvirtina Užsakovo atstovas. Rangovas projektuoja, konstruoja ir išardo formas. Netinkamos ir nešvarios formos nenaudojamos. Deformuotos ir kt. defektų turinčios formos iš statybvietės pašalinamos.

Betono liejinių formos gaminamos tiksliai pagal išmatavimus ir betono rūšį, sandarios ir pakankamai tvirtos, kad neleistų pasislinkti ar nusėsti atramoms. Formų paviršius turi būti lygus. Vidaus sujungimams naudojami varžtai ir armatūra išdėstomi taip, kad visur, kur betono paviršius liesis su vandeniu ar oru, metalo nebūtų. Visos formos gaminamos taip, kad jas būtų galima demontuoti liejinių nedaužant ir neiškeliant svertu. Visiems atsikišusiems sijų, kolonų ir kt. kampams nusklembti dedamos reikiamos įformės.

Visos formos turi būti pakankamai lengvos, sandarios, kad vibruojant betoną nebūtų skiedinio skysčio nuostolių. Užsakovo atstovui nurodžius į formą atgręžtos lentos sandarinamos putgumės juostomis ar kita patvirtinta izoliacine medžiaga.

Formos, kurios dėl ilgo naudojimo susidėvėjo arba neatitinka reikalavimų, nenaudojamos. Dėžės skylių formavimui konstruojamos taip, kad jas būtų galima lengvai pašalinti nepažeidžiant betono. Užtikrinamas jų vėdinimas, kad galėtų išeiti oras. Po to jos sandarinamos, kad nebūtų skiedinio skysčio nuostolių. Polistirolo plokštes skylių formavimui galima naudoti tik Užsakovo atstovui leidus.

Prieš liejant betoną, visi paviršiai, ant kurio jis bus pilamas, nuvalomi suspaustu oru, pašalinamas vanduo ir visos pašalinės medžiagos.

Formų suveržimo trauklės, kurios sudaro tiesioginį nuotėkio kelią ar palieka atvirą skylę konstrukciniame vandenį sulaikančiame elemente arba po bet kurio statiniu baigtu žemės lygiu, nenaudojamos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	28	40	0

### 3.6.2. Formos

Formos kieto lygaus paviršiaus ar iš glaudžiai sujungtų pjautų lentų ar kitos patvirtintos medžiagos. Betono paviršius turi būti lygus, tolygios faktūros ir išvaizdos be jokių dėmių ar spalvos pakeitimo. Smulkūs paviršiaus defektai dėl patekusio oro ar vandens leistini, tačiau paviršius turi būti be įdubų, dėmių, korėtumo ir pan. Betonui dar nesustingus, visi defektai, Užsakovo atstovui leidus, ištaisomi specialiai paruoštu cementu ir smulkia pasta.

#### Tolerancijos

Baigti betono paviršiai neturi turėti akimi pastebimų nukrypimų. Atsižvelgiant į reikalaujamą armatūros uždengimą betonu, kiti paviršių nukrypimai neturi viršyti lentelėje nurodyto leistino lygio.

#### Leistini betono paviršių nukrypimai

Apdailos tipas	Nukrypimas nuo linijos, horizontaliai, vertikalčiai, skerspjūvio arba ilgio (mm)	Staigus nukrypimas (mm)
Pjautinės formos	10	5
Visos kitos	5	3

#### Smūgiavimas ir formų pašalinimas

Formos turi būti nuimamos be smūgio, nesutrikdant betono.

Vertikalių paviršių formos arba nuolydžio formos, į kurias betonas nesiremia išlinkiuose, demontuojamos tada, kai betonas sutvirtėja tiek, kad gali atlaikyti vėjo jėgą, galinčią atsirasti demontuojant ir betono stiprumas (kaip patvirtina kubų testai) pasiekia  $5 \text{ N/mm}^2$ ; arba jei betone yra tik portlandcementis ir jei kubų analizė neatliekama, turi būti praėjęs minimalus laikotarpis nuo betono užpylimo: nesandarintoms faneros formoms - 11 valandų esant  $15 \text{ }^\circ\text{C}$  ir nelaidžioms formoms - 8 val. esant  $15 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Formos, į kurias išlinkiuose betonas remiasi, demontuojamos, kai:

- betono stiprumas (kaip patvirtina kubų testai) pasiekė  $10 \text{ N/mm}^2$ ; arba dvigubai viršija jį veikiančią jėgą, žiūrint, kuris dydis didesnis; arba
- jei betone yra tik portlandcementis ir jei kubų analizė neatliekama bei nėra jokios su Užsakovo atstovu suderintos procedūros - iki smūgiavimo turi praeiti laikotarpis, apskaičiuotas pagal lentelėje pateiktą formulę.

#### Laikotarpis iki formos smūgiavimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	29	40	0

Formos rūšis	Laikotarpis, apskaičiuotai vidutinei aplinkos temperatūrai tarp 5 ir 25 °C
Perdengimų ir sijų apatinių paviršių formos	100 ÷ (t + 10) dienų
Plokščių ir sijų atramos	250 (t + 10) dienų

### 3.7. Betonavimas

#### 3.7.1. Bendrosios sąlygos

Prieš pradėdant stambų betonavimo darbą, Rangovas parengia ir suderina su Užsakovo atstovu numatomų darbų grafiką. Tai, kad Užsakovo atstovas šį grafiką patvirtina, neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už aukščiausią betonavimo darbų kokybę. Betonas liejamas tik Užsakovo atstovui susipažinus su gruntu, esančiu po liejiniu, ir jo charakteristikomis bei jas patvirtinus.

Prieš liejant betoną vanduo iš tranšėjų pašalinamas. Iš formų išpučiamos arba išplaunamos šiukšlės ir nešvarumai, betono maišymo ir liejimo įrangos vidiniai paviršiai nupučiami suspaustu oru.

Betoną galima pradėti lieti tik tada, kai Užsakovo atstovas apžiūri visą armatūrą, ankerinius varžtus, vamzdžius, movas ir kitas dalis, montuojamas į liejinį, bei jas patvirtina.

Visi betono liejimo darbai atliekami šviesiu paros metu, išskyrus atvejus, kai Užsakovo atstovas leidžia juos atlikti kitu metu. Jei nėra galimybės baigti betono liejimo darbus šviesiu metu, jie nepradedami. Gavus specialų leidimą vykdyti darbus, būtina įrengti pakankamą apšvietimą užtikrinančius prožektorius.

Jei Rangovas nuspręstų maišyti betoną statybvietėje, Užsakovo atstovas turi patvirtinti komponentų dozavimo įrenginį. Užpildas ir cementas dozuojami pagal svorį, vanduo pagal tūrį. Skiedinio maišymo mašinos kiekio ir galios turi pakakti nenutrūkstamam šviežio betono tiekimui. Užsakovo atstovui pareikalavus, Rangovas patikrina visus skiedinio dozavimo (maišymo) įrangos matavimo prietaisus ir sukalibruoja juos. Patikrinimai atliekami taip dažnai, kaip reikalauja Užsakovo atstovas. Patikrinimų išlaidas apmoka Rangovas. Sumaišyto betono transportavimo ir pristatymo laikas turi atitikti STR 2.05.05:2005 standarto reikalavimus.

#### 3.7.2. Liejimas

Sumaišius betoną, jis kuo greičiau liejamas į formas. Jokiu būdu nenaudojamas betonai, kuris į paskirties vietą nepateks per 30 min. nuo išleidimo iš maišyklės, išskyrus tada, kai yra pervežamas specialioje automaišyklėje. Šiuo atveju gabenimo laikas yra 2 val. nuo cemento patekimo į maišyklę arba 30 min. nuo skiedinio išleidimo iš jos.

Betonas liejamas tokiu būdu, kuris užtikrina komponentų neatsiskyrimą ir armatūros nepajudėjimą iš vietos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	30	40	0

- 1) Neleistina mesti betoną iš didesnio nei 1 m atstumo arba versti didelį jo kiekį į vieną vietą, o paskui išsklaidyti po formą ir išlyginti.
- 2) Betoną liejamas taip, kad jėga, kuria šlapias betoną veiks formą, neviršytų jos projektinio atsparumo.
- 3) Betoną liejamas horizontaliais sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis formoje liejamas betoną pilant kuo arčiau jo galutinės vietos formoje. Rupus užpildas atitraukiamas nuo paviršiaus ir betoną įspaudžiamas po vamzdžiais ir armatūra bei aplink juos, nepajudinant jų iš vietos.
- 4) Betoną sutankinamas nepertraukiamai veikiant jį reikiamaisiais įrankiais ir naudojant mechaninius vibratorius.
- 5) Mechaniniai vibratoriai turi būti patvirtinto tipo, tiesiai į betoną skleidžiantys virpesius, kurių intensyvumo turi pakakti betono judėjimui ir nusėdimui. Vibratorių darbas yra kruopščiai kontroliuojamas. Trukmė turi būti tokia, kad betoną būtų visiškai sutankintas, tačiau pernelyg nesujudintas, kad neatsiskirtų jo sudedamosios dalys. Būtina užtikrinti, kad liejiniai būtų tvirti, sutankinti, nelaidūs vandeniui ir lygūs, kad nesusidarytų cemento pienelis.
- 6) Dėl kokios nors priežasties nutraukus betonavimą pakankamai ilgam laikui (30 min.), sustabdymo vietoje panaudojamas betonavimo siūlės tarpiklis, kad būtų gautas gerai sutankintas, lygus, reikiamos formos sujungimas, kurį turi patvirtinti Užsakovo atstovas. Jei pakraščiuose sustingęs betoną yra prastos kokybės ir nesutankintas, jis nudaužomas iki tvirto betono ir tada liejama toliau.

### 3.7.3. Betonavimas karštoje aplinkoje (virš +20 °C temperatūroje)

- 1) Betonuoti neleidžiama, jei jo liejimo vietos temperatūra viršija +38 °C. Kad temperatūra būtų žemesnė, nei minėta, reikia imtis šių priemonių:
- 2) Visos užpildo krūvos, vandens vamzdžiai, bakai ir maišyklės saugomos nuo tiesioginių saulės spindulių.
- 3) Rupiam užpildui neleidžiama įkaisti, nuolatos jį liejant vandeniu, jei tai įmanoma.
- 4) Maišymo vandeniui neleidžiama įkaisti, į vandens bakus nuolat dedant ledą.
- 5) Greitai kietėjantis cementas nenaudotinas.
- 6) Jei minėtų priemonių nepakanka, betonuojama vėsesniu dienos metu ar naktį, kaip nusprendžia Užsakovo atstovas.
- 7) Jei oro temperatūra yra virš +20 °C, reikia atsižvelgti į maišymo vandens išgaravimą. Kad būtų išlaikytas reikiamas cemento ir vandens santykis, į skiedinį dedama patvirtinto plastifikatoriaus.
- 8) Siekiant sumažinti betono džiūvimą jo gabenimo ir liejimo metu, formos ir armatūra, kai įmanoma, vėsinama vandeniu ir saugoma nuo tiesioginių saulės spindulių.

### 3.7.4. Betonavimas drėgnomis sąlygomis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	31	40	0

Betonavimas ištisinio lietaus laikotarpiais neleidžiamas, nebent jei užpildo atsargos, maišyklės, pervežimo priemonės ir betonuojamos vietos yra reikiamai uždengtos.

Lietingu oru Rangovas užtikrina, kad darbą būtų galima greitai užbaigti betonavimo siūlės tarpikliu. Naujai užbetonuotą vietą reikia tinkamai apsaugoti nuo lietaus.

### 3.7.5. Betonavimas šaltu oru

Kai aplinkos temperatūra yra žemesnė, nei +2 °C, betonuoti galima tik įvykdžius šias sąlygas:

- 1) visi mišiniui naudojami komponentai turi būti be sniego, ledo ir šerkšno;
- 2) prieš pilant betoną, klojiniai, armatūra ir kiti paviršiai, su kuriais liesis naujas betonas, neturi būti padengti sniegu, ledu ar šerkšnu, o jų temperatūra turi būti virš 0 °C;
- 3) pradinė betono temperatūra liejimo metu turi būti bent +10 °C;
- 4) temperatūra betono paviršiuje turi būti palaikoma ne žemesnė nei +10 °C visuose taškuose, kol betonas pasieks 5 N/mm<sup>2</sup> stiprumą, patvirtintą kubelių, laikytų panašiose sąlygose, testais;
- 5) temperatūros betono paviršiuje turi būti matuojamos ten, kur, kaip manoma, turi būti žemiausia temperatūra.

Rangovas imasi priemonių, kad betono temperatūra per pirmas 5 dienas po liejimo nenukristų iki 0°C.

### 3.7.6. Apsauga ir kietėjimas

Būtina atkreipti dėmesį į tinkamą viso betono kietėjimą ir apsaugą. Betonas turi būti tinkamai apsaugotas nuo daiktų, tekančio vandens, bet kokio paviršiaus pažeidimo.

Šviežio betono bandymai atliekami pagal LST EN 12350 ar lygiaverčius reikalavimus, betono bandymai atliekami pagal LST EN 12390, betono bandymas konstrukcijose atliekami pagal LST EN 12504 ar lygiaverčius reikalavimus.

Baigti paviršiai ir sienų kraštai, esantys ten, kur turi vykti judėjimas ir statybos darbai, turi būti reikiamai apsaugoti nuo sugadinimo laikiniais dangčiais ar kt., kaip nurodo Užsakovas

Jei naudojamas stingdantis junginys, Rangovas turi parodyti tinkamą jo paskleidimą po betoną. Junginį turi patvirtinti Užsakovo atstovas.

### 3.7.7. Konstrukcinės jungtys

Išskyrus atvejus, kai konstrukcinės jungtys yra parodytos patvirtintuose brėžiniuose, Rangovas turi gauti iš Užsakovo tokių jungčių vietų ir detalių patvirtinimą, prieš pradėdamas bet kokius darbus.

Iki pat konstrukcinių sujungimų turi būti betonuojama nenutrūkstamai.

Betono liejinio, prie kurio gretinamas naujas liejinys, paviršius turi būti be cemento pienelio ir pašaurkštintas tiek, kad užpildo dalelės būtų matomos, bet neišjudintos. Jungties paviršius nuvalomas prieš pat liejant naują liejinį.

Kai įmanoma, jungiami paviršiai turi būti ruošiami, kai betonas jau susigulėjęs, bet dar nesukietėjęs.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	32	40	0

### Siūlės

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės, kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje turi būti įrengtos atitinkamos laikančios lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai testųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų.

Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, stropiai nuvalytas tuoj pat, kai betonas sustingsta.

Užtaisant sėdimo, deformacinės ir konstruktyvinės siūles reikia naudoti portlandcementą ne žemesnės markės kaip 42,5. Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm naudoti plastifikuotus cementus.

Armatūros strypynai ir tinklai turi būti vientisi per visas siūles, išskyrus išsiplėtimo arba deformacinės siūles. Visos išsiplėtimo siūlės turi būti su lygiais strypais su movomis ant vieno galo, kad būtų laisvumas judėjimui, kur reikia perduoti apkrovą iš vienos siūlės pusės į kitą arba išlaikyti konstrukcijos paviršių viename lygyje. Išsiplėtimo siūlės įrengiamos su jas užpildančia medžiaga ar kita patvirtinta priemone, leidžiančia išsiplėtimą. Siūlės sandarinamos, kada tai yra prieinama ir būtina užtikrinti, kad į siūles nepatektų pašaliniai elementai.

Plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios gelžbetoninės konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo-deformacinėmis siūlėmis. Šios siūlės įrengiamos taip, kad apimtų visą gelžbetoninės konstrukcijos storį.

Plokščių betoninių atitinkamų konstrukcijų temperatūrinės - susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6,0 m. Konstrukcinės darbo siūles leidžiama įrengti ten, kurios iš anksto nurodytos rangovo brėžiniuose, ir kaip nurodyta statybos techninės priežiūros inžinieriaus statybos vietoje. Kur konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinėse siūlėse užraktai (įdėklai), jie turi būti pakankamai tvirtai įtvirtinti klojinyje. Deformacinės siūlės turi būti apsaugotos nuo užteršimo

### Siūlių sandarikliai ir jungimo medžiagos

Tarpikliai ir hermetikai naudojami pagal gamintojo rekomendacijas. Nuėmus formą, atsiveriantis siūlės tarpiklis tvarkingai apipjaunamas. Jis turi visiškai užpildyti siūlę, išskyrus hermetikui paliekamą vietą. Tarpiklis gerai įtvirtinamas, į siūlę ir hermetikui paliktą vietą neleidžiama patekti betonui bei pakenkti siūlei.

Prieš naudojant tarpiklį ir hermetiką, siūlė išvaloma. Jei užbaigta siūlė yra matoma, gretimi paviršiai maskuojami, kad nepakeistų spalvos. Hermetiku tvarkingai užpildoma jam skirta vieta, jo paviršius turi atrodyti švarus ir tvarkingas.

### **3.7.8. Betono apdaila be formų**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	33	40	0

### Bendroji dalis

Visi atviri betono paviršiai turi būti kieti, lygūs, neporėti, be vandens ar oro ertmių ir kt.

Visi išsikišimai nušlifuojami silicio karbido akmeniu ar kt. patvirtintomis priemonėmis, dulksės ir kt. nešvarumai gerai nuplaunami švari vandeniu.

### Taisymas

Korėti ar pažeisti betono paviršiai, kurie nėra tokie, kad juos reikėtų nuimti ir pakeisti naujais, taisomi kiek galima greičiau po formos nuėmimo tokiu būdu: 1:1½ portlandcemento ir smėlio mišinio, naudojant silicio karbido akmenį, užpildomos visos paviršiaus poros, tokiu būdu, kad paviršiuje neliktų daugiau medžiagos, nei būtina visiškam porų užpildymui, ir galiausia būtų gautas vienodas, lygus, tankus ir vienos spalvos paviršius.

### **3.7.9. Netinkamo betono ardymas ir pakeitimas**

Užsakovui nurodžius Rangovas išardo ir pakeičia betoną bet kurioje bet kurios konstrukcijos dalyje, jei:

- betonas neatitinka specifikacijų;
- betone yra kenksmingos medžiagos, galinčios pakenkti betonui;
- korėti ar pažeisti plotai yra per dideli;
- baigtų liejinių matmenys neatitinka brėžinių ir leistinų tolerancijų;
- armatūros betono apsauginis sluoksnis neišlaikytas;
- betono apsauga ir kietėjimas statybos laikotarpiu buvo netinkama ir jis buvo pažeistas;
- Užsakovo nurodyti taisymo darbai buvo atlikti nepatenkinamai;
- dėl netinkamų formų, per ankstyvo sujudinimo ar per didelės apkrovos betonas buvo deformuotas ar pažeistas;
- dėl bet kokio išvardintų aplinkybių derinio betono kokybė tapo nepatenkinama.

### **3.7.10. Baigtų konstrukcijų nelaidumo vandeniui išbandymas**

Geras betono sutankinimas turi užtikrinti visų vandenį sulaikančių konstrukcijų nelaidumą vandeniui. Rangovas atsako už tai, kad betonas būtų nelaidus vandeniui. Liejiniams susitingus iki projekcinio betono tvirtumo, išbandomas konstrukcijų nelaidumas. Rangovas parūpina darbo jėgą, vandenį, energiją ir kt., būtiną bandymams atlikti. Vandenį sulaikančios konstrukcijos turi būti išbandytos prieš atliekant užpylimą, darant pylimus ir kt.

Laikoma, kad atviri paviršiai yra nelaidūs vandeniui, jei per bandomąjį 7 dienų laikotarpį nesimato jokių vandens tekėjimo požymių ir jie yra sausi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	34	40	0

Konstrukcijose, kurių paviršiai paslėpti ir jų negalima apžiūrėti, vanduo laikomas 21 dieną. Tada išmatuojamas vandens lygis ir toliau matuojama 7 dienas kas 24 val. Atsižvelgiama į vandens nuostolį dėl išgaravimo ir susidėvėjimo. Laikoma, kad konstrukcija nelaidi vandeniui, jei vandens lygis nenukrinta daugiau nei 1/500 vidutinio vandens gylio pilname bake arba daugiau kaip 10 mm (žiūrint, kuris dydis mažesnis), atsižvelgus į išgaravimą ir įsigėrimą.

Kai rezervuarai atviri, būtina deramai atsižvelgti į atmosferos sąlygas per visą bandymų laikotarpį.

Visi vandenį sulaikančių konstrukcijų nesandarumai, atsiradę dėl įtrūkimų, porų ir kt., pašalinami epoksidinės dervos injekcija, vandeniui nelaidžiu epoksidiniu tinku ar kt. patvirtintu būdu. Šie taisymo darbai ir papildomi nelaidumo testai atliekami Rangovo sąskaita.

### **3.7.11. Betoną apsaugantis sluoksnis**

Apsauginis sluoksnis paslėptiems betono paviršiams, turintiems kontaktą su dirvožemiu, turi būti tvirta bituminė danga.

Bituminę dangą turi sudaryti skvarbus bituminis gruntas ir trisluoksnė danga bituminiu pagrindu, kurią galima uždėti teptuku, mentele ar purkštuvu, gaunant visiškai sausą 1 mm plėvelę. Uždėjus ant vertikalaus paviršiaus, danga neturi nutekėti.

### **3.8. Betono ir gelžbetonio darbų vykdymo priėmimo sąlygos**

Geometriniai konstrukcijų nuokrypiai turi tenkinti reikalavimus nurodytus EN 13670 skyriuje nr.10 ir priede G. Jie apima:

- pagrindinės atramos,
- kolonos ir sienos,
- sijos ir plokštės,
- elementų nuokrypiai,
- paviršių tolygumas ir kampų nuokrypiai,
- angų nuokrypiai,
- įdėtinių detalių nuokrypiai.

Tolerancijos g/b pamatų ir atraminių konstrukcijų technologinei įrangos, jos tvirtinimui ankeriais ar kitais metodais turi būti nurodyta tų technologinių įrenginių montavimo instrukcijose.

Tolerancijos technologinių pamatų įrengimui turi būti nurodomos įrenginių tiekėjų.

Betoninių, gelžbetoninių konstrukcijų ar statinio dalių priėmimas

Priimant užbaigtas betonines, gelžbetonines konstrukcijas ar atskiras statinio dalis reikia tikrinti:

konstrukcijų atitikimą darbo brėžiniams;

betono stiprio, atsparumo šalčiui, vandens nepralaidumo ir kitus projekte nurodytų rodiklių atitikimą projektiniams;

naudojamų medžiagų, pusgaminių, gaminių kokybę;

konstrukcijų paviršiaus kokybę;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	35	40	0

konstrukcijose esančių angų ir kanalų padėties atitikimą projektiniams; įdėtinių detalių, inkarinių varžtų padėtį ir įtvirtinimą; deformacines siūles ir jų kokybę.

Betoninių, gelžbetoninių konstrukcijų ar atskiros statinio dalies priėmimą būtina įforminti nustatytos formos paslėptų darbų aktu arba atsakingų konstrukcijų priėmimo aktu.,

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai (išskyrus technologinių įrenginių pamatus, kuriems nuokrypiai turi būti nustatomi įrangos gamintojo):

Eil.Nr.	Parametras	Leistinieji nuokrypiai, mm	Kontrolė
1	Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuokrypis nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą konstrukcijos aukštį:		
	- pamatams	±20	Matuojamas kiekvienas konstrukcijos el., įrašas darbų žurnale
	- sienoms ir kolonoms, laikančioms perdenginius ir denginius	±15	Tas pats
	- sienoms ir kolonoms, laikančioms surenkamas sijines konstrukcijas	±10	Tas pats
2	Horizontalių plokštumų nuokrypis visu tikrinamo ruožo ilgiu	±20	Matuojama ≥5 vietose kiekviename 50-100m ilgio ruože; įrašas darbų žurnale
3	Vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5	Tas pats
4	Elementų arba tarpatramio ilgis	20	Matuojamas kiekvienas el., įrašas darbų žurnale
5	Elementų skerspjūvio matmenys	+6, -3	Tas pats
6	Surenkamų elementų atraminių paviršių ir įdėtinių detalių altitudės	±5	Matuojamas kiekvienas atraminis elementas, išpildomoji schema
7	Inkarinių varžtų išdėstymas:		
	- plane, atramos kontūro viduje	±5	Matuojamas kiekvienas varžtas, išpildomoji schema
	- plane, atramos kontūro išorėje	±10	
- pagal aukštį	+20		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01	36	40

8	Dviejų gretimų paviršių sandūros altitudžių skirtumas pagal aukštį	±3	Matuojamas kiekviena sandūra, išpildomoji schema
10	Angų išmatavimų linijiniai matmenys	±10	Matuojama kiekviena anga
11	Sienų betonuojamų slenkančiuose klojiniuose, nuokrypa nuo vertikalės	1/1000 statinio aukščio, bet ne daugiau 50mm	Matavimai visų sienų

Po klojinių nuėmimo, sienų, kolonų, lubų betono paviršiai kurie bus dažomi ar padengiami kitokia apdaila, turi atitikti paviršiaus tolygumo nuokrypius nurodytus EN 13760.

Nepriklausomai nuo apdailos rūšies, betono paviršiai negali turėti plyšių, įtrūkimų. Plyšiai betone nuo charakteristinės apkrovos turi būti nedidesni nei:

0,1mm pločio, esant W6 atsparumo vandeniui klasei;

0,2mm pločio, esant W4 atsparumo vandeniui klasei;

0,3mm pločio neesant atsparumo vandeniui klasei;

Taip pat nėra leidžiami betono paviršiaus defektais vadinami “betono vėžiu” ir kiti matomi defektai kaip betono nepakankamas sutankinimas, užpildų išsisluoksniavimas pertankinus ir pan.

Defektų atvejais, Projektuotojas privalo būti informuotas apie susidariusią situaciją, kad įvertinti rizikas ir tolesnius veiksmus kaip defektus sutvarkyti.

## 4. ŠILUMINĖ IZOLIACIJA IR HIDROIZOLIACIJA

### 4.1. Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus apie šiluminės izoliacijos, garo izoliacijos ir hidroizoliacijos įrengimą pamatams, grindims, sienoms, pertvaroms, stogams. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis.

Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Garso izoliacija turi būti tokia, kad triukšmo lygiai patalpose neviršytų triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normas HN33.

Pamatų vertikali hidroizoliacija turi būti 2 sluoksnių teptinė, bituminė, horizontali hidroizoliacija - 2 sluoksnių ruloninė bituminė arba iš tankios PVC plėvelės  $\geq 0,2$  mm storio arba tam tinkamų medžiagų.

Horizontali hidroizoliacija.

Tai dangos, kurių gamybai naudojamos sintetinės medžiagos. Reikia kruopščiai paruošti paviršių – negali būti didesnių kaip 2 mm nelygumų, pagrindas turi būti sausas, gruntuotas bitumine emulsija, o pati

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	37	40	0

hidroizoliacija turi būti užklijuota labai kruopščiai. Jei tokia hidroizoliacija bus naudojama iš išorės, reikia ją apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų.

Garų izoliacija.

Stogo ir sienų garų izoliacija turi būti įrengiama iš ne mažiau kaip 0,2 mm storio polietileno plėvelės ar kitokio tipo plėvelės, su charakteristikomis:

plėvelės garų pralaidumas  $\leq 0,5 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$ ;

vandens sugeriamumas per 24 val, kai  $t=200 \text{ C} - 0,01 \%$ ;

tankis, kai  $t=200 \text{ C} - 0,919 \div 0,929 \text{ g/cm}^3$ .

storis – ne mažiau 0.2mm.

stabilizuota prieš ultravioletinius spindulius.

garų pralaidumas 0.5 – 30  $\text{g/m}^2 \cdot 24 \text{h}$ .

svoris 184  $\text{g/m}^2$

tankumo riba  $\geq 9,8 \text{ MPa}$ .

stiprumo riba  $\geq 13,7 \text{ MPa}$ .

degumas – degi, lengvai užsiliepsnojanti medžiaga

Plėvelė klojama sausai ant paruošto pagrindo. Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių. Plėvelės juostų kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau kaip 80 cm arba klijuojama užleidžiant ne mažiau 15 cm, taip, kad nesumažėtų atsparumas garų pralaidumui (klijuojant tiesiai tarpusavyje ar per tarpines ir panašiai).

#### 4.2. Reikalavimai pagrindui

Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulkės ir paviršius gruntuotas. Izolijuojant betonines statybines konstrukcijas jų drėgnis prieš gruntavimą turi būti ne didesnis kaip 4%. Kai gruntuojama vandeniui skiedžiamais gruntais - gruntuojamo paviršiaus drėgnis neregamentuojamas tik ant gruntuojamo paviršiaus negali būti lašelių pavidalo drėgmės. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai sukibti su pagrindu.

**Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:**

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Ruloninės ir mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai:  išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus Nelygumų skaičius 4 m <sup>2</sup> plote (nelygumo	$\pm 5 \text{ mm}$ $\pm 10 \text{ mm}$	Matuojant liniuote, techninė apžiūra ne mažiau 5 kartus 70-100 m <sup>2</sup> plotui, vizualiai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	38	40

kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusį išlyginamąjį sluoksnį - 0,3 mm	5 %	
gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4 valandų		Vizualinis apžiūrėjimas 5 kartus 70-100 m <sup>2</sup>
kietėjimo - 0,6 mm	10 %	plote, matavimas "adata"

### Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karšta mastika: pirmo sl. - 2mm tarpinio sl. - 1,5mm	±10 % ±10 %	Vizualinis apžiūrėjimas 5 kartus 70-100m <sup>2</sup> plote, matavimas "adata"
Teptinės hidroizoliacijos: vieno sluoksnio storis (karšto bitumo) - 2mm	±10 %	
dviejų sluoksnių storis - 4mm	±10 %	

### 4.3. Izoliavimo darbų vykdymas

Kai temperatūra žemesnė kaip -20 C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriui.

Pamatų ir grindų hidroizoliacijos įrengimas.

Įrengiant izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų medžiagų reikia laikytis šių instrukcijų:

- hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukcinių tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui ir/arba kituose konstrukciniuose brėžiniuose;
- naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtinu būdu;
- izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių, joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- grindų dangos pagrindas turi būti su nuolydžiais, atitinkančiais galutinę grindų formą, lygus ir nuvalytas prieš pradėdant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35 mm;
- izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo;
- horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	39	40	0

maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvėse (plėvelė – maždaug 100-110 mm), o išorinėse – 300 mm aukščiau aukščiausio paviršiaus taško arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose.

Angų užtaisymas.

Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas, prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų, t.y. betoną, plytas, statybinius skydus ir t.t. Lakštinėse konstrukcijose mažas angas taip pat galima užtaisyti lanksčia tarpine.


Angos turi būti užtaisomos atitinkamoje statybos stadijoje taip, kad tarpinė užtikrintų gerą sandarumą. Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventiliacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.TS-01</b>	40	40	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
<b>Pamatas PAM-1</b>					
1.1	Betonas C30/37; XC4; XF4; W8; F200 su priedais, mažinančiais susitraukimo deformacijas		m <sup>3</sup>	11,5	
1.2	Betonas C8/10		m <sup>3</sup>	5	
1.3	Armatūrinis plienas, S500		kg	1140	
<b>Pamatas PAM-2</b>					
2.1	Betonas C30/37; XC4; XF4; W8; F200 su priedais, mažinančiais susitraukimo deformacijas		m <sup>3</sup>	1,6	
2.2	Betonas C8/10		m <sup>3</sup>	0,7	
2.3	Armatūrinis plienas, S500		kg	210	
<b>Pamatas PAM-3</b>					
3.1	Betonas C30/37; XC4; XF4; W8; F200 su priedais, mažinančiais susitraukimo deformacijas		m <sup>3</sup>	0,27	
3.2	Betonas C8/10		m <sup>3</sup>	0,15	
3.3	Armatūrinis plienas, S500		kg	50	
<b>Pagrindų įrengimas</b>					
4.1	Dolomitinės skaldos atsijos - fr. 0/5 (EV2≥80 MPa), t=50 mm		m <sup>3</sup>	5	
4.2	Žvyras - fr. 0/32 (EV2≥80 MPa), t=200 mm		m <sup>3</sup>	20	
4.3	AŠAS – smėlio-žvyro mišinys fr.0/32 (EV2≥60 MPa), t=1000 mm		m <sup>3</sup>	100	
4.4	Hydroizoliacija (2sl. PE plėvelė 200mkr.)		m <sup>2</sup>	200	
4.5	Teptinė hidroizoliacija, vienam sluoksniui		m <sup>2</sup>	30	

0	2025-06-23	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			<b>Kitos paskirties inžinerinio statinio (kitų inžinerinių statinių grupės) Bokšto g. 2, Stakliškių k., Stakliškių sen., Prienų r. statybos projektas</b>		
19948	PV	Laimontas Jakštas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
36854	PDV	Rasa Švabauskaitė	<b>XX visi statiniai</b>		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			<b>Sąnaudų kiekių žiniaraštis</b>		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	<b>UAB „Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras“</b>		<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.SŽ-01</b>		LAPŲ
				1	2

<b>Pozicija, eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</b>	<b>Žymuo</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Pastabos</b>

Pastabos:

1. Kiekis tikslinti statybos darbų metu.
2. Būtina įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus.
3. Skaičiuodamas darbų, nurodytų žiniaraščiuose kainas, rangovas turi įvertinti tuos darbus kompleksiškai, kartu su visais lydinčiais darbais ir reikiamomis medžiagomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.SŽ-01</b>	2	2	0

## INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI

### 1. Poveikiai ir apkrovos

Sniego apkrova

$$S_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$$


Vėjo apkrova

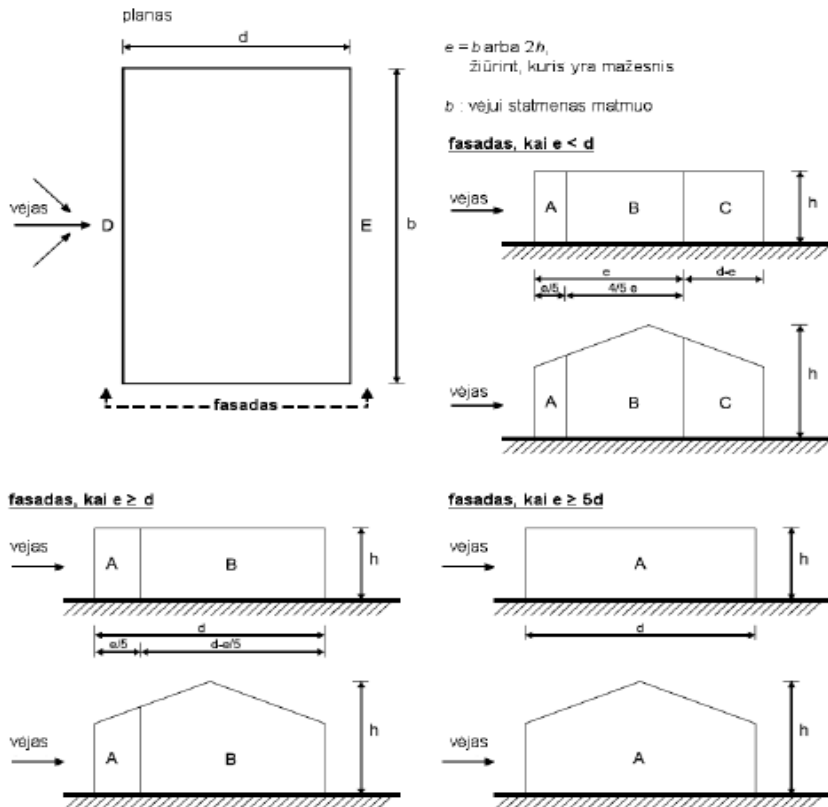
	I vėjo greičio rajonas	Rekomenduojama reikšmė	Rekomenduojama reikšmė			Rekomenduojama reikšmė
z(m)	$v_{b,0}$ , m/s	$C_{dir}$	$C_{season}$	$v_b = C_{dir} \times C_{season} \times v_{b,0}$ , m/s	$\rho$ , kg/m	$k_1$
0	134	1	1	24	1,25	1
2,9						

II vietovės kategorija		II vietovės kategorija			Kai $0 \leq z \leq z_{min}$	Kai $z_{min} \leq z \leq z_{max}$
$z_0$	$z_{0,II}$	$z_{min}$	$z_{max}$	$k_r = 0.19 \times (z_0 / z_{0,II})^{0.07}$	$c_r(z) = k_r \ln(z_{min} / z_0)$	$c_r(z) = k_r \ln(z / z_0)$
0,05	0,05	2	200	0,1900	-	-
					0,771	

Jei vietovė plokščia	Kai $z \leq z_{min}$	Kai $z_{min} \leq z \leq z_{max}$		m/s	kN/m <sup>2</sup>
$c_0(z)$	$I_v(z_{min}) = k_1 / (c_0(z_{min}) \times \ln(z_{min} / z_0))$	$I_v(z) = k_2 / (c_0(z) \times \ln(z / z_0))$	$c_e(z) = (1 + 7 \times I_v(z))$	$v_m(z) = c_r(z) \times c_0(z) \times v_b$	$q_p(z) = c_e(z) \times 0.5 \times \rho \times v_m(z)^2$
1	-		-	-	
	0,246		2,72	18,52	0,584

Kai vėjas pučia išilgai konteineriui:

0	2025-06-23	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			<b>Kitos paskirties inžinerinio statinio (kitų inžinerinių statinių grupės) Bokšto g. 2, Stakliškių k., Stakliškių sen., Prienų r. statybos projektas</b>		
19948	PV	Laimontas Jakštas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
36854	PDV	Rasa Švabauskaitė	<b>XX visi statiniai</b>		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			<b>Inžineriniai skaičiavimai</b>		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	<b>UAB „Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras“</b>		<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.IS-01</b>		LAPŲ
			1	8	



$d=12,19$  m

$b=2,44$  m

$h=2,9$  m

$e=\min(b; 2h)= 2,44$  m

$e < d$ ? TAIP

$h/d=2,9/12,19=0,24$

$c_{peA}=-1,2$

$c_{peB}=-0,8$

$c_{peC}=-0,5$

$c_{peD}=0,7$

$c_{peE}=-0,3$

Tuomet  $w_{me}=q_p(z) \times c_{pe}, 10$

$W_{meA}=0,584 \times (-1,2)=0,7$  kN/m<sup>2</sup>

$W_{meB}=0,584 \times (-0,8)=0,47$  kN/m<sup>2</sup>

$W_{meC}=0,584 \times (-0,5)=0,29$  kN/m<sup>2</sup>

$W_{meD}=0,584 \times (0,7)=0,41$  kN/m<sup>2</sup>

$W_{meE}=0,584 \times (-0,3)=0,18$  kN/m<sup>2</sup>

Kai vėjas pučia išilgai konteineriui:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.IS-01</b>	2	8

$d=2,44$  m  
 $b=12,19$  m  
 $h=2,9$  m

$e=\min(b; 2h)= 5,8$  m

$e < d$ ? NE

$h/d=2,9/5,8,19=0,5$

$c_{peA}=-1,2$

$c_{peB}=-0,8$

$c_{peD}=0,7$

$c_{peE}=-0,3$

Tuomet  $w_{me}=q_p(z) \times c_{pe}, 10$

$W_{meA}=0,584 \times (-1,2)=0,7$  kN/m<sup>2</sup>

$W_{meB}=0,584 \times (-0,8)=0,47$  kN/m<sup>2</sup>

$W_{meD}=0,584 \times (0,75)=0,44$  kN/m<sup>2</sup>

$W_{meE}=0,584 \times (-0,4)=0,23$  kN/m<sup>2</sup>

Apkrovos programoje:

DL1 – pamato savasis svoris.

List of defined cases:		
No.	Case name	Nature
1	DL1	Structural
2	TECHNOLOGIA	Structural
3	SN1	snow
4	WIND1	wind
5	WIND2	wind

WIND1 – vėjas skersai konteineriui

WIND2 – vėjas išilgai konteineriui

Konteineris simetriškas, todėl vėjas vertintas iš 2 pusių.

Technologija – į apkrova įreina ir konteinerių svoris. Konteineriai tušti niekada nebus.

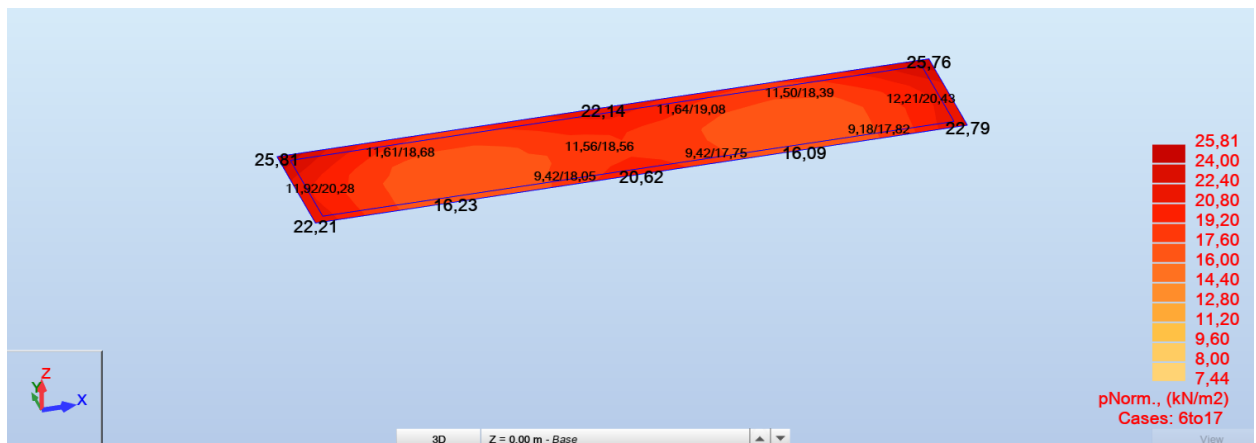
**Konteinerių masė su įranga – 10 t.**

Sudaryti deriniai:

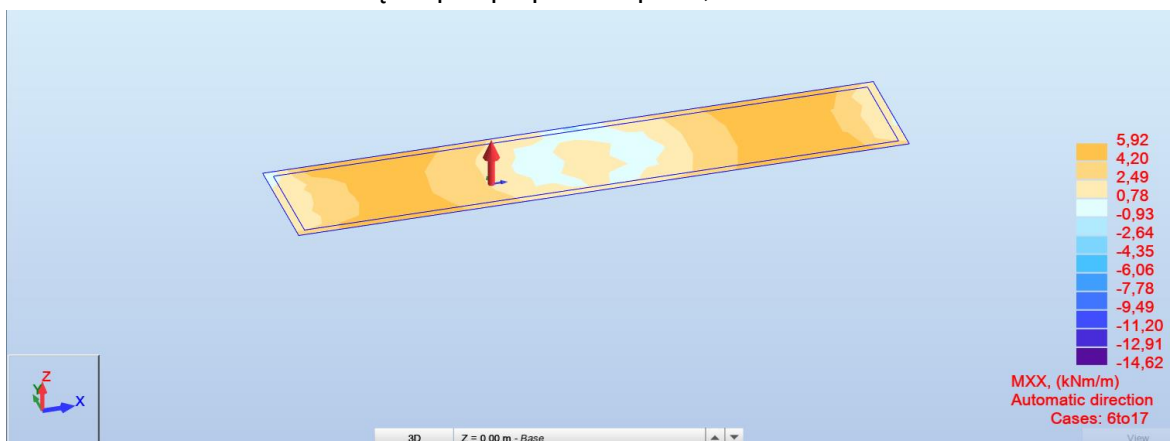
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-033-XX-TDP-SK-01.IS-01	3	8

Combinations	Name	Analysis type	Combination	Case nature	Definition
6 (C)	COMB1	Linear Combinati	ULS	Structural	$(1+2)*1.35+3*1.20+4*0.91$
7 (C)	COMB2	Linear Combinati	ULS	Structural	$(1+2)*1.35+3*1.30+5*0.91$
8 (C)	COMB3	Linear Combinati	ULS	Structural	$(1+2)*1.35+4*1.30+3*0.78$
9 (C)	COMB4	Linear Combinati	ULS	Structural	$(1+2)*1.35+5*1.30+3*0.78$
10 (C)	COMB5	Linear Combinati	ULS	Structural	$(1+2)*1.00+4*1.30$
11 (C)	COMB6	Linear Combinati	ULS	Structural	$(1+2)*1.00+5*1.30$
12 (C)	COMB7	Linear Combinati	SLS	Structural	$(1+2)*1.00$
13 (C)	COMB8	Linear Combinati	SLS	Structural	$(1+2+3)*1.00$
14 (C)	COMB9	Linear Combinati	SLS	Structural	$(1+2+3+4)*1.00$
15 (C)	COMB10	Linear Combinati	SLS	Structural	$(1+2+3+5)*1.00$
16 (C)	COMB11	Linear Combinati	SLS	Structural	$(1+2+4)*1.00$
17 (C)	COMB12	Linear Combinati	SLS	Structural	$(1+2+3+5)*1.00$

## 2. Skaiciavimo rezultatai

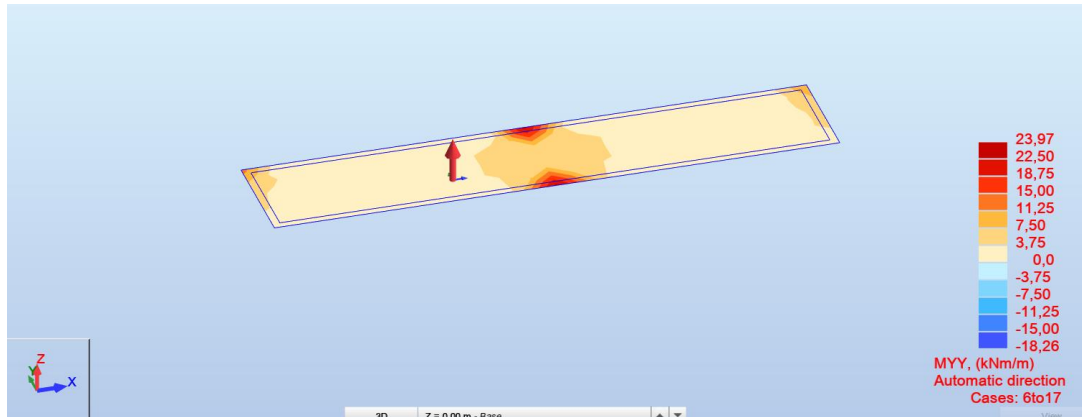


Įtempiai po pamato padu, kN/m<sup>2</sup>



Lenkimo momentų diagrama MXX, kNm/m

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	0



### Lenkimo momentų diagrama MYX, kNm/m

Cracking  Reinforcement adjust  
 Deflection  Reinforcement adjust

---

**Allowable values**  
 Deflections:  $f < 30,0000$  (mm)

Environment class:  
 XC4 XC4

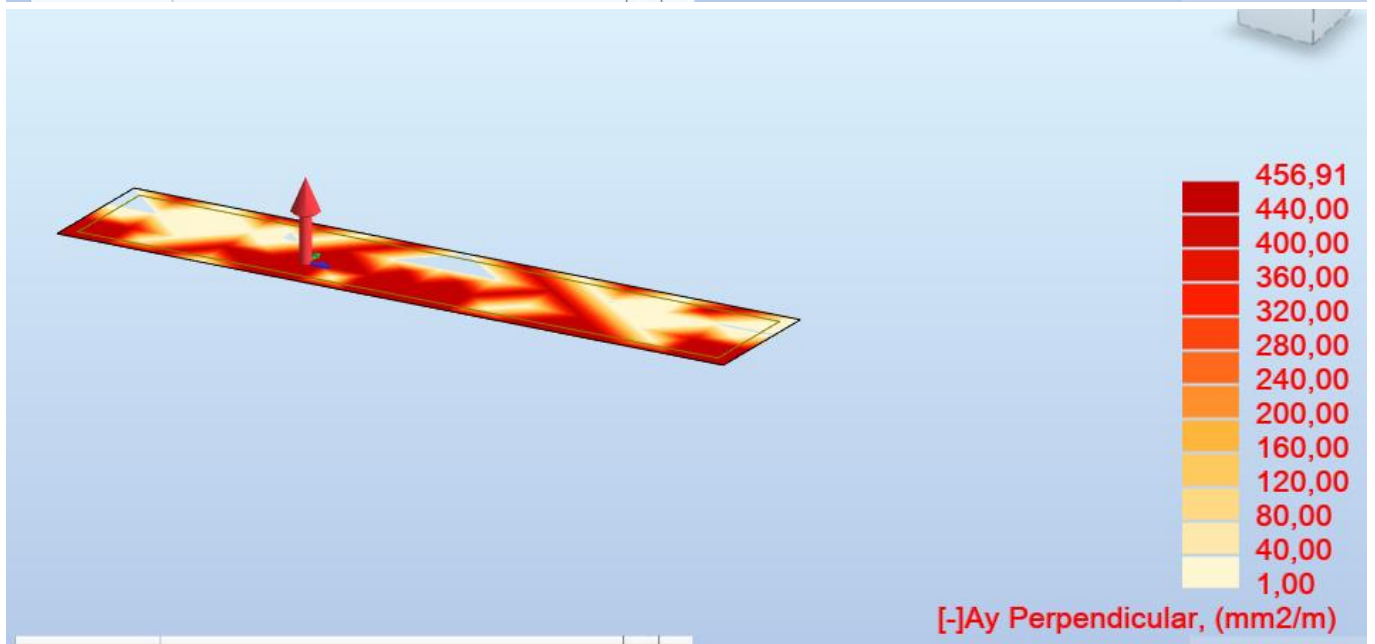
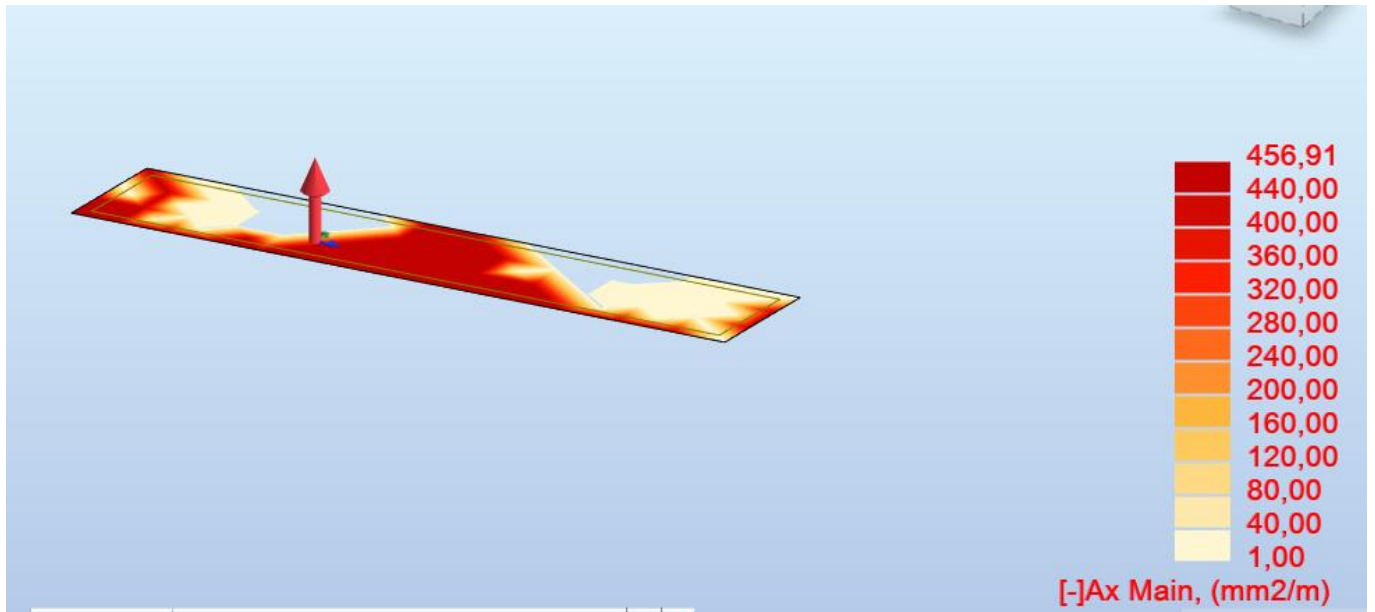
Cracking:  $wk < 0,300$  (mm)   $wk < 0,300$  (mm)

---

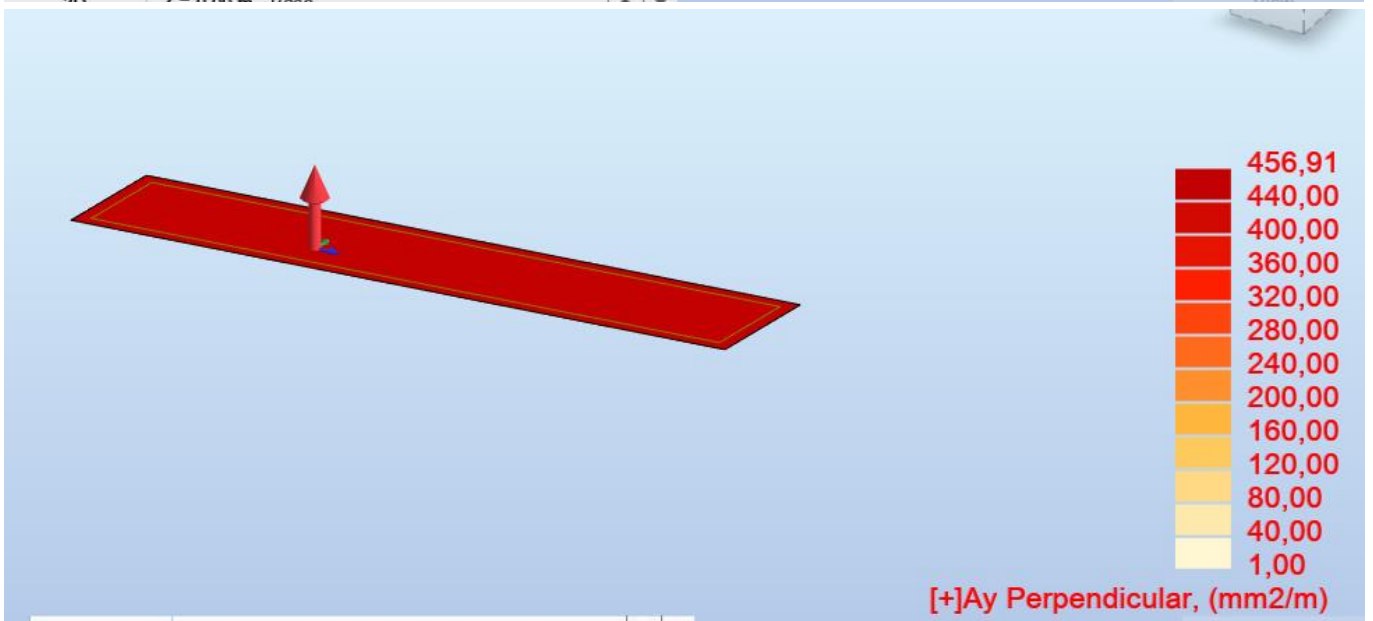
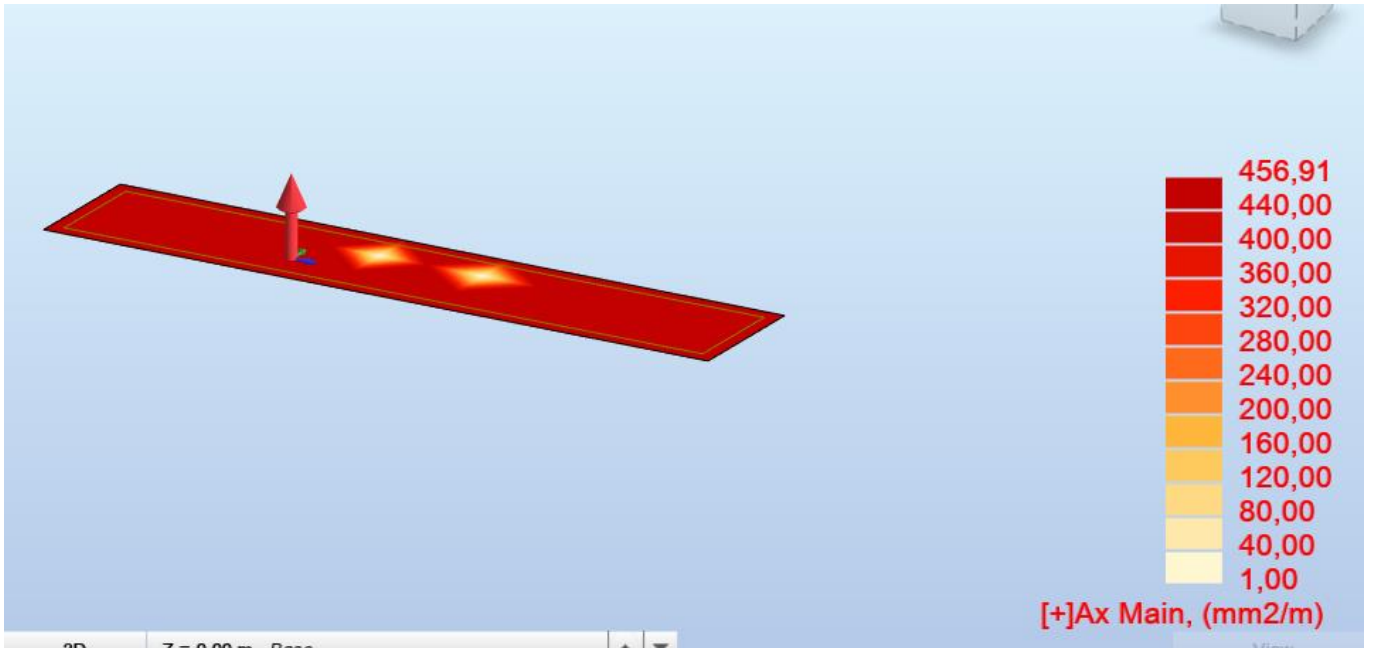
Concrete age (loading moment): 90 days  
 Relative environment humidity: 80 (%)  
 Concrete creep coefficient: Auto  
 Allowed nonlinear creep 3.1.4(4)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2024-033-XX-TDP-SK-01.IS-01</b>	5	8	0

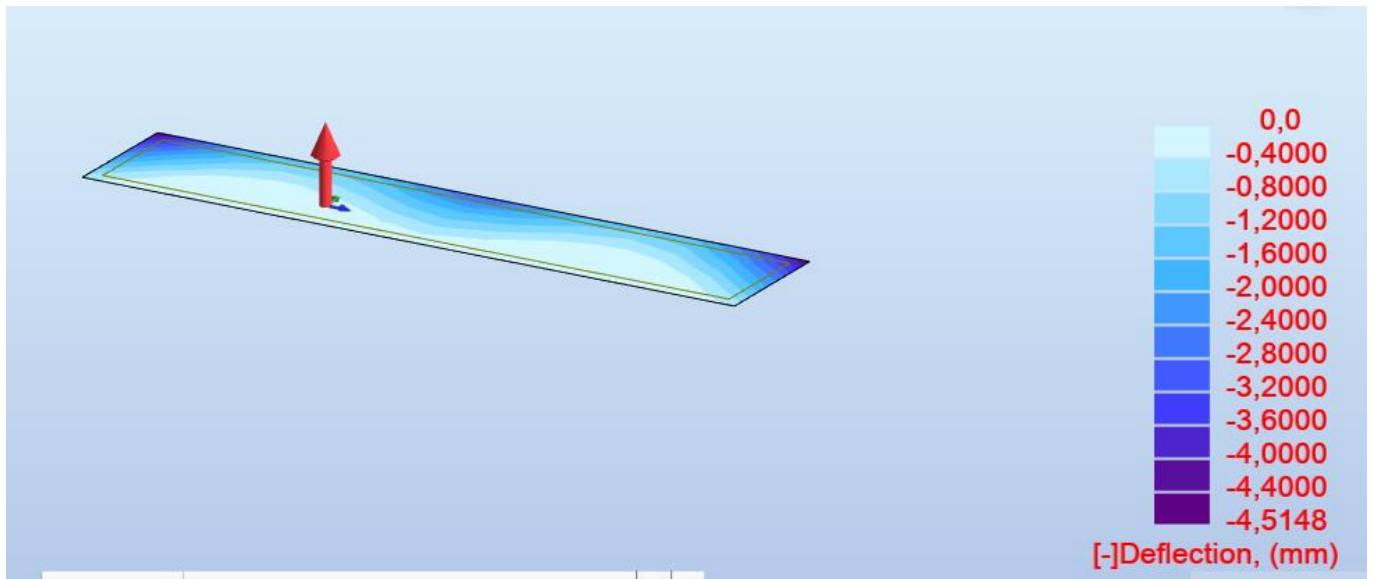
Reikiamas armatūros kiekis:



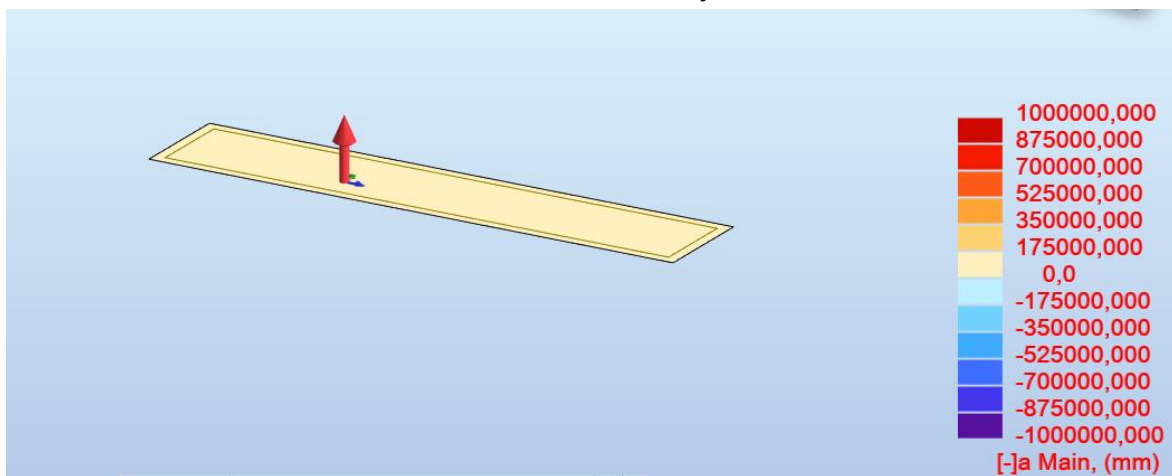
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.IS-01	6	8	0



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2024-033-XX-TDP-SK-01.IS-01	7	8	0



Deformacijos, mm



Plyšiai, mm

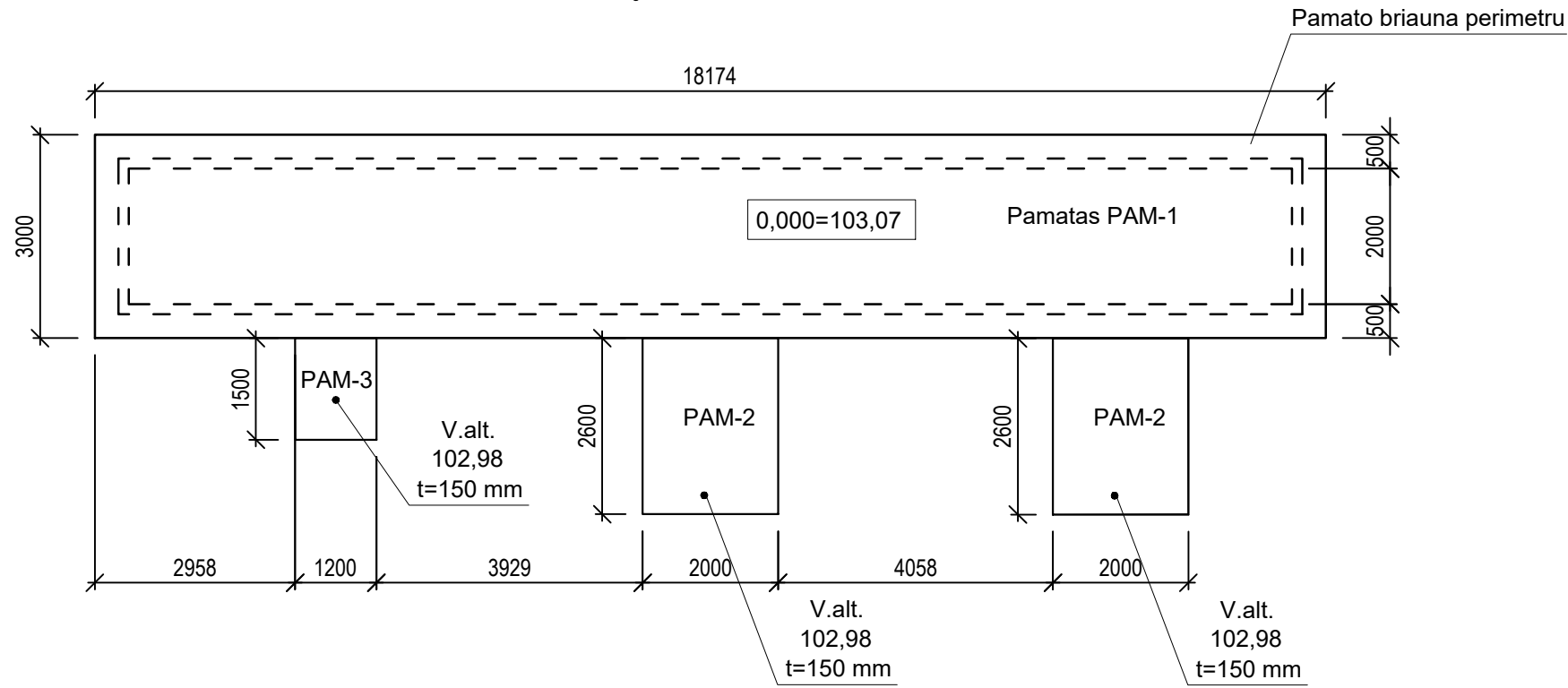
Plyšiai prie duotų apkrovų nesiveria.

### 3. Išvados

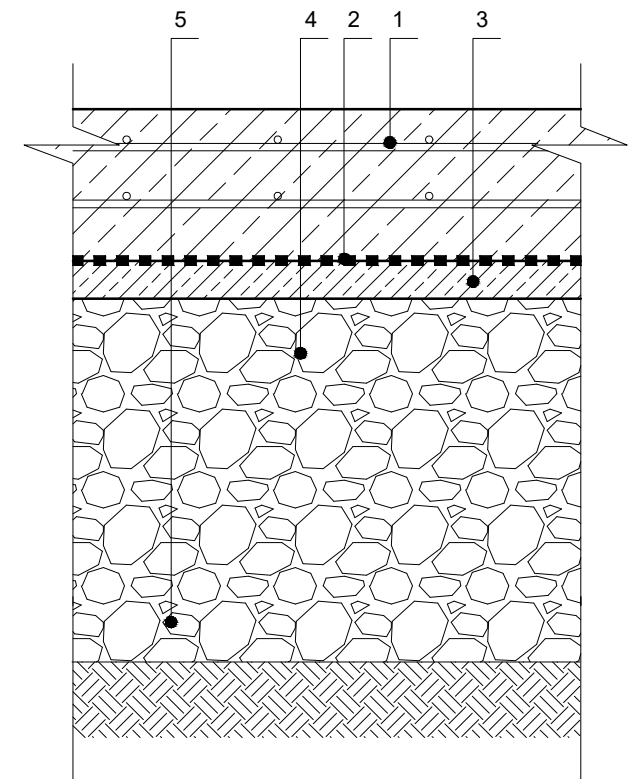
Skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus. Konstrukcinių elementų ir jų jungčių laikomosios galios išnaudojimas atitinka normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus. Deformacijos neviršija ribinių reikšmių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2024-033-XX-TDP-SK-01.IS-01	8	8

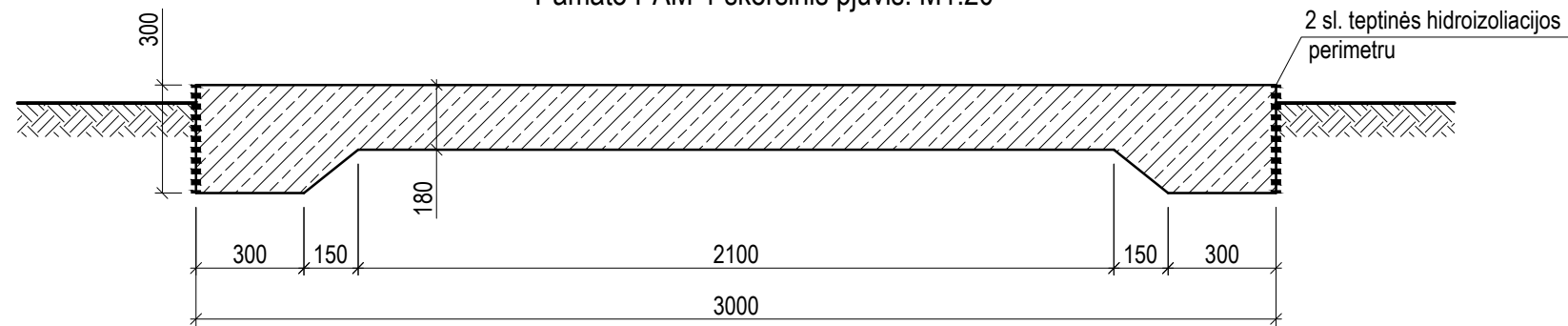
PAMATŲ PLANAS. M1:100



Pagrindų detalė po pamatais PAM-1, PAM-2, PAM-3. M 1:10



Pamato PAM-1 skersinis pjūvis. M1:20



- 1 GB pamatas
- 2 Hidroizoliacija (2sl. PE plėvelė 200mkr.)
- 3 Betonas C8/10; t=5 -7 cm
- 4 Dolomitinės skaldos atsijos - fr. 0/5 (EV2≥80 MPa), t=50 mm  
Žvyras - fr. 0/32 (EV2≥80 MPa), t=200 mm  
Žvyro – smėlio mišinys AŠAS fr. 0/32 (EV2≥60 MPa), t=1000 mm
- 5 Sutankintas esamas gruntas, Ev2>=45MPa

Pastaba: purus smėlis turi būti pakeičiamas AŠAS.

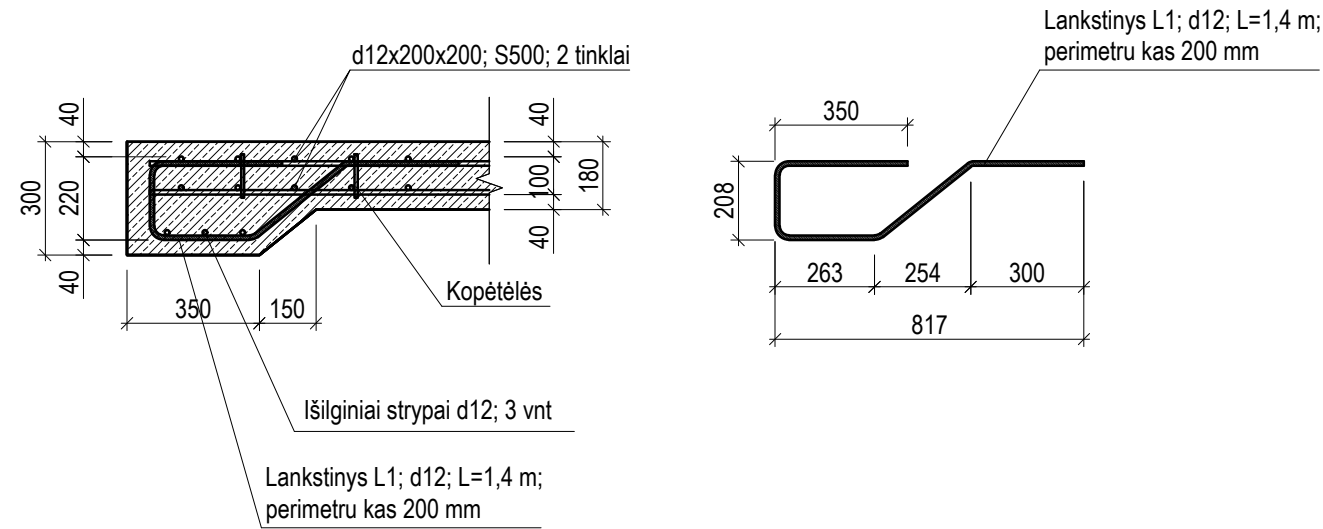
Pastabos:

1. Betono ir armatūros kiekiai pateikti SK.B-02 brėžinyje.
2. Dolomitinės skaldos atsijos - fr. 0/5 (EV2≥80 MPa), t=50 mm, V=5 m3.
3. Žvyras - fr. 0/32 (EV2≥80 MPa), t=200 mm, V=20 m3.
4. AŠAS (EV2≥60 MPa), t=1000 mm, V= 100 m3.
5. Hidroizoliacija (2sl. PE plėvelė 200mkr.), vienam sluoksniui S=100 m2.
6. Teptinė hidroizoliacija, vienam sluoksniui S= 15 m2.

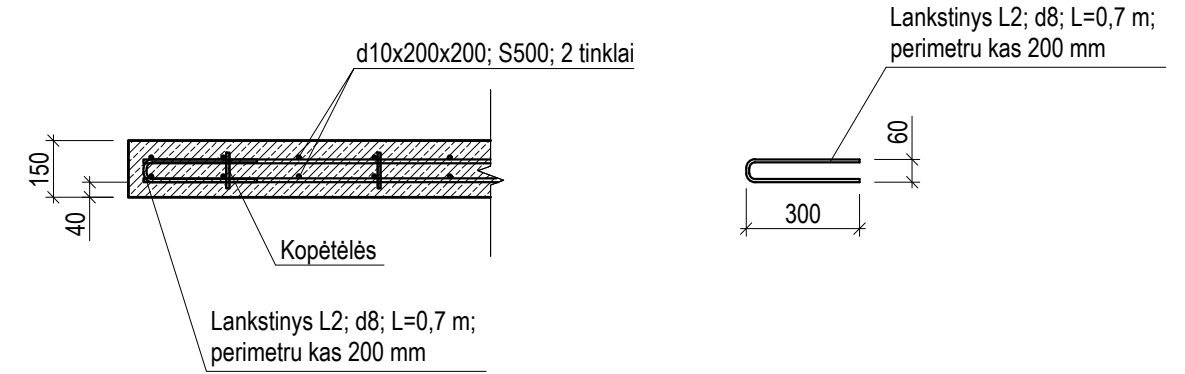
PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PARAŠAS	
DATA	

0	2025-07	Statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
19948	PV	Laimontas Jakštas
36854	PDV	Rasa Švabauskaitė
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		XX visi statiniai
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Pamatų įrengimas-1
		LAIDA
		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras“	2024-033-XX-TDP-SK-01.B-01
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

Pamato PAM-1 armavimas. M1:20



Pamato PAM-2,3 armavimas. M1:20



Pamatas PAM-1						
Poz.	Skersmuo, mm	Ilgis, mm	Vieneto masė, kg	Vienetų skaičius	Bendra masė, kg	Pastabos
Tinklas	12	12000	10,65	30	319,45	
Tinklas	12	2900	2,57	60	154,40	
Tinklas	12	12000	10,65	30	319,45	
Tinklas	12	2900	2,57	60	154,40	
Lankstinys	12	1400	1,24	150	186,35	
					VISO:	1134,05
Betonas C30/37; XC4; XF4; W8; F200					11,5	m3
Betonas C8/10					5	m3
Pamatas PAM-2						
Poz.	Skersmuo, mm	Ilgis, mm	Vieneto masė, kg	Vienetų skaičius	Bendra masė, kg	Pastabos
Tinklas	10	2500	1,54	20	30,81	
Tinklas	10	1900	1,17	13	15,22	
Tinklas	10	2500	1,54	20	30,81	
Tinklas	10	1900	1,17	13	15,22	
Lankstinys	8	700	0,28	46	12,70	
					VISO:	104,76
Betonas C30/37; XC4; XF4; W8; F200					0,78	m3
Betonas C8/10					0,35	m3
Pamatas PAM-2						
Poz.	Skersmuo, mm	Ilgis, mm	Vieneto masė, kg	Vienetų skaičius	Bendra masė, kg	Pastabos
Tinklas	10	2500	1,54	20	30,81	
Tinklas	10	1900	1,17	13	15,22	
Tinklas	10	2500	1,54	20	30,81	
Tinklas	10	1900	1,17	13	15,22	
Lankstinys	8	700	0,28	46	12,70	
					VISO:	104,76
Betonas C30/37; XC4; XF4; W8; F200					0,78	m3
Betonas C8/10					0,35	m3
Pamatas PAM-3						
Poz.	Skersmuo, mm	Ilgis, mm	Vieneto masė, kg	Vienetų skaičius	Bendra masė, kg	Pastabos
Tinklas	10	1400	0,86	12	10,35	
Tinklas	10	1100	0,68	15	10,17	
Tinklas	10	1400	0,86	12	10,35	
Tinklas	10	1100	0,68	15	10,17	
Lankstinys	8	700	0,28	28	7,73	
					VISO:	48,77
Betonas C30/37; XC4; XF4; W8; F200					0,27	m3
Betonas C8/10					0,15	m3

Pastabos:

- Kopėtelės tinklų fiksacijai į kiekus neįtrauktos.

0	2025-07	Statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	Kitos paskirties inžinerinio statinio (kitų inžinerinių statinių grupės) Bokšto g. 2, Stakliškių k., Stakliškių sen., Prienų r. statybos projektas	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
19948	PV	Laimontas Jakštas
36854	PDV	Rasa Švabauskaitė
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Pamatų įrengimas-2	
	LAIDA	
	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „Alytaus regiono atliekų tvarkymo centras“	2024-033-XX-TDP-SK-01.B-02
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDE	
PARAŠAS	
DATA	