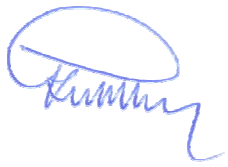
BENDRI STATYBOS DUOMENYS

Statytojas (užsakovas):	UAB „Giraitės vandenys", kodas 159702357
Statybos adresas:	Mokyklos g., Alyvų g., Žiedo g., V.Jakelio g., Daugeliškių k. ir Vėjo g., Pabalių k., Vilkijos apylinkių sen., Kauno raj. sav.,

PROJEKTAS:	Inžinerinių tinklų (buitinių nuotekų šalinimo) Mokyklos g., Alyvų g., Žiedo g., V.Jakelio g., Daugeliškių k. ir Vėjo g., Pabalių k., Vilkijos apylinkių sen., Kauno raj. sav., kapitalinio remonto ir naujos statybos projektas
Statinio projekto Nr.:	20-63
Statinių kategorija:	Nesudėtingi statiniai
Projekto parengimo metai:	2022
Projekto etapas:	Techninis projektas (TP)
Laida:	0
Projekto dalis:	Konstrukcijų dalis (SK).
Žymuo:	20-63-TP.SK
Bylos Nr.:	**04**

Projekto vadovas: G.Kemzūra
Atestato nr.: 12930
gediminas@patvanka.lt
+370 698 38296



Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	21-37-TP.BD	0	Bendroji dalis	
2.	21-37-TP.SP	0	Sklypo plano dalis.	
3.	21-37-TP.NŠ	0	Nuotekų šalinimo dalis	
4.	21-37-TP.SK	0	Konstrukcijų dalis	
5.	21-37-TP.E	0	Elektrotechnikos dalis	
6.	21-37-TP.PVA	0	Proceso valdymo ir automatizavimo dalis	
7.	21-37-TP.KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2021-08	SLD gauti
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PATVANKA“			Inžinerinių tinklų (buitinių nuotekų šalinimo) Mokyklos g., Alyvų g., Žiedo g., V.Jakelio g., Daugeliškių k. ir Vėjo g., Pabalių k., Vilkijos apylinkių sen., Kauno raj. sav., statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS		
12930	PV	Gediminas Kemzūra			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Projekto sudėties žiniaraštis	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS / LAPŲ
	UAB „Giraitės vandenys“			**21-37-TP.PSŽ**	1 / 1

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
			Tekstiniai dokumentai	
21-37-TP-SK.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
21-37-TP-SK.AR-2	1	0	Aiškinamasis raštas. Skaičiavimai	
21-37-TP-SK.SŽ	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
21-37-TP-SK.TS	9	0	Techninės specifikacijos	
			Brėžiniai	
21-37-TP-SK.B-01	1	0	Gelžbetoninis pamatas, M1:50	

0	2023	SLD gauti			
Laida	Išleidimo data	Keitimo priežastis (pavadinimas)			
Kval. patv. dok. nr.	UAB „PATVANKA“			Inžinerinių tinklų (buitinių nuotekų šalinimo) Mokyklos g., Alyvų g., Žiedo g., V.Jakelio g., Daugeliškių k. ir Vėjo g., Pabalių k., Vilkijos apylinkių sen., Kauno raj. sav., statybos projektas	
				Statinys: Nuotekų siurblinė NS-01	
12930	PV	G. Kemzūra			
21100	SK PDV	J.Poderienė		Dokumento pavadinimas: BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida 0
lt	Statytojas: UAB „Giraitės vandenys“			Dokumento žymuo: 21-37-TP.BSŽ	Lapas 1 / Lapų 1

PROJEKTO KONSTRUKCINĖS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Privalomieji dokumentai

Projektiniai sprendiniai priimti vadovaujantis galiojančiais techniniais reglamentais ir standartais:

- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas
- STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas , statinio ekspertizė
- STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
- STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtisir gyvavimo trukmė
- STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
- 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 2.05.21:2016 Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai
- LST EN 1997-1;2005 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
- LST EN 1997-1;2005 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai

Naujai statomoms buitinių nuotekų siurblinėms pamatai suprojektuotas, remiantis projekto Technologinės dalies sprendiniais ir atliktais inžineriniais geologiniais tyrimais.

2. Bendrieji pažintiniai duomenys

- Statinio geografinė vieta – Vilkijos apylinkių sen., Kauno r.
- Statinio paskirtis – buitinių nuotekų siurblinė.
- Geologinės sąlygos: statybinį sklypą dengia ~0,20m storio dirvožemio sluoksnis. Giliau iki 3.20m gylio nuo žem.pav. - sutiktas molis su dulkiu, rudas su pilku, kietai plastingas. Giliau slūgso smėlingas dulkis su smėlio lęšiais, retu žvyru, pilkšvas, plastingas ($\gamma_{vid.}$ =20.50kN/m³, φ_1 =21.05°, c_1 =21.98kPa, E=9.15Mpa, q_c =1.89Mpa). Šis gruntas tarnauja siurblinės talpos pamato pagrindu.
- Hidrogeologinės sąlygos: gręžiniuose gruntinis vanduo sutiktas 1.5m gylyje nuo žemės Pavasarinio polaidžio metu vandens lygis priklausys nuo kritulių kiekio. Staybos metu iškasose kaupsis paviršinis ir kritulių vanduo.
- Gruntinis vanduo normalaus laidumo betonui yra neagresyvus.

Klimato sąlygos: - maksimalus dirvožemio įšalimo gylis (galimas 1 kartą per 10metų) 79cm, (galimas 1 kartą per 50 metų) 108cm.

0	2023	SLD gauti				
Laida	Išleidimo data	Keitimo priežastis (pavadinimas)				
Kval. patv. dok. nr.	UAB „PATVANKA“			Inžinerinių tinklų (buitinių nuotekų šalinimo) Mokyklos g., Alyvų g., Žiedo g., V.Jakelio g., Daugeliškių k. ir Vėjo g., Pabalių k., Vilkijos apylinkių sen., Kauno raj. sav., statybos projektas		
12930	PV	G.Kemzūra		Statinys: Nuotekų siurblinė NS-01		
21100	SK PDV	J.Poderienė				
				Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida 0
lt	Statytojas: UAB „Giraitės vandenys“			Dokumento žymuo: 21-37-TP.AR	Lapas 1	Lapų 2

3. Projektinių sprendinių pagrindimas

Projektuojama siurblinės talpos atraminė plokštė-pamatas. Pamatas įrengiamas iš surenkamo g/b šulinio žiedo su dugnu Ø3000x1140(h)mm. Siurblinės talpos charakteristikos: - korpuso medžiaga HD-PE (polietileno); - išmatavimai D1500mm, H=5100mm.

Kitus siurblinės parametrus žiūr. brėžinius 21-37-TP-NŠ.B-04.

Siurblinės pamatas skaičiuojamas vandens iškėlimui. Didžiausia išstūmimo jėga bus, esant siurblinės talpai tuščiai. Plokštė suprojektuota tokio dydžio, kad jos svoris ir grunto svoris talpos kraštuose atsvertų kėlimo jėgą. Skaičiavimuose gruntinio vandens lygis priėmtas prie žemės paviršiaus. Trinties jėgos tarp talpos sienų ir grunto neįvertintos.

Apkrovos nuo įrengimų į g/b plokštę pasiskirsto centre Ø1,8m plote.

Siurblinės pamatui betono klasė ir atsparumo šalčiui markė, atsižvelgiant į naudojimo sąlygas: XC2, betono klasė C20/25, F100, W2. Betono apsauginio sluoksnio storis 30mm.

Apkrovos: - Sniego apkrova I sniego rajonui s=1.20 kN/m². Patikimumo koef. 1,30.

- Vėjo apkrova I-am vėjo greičio rajonui v=24 m/s. Patikimumo koef. 1,30.
- Apledėjimo apkrovos projektuojant statinius nepriimamos.
- Seisminiu požiūriu objektai yra iki 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimo zonoje. Jokių papildomų konstrukcinių reikalavimų statiniams nėra.
- Projektuojamas statinys pagal patikimumą ir pasekmių klases priskiriamas pagal STR 2.05.03:2003 – RC1 patikimumo klasei ir CC1 pasekmių klasei, poveikių koeficientas K_{FI}=0,9.
- Statybos metu apkrovos, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kitos, neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas.
- Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas, nėra.

4. Tehnologinių įrenginių montavimas

Pirmiausia įrengiamas pamatas. Gelžbetoninis pamatas (g/b šulinio žiedas Ø3000mm), ant kurio montuojama siurblinės talpa, įrengiamas ant sutankinto (koef.0.96) smėlio sluoksnio -300mm.

Pamato plokštės viršus turi būti horizontalus, nušlifuotas, nuvalytas, kad nieko neliktų tarp pamato ir siurblinės tvirtinimo flanšo. Siurblinė montuojama į pamato vidurį. Siurblinę pastačius patikrinamas vertikalumas (vertikalumą draudžiama reguliuoti pleištais, įstatomais tarp plokštės ir dugno). Leistinus vertikalumo nuokrypius tikslinti, pagal konkretaus gaminio gamintojo instrukcijas.

Tarpas tarp pamatinio g/b šulinio žiedo ir siurblinės talpos užbetonuojamas, betonas C20/25,F100,W2. Sukietėjus betonui, iškasa aplink siurblinės korpusą užpilama smėliu iki projektuojamo žemės paviršiaus.

Užpylimo medžiaga turi būti švari, išrūšiuota, biri, be ledo, sniego, molio, organinių medžiagų priemaišų ar didelių sunkių kūnų, kurie krisdami gali pažeisti siurblinės korpusą.

Naujai pilamo grunto sutankinimo būdą pasirenka Rangovas atlikus bandomąjį tankinimą. Gruntas turi būti sutankintas pasiekiant deformacijos modulį E ≥ 20 MPa arba grunto sutankinimo koeficiento 0.95 virš pamato pado, ir 0.96 - po pamato padu (**$\gamma \geq 17-18 kN/m^3$; $R_0 \geq 400 MPa$**).

Talpos montavimą ir technologinių įrengimų montavimą tikslinti statybos metu pagal konkretaus gaminio gamintojo instrukciją.

Projektiniai sprendiniai atitinka Privalomuosius dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS. SKAIČIAVIMAI

I. Projektuojamas g/b pamatas PE buitinių nuotekų siurblinei NS-01 įgilintai 4,70m po žeme.
Siurblinės talpa Ø1600x5000(h) skaičiuojama vandens iškėlimui.
Skaičiuojama išstūmimo jėga, esant siurblinės talpai tuščiai.
Pamatas suprojektuotas tokio dydžio, kad pamato svoris ir grunto svoris ant pamato kraštų atsvertų kėlimo jėgą.
Skaičiavimuose gruntinio vandens lygis priimtas prie žemės paviršiaus. Tuščios siurblinė korpuso svoris - 2t. Trinties jėga tarp talpos sienų ir grunto neįvertinta.

1. Kėlimo jėga : $G = \pi * r^2 * H * \rho_v = 3,14 * 0,80^2 * 4,70 * 1,0 =$ **9,45 t**
   r=0,80m – siurblinės talpos spindulys
   H - siurblinės talpos aukštis po žeme iki vandens horizonto
   ρ_v – vandens tūrinis svoris 1,0 t/m^3

2. Atsveriančios jėgos:
   2.1 Gelžbetoninis pamatas – g/b šulinio žiedas, išorinis Ø3240mm, aukštis 1140mm
   Pamato svoris vandenyje:
   $G_{plv} = (\pi * R^2 * h_1 - \pi * r^2 * h_2) * \rho_{bv} = (\pi * 1,62^2 * 1,14 - \pi * 0,80^2 * 1,0) * 1,4 =$ **10,0 t**
   R= 1,62m - pamato spindulys
   h_1 =1,14m - pamato aukštis
   h_2 = 1,0m - talpos užbetonavimo aukštis pamate
   ρ_{bv} – betono svoris vandenyje (ρ_b - ρ_v); betono tūrinis svoris ρ_b=2,4 t/m^3

   2.2 Grunto virš pamato svoris vandenyje:
   $G_{grv} = (\pi * R^2 - \pi * r^2) * H_1 * \rho_{grv} = (\pi * 1,62^2 - \pi * 0,80^2) * 3,70 * 0,5 =$ **11,50 t**
H_1 = 4,3m -grunto aukštis virš pamato iki vandens horiz.lygio
ρ_{grv} - grunto svoris vandenyje 0,5 t/m^3 (ρ_{gr} - ρ_v); užpilamo grunto tūrinis svoris ρ_{gr}=1,5 t/m^3

3. Turi būti tenkinama sąlyga: $(G_{plv} + G_{grv} + G_{gr}) / G > k=1,25$
   k- iškėlimo koeficientas (k=1,25)

$$k = \frac{10,0 + 11,50}{9,45} = 2,2 > 1,25$$ – sąlyga tenkinama

0	2023	SLD gauti			
Laida	Išleidimo data	Keitimo priežastis (pavadinimas)			
Kval. patv. dok. nr.	UAB „PATVANKA“			Inžinerinių tinklų (buitinių nuotekų šalinimo) Mokyklos g., Alyvų g., Žiedo g., V.Jakelio g., Daugeliškių k. ir Vėjo g., Pabalių k., Vilkijos apylinkių sen., Kauno raj. sav., statybos projektas	
12930	PV	G. Kemzūra		Statinys: Nuotekų siurblinė NS-01	
21100	SK PDV	J.Poderienė		Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS. SKAIČIAVIMAI	Laida 0
lt	Statytojas: UAB „Giraitės vandenys“			Dokumento žymuo: 21-37-TP.AR-2	Lapas 1 / Lapų 1

Eilės Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	SIURBLINĖS NS-01 G/B PAMATO ĮRENGIMAS				
1.	Gelžbetoninis surenkamas šulinio žiedas su dugnu Ž30-10-1.2DU (Ø3000mm; h=1140mm)	-SK.TS-1, p.3	vnt.	1	
2.	Betonas C20/25 XC2 F100 W2	-SK.TS-1, p.2	m^3	4,0	
3.	Sutankinto iki koef.0,96 smėlio sluoksnis 200mm	-SK.TS-1, p.1	m^3	2,0	
4.	Sutankintos iki koef.0,96 skaldos sluoksnis 100mm	-SK.TS-1, p.1	m^3	1,0	

0	2023	SLD gauti			
Laida	Išleidimo data	Keitimo priežastis (pavadinimas)			
Kval. patv. dok. nr.	UAB „PATVANKA“			Inžinerinių tinklų (buitinių nuotekų šalinimo) Mokyklos g., Alyvų g., Žiedo g., V.Jakelio g., Daugeliškių k. ir Vėjo g., Pabalių k., Vilkijos apylinkių sen., Kauno raj. sav., statybos projektas	
				Statinys: Nuotekų siurblinė NS-01	
12930	PV	G.Kemzūra			
21100	SK PDV	J.Poderienė		Dokumento pavadinimas: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARŠTIS	Laida 0
lt	Statytojas: UAB „Giraitės vandenys“			Dokumento žymuo: 21-37-TP.SŽ	Lapas 1 / Lapų 1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRI NURODYMAI

Visi projektiniai dokumentai turi būti išnagrinėti statybos techninės priežiūros. Pakeitimai galimi tik nepabloginant visais atžvilginiais projektinių sprendimų.

Atliekant statybos-montavimo darbus, perkant medžiagas, gaminius ir įrengimus vadovautis statybos techniniais reglamentais, standartais ir kitais norminiais aktais, kurie yra nurodyti ir aprobuoti LR Aplinkos ministerijos "Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos verslą tvarkančių aktų ir normatyvinių dokumentų rodyklėje". Tarptautiniai standartai gali būti taikomi, jei medžiagos bei atlikti darbai lygiaverčiai arba aukštesnės kokybės.

1.1. REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos ir apdailos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (plieno, betono, skiedinių, armatūrinio plieno), taip pat izoliacijos ir apdailos medžiagų bandymas.

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, statybinių konstrukcijų Gamintojams, statybinių medžiagų Gamintojams ir Tiekėjams.

1.2. REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAI

Statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai

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

Kiti reikalavimai

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

Reikalavimų prioritetų tvarka

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

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

2. ŽEMĖS DARBAI

2.1 Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos

ST 121895674.06:2009 Žemės ir statybvietės įrengimo darbai

2.2 Bendrieji nurodymai

- Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, Gamintojo techninės įrengimo instrukcijos.
- Techninių specifikacijų reikalaimai privalomi Rangovui, Subrangovams, statybinių medžiagų Gamintojams ir Tiekėjams.
- Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.
- Vykdant darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.
- Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.
- Rangovas turi vykdyti remonto darbus, atsižvelgdamas į esamų konstrukcijų realią būklę.
- Šios techninės specifikacijos parengtos pagal išvardintus statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

2.3 Reikalavimai ir nurodymai darbams

1) GRUNTINIŲ VANDENŲ PAŽEMINIMAS

- Jeigu statybos darbai vykdomi žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas jo lygis drenažu, arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkantį vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.
- Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.
- Pažeminant gruntinius vandenis būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.
- Prieš darbų pradžią, panaudojant laikinus ir pastovius įrenginius, organizuojamas paviršinio vandens nuvedimas. Kad paviršinis vanduo nepatektų iš gretimos teritorijos, iškasami grioviai ar supilami pylimai, o statybvietė lyginama su nuolydžiu $i > 0,005$.
- Kai gruntas kasamas žemiau gruntinio vandens lygio, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarąjį drenažą, naudojant adatinius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais. Vykdant vandens pažeminimo darbus, numatomos priemonės, apsaugančios iškasas, šlaitus ir šalia esančius įrenginius nuo stabilumo praradimo.

Adatiniai filtrai yra efektyvūs biriuose gruntuose. Juos sudaro iki 7 m ilgio, 38 ar 50 mm skersmens vamzdžiai, kurių apačioje yra filtras (skylėtas vamzdis su apsauginiu tinklu) ir viduje sumontuotuatbuliniu vožtuvu.

- Siurbiant vandenį iš iškasų ir tranšėjų, filtruojantys šlaitai ir dugnas, kai reikia, užpilami projekte nurodyto storio žvyro sluoksniu. Vandens lygio pažeminimo greitis, kad nebūtų pažeistas šlaitų ir dugno pastovumas, turi atitikti požeminio vandens žemėjimo greitį.
- Pajungus vandens pažeminimo sistemą vanduo siurbiamas be pertraukų.
- Vandens pažeminimo sistemos turi būti automatizuotos, sumažėjus vandens lygiui, išjungiančios agregatus.

2) STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ

- Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų. Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams:
- natūraliems grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėms;
- tankintiems piltų gruntų pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėms, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui;
- piltam grunto sluoksniui po grindimis po jo sutankinimo ir testavimo;
- pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus.

3) OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI

- Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje.
- 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 šeimininkams.
- Vykdant kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų,komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).
- Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūra dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.
- Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.
- Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.
- Griaunant požeminius ir antžeminius objektus, kurie yra nurodyti brėžiniuose arba rangovo paruoštuose darbų vykdymo projektuose, turi būti nurodytas minimalus jų pašalinimo gylis. Kai numatomi griauti objektai netrukdo būsimai statybai, tai požeminė jų dalis pašalinama apie 60cm gylio nuo planiruojamo paviršiaus. Kai objektui statinys trukdo, tai jis turi būti pašalintas pilnai arba 60cm žemiau projektuojamo statinio dugno.

4) GRUNTO KASIMAS

- Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.
- Pamatų duobės iškasų kasimas:
- Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6m;
- Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais su statybos priežiūros inžinieriumi;
- Kasant pamatų duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esančio statinio pastovumą.
- Pagrindo paruošimas:
- Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus;

5) GRUNTO UŽPYLIMAS

- Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.
- Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.
- Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.
- Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

6) STATYBINIS GRUNTAS UŽPYLIMUI

- Projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės bei mechaninės gruntų charakteristikos. Taip pat turi būti nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu, kuris gali būti nuo 0,92-0,98, arba sutankinto grunto deformacijos moduliu E. Jei projekte nenurodytas sutankinimo koeficientas, tai sutankinimas atliekamas iki K>0,95.
- Tanklūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinius smėlius. Tanklūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, W<Wp. Netankūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra didesnis už plastiškumo drėgnį, W>Wp.
- Sutankinimui turi būti naudojimi projekte nurodyti gruntai atitinkantys jiems keliamus reikalavimus.
- Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000m3, jei projekte nenurodyta kitaip.
- Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250-600mm priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700m2 sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

Naujai pilamo grunto sutankinimo būdą pasirenka Rangovas atlikus bandomąjį tankinimą.

Siurblinės talpos užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti kruopščiai išrūšiuotas ir tik iki 8% jo bendrojo tūrio gali pereiti pro 75μm sieto akutes. Stambiausių dalelių dydis neturi viršyti 3mm.

Visas talpos išorinis paviršius paeiliui užpilamas 300mm storio smėlio sluoksniais ir kiekvienas sluoksnis sutankinamas iki jo 95% tankio, esant natūralioms sąlygoms.

Gruntas turi būti sutankintas pasiekiant deformacijos modulį E ≥ 20 MPa arba grunto sutankinimo koeficiento 0.95 virš pamato pado ir 0.96 žemiau pamato pado (**$\gamma \geq 17-18 kN/m^3$; $R_0 \geq 400 MPa$**).

Siurblinės talpos pamatas įrengiamas ant sutankinto (koef.0,96) 300mm storio smėlio sluoksnio.

7) GARANTIJA

- Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.
- Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybe 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 trumpesnį kaip statinio statybos darbai - 5 metai; paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbai - 10 metų.
- Rangovas privalo garantinių laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų. Garantija suteikiama ir techniniams įrengimams.

3. BETONAVIMO DARBAI IR MONOLOTINĖS G/B KONSTRUKCIJOS

Bendroji dalis. Medžiagų ir darbų kokybė neturi būti žemesnė, nei nustatyta standartuose:

STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas

LST EN 197-2:2014 Cementas. 2 dalis. Atitikties įvertinimas

LST EN 206:2013+A1:2017 Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis

LST.EN ISO 15630-1:2011 Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai .1 dalis.

Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela.

Medžiagos. Visos medžiagos darbams gali būti naudojamos tik gavus Užsakovo atstovo/inžinieriaus patvirtinimą. Užsakovo atstovui/inžinieriui kiek galima greičiau pateikiami bandymų sertfikatai.

.**Betona.** Betonas turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 206-1:2014 techninius reikalavimus:

- sudedamos betono mišinio medžiagos – p.5.1
- pagrindiniai betono mišinio reikalavimai – p.5.2-5 ir p.6.

Cementas. Cementas turi būti paprastas portland cementas ir atitikti LST EN 197 reikalavimus. entas turi būti ne žemesnės, kaip 42,5 klasės – tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5Mpa. Į statybvietę galima pristatyti tik šviežią cementą. Jei cementas pristatomas maišuose, jie laikomi vandens nepraleidžiančioje pašiūrėje ar pastate esant ne mažiau kaip 8^0 C , sudedan maišus ant lentų virš grindų, kad maišai nebūtų pažeisti.

Užpildai. Naudojami užpildai turi atitikti LST EN 12620:2003+A1:2008 reikalavimus. Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti: - vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;

- atstumų tarp armatūros strypų minus 5mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Be to, jie turi būti chemiškai inertiški šarminės reakcijos atžvilgiu, nebent jei betono mišinys būtų pakeistas taip, kad tokia reakcija neįvyktų. Išskyru atvėjus, kai yra nurodyta kitaip.

Vanduo.Vanduo betono mišinio paruošimui turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų. Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių bei ežerų vanduo. Vanduo plovimui ir betono stingdymui turi būti toks, kad nekenktų užbaikto stiprumui ir išvaizdai.

Priedai. Priedus galima naudoti tik tada ir ten, kur nurodo Užsakovo atstovas/inžinierius. Leidžiama naudoti tik tokius priedus, kuriuos galima dozuoti tam tikrais kiekiais kalibruotu machaniniu dozatoriumi, ir tie , kurie dedami tiesiai į maišomą vandenį. Jei tam pačiam betono mišiniui leidžiama naudoti kelių rūšių priedus, juos reikia dozuoti atskirai.Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedia ne agresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Betono stiprumas. Betono stiprumo vertinimas grindžiamas charakteringuoju stiprumu, kuris apibrėžiamas kaip betono stiprumas po 28 dienų, nustatytas standartiniu būdu.

Betono maišymas. Betono mišiniai turi atitikti 206:2013+A1:2017 ar ekv. Standarto reikalavimus. Betono mišinio ruošimo operatoriui turi būti raštu pateikta betono maišymo instrukcija, komponentų pavadinimai ir kiekiai.

Armavimas. Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armatūros strypai turi atitikti Lietuvos standarto LST EN ISO 15630-1:2011 ir LST EN ISO 15630-2:2011 reikalavimus.

Gelžbetonio gamybai naudojama S400 klasės armatūra, kurios skaičiuojamasis atsparumas tempimui R_s = 365 MPa ir S240 klasės armatūra, kurios R_s = 218 MPa. Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela. Armatūra lanstoma tik šaltu būdu. Armatūra negali būti lankstoma ar tiesinama, pažeidžiant metalą.
Jei plieno armatūra pristatoma jau pagaminta, ji turi būti reikiamai surišta ir sužymėta, kad vėliau ją būtų galima tvarkyti nepadarant žalos ir pagal išdėstymo schemą. Plieno armatūra laikoma ant padėklų virš žemės uždengus. Armatūra laikoma tvarkingai, sužymėta, kad būtų galima lengvai atsirinkti.

Monolitinių pamatų apatinei armatūrai, kai nėra betoninio paruošiamojo pasluoksnio – ne mažesnis kaip 70 mm, kai yra betoninis pasluoksnis – ne mažiau kaip 35 mm.

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnism kaip 20 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis.Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela.

Armatūros suklojimas kontroliuojamas techninės priežiūros ir projekto vykdymo vadovais.

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.

Inkariniai varžtai turi būti pagaminti iš nerūdijančio AISI 304 ar analogiškos markės plieno ir atitikti LST EN 10025-2, LST EN 10025-3 ar LST EN 10025-4 reikalavimus, jei tik varžtai nėra pateikti gamyklos kartu su įrenginiu. Leistini inkarinių varžtų išdėstymo nuokrypiai : plane, atramos kontūro viduje – 5mm; plane, už atramos kontūro – 10mm; pagal aukštį - +20mm.

Klojiniai. Klojiniai gaminami iš glaudžiai sujungtų pjautų lentų ar kitos patvirtintos medžiagos. Smulkūs paviršiaus defektai dėl leistini, tačiau paviršius turi būti be įdubų, dėmių, korėtumo ir pan. Betonui dar nesustingus, visi defektai ištaisomi specialiai paruoštu cementu ir smulkia pasta.

1. 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.

2. Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams.

3. Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms paviršių kategorijos pateiktus reikalavimus.

4. Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužiant betono.

5. 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.

Klojinių leistini nuokrypiai :

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją ir ryšių :	
1.0 m ilgio	20
visai angai	50
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projektinio nuolydžio : 1.0 m aukščio	5
visam aukščiui	20
pamatų	20
sijų	5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties :	
pamatai	15
sijos, ilginiai	10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Toliarancija. Baigti betono paviršiai neturi turėti akimi pastebimų nukrypimų. Atsižvelgiant į reikalaujamą aramtūros uždengimą betonu, kiti paviršių nukrypimai neturi viršyti 10 mm.

Betonavimas. 1. Betonas maišomas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus centriniame betono mazge, išskyrus kai tokio tipo maišymas neįmanomas.

2. Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projektinio slankumo.

3. Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

4. Konstrukcijose galima daryti tik konstrukciniuose brėžiniuose nurodytas angas. Kitų angų be Užsakovo leidimo daryti negalima.

5. Betonuojant šaltu metų laiku, reikia vadovautis statybos žiemos sąlygomis nuorodų, projekto vadovo tolimesnių nurodymų.

6. Betono kietėjimą, drėkinimą ir šildymą būtina atlikti taip, kad konstrukcija nenukentėtų nuo per didelės kaitros, šalčio ar per greito džiūvimo.

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

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

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

10. Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant pagaminto betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus, kurie neturi prišalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25% ilgesnė negu vasarą.

11. Transportuojant betoną turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą.

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

13. 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.Sukietėjusio betono paviršius, ant (prie) kurio liejamas naujas betonas, šiurkštindamas. kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

14. Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1.25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniais vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm.

15 Betonas liejamas tokiu būdu kad neatsiskirtų jame esančio medžiagos. Liejimui naudojami įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne aukščiau kaip 1,0 m.

16. Pradėjus betono liejimą jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir pan. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau, kaip 15 minučių.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai:

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projektinio polinkio per visą aukštį :	
- pamatų	± 20
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontrolinė liniuote, išskyrus atraminius paviršius	± 5
Elementų ilgio	± 20
Elementų skerspjūvio matmenų	+ 6, - 3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	- 5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

Apsauga ir kietėjimas. Būtina atkreipti dėmesį į tinkamą viso betono kietėjimą ir apsaugą . Darbas turi būti apsaugotas nuo tekančio vandens, bet kokio paviršiaus pažeidimo.

Kokybės kontrolė. Pagrindinis kokybės kontrolės būdas turi būti kubelio gniuždymo testas 28 dieną, išskyrus konstrukcijas, kuriose betono kiekis yra mažas ir tvirtumą galima nustatyti kitu Užsakovo atstovo/ inžinieriaus leistu būdu. Gamintojas yra atsakingas už reikiamų betono savybių atitiktį.

1. Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206:2013+A1:2017. Kokybės kontrolė susidėda iš gamybos kontrolės ir atitikties kontrolės.

2. Gamybos kontrolė apima visas priemones, būtinas betono kokybei palaikyti ir reguliuoti.

3. Kai naudojamas prekinis mišinis, atliekant gamybos kontrolę žurnale ar kitame dokumente Rangovas turi užrašyti šiuos duomenis: cemento, užpildų, priedų ir mikroužpildų pristatymo važtaraščių numeriai; naudojamo vandens šaltinis; betono mišinio klojumas; vandens ir cemento santykis betono mišinyje; cemento kiekis; data ir laikas kada paimti bandiniai ir jų numeriai; atskirų betono klojimo ir išlaikymo etapų grafikas, tempeeratūra ir meteorologinės sąlygos; konstrukcijų, kuriose bus naudojama

tam tikra betono mišinio partija, pavadinimas; prekiniam betonui taip pat nurodomas tiekėjas ir važtaraščio numeris.

4. Prieš pradedant betonuoti turi būti patikrinta: klojinių matmenys ir armatūros padėtis; ar nuvalytos nuo klojinių dulkės, pjuvenų, sniego ir ledo bei rišimo vielos liekanos; ar sudrėkinti klojiniai ir (ar) jų dugnai; klojinių stabilumas; klojinių dalių sandarumas; ar švarus armatūros paviršius.

5. Betonuojant turi būti tikrinama: betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant; vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojiniuose; sutankinimo vienodumas, vengiant susisluoksniavimo.

6. Atitikties kontrolė turi būti vykdoma, siekiant patikrinti ar tam tikras gaminių kiekis atitinka standartų ir normų reikalavimus.

7. Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant, dilumas, vandens nepralaidumas, betono atsparumas šalčiui.

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal LST EN 12390-3:2009.

Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta kiekvieno betono ir gelžbetonio konstrukcijai.

Laikikliai, varžtai ar kt. detalės, paremiančios klojinius ar armatūrą, negali būti naudojami taip kad jie kokiu nors būdu turėtų įtakos užbaigtos konstrukcijos stiprumui. Jie neturi būti pritvirtinti taip , kad, nuimant klojinius, pakenktų darbo kokybei.

Išskyrus atvejus, kai nurodyta kitaip,klojiniai matomiems betonuotiems paviršiams turi būti tokie, kad prieš galutinę paviršiaus apdailą nereiktų betono paviršiaus kapoti, lyginti, keisti jo paviršiaus struktūrą arba kirstų armatūrą.Visais atvejais betonas turi būti lygus.

4. SURENKAMI BETONINIAI IR G/B GAMINIAI

Surenkami gelžbetoniniai gaminiai turi būti ne žemesnio lygio, nei nurodyta STR 2.05.05:2005 ar ekv. Standarto rekomendacijose.

Surenkamų konstrukcijų atvežimo į statybvietę terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku. Jei konstrukcijų negalima montuoti nuo transporto priemonių, tai šios konstrukcijos iškraunamos ir sandėliuojamos montavimo krano veikimo zonoje.

Visi atvežti į statybvietę gaminiai turi būti su techninės kontrolės (TSK) ženklu. Prie TSK ženklo nurodomas indeksas ir gaminio markė.

Priimant surenkamas gelžbetonines konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, reikia patikrinti, ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeistos įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei prikabinimo kilpos, ar elemetų kokybė atitinka valstybinių standartų (techninių sąlygų) reikalavimus.

5. SIURBLINĖS TALPOS MONTAVIMAS

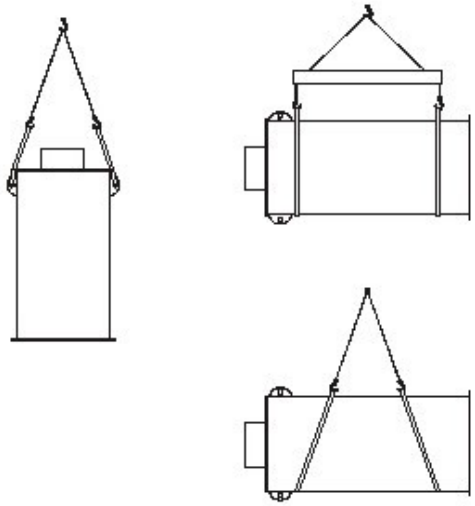
Buitinių nuotekų siurblinė su nešmenų atskyrimo sistema

Vertikaliųjų PEHD talpų įrengimo vadovas

Ištraukos iš šulinių įrengimo taisyklių pagal EN-976-2 standartą

Talpos kėlimas

Talpai pakelti naudojamos juostinės gegnės. Draudžiama apjuosti talpą plieniniais trosais ir grandimis.



1 paveikslėlis. Talpos kėlimas.

Panaudokite visas turimas ar pažymėtas ant talpos kėlimo pozicijas (žr. 1 pav.). Talpai pastatyti ant atraminės plokštės panaudokite pagrindinį trosą.

Reikalavimai įrengimo komponentams

Užpildas

Prieš užpildami gruntu sumontuotą siurblinę patikrinkite, ar ji nepažeista. Radę pažeidimų, kreipkitės į Wilo Lietuva atstovus ir suderinkite tolimesnius veiksmus. Patikrinus siurblinės vertikalumą bei kitų elementų būklę, galima pradėti užpilti siurblinę gruntu. Užpildas turi būti švarus, išrūšiuotas, birus ir negali būti sumaišytas su ledu, sniegu, organinėmis medžiagomis bei dideliais ir stambiais svetimkūniais, galinčiais pažeisti talpą jiems krentant. Minimalus užpildo tankis – 1500 kg/m^3.

Smėlio ir žvyro mišiniai

Smėlio ir žvyro mišinius galima naudoti su sąlyga, kad jie atitinka aukščiau nurodytus reikalavimus, taikomus žvyrui, skaldai ir smėliui.

Smėlio ir žvyro mišiniai sutankinami pagal žemiau pateiktus nurodymus.

Užpildu gali būti žvyras ar skalda. Šios medžiagos ne tik lengvai panaudojamos ir suformuoja gerą atraminį plotą, bet ir reikalauja minimalaus sutankinimo.

Talpos tvirtinimas

Gruntinio vandens išstumiančiai jėgai neutralizuoti ir patikimai stacionariai padėčiai užtikrinti talpos tvirtinimas turi būti atliktas pagal nustatytas taisykles. Pasirenkant inkaravimo plokštę, skaičiavimus reikia atlikti atsižvelgiant į maksimalųjį gruntinių vandenų aukštį (paprastai, gruntinių vandenų lygis priimamas lygus grunto paviršiaus lygiui). Šiuo atveju išstumianti jėga yra lygi talpos tūriui. Inkarinės plokštės svoris plius grunto svoris talpos kraštuose turi būti lygūs išstumiančiajai jėgai. Į trinties jėgą, paprastai susiformuojančią tarp talpos sienos ir grunto, neatsižvelgiama.

Gelžbetoninė atraminė plokštė

Jei reikalinga atraminė plokštė, ji turi būti pagaminta iš ne mažesnio kaip 120 mm storio gelžbetonio su lengvai pritvirtintu tinklu (200x200 žingsnis, □7 mm viela, 3,02 kg/m^2), kurio minimalus atsparumas 21 N/mm^2 (po 28 dienų). Atraminė plokštė paklojama ant horizontalaus mažiausiai 300 mm storio smėlio sluoksnio, sutankinto iki 95% jo natūralaus tankio.

Jei grunto būklė reikalauja panaudoti atsparųjį sulfatams betoną, tokį betoną ir reikia naudoti. Atraminė plokštė mažiausiai 300 mm turi būti didesnė už talpos dugno skermenį, ko visiškai pakanka talpų iki 2 m skersmens tvirtinimui. Esant didesniam skersmeniui, reikia atlikti atskirą konstrukciją. Atsižvelgiant į vietines sąlygas inkaravimo plokštės matmenys gali būti sumažinti, suderinant su talpos projektuotoju ir gamintoju.

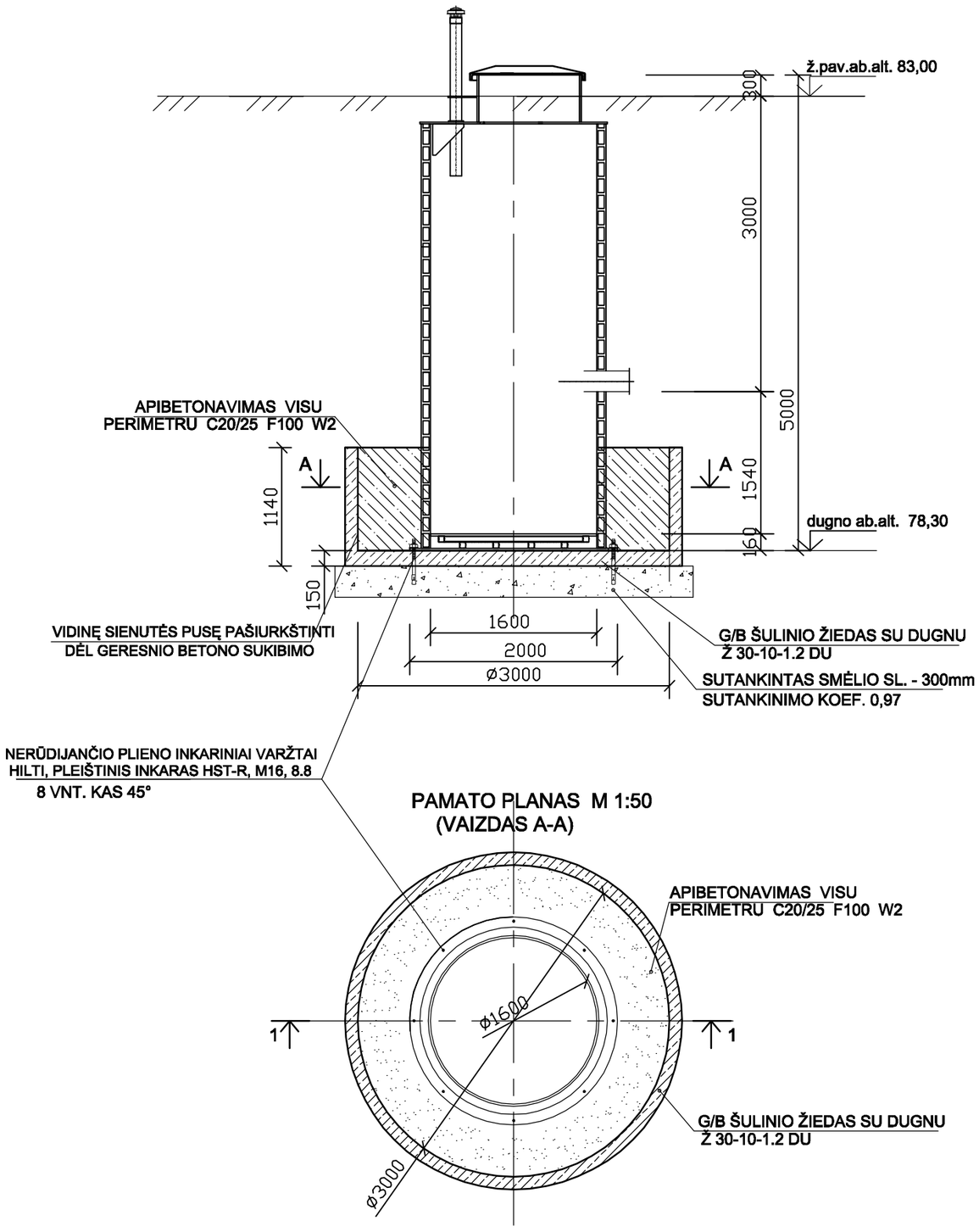
Pastaba: Draudžiama talpos vertikalųjį nuokrypį reguliuoti pleištais, įstatomais tarp talpos ir atraminės plokštės. Atraminė plokštė turi būti lygi.

Užpildymas

Visas šulinio išorinis paviršius paeiliui užpilamas 30 cm storio smėlio sluoksniu ir sutankinamas iki jo 95% tankio, esant natūralioms sąlygoms. Jei gruntinių vandenų aukštis yra didelis arba gruntas yra šlapias ar sunkus (pavyzdžiui, molžemis), užpildu naudojamas tik žvyras ar skalda. Lygiagrečiai su užpylimo darbais į talpą palaipsniui reikia pilti vandens iki lygio, atitinkančio kiekvieną užpylimo momentą. Norint išvengti tuštumų sujungimo vietose, reikia ypač kruopščiai atlikti vamzdžių ir talpos sujungimus. Pasiekus viršų, grunto įšalimui išvengti, 1 metro atstumu nuo talpos kraštų reikia pakloti termoizoliacinę plokštę. Po to užpilkite paskutinįjį užpylimo sluoksnį.

Želdinių zonoje, nutekamųjų vandenų patekimui į šulinį išvengti, reikia įsitikinti, kad šulinio liukas iškyla virš grunto lygio mažiausiai 100 mm.

PJŪVIS 1-1 M 1:50



PAMATO PLANAS M 1:50
(VAIZDAS A-A)

PASTABOS:

1. PAMATAS SUPROJEKTUOTAS PE TALPAI Ø1,6m, H=5,0m. ĮGILINTA PO ŽEME 4,70M.
2. TALPOS MONTAVIMO PAVIRŠIUS (G/B ŠULINIO DUGNAS) TURI BŪTI VISIŠKAI LYGUS IR HORIZONTALUS. SUMONTAVUS, TALPA TURI BŪTI VISIŠKAI VERTIKALI.
   VERTIKALUMO NEGALIMA REGULIUOTI PLEIŠTAIS ĮSTATOMAIS TARP DUGNO IR TALPOS.
   JEI REIKIA PAMATO PAVIRŠIUS IŠLYGINAMAS SKIEDINIU IR ŠLIFUOJAMAS.
3. TALPOS MONTAVIMĄ VYKDYTI REMIANTIS GAMYKLOS GAMINTOJOS REKOMENDACIJOMIS
4. TALPĄ SUMONTAVUS, TARPAS TARP G/B ŽIEDŲ IR TALPOS UŽBETONUOJAMAS (H=1,0 M) BETONU C20/25 F100 W2.
5. TALPĄ UŽPILTI SMĖLIU VIENU METU IŠ VISŲ PUSIŲ.
6. ŽEMĖS PAV. AB.ALT. 83,00.
7. ŠĮ BRĖŽ. ŽIŪR. KARTU SU PROJEKTO "NUOTEKŲ ŠALINIMO" DALIES BRĖŽINIAIS.

0	2023		Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "PATVANKA"			Statinio projekto pavadinimas: Inžinerinių tinklų (buitinių nuotekų šalinimo) Mokyklos g., Alyvų g., Žiedo g., V.Jakelio g. Daugeliškių k. ir Vėjo g. Pabalių k., Vilkijos apylinkių sen., Kauno raj. sav., statybos projektas	
12930	PV	G.Kemzūra		Statinio numeris ir pavadinimas: Nuotekų siurblinė NS-01	
21100	SK PDV	J. Poderienė			
				Dokumento pavadinimas: Gelžbetoninis pamatas, M1:50	Laida 0
lt	Statytojas ir (arba) užsakovas: UAB "Giraitės vandenys"			Dokumento žymuo: 21-37-TP-SK-B-01	Lapas 1 / Lapų 1