

**VILNIAUS MIETO SAVIVALDYBĖS
ADMINISTRACIJA**

Statytojas

Užsakovas



**OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS MIESTE
REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

20144 TP SK-06 LAIDA 0

Statytojas/ Užsakovas	VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		
Sutarties pavadinimas	OZO, UKMERGĖS IR SIESIKIŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO TECHNINIO PROJEKTO PARENGIMO IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS PASLAUGOS		
Statinio projekto pavadinimas	OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS		
Statinio projekto Nr.	20144		
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS		
Statinys	06 Šilumos tiekimo dalis		
Statinio projekto dalis	KONSTRUKCIJŲ DALIS (06)	Byla (segtuvas)	SK-06
		Bylos laida	0
		Bylos išleidimo data	2024-05

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	Viceprezidentas	TOMAS BARŠAUSKAS		
	Statinio projekto vadovas	VALDAS BABALIAUSKAS	714	
UAB “Jandas”	Statinio projekto dalies vadovas	DARIUS KIRVAITIS	18375	
	Inžinierius	VEČISLAV SAVIN		

BYLOS SK LAIDA 0 SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
20144-XX-TP-BD-PSŽ	2	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
20144-06-TP-SK-06.BSŽ	1	0	Bylos SK sudėties žiniaraštis	
20144-06-TP-SK-06.AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
20144-06-TP-SK-06.TS	21	0	Techninės specifikacijos	
20144-06-TP-SK-06.TS	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
3-ČIO ETAPO BRĖŽINIAI				
20144-06-TP-SK-06.B-1.01	1	0	Esamų praeinamų kolektorių denginio/sienos hidroizoliavimo detalės	
20144-06-TP-SK-06.B-1.02	1	0	Nejudama atrama NA-1. Planas. Pjūvis 1-1	
20144-06-TP-SK-06.B-1.03	1	0	Nejudama atrama NA-1. Nejudamos atramos armavimas (vaizdas iš priekio). Pjūviai 1-1, 2-2 (armavimas)	
4-TO ETAPO BRĖŽINIAI				
20144-06-TP-SK-06.B-2.01	1	0	Esamų praeinamų kolektorių sustiprinimo konstrukcijos	
20144-06-TP-SK-06.B-2.02	1	0	Esamų praeinamų kolektorių g/b paviršių remonto detalės	

PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eilės Nr.	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.
1	Projekto vadovo projektavimo darbų užduotis šilumos tiekimo tinklų konstrukcijoms	1

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo ir numeris	Laida	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	BENDROJI DALIS	Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
2.	SA-01	0	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS (PĖSČIŪJŲ VIADUKAS)	MB „Manto Vintarto Mickevičiaus architektūra“ 1 etapas
3.	SA-02	0	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS (POŽEMINĖ PERĖJA)	MB „Manto Vintarto Mickevičiaus architektūra“ 3 etapas
4.	SA-03	0	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS (SIENUTĖS, MAŽOJI ARCHITEKTŪRA)	MB „Manto Vintarto Mickevičiaus architektūra“ Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
5.	SK-01	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (PĖSČIŪJŲ VIADUKAS)	1 etapas
6.	SK-02	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (POŽEMINĖ PERĖJA)	3 etapas
7.	SK-03	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (AUTOMOBILIŲ VIADUKAS)	4 etapas
8.	SK-04	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (TRIUKŠMĄ SLOPINANTI SIENELĖ, ATRAMINĖS SIENUTĖS)	4 etapas
9.	SK-05	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (ŽENKLŲ KONSTRUKCIJOS)	2, 4 etapai
10.	SK-06	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS (ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ)	3, 4 etapai
11.	S	0	SUSISIEKIMO DALIS	Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
12.	VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
13.	D	0	DUJOTIEKIO DALIS	1, 2, 4 etapai
14.	ŠT	0	ŠILUMOS TIEKIMO DALIS	3, 4 etapai
15.	E-01	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (APŠVIETIMAS)	Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
16.	E-02	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (ESO REKONSTRAVIMAS)	Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
17.	E-03	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (ESO PRIJUNGIMAS – ŠVIESOFORO NR.1)	2 etapas
18.	E-04	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (ESO PRIJUNGIMAS – ŠVIESLENTĖ NR. 3)	2 etapas
19.	E-05	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (ESO PRIJUNGIMAS – PAVILIJONAI NR. 1 ir 2)	2 etapas
20.	E-06	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (ESO PRIJUNGIMAS – ŠVIESLENTĖ NR. 5)	1 etapas
21.	E-07	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (ESO PRIJUNGIMAS – ŠVIESLENTĖ NR. 6)	1 etapas

22.	E-08	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (ESO PRIJUNGIMAS – ŠVIESLENTĖ NR. 2)	4 etapas
23.	E-09	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (ESO PRIJUNGIMAS – TRANSPORTO SRAUTŲ VAIZDO STEBĖJIMO KAMERA)	4 etapas
24.	E-10	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (ESO PRIJUNGIMAS – ŠVIESLENTĖ NR. 1)	4 etapas
25.	E-11	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS (ESO PRIJUNGIMAS – ŠVIESLENTĖ NR. 4)	2 etapas
26.	ER-01	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS (TELEKOMUNIKACIJŲ. SKAIDULA)	Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
27.	ER-02	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS (TELEKOMUNIKACIJŲ. ESO – REKONSTRAVIMAS)	Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
28.	ER-03	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS (TELEKOMUNIKACIJŲ. TELIA - PRISIJUNGIMAS)	Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
29.	ER-04	0	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ DALIS (TELEKOMUNIKACIJŲ. TELIA - REKONSTRAVIMAS)	Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
30.	PVA-01	0	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS	2 etapas
31.	PVA-02	0	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS	4 etapas
32.	SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	Visi etapai (1, 2, 3, 4 etapai)
33.	KS-01	0	STATINIO STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	1 etapas
34.	KS-02	0	STATINIO STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	2 etapas
35.	KS-03	0	STATINIO STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	3 etapas
36.	KS-04	0	STATINIO STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	4 etapas

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Projektuotojas	Kval. patv. dok. Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
UAB „Sweco Lietuva“	714	SPV	Valdas Babaliauskas		

PROJEKTO VADOVO PROJEKTAVIMO DARBŲ UŽDUOTIS

ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ KONSTRUKCIJOMS

1. Užsakovas: Vilniaus miesto savivaldybės administracija
2. Komplekso ir objekto pavadinimas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių, Vilniaus m., rekonstravimo projektas.
Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimas.
3. Kelio/gatvės reikšmė ir perspektyvinė kategorija: -
4. Projektavimo stadija: Techninis projektas
5. Esamų praeinamų kolektorių eismo apkrovos: Eismo apkrovos pagal LST EN 1991-2 "Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos" su mažinančiais koef. pagal LST EN 1991-2/NA.
6. Tvarkomi kolektorių elementai: Esamų praeinamų kolektorių išorinių paviršių nauja hidroizoliacija ir vidinių pažeistų paviršių konstrukcijų remontas, užtikrinantis apsaugą nuo aplinkos poveikių
7. Išsaugomi kolektorių elementai: Esamų praeinamų kolektorių lakančios gelžbetoninės konstrukcijos paliekamos
8. Esamų praeinamų kolektorių gabaritai:
- | | |
|---------|----------------------|
| pločio | <u>2,3 / 3,0m</u> |
| ilgio | <u>109,0 / 27,2m</u> |
| aukščio | <u>esami</u> |
9. Esamų praeinamų kolektorių sustiprinimo sprendimai: Įrengti naujas esamų kolektorių sustiprinimo gelžbetonines konstrukcijas
10. Projekto išleidimo terminas: 2024 m.
11. Kitos projektavimo sąlygos: Tikslinti projektavimo eigoje

Užduotį sudarė

Projekto vadovas

Valdas Babaliauskas
(parašas, vardas, pavardė)

Užduotį priėmė

Projekto dalies vadovas



Darius Kirvaitis
(parašas, vardas, pavardė)

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1.	Bendroji dalis	2
1.1.	Pagrindiniai projektavimo bei statybos duomenys	2
1.2.	Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas	2
1.3.	Išvados apie priimtus projektinius sprendinius	2
2.	Statybos bendrieji duomenys	2
2.1.	Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94.....	2
2.2.	Apkrovos pagal STR 2.05.04:2003 ("Poveikiai ir apkrovos")	2
2.3.	Geologijos ir hidrogeologijos duomenys	4
3.	Normatyviniai statybos dokumentai	4
3.1.	Kompiuterinės programos, kuriomis naudojantis parengta ši dalis.....	5
4.	Esamų statybinių konstrukcijų būklės įvertinimas	5
4.1.	Esamų kolektorių konstrukcijos	5
4.1.	Esamų kolektorių konstrukcijų būklės įvertinimas ir išvados.....	5
5.	Konstruktiniai sprendiniai.....	5

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „Sweco Lietuva“			Statinio projekto pavadinimas OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	714	SPV	Valdas Babaliauskas		
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB "Jandas"			Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos perdavimo tinklai	
	18375	SPDV	Darius Kirvaitis	Dokumento pavadinimas:	
	INŽ.	Večislav Savin	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida 0
LT	Statytojas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			Dokumento žymuo 20144-06-TP-SK-06.AR	Lapas 1
					Lapų 6

1. Bendroji dalis

1.1. Pagrindiniai projektavimo bei statybos duomenys

Rengiant techninio projekto „OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS“ statinio konstrukcijų dalį vadovaujamosi:

- Užsakovo projektavimo užduotimi;
- kitų techninio projekto dalių užduotimis;
- normatyviniais statybos dokumentais;

1.2. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas

Vadovaujantis STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“ nurodymais statinių skaičiuotinės eksploatacijos laikotarpio kategorija – 4: skaičiuotinis eksploatacijos laikotarpis – 50 metų.

Patikimumo klasė	Pasekmių klasė	Statinio paskirtis	Daugiklis γ_1 (50 metų laikui) ribiniam būviui		
			Saugos	Tinkamumo	
				Negrįžtamam	Grižtamam
RC2	CC2	Kitos paskirties inžineriniai statiniai	0,95	0,6	0,4

Koeficientas γ_1 taikomas nuolatinių skaičiuotinių situacijų pagrindiniams deriniams. Dalinius koeficientus dauginame iš Kf1. Patikimumo klasės RC2 statiniui poveikių koeficientas Kf=1,0.

1.3. Išvados apie priimtus projektinius sprendinius

Projektiniai sprendiniai priimti šiame projekte ir skaičiavimo rezultatai tenkina privalomųjų projekto rengimo ir normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus.

2. Statybos bendrieji duomenys

2.1. Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94

vidutinė metinė oro temperatūra	+6,7°C
absoliutus oro temperatūros maksimumas	+35,4°C
absoliutus oro temperatūros minimumas	-37,2°C
šalčiausios paros vidutinė oro temperatūra	-27°C (92% integralinis pasikartojimas);
šalčiausio penkiadienio vidutinė oro temperatūra	-23°C(92%integralinis pasikartojimas)
šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra	-0,7°C
santykinis oro metinis drėgnumas	80 %
vidutinis kritulių kiekis per metus	683 mm
maksimalus paros kritulių kiekis	77.0 mm
maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų) 134 cm, (galimas 1 kartą per 50 metų) 170 cm	

2.2. Apkrovos pagal STR 2.05.04:2003 (“Poveikiai ir apkrovos”)

- **Sniego apkrova.** Vilniaus miestas – II sniego apkrovos rajonas ($s_k=1,6$ kPa). Sniego apkrovos patikimumo koeficientas $\gamma_Q=1,3$;
- **Apkrova nuo grunto:** maksimalus kolektorių užpylimas gruntu ~ 4,5m, apkrova į denginį ~90,0kPa
- **Laikinos apkrova:** Priimama laikina apkrova nuo transporto pagal LST EN 1994-2 1-asis apkrovos modelis
 - Ašies apkrova $Q_{ik} = 400$ kN;
 - Apkrova nuo vieno rato yra $Q_{ik} / 2 = 400 / 2 = 200$ kN;
 - Kiekvieno rato sąlyčio paviršius yra 400x400mm kvadratas;

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.AR	2	6	0

- **Apkrova statybos metu.** Statybos metu apkrovos, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kito, neturi viršyti pagrindinių laikinųjų konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas;
- **Vibracija ir triukšmas.** Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas, šiuose statiniuose nėra.

APKROVOS:

1. NUOLATINĖS APKROVOS.

Skaičiavimuose priimtos sekančios konstrukcijų savojo svorio reikšmės:

- gelžbetonio konstrukcijos – 25,0 kN/m³;
- plieno konstrukcijos – 78,5 kN/m³;

Nr.	Apkrovos pavadinimas ir skaičiavimas	Patikimumo koeficientas	Apkrovos reikšmė kN/m ²	
			Charakteristinė	Skaičiuojamoji
1.	Nuolydį formuojantis cem. skiedinio sluoksnis, storis $t_{vid.} = 60\text{mm}$, tūrio svoris $\gamma = 24,0 \text{ kN/m}^3$. $g_1 = 24,0 \times 0,06 = 1,44$	1,35	1,44	1,94
2.	Ruloninė hidroizoliacija (2 sluoksniai) $g_2 = 2,0 \times 0,05 = 0,10$	1,35	0,10	0,135
3.	Drenažinė membrana $g_3 = 0,01$	1,35	0,01	0,014
4.	Grunto užpylimas, storis $t = 3,1\text{m}$, tūrio svoris $\gamma = 20,0 \text{ kN/m}^3$. $g_4 = 20,0 \times 3,1 = 63,0$	1,35	63,0	85,05
5.	Kelio dangą, storis $t = 1,0\text{m}$, tūrio svoris $\gamma = 24,0 \text{ kN/m}^3$. $g_5 = 24,0 \times 1,0 = 24,0$	1,35	24,0	32,4

1. TRANSPORTO APKROVOS.

Transporto apkrovos priimamos pagal LST EN 1991-2 „Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos“ p. 4.3.3. nurodymus, kai apkrova nuo vienos ašies yra $Q_{ik} = 400,0\text{kN}$, (įskaitant ir dinaminio poveikio koeficientą), kuria galima apkrauti bet kurią važiuojamosios dalies vietą.

Apkrova nuo vieno rato yra:

$$Q_{ik} / 2 = 400 / 2 = 200 \text{ kN};$$

Kiekvieno rato sąlyčio paviršius yra 400x400(mm) kvadratas.

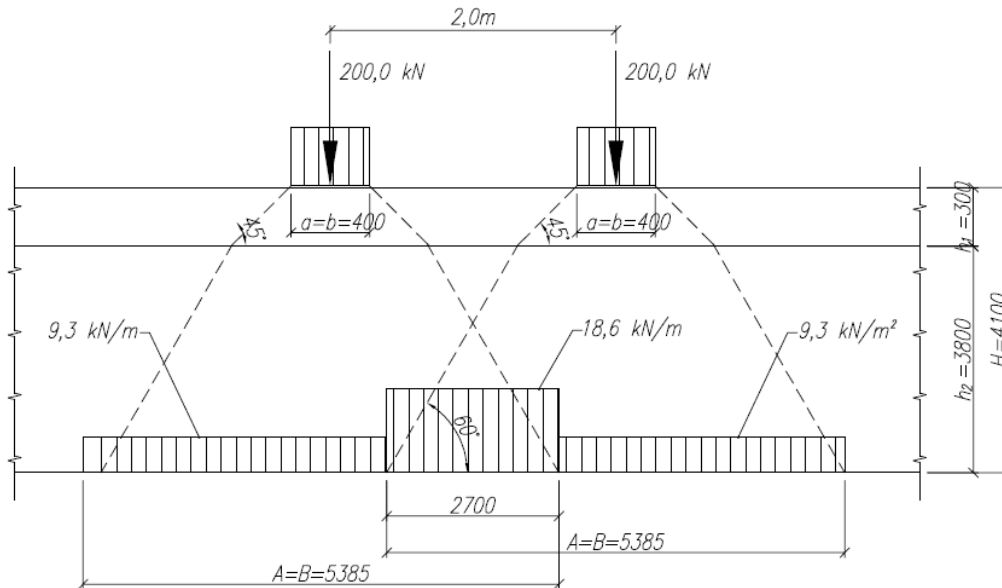
Apkrova nuo vieno rato pasiskirsto:

- per kelio dangą 45° kampu;
- per gruntą 60° kampu;

Atstumas tarp ratų yra 2,0 m.

Transporto apkrovos pasiskirstymo schema:

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.AR	3	6	0



$$A = B = 400 + 2 \times h_1 \times \text{tg}45^\circ + 2 \times h_2 \times \text{tg}30^\circ = 400 + 2 \times 300 \times 1 + 2 \times 3800 \times 0,577 = 5385 \text{ mm}$$

Transporto apkrova:

- a) charakteristinė reikšmė:
 $p_{ch} = 200,0 / (5,385 \times 5,385) = 6,9 \text{ kN/m}^2$;
- b) skaičiuotinė reikšmė:
 $p_{sk} = 1,35 \times 6,9 = 9,3 \text{ kN/m}^2$;

Atstumas tarp ratų yra 2,0m todėl apkrova nuo vieno rato persidengia apkrova nuo kito rato, tada transporto apkrova bus:

- a) charakteristinė reikšmė:
 $p_{ch} = 2 \times 6,9 = 13,8 \text{ kN/m}^2$;
- b) skaičiuotinė reikšmė:
 $p_{sk} = 2 \times 9,3 = 18,6 \text{ kN/m}^2$;

2.3. Geologijos ir hidrogeologijos duomenys

Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita (papildomi inžineriniai geologiniai tyrimai) parengta UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyriaus 2024-05-30.

Projektuojamų gręžtinių polių pagrindo gruntai pagal gręžinius Gr.11 ir Gr.A yra dulkingas smėlis šviesiai rudas, mažai drėgnas su smėlingo molio lėšiais, labai tankus – kūginis stipris $q_c = 27,1 \text{ MPa}$ (Gr.11) ir $q_c = 24,3 \text{ MPa}$ (Gr.A). Gruntinio vandens nėra.

3. Normatyviniai statybos dokumentai

Reglamento šifras	Pavadinimas
	LR Statybos įstatymas
	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
	LR Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.AR	4	6	0

STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
LST EN 206	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 199 0:2004	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 199 1-1-1:2004	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 10080	Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai
LST EN 1991-1-1	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-2	Tiltų eismo apkrovos
LST EN 1997-1	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
LST EN 1536	Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai
LST EN 1992-2	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 2 dalis. Gelžbetoniniai tiltai. Projektavimo ir konstravimo taisyklės
DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje

3.1. Kompiuterinės programos, kuriomis naudojantis parengta ši dalis

Projektas parengtas naudojantis NanoCAD 5.0 ir LibreOffice programomis.

4. Esamų statybinių konstrukcijų būklės įvertinimas

4.1. Esamų kolektorių konstrukcijos

Atlikta esamų šiluminių kolektorių vizualinė apžiūra ir atlikti reikalingi apmatavimai.

Šiluminių kolektorių esamos konstrukcijos dviejų tipų - iš surenkamų g/b sekcijų VK 2,0x1,08-4x2,0 ir iš surenkamų g/b lovių L30-22-2 ir plokščių P30-20-2.

4.2. Esamų kolektorių konstrukcijų būklės įvertinimas ir išvados

Kolektoriuose sienų ir denginių konstrukcijos be žymių klimatinų poveikių pažeidimų, kai kur pastebimi lokalūs pažeidimai, atsisluoksniavęs betonas, nuo drėgmės pratekėjimų iš denginio ant sienų susidariusios kalkių nuosėdos. Šie pažeidimai neturi žymios įtakos konstrukcijų laikomajai galiai. Sienos ir denginys lygūs, kaikur su lokaliais nežymiais pažeidimais, nesuremontavus, pažeidimai gali vystytis neprognozuojamu tempu ir gali įtakoti konstrukcijų stiprumines – mechanines savybes todėl projekte numatoma atlikti paviršių remontą ir naujos hidroizoliacinės dangos įrengimą.

5. Konstrukciniai sprendiniai

3-ČIO ETAPO DARBAI

Įrengiama nauja esamų kolektorių išorės sienų (2sl. teptinė) ir denginio (2sl. prilydoma) hidroizoliacija. Remontuojamos (hidroizoliuojamos) esamų kolektorių dalys (ruožai) nurodytos ŠT projekto dalies šilumos tinklų esamos situacijos plane.

Suprojektuota skydinė monolitinio g/b nejudama atrama NA-1 vamzdžiams $\varnothing 508,0/710$, įrengiama grunte, išmatavimai – 4,8x1,6x2,3(h)m, iš betono C30/37, W6, F100, XC2, armatūra S500 klasės.

Nejudama atrama suprojektuota apkrovoms nuo dviejų vamzdžių $\varnothing 508,0/710$: $N_{A\delta}=130,0t$, $N_h=0,0t$; $N_v=0,00t$. Konstrukcijų užpylimas stambiu smėliu pasluoksniui sutankinant iki $K_S \geq 0.97$.

Nejudamos atramos matmenis, altitudes ir armavimą tikslinti darbo projekte.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.AR	5	6	0

4-TO ETAPO DARBAI

Gatvių rekonstravimo projekte įrengiant įvažiavimus, pravažiavimus virš šilumos tiekimo tinklų, atlikti esamų šilumos tiekimo tinklų stiprumo patikrinamieji skaičiavimai įvertinant naujai atsirandančias apkrovas dėl išorinio poveikio: padidėjusio užpilamo grunto sluoksnio, naujai įrengiamų kelių, įvažiavimų, pravažiavimų, statinių bei dinaminių apkrovų. Pagal atliktus skaičiavimus esamų šilumos tiekimo tinklų (kolektorių) konstrukcijų stiprumas yra nepakankamas, todėl esamiems šilumos tiekimo tinklams suprojektuota sustiprinimo (apsauginė) konstrukcija taip, kad būtų atspari išoriniam poveikiui – padidėjusio užpilamo grunto slėgiui, transporto sudaromoms apkrovoms, bei kitoms statinėms ir dinaminėms apkrovoms, atsirandančioms įrengus automobilių kelius virš šilumos tinklų.

Suprojektuotos kolektorių sustiprinimo (apsauginės) monolitinio g/b konstrukcijos:

- gręžtiniai poliai Ø600mm, L~7,5m kas ~2,0m, iš betono C20/25 XC2 armuojant S500/S240 klasės armatūra;

- monolitinio g/b sijos 500x550(h)mm su plokšte t=250mm, iš betono C30/37 W6 F100 XC2 armuojant S500/S240 klasės armatūra;

Įrengiama nauja esamų kolektorių išorės sienų (2sl. teptinė) ir denginio (2sl. prilydoma) hidroizoliacija.

Gelžbetoninių konstrukcijų defektuoti paviršiai remontuojami remontinėmis medžiagomis (detalus remonto darbų eiliškumas ir apimtis parodyta brėžinyje).

Visi projekte nurodyti konstrukcijų matmenys ir aukščiai turi būti tikslinami darbo projekte ir statybos metu.

Mechaninis patvarumas ir pastovumas - konstrukcijos suprojektuotos vadovaujantis galiojančiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, projektiniai sprendiniai (atlikti pagal ribinių būvių koncepciją) užtikrina statinių mechaninį patvarumą ir pastovumą statybos ir ilgalaikio naudojimo metu.



Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.AR	6	6	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1.	BENDRIEJI NURODYMAI	3
1.1.	Bendroji dalis	3
1.1.1.	Prioritetų tvarka	3
1.1.2.	Reikalavimų taikymo sritis	3
1.2.	Reikalavimų struktūra, nuorodos	3
1.2.1.	Statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai	3
1.2.2.	Standartų reikalavimai	3
1.2.3.	Kiti reikalavimai	4
1.3.	Statybos darbų organizavimas	4
1.4.	Darbo projektas	4
1.5.	Medžiagos ir gaminiai	4
1.5.1.	Bendrieji reikalavimai	4
1.5.2.	Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai	4
1.5.3.	Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu	5
1.5.4.	Medžiagų ir gaminių pristatymas	5
1.5.5.	Pristatymo patikrinimas	5
1.5.6.	Saugojimas aikštelėje	5
1.5.7.	Atsakomybė	5
1.6.	Statybos įranga ir statybos metodai	5
1.7.	Matavimai	5
1.8.	Statybos ir montavimo darbų vykdymas	5
1.8.1.	Darbų koordinavimas	5
1.8.2.	Bandymai	5
1.8.3.	Paslėpti darbai	5
1.8.4.	Apsauga	6
1.9.	Kitos sąlygos	6
1.9.1.	Defektų taisymas	6
2.	NULINIO CIKLO DARBAI	6
2.1.	Žemės darbai	6

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „Sweco Lietuva“			Statinio projekto pavadinimas OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
714	SPV	Valdas Babaliauskas				
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB "Jandas"			Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos perdavimo tinklai		
18375	SPDV	Darius Kirvaitis		Dokumento pavadinimas: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida
	INŽ.	Večislav Savin				0
LT	Statytojas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			Dokumento žymuo 20144-06-TP-SK-06.TS		Lapas 1
						Lapų 21

2.1.1. Grunto iškasimas	6
2.1.2. Grunto užpylimas	6
2.2. Saugaus darbo reikalavimai	6
3. GRĘŽTINIAI CFA PAMATAI	7
3.1. Bendrieji reikalavimai	7
3.2. Gręžtinių polių gręžimo įranga ir polių įrengimas	7
3.2.1. Gręžtinių polių įrengimo kokybės tikrinimas	7
3.2.2. Polių nuokrypiai (srautinio injektavimo poliai ir gręžtiniai CFA tipo poliai)	7
3.2.3. Srautinio gręžimo polių įrengimo technologija	7
4. BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI	8
4.1. Bendroji dalis	8
4.1.1. Taikymo sritis	8
4.1.2. Standartai	8
4.2. Reikalavimai ir nurodymai darbams	8
4.2.1. Klojinių įrengimas	9
4.2.2. Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas	9
4.2.3. Armatūros apsauginis sluoksnis	10
4.2.4. Betonavimo darbų vykdymas	11
4.2.5. Betonavimas kai oro temperatūra virš +25°C	12
4.2.6. Klojinių nuėmimas	12
4.2.7. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra	12
4.2.8. Betono paviršiaus užbaigimas	12
4.2.9. Betonavimo darbų kokybės kontrolė	13
4.2.10. Betono kontroliuojamos savybės	13
4.2.11. Betono bandymai	13
4.3. Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams	13
4.3.1. Betonas	13
4.3.2. Plienai	16
4.4. Betono paviršiai	16
4.4.1. Bendrieji nurodymai	16
4.4.2. Kokybės faktoriai	17
4.4.3. Matavimo įranga	17
4.4.4. Klasifikacija	17
4.4.5. Kokybės faktorių matavimas	17
5. IZOLIACIJOS DARBAI	17
5.1. Bendroji dalis	17
5.2. Reikalavimai medžiagoms	17
5.2.1. Apsauginės hidroizoliacinės dangos	17
5.3. Reikalavimai darbams	18
5.3.1. Reikalavimai izolijuojamam pagrindui	18
5.3.2. Reikalavimai įrengiant hidroizoliaciją	19
5.3.3. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)	19
6. PAVIRŠIŲ REMONTO DARBAI	19
6.1. Bendroji dalis	19
6.2. Reikalavimai medžiagoms	19
6.3. Reikalavimai darbams	20
6.4. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)	20

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	2	21	0

7. DARBŲ PRIPAŽINIMAS TINKAMAI	20
7.1. Pateikiama dokumentacija	20
7.2. Priėmimas	20
7.3. Garantija	20

1. BENDRIEJI NURODYMAI

1.1. Bendroji dalis

Techninėje specifikacijoje apibrėžtos būtinos projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos; pateikiami statybos produktų (gaminių ir medžiagų), statybos darbų techniniai, kokybės, kiti reikalavimai, charakteristikos bei rodikliai.

1.1.1. Prioritetų tvarka

Ši specifikacija turi būti skaitoma kartu su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprenddamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprenddamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų ar standartų atžvilgiu.

1.1.2. Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

Statybos darbų organizavimas;

Visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos darbai, izoliacijos ir apdailos darbai (vykdytas ir darbų kokybės kontrolė);

Pagrindinių konstrukcinių medžiagų (konstrukcinio plieno, betono, skiedinių, armatūrinio plieno), o taip pat izoliacijos ir apdailos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

1.2. Reikalavimų struktūra, nuorodos

1.2.1. Statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra:

- STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys
- STR 1.02.01:2017 Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
- 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 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra

1.2.2. Standartų reikalavimai

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;

Standartų reikalavimai taikomi šiose srityse:

Statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;

Bandymai (betono, skiedinių ir pan.).

Pagrindinių normatyvinių statybos dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas konstrukcinės dalies projektas, sąrašas:

Statybos techniniai reglamentai

- STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
- STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	3	21	0

- STR 2.01.01(3):1999 Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
- STR 2.01.01(4):2008 Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
- STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
- STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos
- STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
- STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
- STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos grindys
- Respublikinės statybos normos
- RSN 156-94 Statybinė klimatologija
- Lietuvos standartai, taisyklės ir įsakymai
- LSTEN 206-1:2002 Betonas
- LSTEN 196-2:1996 Cementas. Bandymo metodai
- LSTEN ISO 15630-1:2003 Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti
- LST L ENV 1090-1:2002 Plieninių konstrukcijų darbai
- Lietuvos standartizacijos Dėl standartizacijos darbų organizavimo tvarkos Departamento įsakymas (1997.12.30, Nr. 355)

1.2.3. Kiti reikalavimai

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, gamintojo techninės įrengimo instrukcijos.

1.3. Statybos darbų organizavimas

Rangovas, vadovaudamasis techniniame darbo projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo numatyti statybos metodus, technologijos ir darbų eiliškumą bei užtikrinti:

- Esamų statybinių konstrukcijų stiprumą ir stabilumą, vykdant darbus;
- Darbų saugą;

1.4. Darbo projektas

Statomų statinių statybos darbai turi būti vykdomi pagal parengtą darbo projektą, tame tarpe bendriesiems statybos darbams.

Darbo projekto bendriesiems statybos darbams apimtis ir detalumas turi būti pakankami, kad pagal jų sprendimus būtų galima pagaminti statybos gaminius ir dirbinius, atlikti statybos darbus, pastatyti ir naudoti statinius, darbo projekte būtų įvykdyti techninio projekto projektiniai sprendimai ir techninių specifikacijų reikalavimai, privalomų jų dokumentų projektui rengti sąlygos, statinių esminiai reikalavimai, normatyvinių statybos dokumentų ir statybos specialieji reikalavimai.

Rengiant darbo projektą privaloma atlikti konstrukcinės projekto dalies ekspertizę.

1.5. Medžiagos ir gaminiai

1.5.1. Bendrieji reikalavimai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turėti atitikties dokumentus.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- Gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- Specifikacija;
- Nuoroda, kam skiriama;
- Spalvos nuoroda;
- Pagaminimo data.

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

1.5.2. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų pakuotės ir pristatymo dokumentai turi patvirtinti jų kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu.

Techninėje specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei medžiagos standartas, sertifikatas ar liudijimas nenurodytas, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovui patvirtinti.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	4	21	0

1.5.3. 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 matomų, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

1.5.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas

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.

1.5.5. Pristatymo patikrinimas

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

1.5.6. Saugojimas aikštelėje

Statybinės medžiagos turi būti saugojamos taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienai medžiagai nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje medžiagos ir gaminiai turi būti laikomos tinkamose ir, jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir galėtų būti lengvai patikrinama.

Medžiagos ir gaminiai, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

1.5.7. Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius ar apgadinimus atsako Rangovas.

1.6. Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi atitikti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

1.7. Matavimai

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Vykdamas statybos darbus, reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

1.8. Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

Darbus atlikti turi statybinės organizacijos, turinčios licenzijas, kvalifikacijos atestatus ir kitus privalomus dokumentus.

1.8.1. Darbų koordinavimas

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

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentaciją ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

1.8.2. Bandymai

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 veiksnių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi dalyvaujant Užsakovui testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Užsakovas bei susijusios žinybos.

1.8.3. Pasiėpti darbai

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir Techninės priežiūros vadovą, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kitas konstrukcijas ar darbus.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	5	21	0

1.8.4. Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinių, vykdant tolesnius darbus. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

1.9. Kitos sąlygos**1.9.1. Defektų taisymas**

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiškai supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kai tokia procedūra nesusilpnintų konstrukcijos ar nepablogintų išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija neatitinkąs nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti.

Jei remontuotinas taškas pagamintas iš profilinių dalių, pvz., plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas taškas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

2. NULINIO CIKLO DARBAI**2.1. Žemės darbai****2.1.1. Grunto iškasimas**

Statybos aikštelėje nuimamos esamos dangos (asfaltas, asfalto pagrindas, šaligatvių plytelės), dirvožemio sluoksnis. Iškasų dydis turi būti toks, kad šlaito nuolydis būtų ne mažesnis kaip 30°. Šis nuolydis turi tenkinti saugumo technikos reikalavimus, reikalui esant atlikti iškasos išramstymą. Kasant duobes, turi būti numatytos techninės priemonės greta esančių statinių pastovumui išsaugoti. Rangovas turi imtis priemonių, kad neslinktų šlaitai. Jei vis dėlto nereikalingo grunto patenka į iškasą, jis turi būti pašalintas, nelygumai ar gilesnės vietos išlyginti, o gruntas sutankintas. Projekto vadovas visa tai turi patvirtinti. Rangovas turi numatyti priemones, kad į iškasas nepatektų gruntinis arba lietaus vanduo. Statybos darbai turi būti vykdomi sausoje iškasoje. Jei yra užterštas gruntas, jis pašalinamas gamtosaugai nepavojingu būdu, pagal galiojančias gamtosaugines taisykles. Prieš pradėdant šalinti užterštas atliekas ar užterštą neleistinos koncentracijos tepalais gruntą būtina suderinti su atitinkamomis žinybomis pašalinimo arba nukenukšminimo planą. Grunto iškasimo darbai atliekami rankiniu būdu ir mažosios technikos pagalba, užtikrinant, kad nebūtų pažeistos pastato konstrukcijos.

Iškastas gruntas sandėliuojamas vietoje, perstumiant į reikiamą atstumą, sąlygojantį saugų ir tinkamą cokolio šiltinimo darbų atlikimą. Kasant iškasas, numatytas 0.5 m atstumas nuo šoninės pastato, statinio sienos, reikalingas darbininkų judėjimui iškasoje.

2.1.2. Grunto užpylimas

Užpylimas vykdomas esamu gruntu, pasluoksniui, kiekvieną sluoksnį tankinant elektroplūktuvais (arba kitomis tankinimo priemonėmis). Sluoksnio storis iki 500 mm. Užpilamo smėlinio grunto masėje neturi būti medienos atliekų, pluoštinių medžiagų, lengvai suspaudžiamų, pūvančių statybinių atliekų. Sušalusio grunto gabalų bendroje užpylimo masėje neturi būti. Vykdamt pamatų užpylimą prie neigiamos oro temperatūros, turi būti išsaugotas nesušalęs, birus grunto stovis iki jo sutankinimo pabaigos. Iškasų priemolio pagrindai užpilami smėliu. Pasluoksnio storis 200 mm. Pasluoksnis sutankinamas ne mažiau kaip $K=0,98$.

Užpilamo grunto sutankinimas turi būti ne mažesnis kaip $K_s \geq 0,97$ (grunto sutankinimo koeficientas). Likęs nuo užpylimo gruntas nuo kiekvienos iškasos pamatų duobės išvežamas.

2.2. Saugaus darbo reikalavimai

Kasant būtina žinoti, kur yra požeminės komunikacijos (elektros ir ryšių kabeliai, dujotiekio, vandentiekio ir kanalizacijos vamzdiniai ir pan.) Darbams vykdyti būtina gauti leidimą.

Už saugų darbą atsako kasimo darbų vadovas. Su kasimo technika gali dirbti asmenys, kurie išklaušė specialų saugaus darbo instruktažą ir išlaikė egzaminus.

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų.

Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų Šeiminkams.

Vykdamt kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klotinius (itvarus).

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	6	21	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 darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažesnis kaip 0,6m, didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais suderintais su statybos priežiūros Inžinieriumi. Kasant pamatų duobe šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą.

3. GRĘŽTINIAI CFA PAMATAI

3.1. Bendrieji reikalavimai

Gręžtinių polių įgilinimas, nustatytas konstrukciniuose brėžiniuose laikomas nurodomuoju. Rangovas atlikdamas darbus, turi patikslinti konkrečių polių įgilinimą konkrečioje vietoje ir užtikrinti, kad polių laikomoji galia būtų ne mažesnė negu reikalinga.

Rangovas turi paskirti kvalifikuotą ir patyrusį prižiūrėtoją, atsakingą už gręžtinių polių įrengimą.

Poliai yra 600mm mm skersmens, 4,0m ilgio. Polių gręžimą ir betonavimą atlikti pagal CFA technologiją.

Gręžtinių polių diametras ir ilgai tikslinami darbo projekte atlikus papildomus inžinerinius geologinius tyrinėjimus konkrečiose vietose.

3.2. Gręžtinių polių gręžimo įranga ir polių įrengimas

Polių įrengimas turi būti pradamas bandyminio polio išgręžimu ir jo užbetonavimu Užsakovo akivaizdoje.

Remiantis matavimo įrašais ir bandyminių polių rezultatus, bus duodamas nurodymas faktiniams polių įrengimo darbams. Po to polių eoliškumo tvarka gali būti pasirenkama laisvai.

Pagal konkrečias gruntines sąlygas gali atsirasti polių gylio pakeitimai. Reikiamus pakeitimus reikia atlikti polių įrengimo metu, pasirenkant tikslesnio ilgio polius.

3.2.1. Gręžtinių polių įrengimo kokybės tikrinimas

Tikrinti kokybę reikia taip:

- imti kiekviena darbo dieną po 2 vnt. betono kubelių, betono stipriui nustatyti;
- tikrinti ar visada įlenda armatūros karkasas;
- stebėti polių įgilinimą.

3.2.2. Polių nuokrypiai (srautinio injektavimo poliai ir gręžtiniai CFA tipo poliai)

Leistinos nuokrypos (mm) nuo projektinės padėties:

Pavienio polio plane	100;
Polio kurį jungia sija:	
- skersine kryptimi	100;
- išilgine kryptimi	150;
Polio ašies vertikalus pusvyris 1m ilgyje	10.

Įrengtų polių nukrypimai neturi viršyti leistinų nukrypimų.

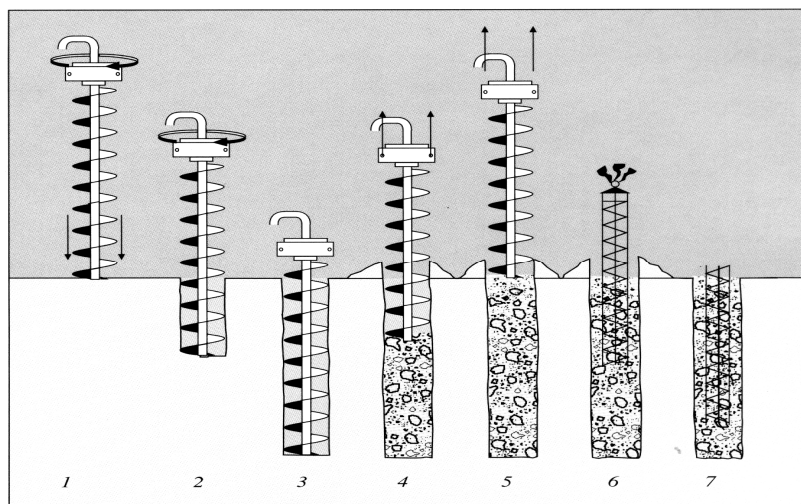
3.2.3. Sraigtinio gręžimo polių įrengimo technologija

(CFA technologija)

Šių polių įrengimo technologija parodyta schemeje.

- Pirmiausiai iki reikiamo gylio yra sriegiamas spiralinis tuščiaviduris grąžtas, kuris ardo gruntą ir spirale kelia jį aukštyn (1, 2).
- Pasiekus reikiamą gylį (3), per grąžto centrinę kiaurymę dideliu slėgiu yra injektuojamas labai slankus betonas, keliant grąžtą į viršų (4, 5).
- Užbetonavus, įleidžiamas armatūros karkasas (6, 7).

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	7	21	0



4. BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

4.1. Bendroji dalis

4.1.1. Taikymo sritis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus gelžbetonio konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betono konstrukcijų gamybai, betonavimo ir armavimo darbams, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

Visų konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal konstrukcijų brėžiniuose pateiktus sprendimus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2003; LST EN ISO 15630-2:2003 reikalavimus.

Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų betonavimo darbai turi būti vykdomi pagal LST EN 206-1:2002; LST ISO 1920:1995 ir RSN 91-85 bei techninių specifikacijų reikalavimus.

4.1.2. Standartai

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	LST 1328:1995	Statybinių industrinių gaminių žymenys, I-oji dalis- betono, gelžbetonio darbai	
2	LST 1341:1995	Betonas ir gelžbetonis. Komponentai ir gaminiai. Terminai ir apibrėžimai	
3	LSTEN 197-1:2001	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai	
4	LST EN 206-1	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis	
5	LSTEN 12620:2003	Betono užpildai	
6	LSTEN 196-1:1996-196-12:1996	Cementas (bandymo metodai)	
7	LSTEN 12350	Šviežio betono bandymas. 1, 2, 6 dalys	
8	LSTEN 12390	Betono bandymas. 2, 3 ir 7 dalys	
9	LSTEN 12504	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo dydžio nustatymas	
10	LSTEN 12390	Betono bandymas. 1 dalis. Forma, matmenys ir kiti bandinių bei formų reikalavimai	

4.2. Reikalavimai ir nurodymai darbams

Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206-1 reikalavimus ir techninių specifikacijų 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).

Turi būti naudojamas tik šviežias betonas. 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
20144-06-TP-SK-06.TS	8	21	0

4.2.1. Klojinių įrengimas

- Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja.
- Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius. Mediniams klojiniams iš spygliuočių medienos priimti 600 kg/m³, iš lapuočių medienos – 800 kg/m³.

Pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama 2500 kg/m³).

Armatūros masė – pagal projektą arba 100kg / 1m³ gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms).

Žmonių ir įrangos svoris.

Apkrova nuo betono vibravimo – 2kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant 4 punkto apkrovų).

- Klojinių apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais.
- Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.
- Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti -1/400 angos.
- Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.
- Klojiniai gali būti mediniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Prieš betonavimą lentų klojiniai turi būti gerai drėkinami, kad išvengtų lentų išsiskyrimo ir išsikraipymo.
- Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės.
- Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužant betono.
- Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono.
- Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.
- Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.
- Betono stiprumo nuimant klojinius lentelę žiūr.gale.
- Klojinių leistinų nuokrypių lentelę žiūr.gale.
- Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai, bei kiti nešvarumai.
- Prieš pat betonavimą klojiniai perliejami vandeniu.

Klojinių leistini nuokrypiai

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių:	
1m ilgio	25
visai angai	75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
1m aukščio	5
visam pamatų aukščiui	20
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties:	
pamatai	15
atraminės plokštės	10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

4.2.2. Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas

- Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal darbo brėžinius. Lenkti mažesniais spinduliais negu nurodyta neleistina.
- Strypai turi būti lenkiami šaltu būdu.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	9	21	0

- Strypynų sukonstravimui turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį
- Transportavimo metu tarp armatūros ryšulių turi būti mediniai tarpikliai, o kobinių užkabinimo vietos paženklintos dažais.
- Armatūra turi būti visiškai padengta betonu, o betonas efektyviai sukibęs.
- Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie palieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – įspaudžiant plienines armatūros atraižas.
- Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela.
- Inkariniai varžtai įstatomi naudojant šablonus į vietą projekcinėje altitudėje nuo pagrindo plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo. Nustatomas jų vertikalumas, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių sutepimas ir apgaubimas
- Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.
- Armatūrinių konstrukcijų leistinų nuokrypių lentelę žiūr.gale.

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: atraminių plokščių ir pamatų sienų	±20	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
2. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio:		
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
nuo 101 iki 200	+5	
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16mm iki 20mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4, -3	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
nuo 101 iki 200	+8, -3	
virš 300	+15, -5	
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100	+4, -5	
nuo 101 iki 200	+8, -5	
nuo 201 iki 300	+10, -5	
virš 300	+15, -5	

Skylių ir nišų suformavimo elementai turi būti išdėstomi ir prie klojinių pritvirtinami taip, kad dėl jų neatsirastų įtrūkimų, išsikišimų ar kitokių išorės išvaizdos trūkumų.

4.2.3. Armatūros apsauginis sluoksnis

Armatūros 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 plius 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);
- surenkamuosiuose pamatuose – 30 mm;
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.

Surenkamosioms konstrukcijoms apsauginio betono sluoksnio storį, nurodytą lentelėje, galima sumažinti 5 mm, bet jis turi būti ne mažesnis kaip 20 mm.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	10	21	0

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

Armatūros tipas	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.

Ištisiniai armatūros strypai, tinklai arba strypynai, išdėstyti per visą konstrukcijos ilgį ar plotį tam, kad juos būtų galima netrukdomai sudėti į klojinius, turi būti mažesnių matmenų už konstrukcijos, paisant pastarosios ilgio:

- jei konstrukcijos ilgis 9 m–10 mm;
- jei konstrukcijos ilgis iki 12 m–15 mm;
- jei konstrukcijos ilgis didesnis nei 12 m–20 mm.

4.2.4. Betonavimo darbų vykdymas

- Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.
- Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote.
- Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.
- Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min nuo užmaišymo pradžios.
- Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono sluoksnio storį.
- Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra -120mm.
- Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10cm gylio.
- Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakuumavimu.
- Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi iki plėtimosi siūlių, kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių.
- Konstrukcinės siūlės turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.
- Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną.
- Užtaisant sėdimo, deformacines ir konstrukcines siūles reikia naudoti portlandcementą ne mažesnės klasės kaip 35.
- Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm, naudoti plastifikuotus cementus.
- Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.
- Ankščiau sukietėjusio betono, į kur nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.
- Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.
- Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	11	21	0

- Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0m.
- Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpildymų ant to paties paviršiaus trunka pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt.
- Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST 1330:1995.

4.2.5. Betonavimas kai oro temperatūra virš +25°C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš +25°C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantis Inžinieriaus aprobuotas portlandcementas, kurio markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35°C.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po sudėjimo pabaigos.

Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo.

Kai betono stiprumas 0,5MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas.

Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis.

Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

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

4.2.6. Klojinių nuėmimas

Plokščių, sijų ir kitų konstruktyvinių elementų, kurie laiko betono svorį ir kitas apkrovas, klojinių atramos ir klojiniai gali būti nuardomi prieš betonui pasiekiant nurodytą atsparumą gniuždymui. Klojiniai turi būti paliekami vietoje, kol betonas pasieks ne mažiau nei 70% nurodyto atsparumo gniuždymui. Atitinkamas atsparumas turi būti įrodytas pateikiant patvirtinimui bandymo rezultatus, gautus išbandžius aikštelėje išlietus bandinius. Nurodomas betono atsparumas turi būti pagrįstas 28 dienų bandomojo cilindro ar kubo gniuždymu, išskyrus kai naudojamas greitai kietėjantis cementas.

Kitų konstrukcijų klojinių nuėmimas gali būti atliekamas ir anksčiau suderinus su statybos priežiūros inžinieriumi.

4.2.7. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

- Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą.
- Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.
- Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras.
- Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras betonas laistomas kas 3 val ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip 3 kartus per parą.
- Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5 – 10 val.
- Kai paros oro temperatūra yra 3°C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.
- G/b monolitinių konstrukcijų leistinų nuokrypių lentelę žiūr.gale.

4.2.8. Betono paviršiaus užbaigimas

Paviršiaus defektai, ištaisomi vos nuėmus klojinius. Jeigu betonas bus nedažytas ir matomas ir, jeigu reikia, atliekami spalvos testai, siekiant nustatyti tinkamą užlopymo būdą ir medžiagas.

Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Užtaisymo medžiagos ir būdas turi būti suderinti su statybos technine priežiūra.

Lauke esantys paviršiai, kurie bus naudojami kaip pėsčiųjų takai, sušiuurkštinami medine lenta, kad padaryti lygų neslidų lygų struktūrinį paviršių.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	12	21	0

Prieš galutinę paviršiaus apdailą, betonas išlyginamas metaliniu įrankiu, kad padidinti paviršiaus tankumą.

4.2.9. Betonavimo darbų kokybės kontrolė

Išbetonuotų g/b ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	±20
- sienų, ant kurių montuojamos surenkamosios gelžbetoninės konstrukcijos	±5
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2m kontroline linuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6,-3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

Taip pat turi būti vykdoma, atitinkamai pagal kategoriją, betoninių paviršių kokybės kontrolė.

4.2.10. Betono kontroliuojamos savybės

Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant, vandens nepralaidumas, betono atsparumas šalčiui. Kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai šios savybės nurodytos.

4.2.11. Betono bandymai

Bandiniai betono gniuždymo bandymui paimami esant betono stiprio klasei ≤C20/25 viena imtis 150m³ betono 1 kartą per parą, o esant betono stipriui >C20/25 viena imtis 75m³ betono 1 kartą per parą.

Betono pavyzdžiai paimami, prižiūrėti ir bandomi nustatant atsparumą gniuždymui pagal standarto reikalavimus. Iš kiekvienos imties turi būti mažiausiai 4 bandiniai. Trys bandiniai turi būti laikomi standartinės drėgmės ir temperatūros sąlygomis. Ketvirtasis bandinys turi būti laikomas lauko sąlygomis 28 dienas, kaip ir pagrindinė betono masė, išskyrus, jei statybos techninė priežiūra yra nurodžiusi kitaip.

Vienas iš drėgnai laikomų bandinių išbandomas po 7 parų, o kiti du - po 28 parų kietėjimo. Lauke laikytas bandinys turi būti pažymėtas, saugomas ir išbandomas statybos techninei priežiūrai leidus.

Šalims susitarus, atitikties bandymų galima nedaryti, bet pasitenkinti gamintojo atitikties deklaracija, jeigu:

- gamyklos kontrolės rezultatai atitinka standarto reikalavimus;
- ankstesni bandymai davė teigiamus rezultatus;
- reikalinga betono stiprumo klasė ne aukštesnė kaip C20/25;
- mišinio kiekiai mažesni negu 150m³;
- konstrukcijos ar pastato betoninės konstrukcijos nėra labai svarbios visos konstrukcijos patikimumui.

Nustatant betono F ir W būtina paimti iš partijos dar po vieną bandinį.

Betono atsparumo gniuždymui rezultatų ataskaitoje turi atsispindėti sekantys duomenys, bet jais gali būti ir neapsiribojama:

1. Betonavimo darbų vieta;
2. Mišinio numeris ir projektinis atsparumas;
3. Išlieto betono kiekis;
4. Betono mišinio proporcijos (sudėtis);
5. Vandens cemento santykis;
6. Maksimalus užpildo dalelių dydis;
7. Sėdimo išmatavimai;
8. Pavyzdžių paėmimo laikas (valanda) ir tuo metu buvusi oro temperatūra;
9. Liejimo data;
10. Reikalaujamas ir faktinis bandomųjų pavyzdžių amžius bandymo metu;
11. Paėmusių ir dariusių bandymus darbuotojų pavardės.

4.3. Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams

4.3.1. Betonas

4.3.1.1. Bendroji dalis

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).

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	13	21	0

4.3.1.2. Cementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEMI pagal LST 1455 ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą.

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

4.3.1.3. Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST 1342 reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, smulkinimo laipsnį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST 1342.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

4.3.1.4. Vanduo

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 5000 mg/1 įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500 mg/1.

Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių bei ežerų vanduo.

Prieš pradėdamas betono gamybą Rangovas turi pateikti Inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

4.3.1.5. Priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti V/C santykį, prailginantys kietėjimo laiką.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chlorojonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje.

Maksimalus chlorojonų kiekis

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4
Įtemptai armuotas gelžbetonis	0,2

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais.

4.3.1.6. Betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus.

Betono stiprio gniuždant klasės:

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	14	21	0

Betono stiprio gniuždant klasė	Mažiausias charakteristinis cilindrinis stipris, $f_{ck,cyl}$, N/mm ²	Mažiausias charakteristinis kubinis stipris, $f_{ck,cube}$, N/mm ²
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45

Vandens įgeriamumas

Vandens įgeriamumui nustatyti naudojami pagal LST ISO 2736/2 pagaminti 100x100x100mm arba 150x150x150mm bandiniai, tikslumas 0,1%.

Betono atsparumo šalčiui markės

(skaitiklyje esanti reikšmė rodo tarpinio bandymo šaldymo - šildymo ciklų skaičių)

Betono atsparumo šalčiui markės	F25	F35	F50	F75	F100	F150	F200	F300	F400	F500	F600	F800	F1000
Ciklų skaičius, po kurių apžiūrimi ir bandomi betono bandiniai pagal išankstinę programą	25	35	50	75	100	$\frac{100}{150}$	$\frac{150}{200}$	$\frac{200}{300}$	$\frac{300}{400}$	$\frac{400}{500}$	$\frac{500}{600}$	$\frac{600}{800}$	$\frac{800}{1000}$

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

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojumas turi būti nustatomas pagal LST ISO 4109.

Monolitinio betono klojumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST ISO 4109 reikalavimus ir turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms ne daugiau 50mm (S2 klasė);
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50-90mm.

4.3.1.7. Betono gamyba

Betono mišinio gamybai naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės. Kietosios betono medžiagos turi būti rūšiuojamos pagal svorį. Vanduo ir skystieji priedai gali būti matuojami pagal tūrį. Sudėtinės medžiagos turi būti mechaniškai sumaišomos kol betono mišinys tampa vienalyčiu. Sudėtinių medžiagų kiekio matavimų tikslumas turi būti ne mažesnis, kaip parodyta lentelėje žemiau.

Cementas	±3% reikalaujamo kiekio;
Skalda	±5% reikalaujamo kiekio;
Vanduo	±3% reikalaujamo kiekio;
Priedai	±5% reikalaujamo kiekio.

Mišinio sudėtis, kai mišinys išpilamas iš maišyklės, negali būti keičiama.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	15	21	0

4.3.2. Plienai

4.3.2.1. Armatūrinis plienas

Armatūros savybės

Armatūros savybės	Strypai ir ritiniai, kai armatūros klasės			Tinklai, kai armatūros klasės			Kvantilio reikšmės reikalavimai, %
	A	B	C	A	B	C	
Charakteristinis takumo stipris f_{yk} arba $f_{0,2k}$, MPa	Nuo 400 iki 600						5
$k=(f_t/f_y)_k$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$	$\geq 1,05$	$\geq 1,08$	$\geq 1,15$	Mažiausioji 10
Charakteristinė deformacija, kai didžiausioji jėga ϵ_{uk} , %	$\geq 2,5$	≥ 5	$\geq 7,5$	$\geq 2,5$	≥ 5	$\geq 7,5$	10
Atsparumas nuovargiui ($N=2 \cdot 10^6$ ciklų), kai įtempių viršutinė riba ne didesnė kaip $0,6f_{uk}$	150			100			10
Tinkamumas lankstyti	Nustatoma bandant pagal LST EN ISO 15630-1:2003						
Kerpamasis suvirinimo stipris	-			$0,3Af_{yk}$			Mažiausioji
Sukibimas*, išsikišusių rumbų (briaunų) rodiklis $f_{R,min}$	Nominalusis strypo skersmuo, mm 5-6 6,5-12 >12	0,035 0,040 0,056				Mažiausioji 5	
Leidžiamasis nuokrypis, %, nuo vardinės masės (atskiram strypui ar vielai), kai nominalusis skersmuo $\leq 8mm$ $> 8mm$	$\pm 6,5$ $\pm 4,5$				Didžiausioji 5		

* Sukibimo stipris gali būti apskaičiuojamas pagal tokias formules:
 $\tau_m \geq 0,098 (80-1,2\varnothing)$;
 $\tau_r \geq 0,098 (130-1,9\varnothing)$;
 čia: \varnothing – nominalusis strypo skersmuo, mm; τ_m – sukibimo įtempių reikšmė, MPa, kai pasislinkimas 0,01; 0,1 ir 1mm; τ_r – sukibimo įtempiai irimo metu

Dažniau naudojamų armatūros klasių savybės

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	f_{tk}/f_{yk}	Stipris, MPa		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris, MPa	
				Charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	Skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5-40	Lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6-40	Rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3-40	Lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324(295)

* – naudojant rištuose strypuose ar tinkluose.
 () – skliausteliuose – vielinės armatūros.

4.4. Betono paviršiai

4.4.1. Bendrieji nurodymai

Šie reikalavimai taikomi visoms gelžbetoninėms konstrukcijoms, gaminamiems iš visų tipų betono. Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	16	21	0

4.4.2. Kokybės faktoriai

Betono paviršių kokybės faktoriai yra sekantys: klasifikuojami į dubos, iškilimai, briaunų nuskilimai atspalvio skirtingumai, nuokrypa nuo linijinių matmenų, nuokrypa nuo tiesialinijškumo plokštumos. Įstrižainių nuokrypa, paviršių statnumo nuokrypa, neklasifikuojami - įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

4.4.3. Matavimo įranga

Kokybės faktorių matavimo įranga:

- plieninė matavimo juosta,
- liniuotės 300 ir 2000mm ilgio,
- rėmas 500x500mm²,
- papildinimo stiklas su matavimo skale,
- atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis.

4.4.4. Klasifikacija

Konstrukcijų betono paviršiai turi atitikti nurodytas kategorijas kiekvienai monolitinio ir surenkamo gelžbetonio konstrukcijai.

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų betono paviršiai klasifikuojami į kategorijas.

Reikalavimai betono paviršių kategorijoms

Konstrukcijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1		Matomas paviršius (pagal etaloną)	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuojamas	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuojamas	20	Nereglamentuojamas

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms.

Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės.

Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

4.4.5. Kokybės faktorių matavimas

Išbetonuotų konstrukcijų kokybės faktorių matavimas ir nustatymas turi būti vykdomas atitinkamai pagal tikslumo klases.

5. IZOLIACIJOS DARBAI

5.1. Bendroji dalis

Šioje techninių specifikacijų dalyje išdėstyti reikalavimai šioms darbams:

- Apsauginėms hidroizoliacinėms dangoms ir medžiagoms bei darbų vykdymui;
- Izoliacinės medžiagos neturi būti toksiškos ir turi atitikti LR TR ir priešgaisrinio saugumo reikalavimus.
- Izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis;
- Izoliacijai naudojamos medžiagos turi būti vientisos ir nesužalotos.

5.2. Reikalavimai medžiagoms

5.2.1. Apsauginės hidroizoliacinės dangos

- Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.
- Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	17	21	0

- Išorės sienų - teptinė karšta arba šalta bituminė;
- Denginio - 2sl. ruloninė prilydoma hidroizoliacinė danga;
- Medžiagos turi būti netoksiškos ir jų savybės turi užtikrinti:
- Nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- Galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- Didelį atsparumą sieros korozijai;
- Teptinei hidroizoliacijai mastikos atsparumas šilumai:
- Horizontalių paviršių- 55-65° C;
- Vertikalių paviršių- 75-85° C.
- Renkantis hidroizoliacinės medžiagas, būtina įvertinti tokias deklaruojamas savybes:
- Galimybę dirbti žiemos metu (pvz. esant –15⁰C);
- Taikant armuotą ritininę hidroizoliaciją, rinktis tik armavimą poliesteriu. Jo kiekis turi būti 180-200 g/m²;
- Nutraukimo jėga tempiant ne mažiau kaip 500 N;
- Santykinis pailgėjimas ne mažiau kaip 35%;
- Nelaidumas vandeniui per 24 vai., veikiant slėgiui, arba nelaidumas;

5.3. Reikalavimai darbams

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

5.3.1. Reikalavimai izoliuojamam pagrindui

- Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus, turi būti užpildyti ir išlyginti.
- Izoliuojamas paviršius neturi būti apšerkšnijęs, apledijęs arba su kondensato vandeniu.
- Blogos kokybės betoninius paviršius, kai nuo jų paviršių trupa milteliai arba susidaręs pernelyg didelis cemento pienelis, reikia nuvalyti suspausto oro srove.
- Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai sukibti su pagrindu.
- Kai temperatūra žemesnė kaip -20° C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių įmpleksą (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:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Ruloninės ir mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai:		Matuojant liniuote, techninė apžiūra ne mažiau kaip 5 kartus 70-100 m ² plotui, vizualiai
Išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus	±5 mm	
Skersai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus	±10 mm	
Iš vietinių medžiagų skersai nuolydžio	±10 mm	
Elemento plokštumos nuokrypis nuo užduoto nuolydžio (per visą stogo plotą)	0,2%	
Konstrukcijos elemento storio nukrypimas nuo projektinio Nelygumų skaičius 4 m ² plote (nelygumo kontūras ne daugiau kaip 150 mm ilgio) Gruntuojant storis:	Iki 10% Ne daugiau kaip 2	
Gruntuojant sukietėjusį išlyginamąjį sluoksnį - 0,3 mm	5%	
Gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4 h kietėjimo - 0,6 mm	10%	

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	18	21	0

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karštu bitumu	±10%	Matuojant „adata“, techninė apžiūra ne mažiau kaip 5 kartus 70-100 m ² plotui, vizualiai
Teptinės hidroizolacijos	±10%	

5.3.2. Reikalavimai įrengiant hidroizoliaciją

- Hidroizolacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą, Izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių. Joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- Hidroizoliacija įrengiama dviem sluoksniais Minimalus kraštų užleidimas turi būti 100 mm.
- hidroizoliacinės dangos negalima kloti lyjant lietuvi arba sningant. Aplinkos temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5° C. Kloti ant gruntuoto paviršiaus. Apatinį sluoksnį kloti 45° kampu į statinio kraštą, o viršutinį - 90 ° kampu. Negalima šoninį suleidimą daryti prieš denginio nuolydį. Dangų sluoksniai klojami išilgai vandens tekėjimo krypties taip, kad sluoksnių persidengimo siūlių ir vandens tekėjimo kryptys nesikryžiuotų.
- Prilydimas turi būti atliekamas kaitinant apatinę ritinio pusę dujų degikliu, tolygiai vedžiojant jį nuo vieno iki kito ritinio krašto, ir, palaipsniui išsilydžius polietilenei plėvelei, dengiančiai apatinę juostos pusę ir pradėjus lydytis apatiniame bituminiam sluoksniui, ritinys iš lėto ridenamas priekin. Negali prieš ritinį tekėti didelė išsilydžiusio bitumo masė, nes perdangai įkaitus, gali būti pažeistas vidurinėje juostos dalyje esantis pagrindas. Turi būti kaitinama tiek, kad juosta išsilydžiusio apatinio sluoksnio dėka gerai prikibtų prie pagrindo. Bitumas truputėlį turi išsiveržti pro siūles 1,0-1,5 cm. Esant prijungimui prie vertikalių paviršių, danga turi turėti ne mažesnę kaip 150 mm užlenkimą. Taip pat turi būti naudojamas atskiras apsauginis profilis, leidžiantis konstrukcijų poslinkį.
- Hidroizoliacinė danga turi būti įrengiama pagal gamintojo reikalavimus.

5.3.3. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

- Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriui;
- Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus;
- Priduodant darbus, paviršius turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Hidroizoliuotus ir apšiltintus statinių konstrukcijų paviršius turi apžiūrėti ir priimti Inžinierius;

6. PAVIRŠIŲ REMONTO DARBAI

6.1. Bendroji dalis

Šioje techninių specifikacijų dalyje išdėstyti reikalavimai šioms darbams:

- Esamų betoninių ir gelžbetoninių vidaus paviršių remonto medžiagoms bei darbų vykdymui;

6.2. Reikalavimai medžiagoms

- Turi būti nurodyta remontinių medžiagų partijos ar serijos numeris ar bet koks kitas elementas, pagal kurį galima identifikuoti statybos produktą;
- Gamintojo numatyta statybos produkto naudojimo paskirtis ar paskirtys pagal taikomą darbiąją techninę specifikaciją: EN 1504-2:2004 „Betoninių konstrukcijų apsauginiai ir remontiniai produktai be sistemos. Betoninio paviršiaus apsaugos sistemos. 6 skyrius: Atsparumas chemikalams. 6.1. metodas: dangos);
- Statybos produkto eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema ar sistemos;
- Eksploatacinių savybių deklaracijos, susijusios su statybos produktu, kuriam taikomas darnusis standartas
- Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių paviršius nuo vandens įsiskverbimo, sustabdyti vandens prabėgimų vietas;

Remontinių skiedinių eksploatacinės savybės:

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
--------------------------	------------------------	---------------------------------

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	19	21	0

Gniuždymo jėga	≥55 Mpa	EN 1504-3:2005
Chloridų jonų kiekis	≤0,05 %	
Sukibimas	≥2.0 MPa	
Elastingumo modulis	≥15 Gpa	
Atsparumas karbonizacijai	dk bandomasis betonas (MC (0.45))	
Šiluminis suderinamumas, šilimo šalimo ciklai	≥1.5 Mpa	
Kapiliarinis įgeriamumas	≤0.05 kgm ⁻² k ^{-0.5}	
Reakcija į ugnį	A1 klasė	
Pavojingos medžiagos	Atitinka 5,4	

6.3. Reikalavimai darbams

- remontiniai sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžianį paviršių, jame negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- remontinė danga turi būti įrengiama pagal gamintojo reikalavimus.

Paviršių remonto darbų atlikimo tvarka:

- Visų paviršių nuvalymas aukšto spaudimo vandens srove (įmaišant smėlį), pašalinamas visas pažeistas ir korodavęs betonas iki gero betono
- Pažeista armatūra nuvaloma nuo rūdžių ir padengiama antikorozine ir sukibimą su paviršium gerinančia danga
- Sienų įtrūkimų vietose įrengiamas U formos griovelis min25mm gylio ir 30-40mm pločio ir užpildomas tirštos konsistencijos mineraliniu hidroizoliuojančiu kristalizaciniu mišiniu;
- Visas nuvalytas paviršius sudrėkinamas ir nupurškiamas arba nutepamas mineraliniu hidroizoliuojančiu kristalizaciniu mišiniu;
- Paviršiaus išlyginimas remontiniu skiediniu;

6.4. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

- Paruošti remontui paviršiai bei kiekvienas įrengtos remontinis sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriui;
- Atlikus konstrukcijų remonto darbus, juos turi priimti Inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridodant remontinių medžiagų techninius pasus;
- Priduodant darbus, paviršius turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Suremontuotus statinių konstrukcijų paviršius turi apžiūrėti ir priimti Inžinierius;

7. DARBŲ PRIPAŽINIMAS TINKAMAI

7.1. Pateikiama dokumentacija

Priduodant darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkiniai, paslėptų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai ir kita dokumentacija, kurios pareikalaut valstybinės institucijos, remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Statybos metu Rangovas turi nuolat vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

7.2. Priėmimas

Rangovas organizuoja priėmimą pagal 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“, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie darbai, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau, per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

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

7.3. Garantija

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

Rangovui tenka LR įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos), bet ne trumpesnę kaip:

- Pastato statybos darbai - 5 metai;

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	20	21	0

- Paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų it t.t.) darbai - 10 metų.



Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų. Garantija apima ir reikalingą techninį veikimą.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.TS	21	21	0

Darbų kiekių sąnaudų žiniaraštis.

Poz., eil. nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina, €	
					Vieneto	Iš viso
3-ČIO ETAPO DARBAI						
ESAMŲ PRAEINAMŲ KOLEKTORIŲ (iš surenkamų g/b lovių L30-22-2 ir plokščių P30-20-2) DALIŲ (RUOŽŲ) REMONTAS						
1. HIDROIZOLIACIJOS DARBAI						
1.1	Denginio hidroizoliacija (esamo kolektoriaus): - Nuolydį formuojantis cem. skied. S20 sl. t=60...30mm; - 2sl. ruloninė prilydoma hidroizoliacija (užvedama ant sienų ne mažiau kaip 150mm); - Drenažinė membrana su geotekstile t=9mm atsparumas griuždymui -250,0kN/m ² ; - Grunto užpylimas;		m ²	550,0		
1.2	Sienų hidroizoliacija (esamo kolektoriaus, ~1,0m nuo denginio viršaus): - 2sl. teptinė hidroizoliacija; - Drenažinė membrana su geotekstile t=9mm atsparumas griuždymui -250,0kN/m ² ;		m ²	340,0		
	PASTABA: Remontuojamos (hidroizoliuojamos) esamų kolektorių dalys (ruožai) nurodytos ŠT projekto dalies šilumos tinklų esamos situacijos plane					
2. GELŽBETONIO BETONO DARBAI						
2.1	Monolitinio g/b nejudama atrama NA-1 4,8x1,6x2,3(h)m: - paruošiamasis sl. t=100mm, betonas C12/15: - betonas C30/37 W6 F100 XC2; - armatūra S500 ir S240 klasės;		m ³ m ³ t.	1,0 19,0 1,7		

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	 SWECO UAB „Sweco Lietuva“			Statinio projekto pavadinimas OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	714	SPV	Valdas Babaliauskas			
Kval. patv. dok. Nr.	 7ANDAS UAB "Jandas"			Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos perdavimo tinklai		
	18375	SPDV	Darius Kirvaitis			
	INŽ.	Večislav Savin				
LT	Statytojas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA			Dokumento pavadinimas: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		Laida 0
				Dokumento žymuo 20144-06-TP-SK-06.SŽ		Lapas 1 / Lapų 3

Darbų kiekių sąnaudų žiniaraštis.

Poz., eil. nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina, €	
					Vieneto	Iš viso
4-TO ETAPO DARBAI						
ESAMO PRAEINAMO KOLEKTORIAUS (iš surenkamų g/b sekcijų VK 2,0x1,08-4x2,0) DALIES L~109,0m' SUSTIPRINIMO KONSTRUKCIJOS						
1. MONOLITINIO G/B DARBAI						
1.1	Gręžtiniai CFA tipo poliai Ø600mm, L=7,5m (107vnt.): - betonas C20/25 XC2; - armatūra S500 ir S240 klasės;		m ³ t.	248,0 16,3		
1.2	Monolitinio g/b sijos MS-1, MS-2, MS-3 500x550(h): - betonas C30/37 W6 F100 XC2; - armatūra S500 ir S240 klasės;		m ³ t.	100,0 9,6		
1.3	Monolitinio g/b plokštė t=250mm: - betonas C30/37 W6 F100 XC2; - armatūra S500 ir S240 klasės;		m ³ t.	168,0 18,5		
2. HIDROIZOLIACIJOS IR REMONTO DARBAI						
2.1	Denginio hidroizoliacija (esamo kolektoriaus): - Nuolydį formuojantis cem. skied. S20 sl. t=60...30mm; - 2sl. ruloninė prilydoma hidroizoliacija (užvedama ant sienų ne mažiau kaip 150mm); - Drenažinė membrana su geotekstile t=9mm atsparumas griūždymui -250,0kN/m ² ; - Grunto užpylimas;		m ²	315,0		
2.1	Sienų hidroizoliacija (esamo kolektoriaus, ~1,0m nuo denginio viršaus): - 2sl. teptinė hidroizoliacija; - Drenažinė membrana su geotekstile t=9mm atsparumas griūždymui -250,0kN/m ² ;		m ²	245,0		
2.2	Esamo praeinamo kolektoriaus sienų ir denginio defektuotų vidaus paviršių remontas (remonto detalė brėž. SK.B-1.02) ~15% nuo bendro paviršiaus, remonto darbų apimtį tikslinti darbo projekte ir statybos metu.		m ²	90,0		
ESAMO PRAEINAMO KOLEKTORIAUS (iš surenkamų g/b lovių L30-22-2 ir plokščių P30-20-2) DALIES L~27,2m' SUSTIPRINIMO KONSTRUKCIJOS						
3. MONOLITINIO G/B DARBAI						
3.1	Gręžtiniai CFA tipo poliai Ø600mm, L~7,5m (28vnt.): - betonas C20/25 XC2; - armatūra S500 ir S240 klasės;		m ³ t.	65,0 4,3		

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.SŽ	2	3	0

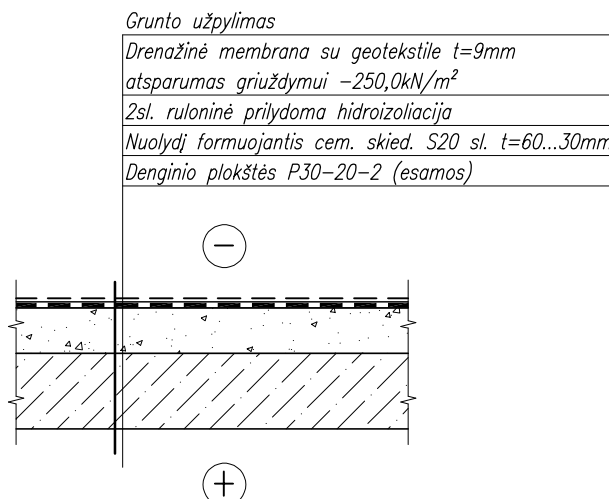
Darbų kiekių sąnaudų žiniaraštis.

Poz., eil. nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Kaina, €	
					Vieneto	Iš viso
3.2	Monolitinio g/b sijos MS-4 500x550(h): - betonas C30/37 W6 F100 XC2; - armatūra S500 ir S240 klasės;		m ³ t.	30,0 4,6		
3.3	Monolitinio g/b plokštė t=250mm: - betonas C30/37 W6 F100 XC2; - armatūra S500 ir S240 klasės;		m ³ t.	51,0 5,7		
	4. HIDROIZOLIACIJOS IR REMONTO DARBAI					
4.1	Denginio hidroizoliacija (esamo kolektoriaus): - Nuolydį formuojantis cem. skied. S20 sl. t=60...30mm; - 2sl. ruloninė prilydoma hidroizoliacija (užvedama ant sienų ne mažiau kaip 150mm); - Drenažinė membrana su geotekstile t=9mm atsparumas griuždymui -250,0kN/m ² ; - Grunto užpylimas;		m ²	92,0		
4.2	Sienų hidroizoliacija (esamo kolektoriaus, ~1,0m nuo denginio viršaus): - 2sl. teptinė hidroizoliacija; - Drenažinė membrana su geotekstile t=9mm atsparumas griuždymui -250,0kN/m ² ;		m ²	66,0		
4.3	Esamo praeinamo kolektoriaus sienų ir denginio defektuotų vidaus paviršių remontas (remonto detalė brėž. SK.B-1.02) ~15% nuo bendro paviršiaus, remonto darbų apimtį tikslinti darbo projekte ir statybos metu.		m ²	35,0		

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
20144-06-TP-SK-06.SŽ	3	3	0

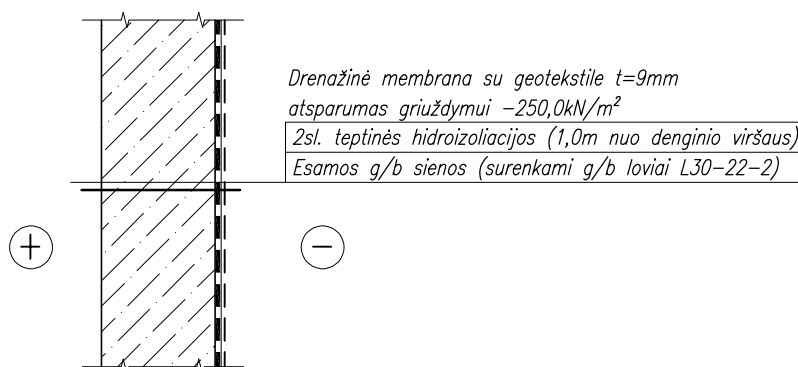
ESAMŲ PRAEINAMŲ KOLEKTORIŲ DENGINIO
HIDROIZOLIAVIMO DETALĖ

M1:20





ESAMŲ PRAEINAMŲ KOLEKTORIŲ SIENOS
HIDROIZOLIAVIMO DETALĖ

M1:20



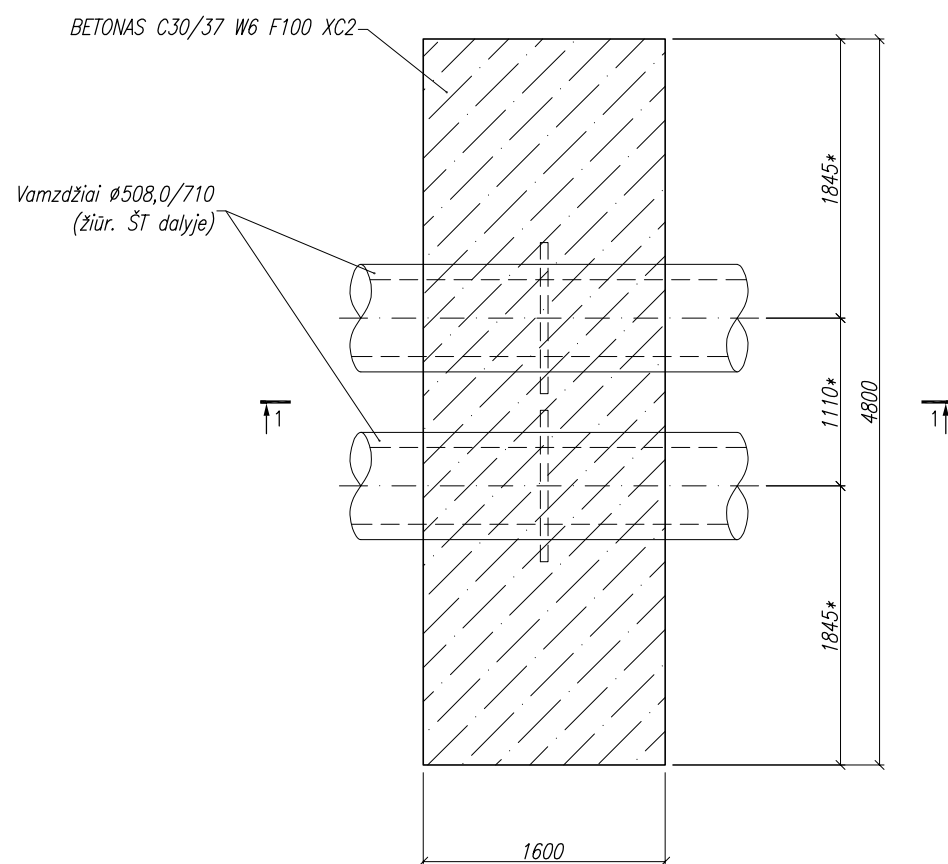
PASTABOS:

- Prieš įrengiant esamų g/b konstrukcijų hidroizoliaciją – išsikviesti Statytojo atstovus ir įvertinti esamų konstrukcijų techninę būklę.
- Remontuojamos (hidroizolijuojamos) esamų kolektorių dalys (ruožai) nurodytos ŠT projekto dalies šilumos tinklų esamos situacijos plane.
- Įrengiant esamų g/b konstrukcijų hidroizoliaciją vadovautis medžiagų tiekėjų ir gamintojų techninėmis instrukcijomis ir nurodymais.

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	 SWECO UAB „Sweco Lietuva“		Statinio projekto pavadinimas: OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
714	SPV	VALDAS BABALIAUSKAS	Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos perdavimo tinklai
 JANDAS UAB "Jandas"			Brėžinio pavadinimas: ESAMŲ PRAEINAMŲ KOLEKTORIŲ DENGINIO/SIENOS HIDROIZOLIAVIMO DETALĖS
18375	SPDV	DARIUS KIRVAITIS	Laida
-	INŽ.	VEČISLAV SAVIN	0
LT	Statytojas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Dokumento žymuo: 20144-06-TP-SK-06.B-1.01	Lapas Lapų 1 1

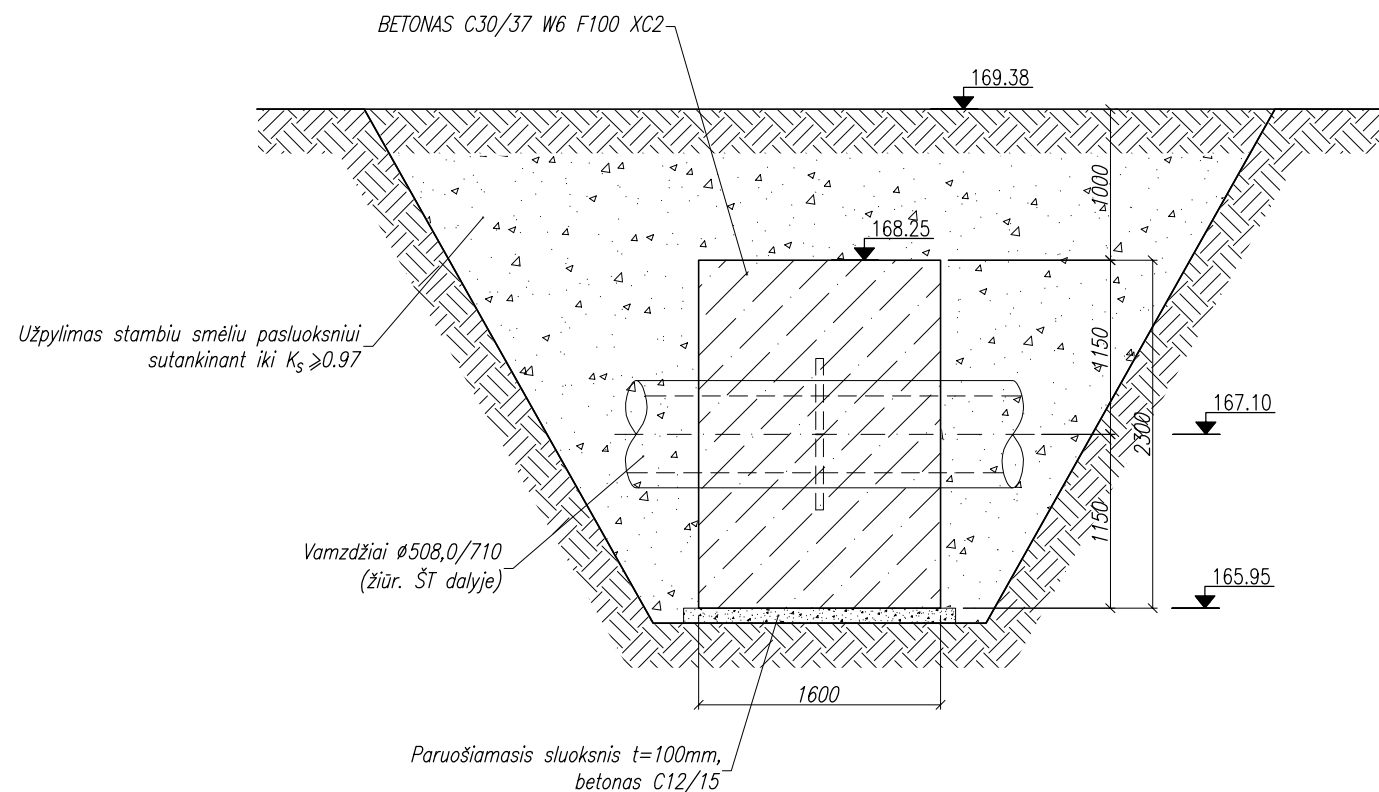
NEJUDAMA ATRAMA NA-1. PLANAS

M1:50



PJŪVIS 1-1

M1:50



PASTABOS:

1. Nejudama atrama suprojektuota skaičiuojamosioms apkrovoms nuo dviejų vamzdžių:

– $N_{Aš}$ – 130,0t;



– N_h – 0,0t;

– N_v – 0,0t;

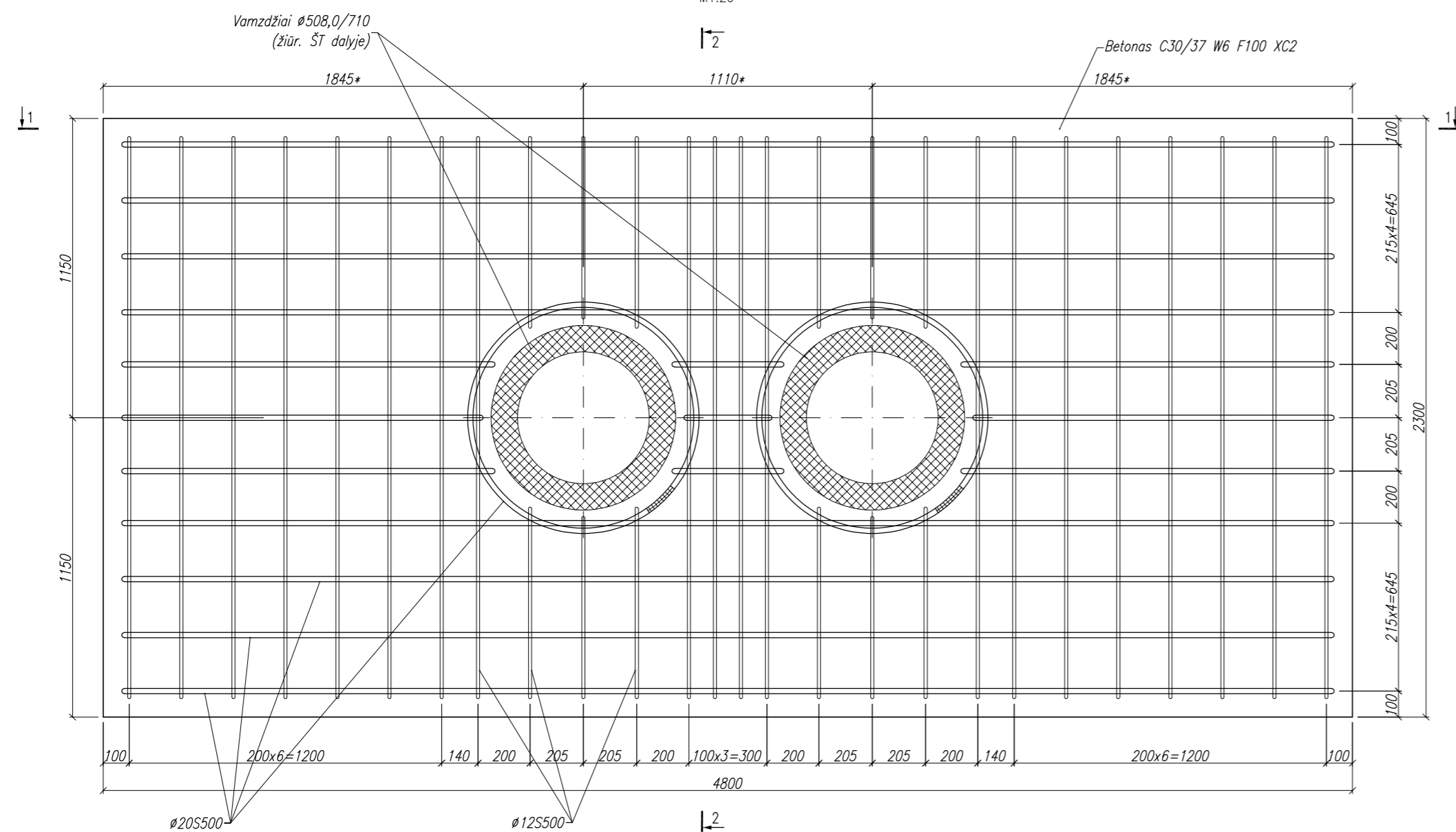
2. Faktinis atstumas tarp vamzdžių turi būti patikrintas prieš pradedant vykdyti atramų įrengimo darbus ir esant matmenų neatitikimams – būtina informuoti projekto vadovą.

3. Faktiniai nejudamų atramų plokštelių matmenys ir storis parenkami pagal pasirinkto vamzdžių gamintojo specifikacijas. Esant neatitikimams – būtina informuoti projekto vadovą.

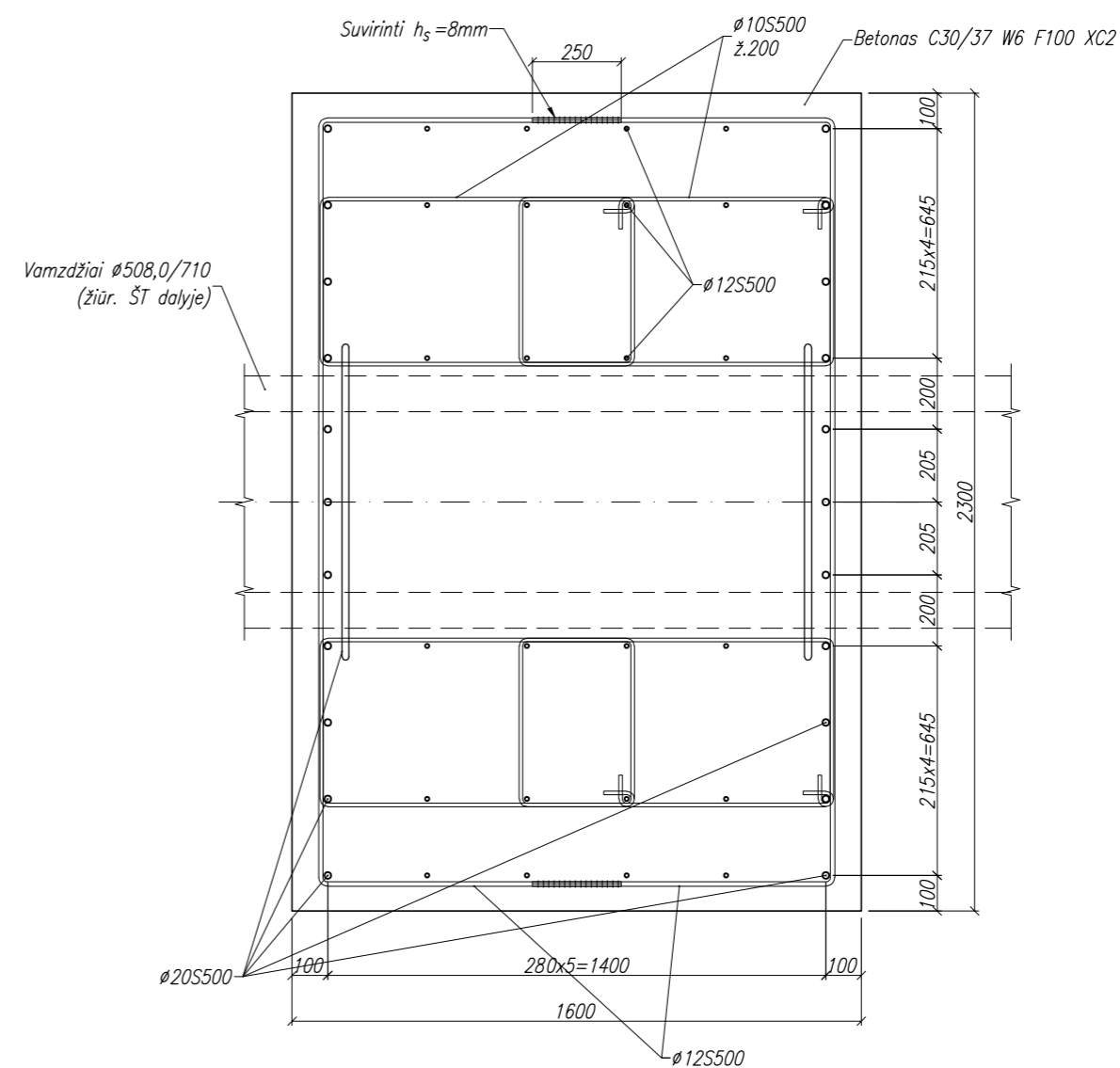
4. Nejudamos atramos matmenys, altitudės ir armavimą tikslinti darbo projekte.

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	 SWECO UAB „Sweco Lietuva“		Statinio projekto pavadinimas: OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
714	SPV	VALDAS BABALIAUSKAS	Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos perdavimo tinklai
 JANDAS UAB "Jandas"		Brėžinio pavadinimas: NEJUDAMA ATRAMA NA-1. PLANAS. PJŪVIS 1-1	
18375	SPDV	DARIUS KIRVAITIS	Laida
-	INŽ.	VEČISLAV SAVIN	0
LT	Statytojas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Dokumento žymuo: 20144-06-TP-SK-06.B-1.02
			Lapas
			Lapų
			1
			1

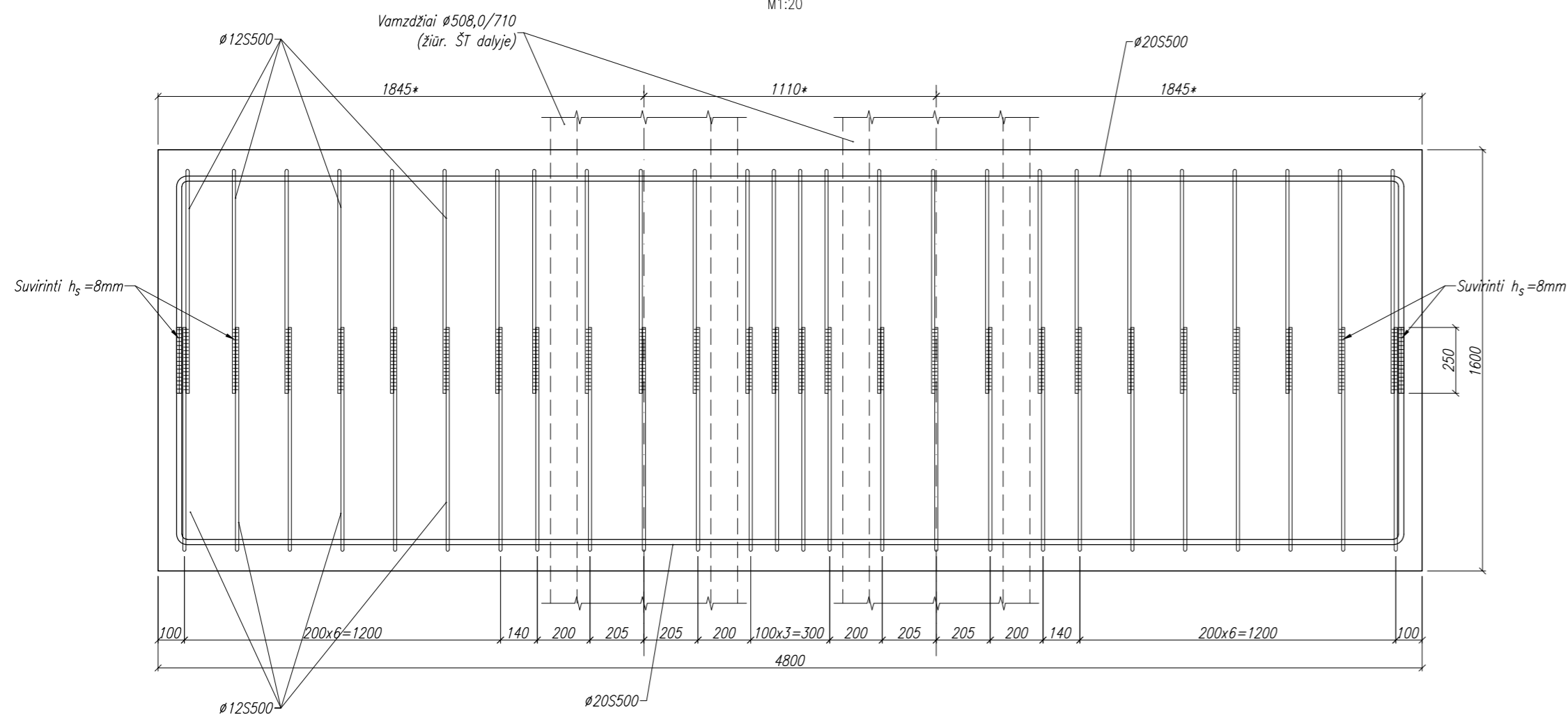
NEJUDAMOS ATRAMOS ARMAVIMAS
(VAIZDAS IŠ PRIEKIO)
M1:20



PJŪVIS 2-2. ARMAVIMAS
M1:20




PJŪVIS 1-1. ARMAVIMAS
M1:20



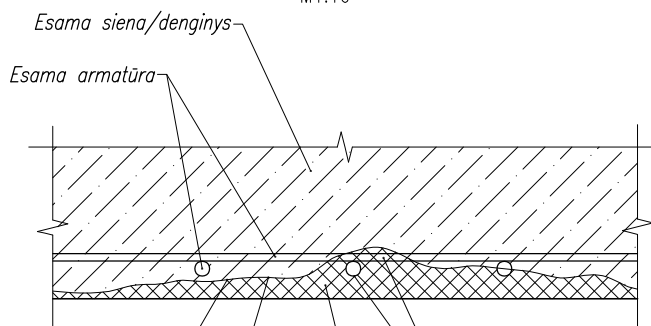
PASTABOS:

1. Apsauginis betono sluoksnis armatūrai –70mm.
2. Faktinis atstumas tarp vamzdžių turi būti patikrintas prieš pradedant vykdyti atramų įrengimo darbus ir esant matmenų neatitikimams – būtina informuoti projekto vadovą.
3. Faktiniai nejudamų atramų plokštelių matmenys ir storis parenkami pagal pasirinkto vamzdžių gamintojo specifikacijas. Esant neatitikimams – būtina informuoti projekto vadovą.
4. Nejudamos atramos matmenys, altitudės ir armavimą tikslinti darbo projekte.

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „Sweco Lietuva“		Statinio projekto pavadinimas: OZO, UKMERGĖS IR SIESIŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
714	SPV	VALDAS BABALIAUSKAS	Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos perdavimo tinklai	
18375	SPDV	DARIUS KIRVAITIS	Brėžinio pavadinimas: NEJUDAMA ATRAMA NA-1. NEJUDAMOS ATRAMOS ARMAVIMAS (VAIZDAS IŠ PRIEKIO). PJŪVIAI 1-1, 2-2 (ARMAVIMAS)	
-	INŽ.	VEČISLAV SAVIN	Laida 0	
LT	Statytojas:	VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Dokumento žymuo: 20144-06-TP-SK-06.B-1.03	Lapas 1

G/B PAVIRŠIŲ REMONTO DETALĖS

M1:10



Visų paviršių nuvalymas aukšto spaudimo vandens srove (įmaišant smėlį), pašalinamas visas pažeistas ir koroduojantis betonas iki gero betono

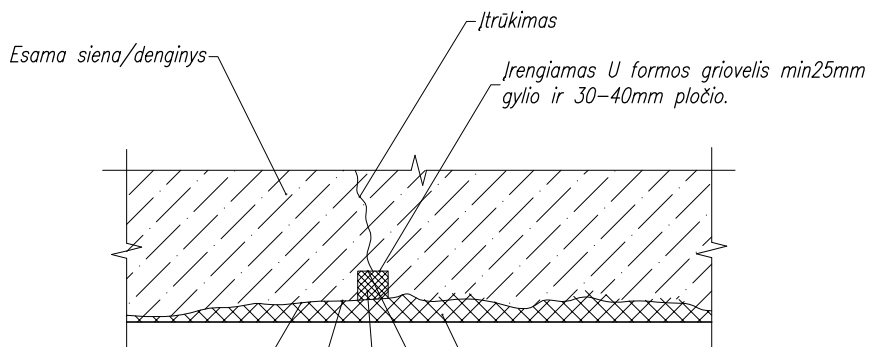
Visas nuvalytas paviršius sudrėkinamas ir nupurškiamas arba nutepamas mineraliniu skiediniu XYPEX CONCENTRATE sunaudojant 0,8kg/m² arba analog.

Pažeista armatūra nuvaloma nuo rūdžių ir padengiama antikorozine ir sukibimą su paviršium gerinančia danga Densocrete 222 arba analog.

Paviršiaus išlyginimas (paruošimas apdailai) naudojant Monocrete arba analog.

G/B PAVIRŠIŲ ĮTRŪKIMŲ REMONTO DETALĖS

M1:10



Visų paviršių nuvalymas aukšto spaudimo vandens srove (įmaišant smėlį), pašalinamas visas pažeistas ir koroduojantis betonas iki gero betono

Visas nuvalytas paviršius sudrėkinamas ir nupurškiamas arba nutepamas mineraliniu skiediniu XYPEX CONCENTRATE sunaudojant 0,8kg/m² arba analog.


Paviršiaus išlyginimas (paruošimas apdailai) naudojant Monocrete arba analog.

Paviršius padengiamas skiediniu XYPEX CONCENTRATE sunaudojant 0,83kg/m² arba analog

Griovelis užpildomas tirštos konsistencijos XYPEX CONCENTRATE mišiniu arba analog.

PASTABOS:

1. Remontuojant paviršius, vadovautis remontinių medžiagų tiekėjų techninėmis instrukcijomis ir reikalavimais.
2. Numatoma atlikti ~15% sienų/perdangų paviršių remonto. Remonto apimtį tikslinti darbo projekte ir statybos metu.

0	2024-05	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „Sweco Lietuva“	
714	SPV	VALDAS BABALIAUSKAS
18375	SPDV	DARIUS KIRVAITIS
-	INŽ.	VEČISLAV SAVIN
LT	Statytojas: VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	Statinio projekto pavadinimas: OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos perdavimo tinklai Brėžinio pavadinimas: ESAMŲ PRAEINAMŲ KOLEKTORIŲ G/B PAVIRŠIŲ REMONTO DETALĖS
		Dokumento žymuo: 20144-06-TP-SK-06.B-2.02
		Lapas 1
		Lapų 1