

BENDRI STATYBOS DUOMENYS

Statytojas (užsakovas): UAB „Giraitės vandenys“

Statybos adresas: Kauno r. sav., Domeikavos sen., Voškonių k.

PROJEKTAS: Buitinių nuotekų tinklų
Purių g., Vyturio g., Jurginių g., Rytmečio g., Voškonių k.,
Domeikavos sen., Kauno r. sav. statybos projektas

Statinio projekto Nr.: 24-22

Projekto parengimo metai: 2024

Statinio kategorija: Nesudėtingieji statiniai (inžinerinių tinklų grupė)

Projekto etapas: Techninis darbo projektas (TDP)

Laida: 0

Projekto dalis: Konstrukcijų dalis (SK).

Žymuo: 24-22-TDP.SK

Bylos Nr.: 03

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




Projekto dalies vadovė: J.Poderienė
Atestato Nr.: 21100



BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
			Tekstiniai dokumentai	
24-22-TDP-SK.AR	2	0	Nuotekų siurblinė NS-01. Aiškinamasis raštas	
24-22-TDP-SK.SŽ	1	0	Nuotekų siurblinė NS-01. Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
24-22-TDP-SK.TS	6	0	Nuotekų siurblinė NS-01. Techninės specifikacijos	
			Brėžiniai	
24-22-TDP-SK.B-01	1	0	Nuotekų siurblinė NS-01. Gelžbetoninis pamatas P-1, M1:50	

0	2024	Leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato nr.	UAB "PATVANKA"			Projektas: BUTIES NUOTEKŲ TINKLŲ, PURIENŲ G., VYTURIO G., JURGINŲ G., RYTMEČIO G., TAIKOS G. VOŠKONIŲ K., DOMEIKAVOS SEN., KAUNO R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV	G.Kemzūra		Statinsys:
21100	SK PDV	J.Poderienė		
				Dokumento pavadinimas:
				BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
				Laida
				0
lt	Statytojas: UAB "Giraitės vandenys" (kodas 159702357)			Dokumento žymuo:
				24-22-TDP-SK.BSŽ
				Lapas
				1
				Lapų
				1

PROJEKTO KONSTRUKCINĖS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Privalomieji dokumentai

Projektiniai sprendiniai priimti vadovaujantis galiojančiais techniniais reglamentais ir standartais:

- STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
- STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
- STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
- STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos
- STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos

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

2. Bendrieji pažintiniai duomenys

- Statinio geografinė vieta – Voškonių k., Kauno r.
- Statinio paskirtis – buitinių nuotekų siurblinė.

Statybinį sklypą dengia 0,30m storio augalinis sluoksnis. Po augaliniu sluoksniu sutiktas smėlingas molis. Šis gruntas tarnauja siurblinės talpos pamato pagrindu.

- Hidrogeologinės sąlygos: pavasarinio polaidžio metu vanduo bus iki žemės paviršiaus.
- Gruntinis vanduo normalaus laidumo betonui yra neagresyvus.

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

3. Projektinių sprendinių pagrindimas

Projektuojama siurblinės talpos atraminė plokštė-pamatas. Pamatai įrengiami iš surenkamo g/b šulinio žiedo Ø3000mm HD-PE (polietileno) siurblinės NS-01(D1600, H=5300mm) talpai.

Kitus siurblinės parametrus žiūr. brėžinius 24-22-TDP-NŠ.B-03.

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 priimtas prie žemės paviršiaus. Trinties jėgos tarp talpos sienų ir grunto neįvertintos.

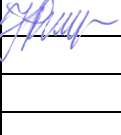
Apkrovos nuo įrengimų į g/b plokštę pasiskirsto centre Ø1,8m plote.

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 $s=1.20 \text{ kN/m}^2$. Patikimumo koef. 1,30.

- Vėjo apkrova I-am vėjo greičio rajonui $v=24 \text{ m/s}$. Patikimumo koef. 1,30.

- Apledėjimo apkrovos projektuojant statinius nepriimamos.

0	2024	Leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato nr.	UAB "PATVANKA"			Projektas: BUITIES NUOTEKŲ TINKLŲ, PURIENŲ G., VYTURIO G., JURGINŲ G., RYTMEČIO G., TAIKOS G. VOŠKONIŲ K., DOMEIKAVOS SEN., KAUNO R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS
12930	PV	G.Kemzūra		Statinys:
21100	SK PDV	J.Poderienė		
				Dokumento pavadinimas:
				Nuotekų siurblinė NS-01
				AIŠKINAMASIS RAŠTAS
				Laida
				0
It	Statytojas: UAB "Giraitės vandenys" (kodas 159702357)			Dokumento žymuo:
				24-22-TDP-SK.AR
				Lapas
				1
				Lapų
				2

- Seisminiu požūriu 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. Technologinių įrenginių montavimas

Pirmiausia įrengiamas pamatas. Gelžbetoninis pamatas (g/b šulinio žiedas Ø3000mm), ant kurio montuojama siurblinė, įrengiamas ant sutankinto smėlio sluoksnio 20cm.

Siurblinės talpa prie g/b pamato tvirtinama inkariniais varžtais.

Inkariniai varžtai iš nerūdijančio plieno, kurie turi būti įmontuoti plokštėje vienodais atstumais, pristatomi prieš atvežant talpą. Inkariniai varžtai parenkami pagal gamintojų rekomendacijas, ir turi atlaikyti vandens ištraukimo jėgą (siurblinės talpos vandenyje išstūmimo jėga).

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

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 $E_{v2} \geq 40 \text{ MPa}$ arba grunto sutankinimo koeficiento 0.95 virš pamato pado 0.97 po pamato padu ($\gamma \geq 17 - 18 \text{ kN/m}^3$; $R_0 \geq 400 \text{ MPa}$).

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

Projektiniai sprendiniai atitinka Privalomuosius dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

24-22-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

SKAIČIAVIMAI

I. Projektuojamas g/b pamatas PE buitinių nuotekų siurblinei NS-01 įgilintai 5,95m po žeme.

Siurblinės talpa Ø1600x6200(h) skaičiuojama vandens iškėlimui.

Skačiuojama išstūmimo jėga, esant siurblinės talpai tuščiai.

Pamatas suprojektuotas tokio dydžio, kad pamato svoris ir grunto svoris ant pamato kraštų atsvertų kėlimo jėgą.

Skaiciavimuose gruntinio vandens lygis priimtas prie žemės paviršiaus. Tuščios siurblinės korpuso svoris - 2t. Trinties jėga tarp talpos sienų ir grunto neįvertinta.

1. Kėlimo jėga : $G = \pi * r^2 * H * \rho_v = 3,14 * 0,80^2 * 5,95 * 1,0 = \mathbf{12,0 \text{ t}}$

$r=0,90\text{m}$ – siurblinės talpos spindulys

H - siurblinės talpos aukštis po žeme iki vandens horizonto

ρ_v – vandens tūrinis svoris $1,0 \text{ t/m}^3$

2. Atsveriančios jėgos:

2.1 Gelžbetoninis pamatas – g/b šulinio žiedas, išorinis Ø3240mm, aukštis 1140mm

Pamato svoris vandenyje:

$G_{plv} = (\pi * R^2 * h_1 - \pi * r^2 * h_2) * \rho_{bv} = (\pi * 1,62^2 * 1,14 - \pi * 0,90^2 * 1,0) * 1,4 = \mathbf{9,6 \text{ t}}$

$R=1,62\text{m}$ - pamato spindulys

$h_1=1,14\text{m}$ - pamato aukštis

$h_2=1,0\text{m}$ - talpos užbetonavimo aukštis pamate

ρ_{bv} – betono svoris vandenyje ($\rho_b - \rho_v$); betono tūrinis svoris $\rho_b=2,4 \text{ t/m}^3$

2.2 Grunto virš pamato svoris vandenyje:

$G_{grv} = (\pi * R^2 - \pi * r^2) * H_1 * \rho_{grv} = (\pi * 1,62^2 - \pi * 0,90^2) * 4,3 * 0,5 = \mathbf{12,3 \text{ t}}$

$H_1=4,3\text{m}$ -grunto aukštis virš pamato iki vandens horiz.lygio

ρ_{grv} - grunto svoris vandenyje $0,5 \text{ t/m}^3$ ($\rho_{gr} - \rho_v$); užpilamo grunto tūrinis svoris $\rho_{gr}=1,5 \text{ t/m}^3$

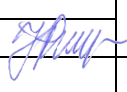
3. Turi būti tenkinama sąlyga: $(G_{plv} + G_{grv} + G_{gr}) / G > k=1,1$

k - iškėlimo koeficientas ($k=1,25$)

$k = \frac{9,6 + 12,3}{12,0} = 1,8 > 1,1$ – sąlyga tenkinama

17-78/02-02-TP-SK.AR-2	Lapas	Lapų	Laida
	1	1	0

Eilės Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	<u>SIURBLINĖS NS-01 G/B PAMATO P-1 ĮRENGIMAS</u>				
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	m³	4,0	
3.	Sutankinto iki koef.0,96 smėlio sluoksnis 200mm	-SK.TS-1, p.1	m³	2,0	
4.	Grunto iškasimas	-SK.TS-1, p.1	m³	70,0	
5.	Grunto užpylimas sutankinant iki koef. 0,95	-SK.TS-1, p.1	m³	50,0	
6.	Grunto išvežimas	-SK.TS-1, p.1	m³	20,0	
	<u>SIURBLINĖS NS-01 APSAUGINĖS G/B KELIO PLOKŠTĖS KP-1 ĮRENGIMAS</u>				
7.	Monolitinio gelžbetonio plokštė (2000x3000x220(h)mm); betonas C20/25 XC2 F100	-SK.TS-1, p.2	m³	1,32	
8.	Armatūra S500	-SK.TS-1, p.2	kg	260,0	
9.	Sutankintas skaldos mišinio 0/45 pagrindas – 200mm; E _{v2} =120MPa	-SK.TS-1, p.1	m³	1,40	

0	2024-09	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato nr.	UAB "PATVANKA"			Projektas: BUTIES NUOTEKŲ TINKLŲ, PURIENŲ G., VYTURIO G., JURGINŲ G., RYTMEČIO G., TAIKOS G. VOŠKONIŲ K., DOMEIKAVOS SEN., KAUNO R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS	
				Statiny:	
12930	PV	G.Kemzūra		Dokumento pavadinimas: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARŠTIS	Laid 0
21100	SK PDV	J.Poderienė			
lt	Statytojas: UAB "Giraitės vandenys" (kodas 159702357)			Dokumento žymuo: 24-22-TDP–SK.SŽ	Lap 1
					Lap 1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. ŽEMĖS DARBAI

Žemės darbai vykdomi laikantis STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Darbams vykdyti būtinas leidimas.

Iškasos statybos – montavimo darbams turi būti kiek įmanoma mažesnės. Iškasos turi būti kasamos tik tokio gylio, kad pagrindas liktų nepajudintas. Iškasos paskutiniai 15cm turi būti iškasami ir pagrindas išlyginamas rankiniu būdu.

Jei vis dėl to atsiranda nelygumų ar gilesnių vietų, jos turi būti užpildytos, o gruntas sutankintas.

Jei nurodytame galutiniam iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsdamas pranešti apie tai statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

Iškasas ir tranšėjas vertikaliais šlaitais be sutvirtinimo galima kasti: smėlio ir supiltuose gruntuose – iki 1.00m gylio, -priesmėlio gruntuose - iki 1.25 m gylio, priemolio ir molio gruntuose – iki 1.50 m gylio.

Rangovas turi stebėti, kad į iškasas nepatektų vanduo, statybos darbai būtų vykdomi sausoje iškasoje.

Jei kasant paaiškėtų, kad iškasa giliausnė už esamo statinio pamatų gylį, tai rangovas nedelsiant turi pranešti techninei priežiūrai ir projekto vadovui, ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui ir esamo statinio stabilumui užtikrinti.

Iškasų užpylimui naudoti žvyrą jį sutankinant iki koeficiento $k=0,95$.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Gruntas sutankinimui pilamas 150-300mm storio sluoksniais, priklausomai nuo tankinimo mechanizmo.

Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

Naujai pilamo grunto sutankinimo būdą pasirenka Rangovas atlikus bandomąjį tankinimą. Gruntas turi būti sutankintas pasiekiant deformacijos modulį $E \geq 20 \text{ MPa}$ arba grunto sutankinimo koeficiento 0.95 virš pamato pado ir 0.97 žemiau pamato pado ($\gamma \geq 17-18 \text{ kN/m}^3$; $R_0 \geq 400 \text{ MPa}$).

Vykdam žemės darbus, būtina laikytis šio projekto darbų organizavimo dalies nurodymų.

Po pamatų plokštę įrengiamas 80mm storio skaldos pagrindas (frakcija 4/16) įplukiant į gruntą (tankinimo koef. 0,96).

2. 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 ISO 8930:2004 „Bendrieji konstrukcijų patikimumo principai. Terminai“

LST EN 196-2:2005 „Cementas. Bandymo metodai. 2 dalis. Cheminė analizė“

LST EN 206-1:2002 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės gamyba ir atitiktis“

LST EN ISO 15630-1:2003 „Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai, vielos ruošiniai ir viela“.

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

0	2024	Leidimui, konkursui				
Laida	Išleidimo data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
Atestato nr.	UAB “PATVANKA”			Projektas: BUITIES NUOTEKŲ TINKLŲ, PURIENŲ G., VYTURIO G., JURGINŲ G., RYTMEČIO G., TAIKOS G. VOŠKONIŲ K., DOMEIKAVOS SEN., KAUNO R. SAV., STATYBOS PROJEKTAS		
				Statinsys:		
12930	PV	G.Kemzūra				
21100	SK PDV	J.Poderienė				
				Dokumento pavadinimas: Nuotekų siurblinė NS-01 TĖCHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laid	
					0	
Iš	Statytojas: UAB “Giraitės vandenys” (kodas 159702357)			Dokumento žymuo: 24-22-TDP–SK.TS	Lapa	Lapų
					1	5

Betona. Betonas turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 206-1:2002 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 196-2:2007 reikalavimus. Cementas turi būti ne žemesnės, kaip 42,5 klasės – tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5Mpa. Į statybietę galima pristatyti tik šviežią cementą. Jei cementas pristatomas maišuose, jie laikomi vandens nepraleidžiančioje pašiūrėje ar pastate esant ne mažiau kaip 8⁰ 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:

- 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. Išskyrų atvejus, 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 priedai 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 LST EN 206-1:2002 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 15630-1:2003 ir LST EN ISO 15630-2:2003 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 mažesnis 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.

24-22-TDP–SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

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 suklo to 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 projekcinio nuolydžio : 1.0 m aukščio	5
visam aukščiui	20
pamatų	20
sijų	5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės 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 206-1:2002 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 projekcinio 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.

24-22-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

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 vienaalytė, 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 paviršiniaus 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 projekcinio polinkio per visą aukštį :	
- pamatų	± 20
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontrolinė linijoje, 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 206-1:2002. Kokybės kontrolė susidėda iš gamybos kontrolės ir atitikties kontrolės.

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

3. Kai naudojamas prekinis mišinys, atliekant gamybos kontrolę žurnale ar kitame dokumente Rangovas turi užrašyti šiuos duomenis: cemento, užpildų, priedų ir mikrouzpildų pristatymo važtaraščių numeriai; naudojamo vandens šaltinis; betono mišinio klotumas; vandens ir cemento santykis betono mišinyje; cemento kiekis; data ir laikas kada paimti bandiniai ir jų numeriai; atskirų betono klojimo ir

24-22-TDP–SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

išlaikymo etapų grafikas, temperatūra 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 dulės, 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.

Dilumas turi būti nustatomas pagal LST L 1428.15:2006.

Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST EN 206-1:2002 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta kiekvieno betono ir gelžbetonio konstrukcijai.

Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal LST L 1428.17:2005.

Laikikliai, varžtai ar kt. detalės, paremiančios klojinius ar armatūrą, negali būti naudojami taip kad jie koku 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.

3. SURENKAMI BETONINIAI IR G/B GAMINIAI

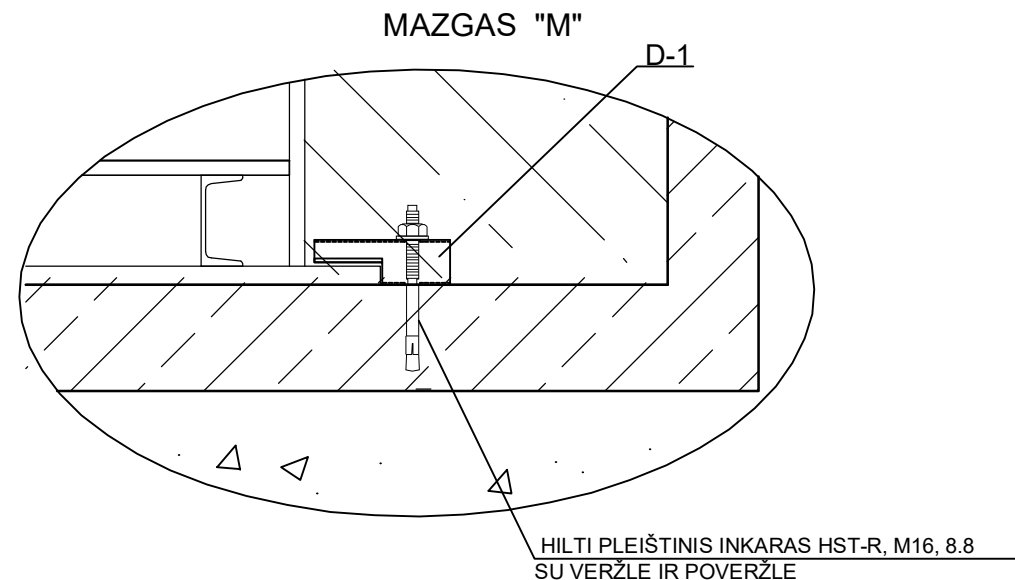
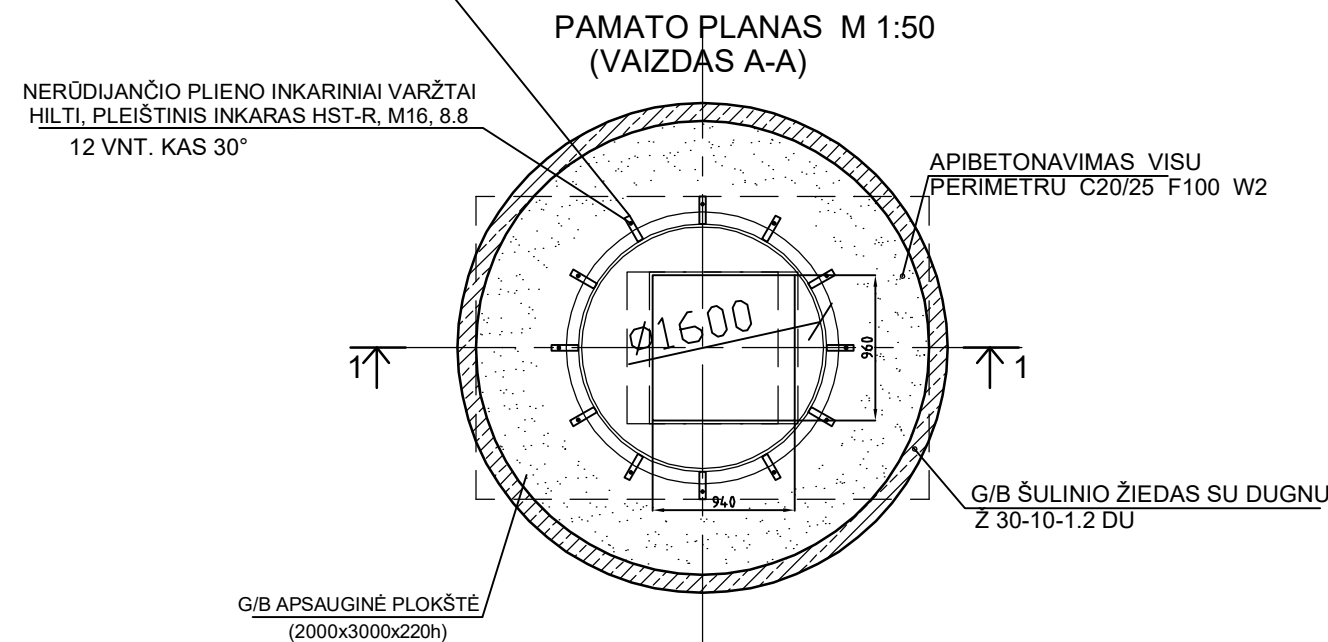
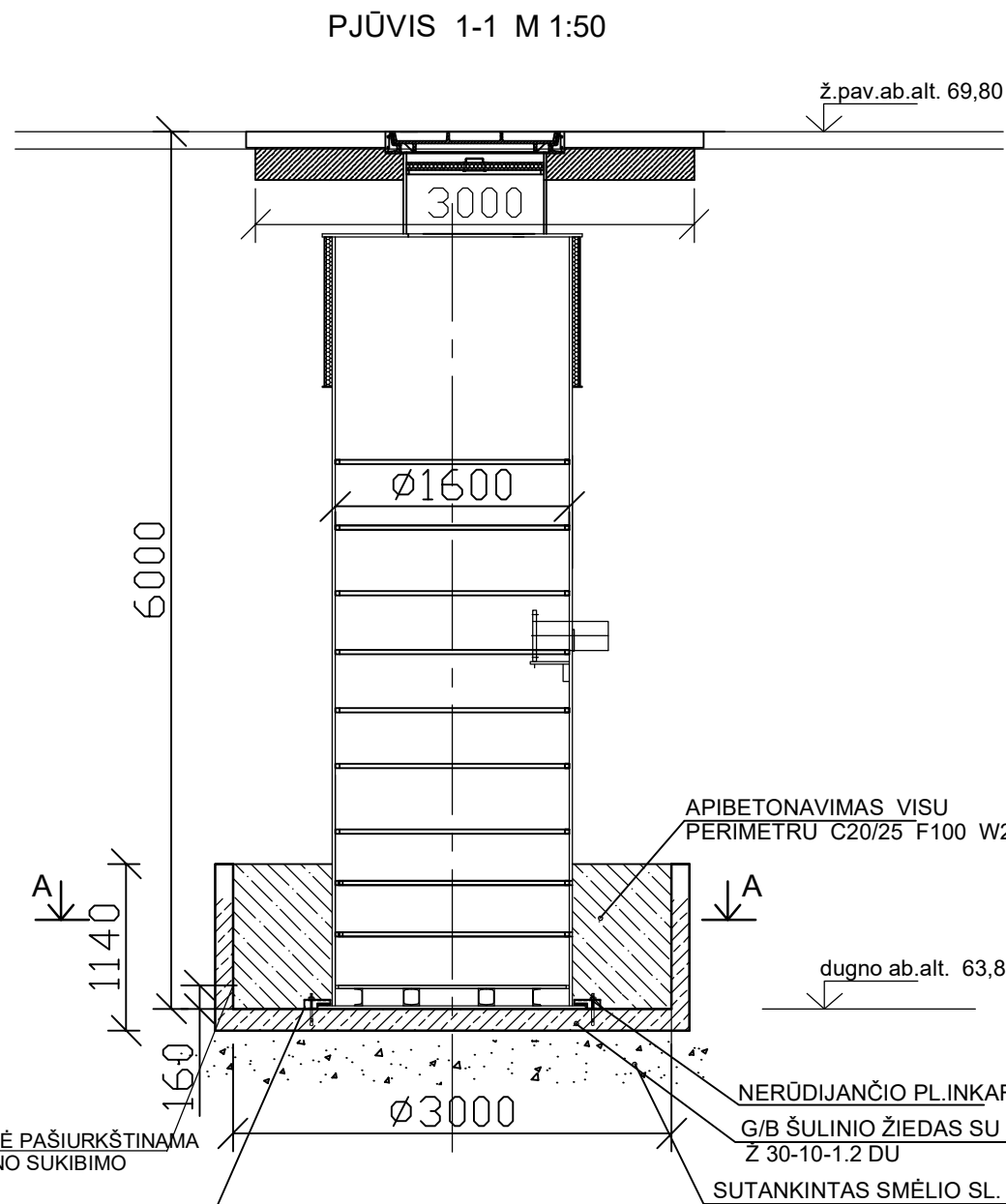
Surenkami gelžbetoniniai gaminiai turi būti ne žemesnio lygio, nei nurodyta STR 2.05.05:2005 ar ekv. Standarto rekomendacijose.

Surenkamų konstrukcijų atvežimo į statybietę 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 statybietę 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 elementų kokybė atitinka valstybinių standartų (techninių sąlygų) reikalavimus.

24-22-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

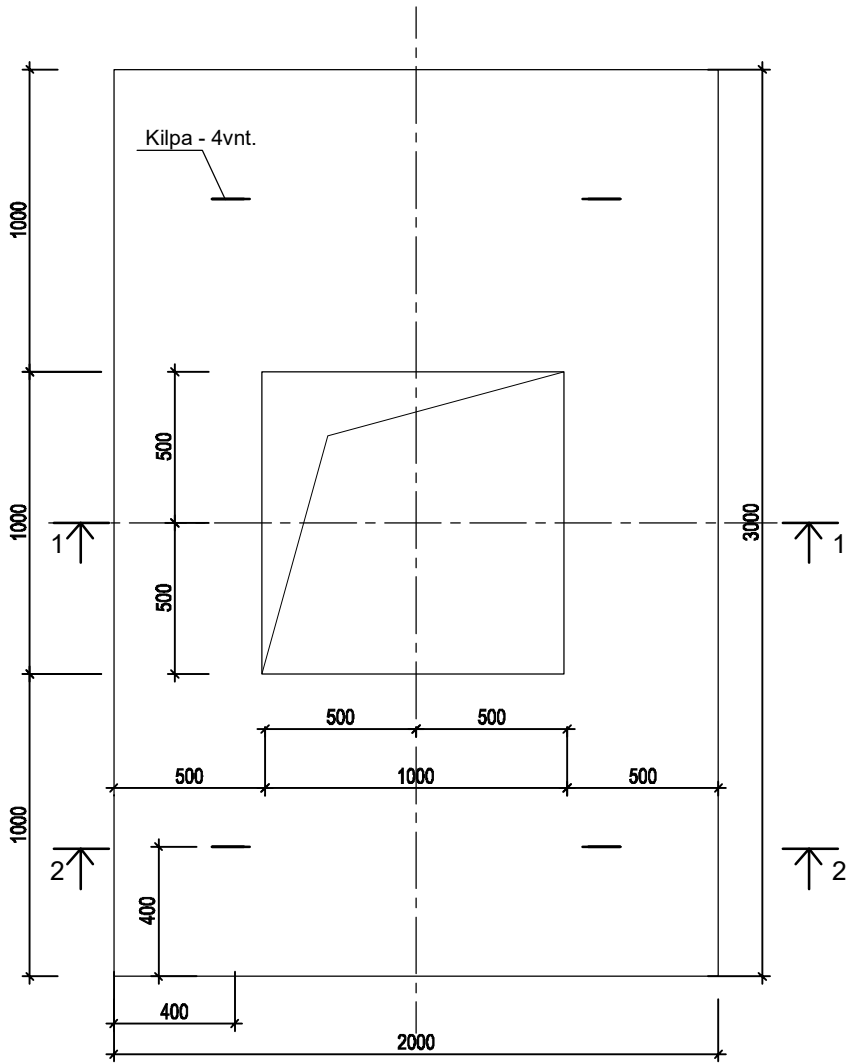


PASTABOS:

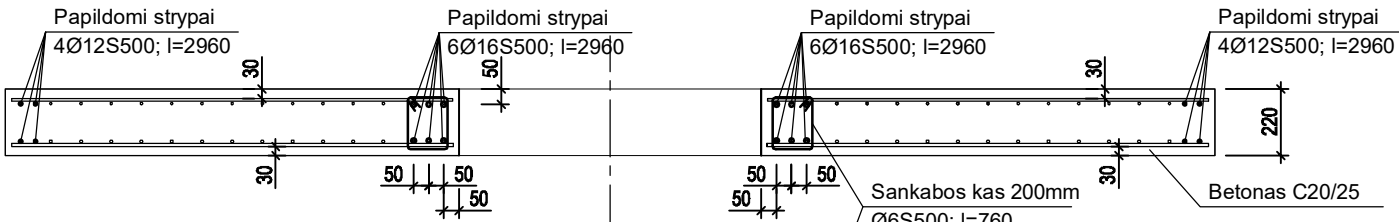
- PAMATAS SUPROJEKTUOTAS PE TALPAI Ø1,6m, H=6,0 m. ĮGILINTA PO ŽEME 5,95M.
- TALPOS MONTAVIMO PAVIRŠIUS (G/B ŠULINIO DUGNAS) TURI BŪTI VISIŠKAI LYGUS IR HORIZONTALUS. SUMONTAVUS, TALPA TURI BŪTI VISIŠKAI VERTIKALI. VERTIKALUMO NEGALIMA REGULIUOTI PLEIŠTAIS ĮSTATOM AIS TARP DUGNO IR TALPOS. JEI REIKIA PAMATO PAVIRŠIUS IŠLYGINAMAS SKIEDINIU IR ŠLIFUOJAMAS.
- TALPOS MONTAVIMĄ VYKDYTI REMIANTIS GAMYKLOS GAMINTOJOS REKOMENDACIJOMIS
- TALPĄ SUMONTAVUS, TARPAS TARP G/B ŽIEDŲ IR TALPOS UŽBETONUOJAMAS (H=1,0 M) BETONU C20/25 F100 W2.
- TALPĄ UŽPILTI SMĖLIU VIENU METU IŠ VISŲ PUSIŲ.
- ŽEMĖS PAV. AB.AL.T. 69,80.
- ŠĮ BRĖŽ. ŽIŪR. KARTU SU PROJEKTO TECHNOLOGINĖS DALIES BRĖŽINIAIS.
- MONTAVIMO VARŽTAI TURI LAIKYTI IŠTRAUKIMO JĖGĄ - KN.
- * - IŠMATAVIMUS TIKSLINTI STATYBOS METU.

0	2024 09	Statybos leidimui, konkursui						
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)						
Atestato nr.	UAB "PATVANKA"				Projektas: Buitinių nuotekų tinklų Purienų g., Vyturio g., Jurginų g., Rytmečio g., Taikos g. Voškonių k., Domeikavos sen., Kauno r. sav., statybos projektas			
					Statinsys:			
	12930	PV	G.Kemzūra					
	21100	SK PDV	J. Poderienė					
					Brėžinys:		Laida	
				Nuotekų siurblinė NS-01. GELŽBETONINIS PAMATAS P-1, M1:50		0		
Iš	Statytojas: UAB "Giraitės vandenys" (j.k. 159702357)				Nr.: 24-22-TDP-SK.B-01		Lapas	Lapų
							1	1

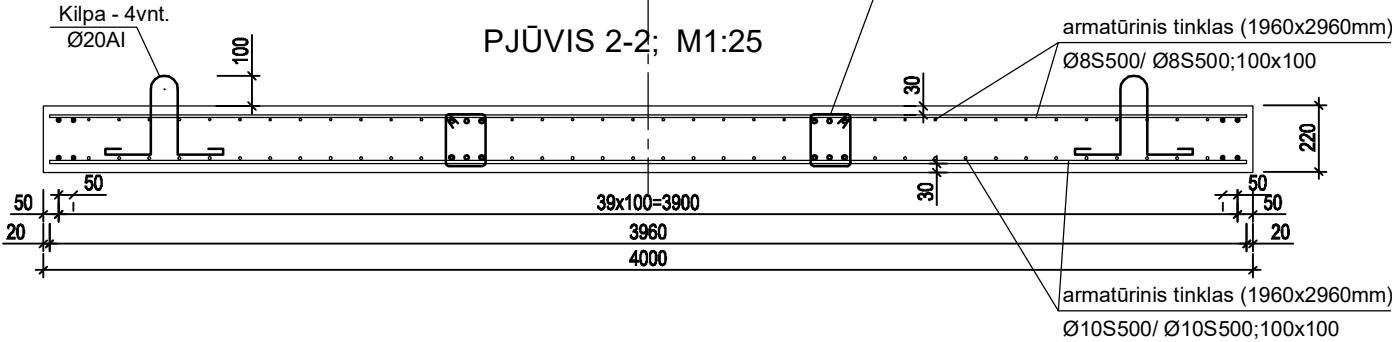
PLANAS M1:25



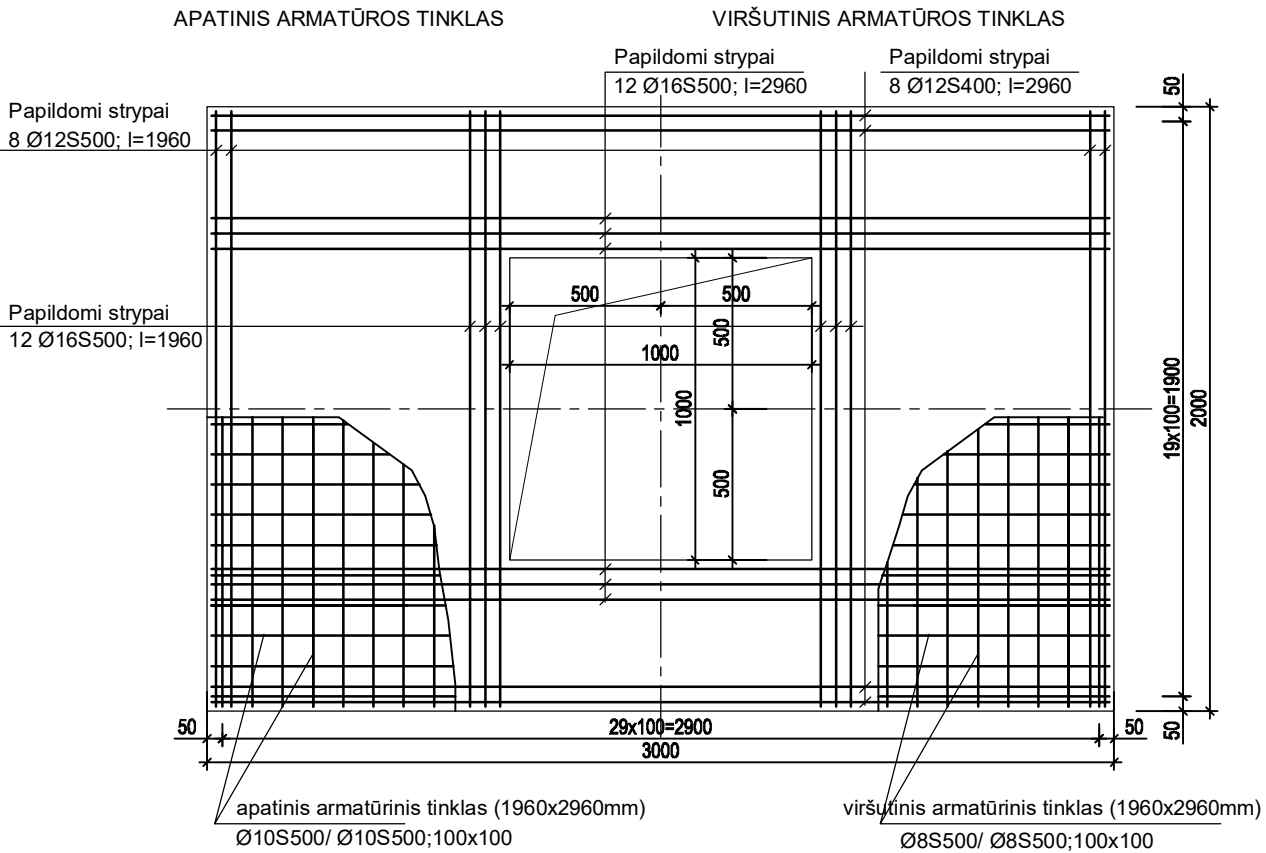
PJŪVIS 1-1; M1:25



PJŪVIS 2-2; M1:25



ARMAVIMAS M1:25



PASTABOS

- Žemės pav. altitudę būtina patikslinti sklypo sutvarkymo ir technologinėje projekto dalyse ir gali būti koreguojama pranešus projeto dalies vadovui apie pakeitimus.
- Gelžbetoninių konstrukcijos naudojimo sąlygų klasė - XC2.
- Betono klasė C20/25, atsparumo šalčiui markė F100, nelaidumo vandeniui markė nenormuojama, apsauginis betono sluoksnis - 30mm
- Brėžinį žiūr. kartu su brėžiniais -VN-B-02.2, -SK.B-02.
- Projektas turi būti nagrinėjamas kompleksiškai kaip vientisas dokumentas, neatsiejant grafinės ir tekstinės dalies.

0	2024 09	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
Atestato nr.	UAB "PATVANKA"			Projektas: Buitinių nuotekų tinklų Purienų g., Vyturio g., Jurginių g., Rytmečio g., Taikos g. Voškonių k., Domeikavos sen., Kauno r. sav., statybos projektas	
				Statinsys:	
				Brėžinys:	
				Nuotekų siurblinė NS-01. APSAUGINĖ KELIO PLOKŠTĖ KP-1, M1:25	
It	Statytojas: UAB "Giraitės vandenys" (į.k. 159702357)			Nr.: 24-22-TDP-SK.B-02	Lapas
					Lapų
				1	1