
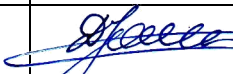


UŽSAKOVAS	VŠĮ KAUNO KOLEGIJA
STATYTOJAS	VŠĮ KAUNO KOLEGIJA
STATINIO ADRESAS	STUDENTŲ G. 7, ALYTUS, ALYTAUS M. SAV.
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	PASTATO AUGALAMS AUGINTI – ŠILTNAMIO (ŽEMĖS ŪKIO PASKIRTIES GRUPĖS) STATYBOS IR KITO (SPORTO PASKIRTIES) INŽINERINIO STATINIO (UNIK. NR. 4400-4778-0729) REKONSTRAVIMO STUDENTŲ G. 7, ALYTUS, ALYTAUS M. SAV., PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO DALIS	LAUKO VANDENTIEKIS NUOTEKOS
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	350-01-TDP-LVN.SŽ
PARENGIMO METAI	2025

Pareigos	Kvalifikacijos Atestato Nr.	Pavardė, vardas	Parašas
PROJEKTO VADOVAS	A1882	Eimantas Slušnis	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	20465	Donatas Janulionis	

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
350-01-TDP-LVN.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
350-01-TDP-LVN.PTR	1	0	Projekto dalies techniniai rodikliai	
350-01-TDP-LVN.AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
350-01-TDP-LVN.TS	15	0	Techninės specifikacijos	
350-01-TDP-LVN.SŽ	3	0	Šanaudų kiekių žiniaraštis	
PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ IR PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS				
Atestato Nr. 20465	1		D. Janulionio kvalifikacijos atestatas	
2025-02-05 Nr. TS-20-25	5		UAB „Dzūkijos vandenys“ Prisijungimo sąlygos vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui	
	2		Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas	
	2		Žemės sklypo planas M1:500	
	1		Topografinė nuotrauka M1:500	
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS				
350-01-TDP-LVN.B -01	1	0	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M 1:500	
350-01-TDP-LVN.B -02	1	0	Planas su vandentiekio ir nuotekų įvadais M1:100	
350-01-TDP-LVN.B -03	1	0	Vandens apskaitos mazgo įrengimo schema	
350-01-TDP-LVN.B -04	1	0	Vandentiekio tinklo išilginis profilis Mv1:100, Mh1:500	
350-01-TDP-LVN.B -05	1	0	Buitinių nuotekų tinklo išilginis profilis Mv1:100, Mh1:500	
350-01-TDP-LVN.B -06	1	0	Buitinių nuotekų tinklo išilginis profilis Mv1:100, Mh1:500	
350-01-TDP-LVN.B -07	1	0	Lietaus nuotekų tinklo išilginis profilis Mv1:100, Mh1:500	
350-01-TDP-LVN.B -08	1	0	Lietaus nuotekų tinklo išilginis profilis Mv1:100, Mh1:500	
350-01-TDP-LVN.B -09	1	0	Lietaus nuotekų tinklo išilginis profilis Mv1:100, Mh1:500	
350-01-TDP-LVN.B -10	1	0	Drenažo išilginis profilis Mv1:100, Mh1:500	
350-01-TDP-LVN.B -11	1	0	Drenažo išilginis profilis Mv1:100, Mh1:500	

0	2025.04.28	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbams vykdyti.		
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis		
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB ASD Project el.p.: info@asdproject.lt; tel. +37061399774			
A1882	PV	Eimantas Slušnis	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti – šiltnamio (žemės ūkio paskirties grupės) statybos ir Kito (sporto paskirties) inžinerinio statinio (unik. Nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas	
20465	PDV	Donatas Janulionis		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
LT	STATYTOJAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:	
	VšĮ Kauno kolegija		350-01-TDP-LVN.BSŽ	
			Lapas	Lapų
			1	1


PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI




Pavadinimas	Vamzdyno skersmuo, mm	Kiekis, m	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4. bendras inžinerinių tinklų ilgis*		455,2	Visų tinklų klojamų ilgis
4.1.1 Vandentiekio [9.3]	63	78,4	Nesudėtingi II grupės
4.2.1 Buitinių nuotekų [9.5]	110	16,8	Nesudėtingi I grupės
4.2.2 Buitinių nuotekų [9.5]	160	106,5	Nesudėtingi I grupės
4.3.1 Lietaus nuotekų [9.5]	110	60,8	Nesudėtingi I grupės
4.3.2 Lietaus nuotekų [9.5]	200	107,6	Nesudėtingi II grupės
4.4.1 Drenažo	50/60	85,1	Nesudėtingi I grupės

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

** Griaunamų tinklų kiekis į bendrą ilgį neįskaičiuojamas.

Statinio projekto vadovas Donatas Janulionis (at.nr. 20465)


(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

0	2025.04.28	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbams vykdyti.				
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB ASD Project, el.p.: info@asdproject.lt, tel. +37061399774		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti – šiltnamio (žemės ūkio paskirties grupės) statybos ir Kito (sporto paskirties) inžinerinio statinio (unik. Nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas			
A1882	PV	Eimantas Slušnis	 	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI	LAIDA	
20465	PDV	Donatas Janulionis		0		
LT	STATYTOJAS: VšĮ Kauno kolegija		DOKUMENTO ŽYMUO: 350-01-TDP-LVN.PTR		Lapas	Lapų
				1	1	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

Šio projekto apimtyje yra numatomi vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos darbai. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi iki šiol galiojantys valstybiniai standartai.

Atskiru infrastruktūriniu projektu yra suprojektuoti vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklai iki sklypo ribos. Nuo šių tinklų šiame projekte prijungiami pastato tinklai. Vandentiekio uždarymas numatytas kitame projekte šulinyje, o apskaita – šiame projekte vandens įvado patalpoje.

Vadovaujantis pirkimo technine specifikacija ir ją lydinčiais dokumentais projektuojamas žaliųjų inovacijų erdvės pastatas, kuriame SA dalyje numatyta: vienoje pastato pusėje 8 patalpos po maždaug 40-50 m² (1-oji patalpa- žaliavos ruošimui fitoterapijai, 2-oji ir 3-oji – daiginimui, 4-oji – patalpa su lentyniniais stelažais, 5-oji – biologinės saugos tyrimams, 6-oji – vertikaliuos augalininkystės tyrimams, 7-oji – daiginimui, 8-oji – maitinimo mišinio ruošimui). Kitoje pastato pusėje 2 didesnės patalpos po 150-200 m² (1-oji patalpa – fitoterapijai, 2-oji – LED tyrimams). Patalpose yra galimybė atskirai kontroliuoti klimatą bei apšvietimą. Projektuojama lauko infrastruktūra (privažiavimo keliai, automobilių saugyklos, inžineriniai tinklai ir t.t.).


Projektiniai sprendiniai atitinka privalomus projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

2. Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas

Programinės įrangos tiekėjas	Programinės įrangos pavadinimas	Licencija
1	2	3
Microsoft	MS Office Home and Business 2016 EN	Yra
BricsCAD	BricsCAD V18 Platinum - Lietuviškai	Yra
Instal Soft	NetSystem LT Net-San	Yra
Nuance	Power PDF 2 Advanced	Yra

3. NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Vandentiekio ir nuotekų dalies techninis projektas atliktas vadovaujantis galiojančiomis statybos normomis ir taisyklėmis (žiūrėti normatyvinių dokumentų sąrašą), bei išduotomis techninėmis prisijungimo sąlygomis.

0	2025.04.28	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbams vykdyti.		
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis		
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB ASD Project el.p.: info@asdproject.lt; tel.: +37061399774		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti – šiltnamio (žemės ūkio paskirties grupės) statybos ir Kito (sporto paskirties) inžinerinio statinio (unik. Nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas	
A1882	PV	Eimantas Slušnis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis		0
LT	STATYTOJAS:	VšĮ Kauno kolegija	DOKUMENTO ŽYMUO: 350-01-TDP-LVN.AR	Lapas Lapų 1 7

STR2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

STR 2.02.09:2005 „Vienbučiai ir dvibučiai gyvenamieji pastatai“;

„Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos“ LR Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 (LR Vyriausybės 1995 m. gruodžio 29 d. nutarimo Nr. 1640 redakcija);

Vandentiekio ir kanalizacijos tinklus montuoti ir įrengti pagal plastmasinių vamzdžių montavimo taisykles, įregistruotas 1998-06-29 Nr. 109.

4. PATALPŲ NAUDOJAMO IR IŠLEIDŽIAMO VANDENS BALANSAS

Vandens tiekimo (išgavimo) šaltinis	Vandens naudojimo sritys (tikslai)	Didžiausias valandinis debitas, m ³ /h	Vidutinis valandinis debitas, m ³ /h	Vidutinis paros debitas, m ³ /d	Vidutinis metinis kiekis, m ³ /m	Didžiausias sekundinis debitas, l/s	Taupymo ir apsaugos priemonės
1	2	3	4	5	6	7	8
Vandentiekis							
Miesto vandentiekio tinklai	Buitinėms reikmėms	0,032	0,013	0,204	74	0,02	[vadinis vandens skaitiklis buities reikmėms
Miesto vandentiekio tinklai	Grindų plovimui	0,640	0,640	0,274	100	0,18	
Miesto vandentiekio tinklai	Želdinių laistymui	4,50	0,91	4,50	810	1,94	vandens skaitiklis laistymui
Miesto vandentiekio tinklai	Bendras vandens poreikis V1	5,172	1,563	4,978	984	2,14	-
Nuotekos							
Miesto buitinių nuotekų tinklai	Buitinės nuotekos F1	0,032	0,013	0,204	74	0,02	-
Miesto buitinių nuotekų tinklai	Buitinės nuotekos F3.1	0,640	0,640	0,274	100	0,18	Nuo grindų plovimo. Sėsdinimo šulinys
Periodinis išvežimas pagal sutartį	Gamybinės nuotekos F3.2	0,640	0,640	0,274	100	0,18	Nuo laistymo nepanaudotos trašos. Surenkama į talpą
Miesto lietaus nuotekų tinklai	Lietaus vanduo nuo stogų L1	-	-	57	445	12,9	-
Miesto lietaus nuotekų tinklai	Lietaus vanduo nuo dangų L1	-	-	9	73	2,0	-

IŠLEIDŽIAMŲ NUOTEKŲ TINKLAIS TERŠALŲ KIEKIAI | KIEMO TINKLA

Sistemos pavadinimas	TERŠALO PAVADINIMAS (mg/l)					Pastabos
	BDS ₇	SM	NP	Riebalai	ChDS	
F1	260	220	-	-		Buitinės nuotekos
F3.1	250	300	-	-		Gamybinės nuotekos po plovimo
F3.2	100-400	100-300	-	-	200-800	Gamybinės nuotekos nuo laistymo sistemos
L1	-	50	10	-		Švarus lietaus vanduo

5. TRUMPAS PROJEKINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

5.1 Vandentiekio tinklai

Atskiru projektu nuo gatvės tinklo iki sklypo ribos yra suprojektuota d63 vandentiekio atšaka su akle gale. Vandentiekio trasa pasijunginama nuo šios atšakos. Pasijunginama nuo užaklinto vamzdžio suvirinama PE mova.

Tiekiamam vandeniui įrengiamas įvadinis vandens apskaitos mazgas pastate, su DN15 B klasės šalto vandens skaitikliu. Į pastatą įvadas klojamas po pamatu. Patalpose kur yra įrengti vandentiekio įvadai būtina palaikyti min. +5°C temperatūrą.

Lauko vandentiekio tinklai montuojami iš PE PN10 d63 plastikinių vandentiekio vamzdžių. Tinklas klojamas tranšėjoje ant 10cm smėlio pagrindo ir užpilamas vietiniu biriu gruntu. Paklojus tinklus jie išbandomi hidrauliškai, praplaunami ir dezinfekuojami.

Pagal technologiją želdiniams laistyti bus naudojamos talpos, kurios užpildomos vandeniui iš miesto tinklų, tada sumaišomos su trąšomis ir jomis laistomos lysvės, kurios bus ant stelažų. Perteklinis vanduo nuo lysvių surenkamas loveliais ir grąžinamas į požeminę nuotekų surinkimo talpą. Talpų vandens užpildymui iš miesto tinklų numatytas želdinių laistymo skaitiklis. Kadangi nuotekos po laistymo yra surenkamos ir nuvedamos atskirai į nuotekų kaupimo talpą ir į bendras nuotekas nenuteka, joms neskaičiuojamas nuotekų surinkimo mokestis.

Naudojamas ir buitinis vanduo, kuriam numatytas atskiras skaitiklis, pagal kurį skaičiuojamos ir buitinės bei gamybinės nuotekos. Nuo jo vanduo tiekiamas į tualetą ir praustuvą bei į čiaupus grindų plovimui. Sprendinius žiūrėti vidaus VN dalyje.

5.2 Buitinių ir gamybinių nuotekų tinklai

Atskiru projektu nuo gatvės tinklo iki sklypo ribos yra suprojektuota d160 buitinių nuotekų atšaka su kinete gale. Buitinių nuotekų trasa pasijunginama nuo šio šulinio ant sklypo ribos. Pasijunginama virš šulinio dugno įrengiant kritimo vamzdį.

Nuotekų trasa projektuojama iš PVC lygiasienių, movinių savitakinių nuotekų N klasės vamzdžių Ø110 ir Ø160 diametro. Vamzdžiai klojami su nuolydžiais, užtikrinančiais savaiminį tinklo prasivalymą. Tinklas klojamas tranšėjoje ant 10cm smėlio pagrindo ir užpilamas vietiniu biriu gruntu. Pasijungimo aukščius ir tinklų altitudes tikslinti darbų metu. Įrengus nuotekų tinklus atliekamas hidraulinis išbandymas ir TV apžiūra. Pažeistos vejos plotai atsodinami.

Įrengiami aptarnavimo gelžbetoniniai Ø1000mm ir plastikiniai d425mm šuliniai. Žalioje vejoje šuliniai uždengiami ketiniais dangčiais 12,5t su užraktu, kurie įrengiami 5cm virš žolės už aikštelės

ribų, o patenkantys po važiuojamąja dalimi ar kietom dangom, šuliniai įrengiami lygiai su aikštės danga ir uždengiami ketiniais dangčiais 40t su užraktu. Įrengiami žulinių žymekliai ant metalinių stulpelių. G/b šuliniai įrengiami pagal UAB „Ekoprojektas“ tipinius albumus LK2, LV1, LK1.

Buitinės nuotekos F1 susidaro nuo tualetu ir nuo praustuvo, bei nuo grindų trapų persirengimo ir pagalbinėse patalpose. Gamybinės nuotekos F3.1 susidaro nuo grindų plovimo šiltnamiuose. Jos surenkamos latakais ir išleidžiamos į projektuojamus kiemo buitinių nuotekų tinklus. Ant išvadų įrengiami sifonai (kvapo uždoriai) ir dumblo sėsdinimo šuliniai žemių ir purvo surinkimui, kuris gali patekti ant grindų, tam kad apsaugoti miesto tinklus nuo kimšimosi galimybės. Susidaręs dumblas periodiškai šalinamas asenizacinės mašinos pagal nuotekų išvežimo sutartį.

Gamybinės nuotekos F3.2 po želdinių laistymo pakeltose lysvėse surenkamos atskira nuotekų nuvedimo sistema ir išleidžiamos į požeminę plastikinę 20m³ nuotekų surinkimo talpą. Talpa numatyta su dviem aptarnavimo šulinėliais su ketaus dangčiais ir ventiliacijos vamzdžiu. Iš talpos nuotekos periodiškai išvežamos pagal sutartį su ūkininkais apytikriai kartą per savaitę.

5.3 Lietaus vandens ir drenažo tinklai

Atskiru projektu nuo gatvės tinklo iki sklypo ribos yra suprojektuota d200 lietaus nuotekų atšaka su kinete gale. Lietaus nuotekų trasa pasijunginama nuo šio šulinio ant sklypo ribos. Pasijunginama į šulinio dugną. L1-2 šulinyje įrengiamas srauto ribotuvas 10 l/s kuris sudaro nedidelę patvanką kiemo tinkle stipresnės liūtis metu.

Lietaus vanduo nuo stogu nuvedamos išoriniais lietvamzdžiais su elektriniu pašildymu ir pajungiamas prie projektuojamų kiemo lietaus nuotekų tinklų. Lietvamzdžių galuose įrengiami ketiniai lietvamzdžių trapai su pravala. Nuo parkavimo aikštelės, kurios plotas neviršija 200m², įrengiamas taškinis lietaus surinkimo trapas su ketaus grotelėmis. Lietaus nuotekų užterštumas neviršija leistinų normų.

Lietaus vandens surinkimo vamzdžiai projektuojami iš PVC lygiasienių, movinių nuotekų savitakinių vamzdžių Ø110 (nuo lietvamzdžių) ir Ø200mm diametro. Vamzdžiai klojami su nuolydžiais, užtikrinančiais savaiminį tinklo prasivalymą. Tinklas klojamas tranšėjoje ant 10cm smėlio pagrindo ir užpilamas vietiniu biriu gruntu. Pasijungimo aukščius ir tinklų altitudes tikslinti darbų metu. Įrengus nuotekų tinklus atliekamas hidraulinis išbandymas ir TV apžiūra. Pažeistos vejos plotai atsodinami.

Įrengiami aptarnavimo gelžbetoniniai Ø1000mm ir plastikiniai d425mm šuliniai. Žalioje vejoje šuliniai uždengiami ketiniais dangčiais 12,5t su užraktu, kurie įrengiami 5cm virš žolės už aikštelės ribų, o patenkantys po važiuojamąja dalimi ar kietom dangom, šuliniai įrengiami lygiai su aikštės danga ir uždengiami ketiniais dangčiais 40t su užraktu. Įrengiami žulinių žymekliai ant metalinių stulpelių. G/b šuliniai įrengiami pagal UAB „Ekoprojektas“ tipinius albumus LK2, LV1, LK1.

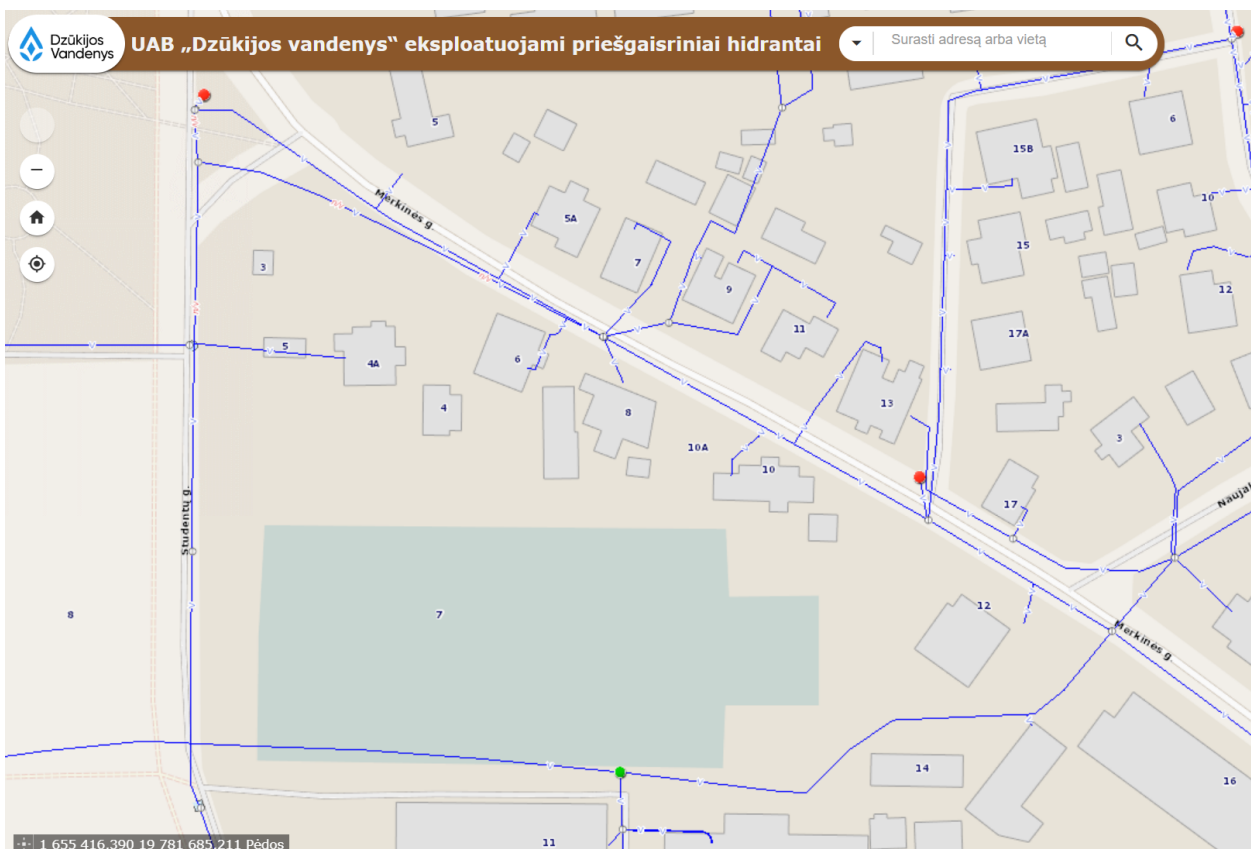
Po statiniu patenkantis drenažo tinklas iškeliamas. Įrengiamos dvi atšakos pagal ilgąją šiltnamio kraštinę. Neveikiančios panaikintos šakos užaklinamos. Projektuojamas drenažas iš Ø50/60 vamzdžio su kokoso plaušo sluoksniu. Drenažas klojamas 0,6-1,0m gylyje įrengiant drenažinį sluoksnį iš skaldos arba žvyro. Pasijungimo vietose įrengiami plastikiniai d315mm šulinėliai su ketaus

dangčiais. Taip pat, tinklų klojimo metu pažeisti drenažo tinklai atstatomi po 5m nuo susikirtimo vietos plastikiniais drenažo vamzdžiais pagal esamo vamzdžio skersmenį.

5.4 Priešgaisrinis vandentiekis

Papildomai priešgaisrinis vandentiekis lauko gaisrų gesinimui neįrenginėjamas. Lauko gaisrai gesinami iš esamų priešgaisrinių hidrantų matomų 1 pav. esančių ne toliau kaip 200m nuo pastato tolimiausio taško.

Atsižvelgiant į projektuojamo statinio atsparumo ugniai laipsnį III ir tūrį $V \sim 5740 \text{m}^3$ ($5\,000 \text{m}^3 \leq V \leq 20\,000 \text{m}^3$), gaisrų gesinimui iš išorės numatomas 20 l/s vandens debitas.



1 pav., eksploatuojami priešgaisriniai hidrantai

5.5 ŠILTNAMIO LAISTYMO NUOTEKŲ APRAŠYMAS

BENDROSIOS NUOSTATOS

Šis aiškinamasis raštas skirtas apibūdinti šiltnamio pagal pasiūlytą technologiją laistymo sistemoje susidarantių perteklinių nuotekų charakteristikas, jų užterštumo lygį bei galimybes pakartotinai panaudoti žemės ūkio laukų laistymui.

TECHNOLOGINĖS SISTEMOS APRAŠYMAS

Šiltnamyje (bendras plotas 806,4 m²) įrengta moderni laistymo trąšomis sistema, kurią sudaro:

- Trąšų maišytuvas su trimis kanalais trąšų koncentratams ir vienu kanalu rūgščiai
- EC ir pH jutikliai, skirti tiksliai tirpalo sudėties reguliavimui
- Filtravimo sistema su automatinio skalavimo funkcija
- Maistinių/trešimo medžiagų rezervuarai su siurblio-filtro sistemomis
- Devynios atskiros klimato zonos su individualiu laistymo režimu

Sistema yra projektuota siekiant optimizuoti trąšų naudojimą ir sumažinti nuotekų kiekį, tačiau dėl technologinio proceso specifikos susidaro tam tikras kiekis perteklinių nuotekų.

NUOTEKŲ UŽTERŠTUMO CHARAKTERISTIKA

Po laistymo trąšomis perteklinėse nuotekose nustatoma ši **apytikrė cheminė sudėtis**:

Parametras	Tikėtina koncentracija	Pastabos
Nitratai (NO ₃ ⁻)	50-200 mg/l	Pagrindinis azoto šaltinis
Amonis (NH ₄ ⁺)	20-80 mg/l	Priklausomai nuo naudojamų trąšų tipo
Bendras fosforas (P)	5-30 mg/l	Įskaitant organines ir neorganines formas
Kalis (K)	50-150 mg/l	Vienas pagrindinių maistinių elementų
Kalcis (Ca)	40-120 mg/l	Nuo vandens kietumo ir kalcio trąšų
Magnis (Mg)	20-60 mg/l	Priklausomai nuo naudojamų trąšų
Elektrinis laidumas (EC)	1,5-3,5 mS/cm	Parodo bendrą ištirpusių druskų kiekį
pH	5,5-7,0	Reguliuojamas rūgšties dozavimu
BDS	100-400 mg/l	Biocheminis deguonies suvartojimas
ChDS	200-800 mg/l	Cheminis deguonies suvartojimas

Užterštumo lygis gali svyruoti priklausomai nuo:

- Auginamų kultūrų rūšies ir jų augimo fazės
- Sezono (šiltuoju metų laiku intensyvesnis laistymas)
- Taikomos trąšų koncentracijos
- Substrato tipo ir jo absorbcinių savybių
- Laistymo dažnumo ir intensyvumo

NUOTEKŲ PANAUDOJIMO ŽEMĖS ŪKYJE GALIMYBĖS

Šiltnamio nuotekos dėl jose esančių augalams reikalingų maistinių medžiagų gali būti vertingos naudojimui žemės ūkio laukų laistymui:

Privalumai:

- Perteklinėse nuotekose esantys azoto, fosforo ir kalio junginiai veikia kaip natūralios trąšos
- Sumažėja mineralinių trąšų poreikis lauko augalams
- Efektyvus vandens išteklių panaudojimas, sumažinant vandens sąnaudas
- Sumažinama aplinkos tarša, išvengiant nuotekų patekimo į paviršinius vandens telkinius

Rekomendacijos naudojimui:

- Prieš pradėdant naudoti, būtina atlikti laboratorinius nuotekų tyrimus
- Remiantis laboratoriniais tyrimais, apskaičiuoti optimalias laistymo normas
- Reguliariai stebėti dirvožemio būklę, kad būtų išvengta pertręšimo
- Laikytis sezoniškumo reikalavimų (nenaudoti žiemos periodu arba įšalo metu)
- Atsižvelgti į hidrogeologines sąlygas, vengiant taršos patekimo į gruntinius vandenis

Teisiniai aspektai:

- Nuotekų naudojimas turi atitikti Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos teisės aktų reikalavimus
- Ypatingas dėmesys skirtinas nitratų direktyvos reikalavimams
- Būtina gauti atitinkamus leidimus, jei to reikalauja galiojantys teisės aktai

IŠVADOS

Šiltnamio perteklinės nuotekos po laistymo trąšomis pasižymi vidutinio lygio užterštumu maistinėmis medžiagomis, kas lemia jų tinkamumą antriniam panaudojimui žemės ūkio laukų laistymui. Toks sprendimas atitinka žiedinės ekonomikos principus, leidžia taupyti gamtinius išteklius ir mažinti aplinkos taršą. Tačiau būtina užtikrinti tinkamą nuotekų kokybės kontrolę ir laikytis atsakingo naudojimo rekomendacijų, kad būtų išvengta neigiamo poveikio dirvožemiui ir požeminiams vandenims.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. ĮVADAS

Šių techninių specifikacijų paskirtis – nurodyti pagrindinius reikalavimus projektuojamų vandentiekio bei nuotekų tinklų tiesimui, montavimui ir perdavimui eksploatuoti.

2. NUMATOMI DARBAI

Šiuo projektu numatomi pagrindiniai darbai:

1. Savitakinių nuotekų tinklų statyba,
2. Vandentiekio tinklu statyba;

3. BENDROS NUOSTATOS

Projektuojant nuotekų tinklus užtikrinama nuotekų surinkimas ir vandens tiekimas į pastatus. Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį ir tai įvertinti, kad klojant naujus tinklus būtina išsaugoti ir panaudoti esamą dirvožemio sluoksnį.

Visi šulinių liukai su dangčiais yra "plaukiojančio" tipo, šuliniu pastatymo vietos žymimos informacinėmis lentelėmis.

Visi žemės darbai turi būti atliekami pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. statinio statybos priežiūra, ir DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

1. Klojant vamzdžius ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau 0,95 max standartinio sutankinimo pagal STR 1.06.01:2016 reikalavimus.

2. Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinanatys, kad gaminys atitinka LR jam keliamus reikalavimus.

3. Esamų inžinerinių komunikacijų zonoje, po 3.0 m į abi puses, žemės darbus vykdyti rankiniu būdu.

4. Vamzdžių perėjimui per pastato statybines konstrukcijas ir šulinių sienutes vietose, numatyti futliarus pagal alb. ser. 3.901-5.

5. Nuotėkynės išleidėjų ir vandentiekio įvadų praėjimų per statybines konstrukcijas užsandarinimas turi būti vykdomi medžiagomis, sertifikuotomis Lietuvoje.

6. Prieš pradėdant statybinius darbus, veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti požeminių komunikacijų padėčių planą. Darbus pradėti vykdyti dalyvaujant elektros tinklų atstovui.


7. Prieš pradėdant vamzdynų montavimo darbus, būtina sutikrinti esamų komunikacijų padėčių planą.

8. Geriamo vandens tiekimui naudojamų vamzdžių ir armatūros medžiaga neturi turėti neigiamos įtakos geriamo vandens kokybei.

9. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai. Techniniai reikalavimai pagal tip. alb. UZ-LI-77.

10. Plastikiniai šuliniai vykdomi pagal gamintojo rekomendacijas.

11. Pagrindai po vamzdžiais įrengiami prisilaikant reikalavimų, keliamų PVC, PE, kalaus ketaus vamzdžiams, pagal galiojančias Lietuvoje normas.

0	2025.04.28	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbams vykdyti.			
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis			
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB ASD Project el.p.: info@asdproject.lt; tel.: +37061399774		 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti – šiltnamio (žemės ūkio paskirties grupės) statybos ir Kito (sporto paskirties) inžinerinio statinio (unik. Nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas		
A1882	PV	Eimantas Slušnis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
LT	STATYTOJAS: VšĮ Kauno kolegija		DOKUMENTO ŽYMUO: 350-01-TDP-LVN.TS		Lapas Lapų
					1 15

12. Vykdamas inžinerinių tinklų klojimo darbus lietingu metų periodu ar pavasario polaidžio metu, paviršinio vandens lygį pažeminti 0.3m žemiau klojamo vamzdžio dugno adatiniais filtrais arba surbliais.

4. LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI

4.1 Vamzdynai

4.1.1 PE vamzdžiai ir fasoninės dalys.

Polietileningų vamzdžių techninės charakteristikos:

- tankumas -943 kg/m³;
- elastingumo modulis -700 Mpa;
- šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas -1,8·10⁻⁴°K;
- šiluminis laidumas -0,36 W/m°K.

Vamzdynai turi turėti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos Respublikinio mitybos centro leidimą geriamojo vandens vandentiekiams montuoti.

PE vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti LST EN 12201, LST ISO 4427 standartų reikalavimus (vandeniu ir nuotekoms). Jei kitaip nenurodyta, vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys turi tiktai mažiausiai PN10 darbiniam slėgiui. Paprastai klojami žemėje vamzdžiai sujungiami sulydant. Galimi šie sulydymo būdai: sandūros sulydymas arba elektromovų sulydymas. Mažo skersmens vamzdžiai (Ø mažesnis nei 63 mm), vamzdžiai pastatų viduje ir prie plieninių sujungiamųjų vamzdyno dalių prijungiami vamzdžiai turi būti jungiami naudojant mechaninio sujungimo būdus, pavyzdžiui, suspaudimas, flanšinės jungtys arba "įstumiamo-fiksavimo" tipo jungtys. Suvirintojas ir šaltkalvis-mechanikas turi turėti vamzdžių gamintojo išduotus sertifikatus.

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, projektinė vamzdžių eksploatavimo trukmė yra 50 metų.

4.1.2 PVC nuotekų vamzdžiai.

PVC savitakos vamzdžiai tinklams ir atšakoms, klojamiems atviru būdu - turi būti pagal LST EN 1401-1:2004, LST EN 13476, ISO 4435 ar ekvivalentiniai: paskirtis – nuotekos; klasė – N; išorinis skersmuo – 110, 200, 160, 250 mm; jungtis – movinė; guminės tarpinės – NBR.

Savitakinis nuotakynas montuojamas iš beslėgių PVC movinių vamzdžių. Būdingi PVC vamzdžių techniniai duomenys:

- tankis – 1410 kg/m³;
- elastingumo modulis – 3000 MPa;
- šiluminė talpa – 1,0 J/g °C.

Vamzdžiai sertifikuoti pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9002.

Vamzdžiai gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiiais žiedais.

PVC savitakiniai nuotekų vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame, kaip 0,8 m gylyje. "N" klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, o sustiprinti vamzdžiai ("S" arba "T" klasė) giliau kaip 6,0 m gylyje. Renkant PVC vamzdžių klasę, atsižvelgiama į sunkiasvorio transporto apkrovas.

Klojant ir montuojant plastmasinius vamzdžius būtina laikytis ST 1073435.04:2000 montavimo taisyklių.

4.1.3 PVC drenažo vamzdžiai ir fasoninės dalys.

Gofuoti PVC drenažo vamzdžiai, skirti drėgnų ir šlapių dirvožemių sausinimui. Sausinant dirvą, vandens perteklius turi lengvai patekti į drenažo vamzdžius. Vamzdžio pralaidumas priklauso nuo kiaurymių tankumo ir aprišant vamzdžius sintetinėmis ar organinės medžiagos filtrais. Tokie filtrai saugo vamzdžius nuo uždumblėjimo. Vamzdžiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje, turėti CE ženklą ir atitikti normatyviniams reikalavimams LST EN 13257 ir LST EN 13265.

PVC gofruotas drenažo vamzdis su 1,5x5mm arba 2,5x5mm kiaurymėmis, ritiniuose. Naudojamas visur, kur į vamzdį nepatenka smėlis ar dumblas. Vamzdžių skersmenys (vidus/išorė) 50/60, 65/75, 80/92, 113/126, 145/160, 180/200mm.

PVC gofruotas drenažo vamzdis su geotekstilės filtru, ritiniuose. Naudojamas visur, kur į vamzdį gali patekti smėlis. Vamzdžių skersmenys (vidus/išorė) 50/60, 65/75, 80/92, 113/126, 145/160, 180/200mm.

PVC gofruotas drenažo vamzdis su kokoso plaušo filtru, ritiniuose. Naudojamas molingiems ir durpingiems dirvožemiams sausinti. Filtras gerai praleidžia vandenį ir sulaiko dirvos daleles, galinčias užkimšti vamzdį. Vamzdžių skersmenys (vidus/išorė) 50/60, 65/75, 80/92, 113/126, 145/160mm.

Reikalavimai medžiagoms

Vamzdžio žaliava – polivinilchloridas (PVC)
Nominalūs matmenys, mm – 50, 65, 80, 113
Perforacija, mm – 1,5x2,5; 2,5x5,0

Geotekstilės filtras – F22UV polipropilenas (PP)
Geometriniai rodikliai – masė 120 g/m²; storis prie 2kPa – 0,7mm
Techniniai rodikliai – Tempimo stipris – 8,0kN/m pagal LST EN ISO 10319; pralaidumas prie 50mm – 0,07m/s pagal LST EN ISO 11058; perforacijos kiaurymių plotis – 0,07mm pagal LST EN ISO 12956.

Fasoninės dalys

Su drenažo vamzdžiais gali būti komplektuojamos šios PVC fasoninės dalys: sujungimo vamzdis, sujungimo mova, antgalis, perėjimas, drenos jungtis lygiems PVC nuotekų vamzdžiams, balninė atšaka 90°, trišakis 90°, jungtis įsikirtimui į šulinį.

Sandėliavimas ir transportavimas

Sandėliuojant būtina atkreipti dėmesį, kad vamzdžiai gulėtų ant lygaus plokščio pagrindo; negalima krauti didesnės negu 4 ritinių rietuvės; jei vamzdžiai bus sandėliuojami ilgiau negu 12 mėnesių, juos reikia uždengti nuo tiesioginių saulės spindulių; vamzdžiai su geotekstilės filtru sandėliuojami ne ilgiau kaip 12 mėnesių; vamzdžiai su kokoso plaušo filtru sandėliuojami ne ilgiau kaip 6 mėnesius.

Transportuojant vamzdžius reikia: parinkti tinkamą transporto priemonę; nevilkti vamzdžių žeme ar kitu paviršiumi; keliant kranu, naudoti tekstilines virves; saugoti nuo smūgių; vamzdžių neturi liesti aštrūs daiktai; išvyniojant ritinius, neleisti vamzdžiams susisukti spirale. Esant neigiamai temperatūrai vamzdžius transportuoti ir kloti reikia ypač atsargiai, nes šaltyje vamzdžiai būna trapūs.

Vamzdžių klojimas

PVC gofruoti drenažo vamzdžiai klojami įprastame gylyje. Po sunkiasvorio transporto keliais vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame kaip 1 m gylyje. Paprastai nuolydis daromas 3 ‰, jei galima – didesnis. Drenažo vamzdžiai turi būti klojami ant maždaug 50 mm išlyginamojo sluoksnio be akmenų. Paklotą vamzdį reikia užpilti ne didesniais kaip 32 mm skersmens akmenimis. Akmenys pilami kaip filtras ir vamzdžio apsauga nuo irimo.

Vamzdžių užpylimas

Filtrui galima naudoti smėlį ar pjuvenas, arba apvynioti vamzdį vandeniui laidžiai medžiaga. Galima naudoti ir vieną, ir kitą variantą kartu.

4.2 Sujungimai

Vamzdžių sujungimų būdai gali būti įvairūs, priklausomai nuo naudojamų vamzdžių rūšies, skersmens ir pan. Plastikiniai PVC vamzdžiai jungiami movomis su guminiais žiedais. Kljuojami PVC vamzdžių sujungimai leistini tik pastatų viduje, gavus atitinkamą užsakovo leidimą.

Plastikiniai PE vamzdžiai gali būti jungiami trimis būdais:

- sulydant sandūras, kai vamzdžių galai įdedami ir sujungiami specialioje sandūrų sulydymo mašinoje.
- Elektromovų pagalba, kai vamzdžiai jungiami specialiomis fasoninėmis dalimis su spiralės pavidalo viela, įtaisyta sulydymo movos vidinėje pusėje.
- Jungiamųjų detalių pagalba.

4.3 Nuotekų plastikiniai šuliniai.

Projektuojamose lietaus kanalizacijos linijose, statomi surenkami plastikiniai d315, d600 apžiūros šuliniai. Slėgio gesinimo ir didelių sankirtų vietose ėsantys šuliniai, turi būti statomi ne mažesnio kaip Ø1000 mm skersmens ir atitikti LST EN 13598-2, STR 2.07.01:2003 reikalavimus.

Apžiūros šuliniuose, kurių skersmuo d1000mm ir didesnis, nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos stikloplasčio lipynės. Jos turi atitikti LST EN 14396 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje. Šuliniai ant savitakinių vamzdinių turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimai. Didžiausias šulinių išdėstymo intervalas nurodytas STR 2.07.01:2003.

Šulinių liukai vejose ir gazonuose pakeliami aukščiau žemės paviršiaus:

- užstatytose teritorijose – 0,05m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20m.
- stadionuose įrengiami lygiai su žemės paviršiumi.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5m.

Ø425 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PP vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti nuotėkų vamzdį 7,5 laipsnio kampų visomis kryptimis. Vidinis šulinio diametras D 425mm; išorinis D 476mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m².

Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais.

Plastikinio šulinio DN425 konstrukcija susideda iš penkių pagrindinių elementų:
šulinio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamas kinete,
ID425/OD476 gofruoto vamzdžio, kuris yra šulinių šachta,
šulinio dangtis, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šuliny. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai arba plastikiniai, atlaikantys 1,5 - 25 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno.

Sumontuotas šuliny atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos DN425 šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus, šuliny yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

Ø315 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Vidinis skersmuo 315mm, išorinis skersmuo 355mm, gofruotos šachtos sienelės storis s = 20 mm, žiedinis stipris SN4 –4kN/m². Šulinių dugnai turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje.

Plastikiniai šuliniai turi atitikti LST EN 13598-2 standarto reikalavimus, tam pateikiamos tai patvirtinančios gamintojo atitikties deklaracijos.

4.4 Gelžbetoniniai šuliniai.

Apvalūs šuliniai surenkami iš g/b elementų: dugno plokštės, sieninių žiedų, perdenginio plokštės ir landos. Būtina atlikti šulinio išorinę ir vidinę hidroizoliacijas. Išorinė izoliacija vykdoma aptepant bitumine mastika 2 kartus. Vidinė izoliacija atliekama užtaisant betonu šulinių elementų sujungimus. Landos turi būti d700 mm. Jų aukštis priklauso nuo šulinio įgilinimo. Vamzdžių praėjimui per šulinio sienutes montuojami PVC protarpiniai su gumomis. Tarpai tarp protarpinių ir konstruktyvinių elementų užtaisomi cementiniu skiediniu. Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės. Baigus statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu. Supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio. Šulinių ir landų surenkami elementai užtaisomi 10 mm storio B7,5 markės betonu. Šulinių g/b elementams naudojamas betonas turi būti :

a)	pagal atsparumą spaudimui	-	klasės B15
b)	pagal atsparumą šalčiui	-	markės F100
c)	pagal vandens nepralaidumą	-	markės W6

4.5 Ketiniai šulinio dangčiai.

Visų šulinių dangčiai ir landos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Dangčiai, esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti mažiausia 40 t apkrovą (klasė D400), ir 12,5 t apkrova (klasė B 125) nevažiuojamoje dalyje. Minimali laisva anga gelžbetoniniams šuliniams - 700 mm.

Esant landos gyliui daugiau negu 1m, landos anga turi būti 1.0m skersmens. Gelžbetoninių šulinių dangčiai turi būti "plaukiojančio" tipo.

Šulinių liukų dangtis ir rėmas turi būti pagaminti iš kaliaus ketaus. Liuku apkrovos klasė D400, rėmas su liukų sujungtas lankstu, lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo, rėmas su amortizuojančiu įdėklu, atspariu transporto apkrovoms, užtikrinantis stabilumą ir tylumą, turi būti numatyta vieta ir galimybė įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu.

Plastikiniai šuliniai turi būti su jiems pritaikytais kaliojo ketaus dangčiais su teleskopu ir sandarinimo žiedu. Šuliniu dangčiuose turi būti skylės dangčio atidarymui.

4.6 Šulinių žymėjimas

Rangovas turi visiems šuliniams patiekti ir įrengti standartinio tipo emaliuotus šuliniu žymeklius – informacines lenteles.

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi vandentiekio, būtinės nuotekynės tinklams ir įrenginiams pažymėti vietoje. Ženkliai gali būti pritvirtinami prie pastatų sienos, elektros tinklų atramos ar tvoros. Ženkliai tvirtinami 1,5-2,2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant g/b ar metalinių stulpelių. Tada ženklai statomi 0,75 m aukštyje. Ženkliai turi būti kvadratinė plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais. Plokštelių kampuose turi būti padarytos skylutės ženklui pritvirtinti. Ženkle turi būti pavaizduota:

kairiajame viršutiniame kampe – požeminės komunikacijos sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas

dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo

viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.

Prie priešgaisrinių vandens tvenkinių turi būti rodyklės užrašytos fluorescenciniais dažais arba nakties metu apšviestos. Ant rodyklių turi būti nurodyta rezervuaro talpa ir maksimalus gaisrinių automobilių privažiavimo vienu metu skaičius.

4.7 Paviršinio vandens surinkimo taškiniai trapai

Paskirtis: Paviršinio lietaus vandens surinkimui nuo kietų dangų (pvz., aikštelių, šaligatvių, kiemų) ir nukreipimui į lietaus nuotekų tinklą.

Techniniai reikalavimai:

- Korpusas: Pagamintas iš aukštos kokybės polipropileno (PP) arba PVC, užtikrinant atsparumą korozijai ir ilgaamžiškumą.

- Grotelės: Pagamintos iš ketaus arba plastiko, atitinkančios apkrovos klasę A15 (1,5 t) arba B125 (12,5 t), priklausomai nuo montavimo vietos.
- Išleidimo anga: DN110, DN160 arba DN200, pritaikyta tiesioginiam prijungimui prie lietaus nuotekų vamzdyno.
- Smėlio gaudyklė: Integruota smėlio ir šiukšlių nusodinimo kamera, užtikrinanti nešvarumų sulaikymą ir lengvą priežiūrą.
- Montavimas: Trapai montuojami taip, kad grotelių viršus būtų 3–5 mm žemiau aplinkinio paviršiaus, užtikrinant efektyvų vandens surinkimą.
- Sandarumas: Visos jungtys turi būti sandarios, užtikrinant nuotekų sistemos vientisumą.

Papildomi reikalavimai:

- Trapų kiekis ir išdėstymas turi būti nustatytas pagal paviršiaus plotą ir lietaus intensyvumo skaičiavimus, atsižvelgiant į vietos klimato sąlygas ir galiojančius normatyvinius dokumentus.
- Visi naudojami komponentai turi atitikti galiojančius standartus ir turėti atitikties sertifikatus.

4.8 Lietvamzdžio ketinis trapas su pravala

Paskirtis: Lietaus vandens surinkimui nuo stogo per lietvamzdį, su galimybe atlikti reviziją ir valymą.

Techniniai reikalavimai:

- **Vamzdžio prijungimas:** DN100 (išleidimas į lietaus nuotekų sistemą).
- **Korpusas:** pagamintas iš kaliojo ketaus, užtikrinantis atsparumą mechaniniams pažeidimams ir ilgaamžiškumą.
- **Apkrovos klasė:** K3 (pagal LST EN 124), tinkama pėsčiųjų zonoms ir lengvoms apkrovoms.
- **Revizinis dangtis:** kaliojo ketaus, matmenys 158 × 158 mm, leidžiantis lengvą prieigą prie trapo vidinės dalies valymui ir priežiūrai.
- **Nešvarumų sietelis:** integruotas, pagamintas iš PVC, skirtas stambių nešvarumų sulaikymui.
- **Pralaidumas:** ne mažesnis kaip 2,8 l/s.
- **Montavimas:** trapą montuoti taip, kad viršutinė dangčio briauna būtų 3–5 mm žemiau aplinkinio paviršiaus, užtikrinant efektyvų vandens surinkimą ir saugų pėsčiųjų judėjimą.
- **Papildomi reikalavimai:** trapą įrengti pagal gamintojo montavimo instrukcijas, užtikrinant sandarumą ir tinkamą nuolydį vandens nutekėjimui.

4.9 Nuotekų srauto ribotuvas

Ribotuvas – srauto valdiklis DN200, sureguliuotas iki 10 l/s. Gali būti akceleracinio, skritulinio, dėžinio tipo. Turi būti pagamintas iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno arba HDPE. Montuojamas plastikiniu ar g/b šulinio dugne arba specialioje įdėtinėje kameroje. Turi būti užtikrinta priežiūros galimybė.

4.10 Plastikinė požeminė talpa

Pagrindiniai parametrai

- Talpos tūris: 20 m³
- Skersmuo (Ø): 1,6 m
- Ilgis (L): 9,9 m
- Tipas: Požeminė, horizontali cilindrinė talpa

Konstrukcija ir medžiagos

- Korpusas: Aukštos kokybės polietilenas (PE) arba sustiprintas stiklo pluoštu plastikas (GRP/FRP)
- Sienelių storis: Ne mažiau kaip 8-10 mm (priklausomai nuo montavimo sąlygų ir grunto specifikos)
- Konstrukcija: Monolitinė, be siūlių, atspari išorės apkrovoms
- Atsparumas korozijai: 100% atspari dirvožemio cheminiam poveikiui
- Atsparumas UV spinduliams: Konstrukcija apsaugota nuo UV poveikio

Techniniai reikalavimai

- Maksimalus darbinis slėgis: Atmosferinis
- Darbinė temperatūra: Nuo -30°C iki +60°C
- Tankis: 930-960 kg/m³ (medžiagai)
- Mechaninis atsparumas: Pritaikyta atlaikyti grunto slėgį ir transporto apkrovas (su tinkamu užpildu)

- Sandarumas: 100% sandari, apsaugota nuo nuotėkio
- **Prijungimo elementai**
- Įėjimo/išėjimo atvamzdžiai: DN100-DN150 (pagal poreikį)
- Revizijos liukas: Ø600 mm su sandariu dangčiu
- Ventiliacijos atvamzdis: DN50-DN100
- Visi sujungimai: Sandarūs, atsparūs korozijai
- **Montavimo reikalavimai**
- Montavimo gylis: Nuo 0,5 m iki 2,5 m nuo talpos viršaus iki žemės paviršiaus
- Įrengimo pagrindas: 150-300 mm smėlio-žvyro sluoksnis
- Užpildas aplink talpą: Smėlis arba smulkus žvyras be akmenų
- Gruntinio vandens lygis: Talpa apsaugota nuo plūduriavimo (reikalingi inkaravimo elementai, jei gruntiniai vandenys aukšti)
- **Papildoma komplektacija**
- Dangtis: Pėsčiųjų apkrovai (A15) arba transporto apkrovai (B125/D400) pagal EN 124
- Prailginimo kaklas: Iki 1 m aukščio, pritaikomas pagal montavimo gylį
- Aliarmo sistema: Skysčio lygio jutikliai (papildomai)
- Kopėčios arba laiptelis patekimui (pagal poreikį)
- **Eksploataciniai parametrai**
- Tarnavimo laikas: Ne mažiau kaip 50 metų
- Garantija: Ne mažiau kaip 10 metų konstrukcijai
- Apžiūros periodiškumas: Kasmet
- Valymo periodiškumas: Pagal eksploatacijos sąlygas, bet ne rečiau kaip kas 5 metus
- **Sertifikatai ir standartai**
- CE ženklavimas
- Atitiktis EN 12566-1/EN 13341 arba lygiaverčiam standartui
- Aplinkosaugos reikalavimai pagal ES direktyvas
- Gamintojo techninė dokumentacija ir eksploatacijos instrukcija
- **Pastabos**
- Specifikacijos gali būti tikslinamos pagal konkrečias montavimo sąlygas
- Prieš montavimą būtina atlikti geologinius tyrimus
- Montavimą turi atlikti kvalifikuoti specialistai pagal gamintojo instrukcijas

5. Vamzdžių klojimas

5.1.1 Bendrieji nuostatai

5.1.1.1 Vamzdžiai

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, visi iš bet kurios vienos medžiagos pagaminti vamzdžiai ir fasoninės dalys gaunami iš vieno gamintojo.

Gaunamos gamintojo rekomendacijos dėl gabenimo, tvarkymo, sandėliavimo ir vamzdžių klojimo bei jų laikomasi.

5.1.1.2 Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei vamzdžiai, nei fasoninės dalys.

Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trankyti.

Vamzdžių ir fasoninių dalių su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais, užsakovas turi teisę nepriimti.

Vamzdžiai keliami ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuo, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintomis (jokiu būdu ne plieninėmis) stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablių ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu.

5.1.1.3 Vamzdžių sandėliavimas

Objekte vamzdžiai kraunami tik lygioje vietoje. Jokia rietuvė negali būti aukštesnė negu 2 metrai arba 2 vamzdžiai, priklausomai nuo to, kas yra daugiau. Vamzdžiai kraunami taip, kad movų galai būtų išdėstyti pakaitomis, o išplatėjantys galai turi būti išsikišę taip, kad vamzdžių korpusai susiliestų visu ilgiu. Taip pat vamzdžius galima krauti skersai, kiekvieną sluoksnį kaip nurodyta aukščiau ir vieną sluoksnį kito atžvilgiu stačiu kampu, apatinį sluoksnį užfiksuojant trinkelėmis, kad vamzdžiai nenuriedėtų šalin.

Klojant vamzdžius eile, jie dedami ant žemės nededant ant akmenų ar jų nuolaužų, neleidžiant vamzdžiui nukarti ar išlinkti.

5.1.2 Vamzdžių pagrindo įrengimas ir vamzdžių klojimas

5.1.2.1 Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)

Rangovas vamzdyną įrengia visiškai tiesiai (tiesia linija) ir lygiai (nustatytu lygiu) pagal projekte pateiktus vamzdžių išilginių profilių ir vamzdžių pagrindo brėžinius. Bet koks nukrypimas nuo tiesios linijos arba lygio, turi būti iš anksto suderintas prieš pradedant darbus.

Kai vamzdžiai turi būti klojami nuožulniai, rangovas patiekia ir deramai įtvirtina dažytus kryžiuokius, ne mažesnius negu 100×20 mm dydžio; kiekvieno kryžiuoko lygis ir padėtis ištiriama ir patikrinama prieš jį naudojant. Kiekvienoje vamzdžio ilgio ar linijos atkarpoje visuomet turi būti trys arba daugiau kryžiuokų ir kilnojamas vizyras, kol ši ilgio atkarpa yra patikrinama ir priimama. Galima naudoti ir kitokias reikiamo nuolydžio užtikrinimo priemones (pvz., lazerį), tačiau prieš tai būtina gauti leidimą.

5.1.2.2 Vamzdžių pjovimas

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

5.1.2.3 Vamzdžių sujungimas – bendrieji nuostatai

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus.

Prieš sujungiant visos jungiamosios dalys gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas.

Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

5.1.2.4 Įmoviniai sujungimai

Lanksčiai sujungtų vamzdžių sujungime tarpas tarp įmaunamojo vamzdžio galo ir kito vamzdžio išplatėjančio galo atbrailos turi būti toks, kokį rekomendavo arba nurodė gamintojas. Visi 600 mm ir mažesnio skersmens vamzdžiai prieš klojant tiksliai paženklinami, kad paklojus sujungimuose liktų tiksliai tokie, kokie reikalingi, tarpai.

5.1.2.5 Flanšiniai sujungimai

Flanšai arba flanšiniai sujungimai nustatomi tiksliai į reikiamą padėtį, o jų sudedamosios dalys, įskaitant tarpinę, turi būti išvalytos ir išdžiovinotos. Tarpinės dedamos taip, kad visiškai priglustų prie flanšo, nesusidarytų raukšlių ir klosčių. Paviršiai ir varžtų skylės kiek įmanoma suglaudžiami draugėn, sujungiama tolygiai veržiant priešingose padėtyse esančius varžtus. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais.

5.1.2.6 Užpylimas

Užpylimas atliekamas pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus, papildomai taikant šiuos nuostatus:

siekiant apsaugoti vamzdžius nuo naudojamos įrangos poveikio, kol nesudaromas pakankamai storas vamzdį dengiantis sluoksnis (ne mažiau negu 500 mm virš vamzdžio keteros), sunkioji mechaninio plūkimo įranga nenaudojama;

į perkasą, kuriose yra vandens, jokia užpildomoji medžiaga nepilama;

lankstūs vamzdžiai užpilami pradedant nuo vamzdžio atvirojo galo tam, kad sujungimas nebūtų vykdomas, kai vamzdis yra deformuotas (nukrypęs).

5.1.2.7 Baigiamasis vamzdynų apžiūrėjimas

Prieš išduodant vamzdžių klojimo darbų baigimo pažymėjimą, visi vamzdynai ir šuliniai patikrinami vizualiai.

Vamzdynai, neišlaikę hidraulinių bandymų ir vizualinio patikrinimo, išardomi bei perklojami.

5.1.3 Slėginių vamzdynų išbandymas

Prieš užpilant bet kokią slėginio vamzdyno perkaso atkarpą, vamzdynas yra išbandomas.

Visus slėgiminių vamzdžių montavimo ir hidrostatinio bandymo darbus reikia atlikti vadovaujantis STATYBOS TECHNINIŲ REGLAMENTŲ STR 2.07.01:2003, „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“ ir standartu: LST EN 805:2004 Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai.

Prieš bandant, perkasa pripildoma užpilant kiekvieno vamzdžio korpusą ne mažiau negu pusę jo ilgio, išskyrus sujungimą, kad virš vamzdžio susidarytų ne mažiau negu 300 mm storio sluoksnis gerai sutankinto rinktino arba granulinio užpildo.

Rangovas parūpina pakankamai siurblių, matuoklių, domkratų, stovų ir kitos technikos, reikalingos bandymų atlikimui bei visuomet užtikrina jų gerą techninę būklę. Bandomoji atkarpa, kaip ir visos kitos atšakos abiejuose galuose atjungiamos dangčiais arba flanšais.

Rangovas pasirūpina, kad slėginis vamzdis neparemtais galais, jeigu būtų bloškiamas, atsiremtų į kietą perkaso šlaito gruntą. Išbandymo negalima vykdyti į uždarytą sklendę. Prieš atliekant išbandymą, rangovas turi užtikrinti, kad alkūnės būtų gerai įtvirtintos atramomis, betonas būtų gerai sustingęs, o atšakų išvadai, kurių galai gali būti bloškiami, būtų reikiamoje padėtyje.

Visi vamzdynai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti slėginių vamzdynų bandymą.

Bandomasis vamzdynas užpildomas vandeniu, visas oras išleidžiamas. Užpildant magistralės pasirūpinama, kad išleistuvai būtų laisvi ir, kad vamzdyne nesusidarytų oro kišenės. Prieš atliekant hidraulinį bandymą, užpildytas vamzdynas paliekamas 24 val., esant nominaliam slėgiui.

Rangovas naudoja rekomenduotą bandomąjį slėgį, tačiau ne mažesnį, negu 1,5 karto didesnį už didžiausią darbinį slėgį, įskaitant ir hidraulinio smūgio slėgį, tačiau šis slėgis niekuomet negali būti didesnis už gamykloje naudotą slėgį. Visos fasoninės dalys, sklendės, laikinosios bei, kapitalinės atramos ir pan., privalo išlaikyti bandomąjį slėgį.

Vamzdynas bandomuoju slėgiu pastoviai veikiamas dvi valandas. Bandymo metu tiekiamo vandens kiekis matuojamas ir negali viršyti 0,1 litro milimetrui nominalaus vidinio skersmens vienam magistralės ilgio kilometrui, 30-čiai metrų patvankos per 24 valandas. Jeigu papildomai tiekiamo vandens kiekis per dvi valandas trunkantį išbandymą viršytų nustatytą ribą, rangovas privalo rasti ir pašalinti nesandarumus bei pakartoti bandymą. Bandymas kartojamas tol, kol gaunamas teigiamas rezultatas.

Jeigu statybos metu vamzdžių įterpti neįmanoma, parodytose arba nurodytose vietose paliekamos laikinos angos arba navos, į kurias vėliau įterpiami vamzdžiai ir specialūs liejiniai. Vandenių talpinančiuose statiniuose šių angų ir navų skersmuo statinio išorės paviršiaus kryptimi mažėja lyg kūgio. Rūsiuose, sausose kamerose, siurblinėse ir pan. skersmuo mažėja statinio vidaus paviršiaus link. Navos daromos rombo formos, kad žemiau navos būtų mažesnis porėtumas.

Hidroizoliacijos įrengimas navose nėra būtinas, jeigu betono paviršiai paširkštinami, kad su jais būtų geresnis sukibimas. Visgi, rangovas atsako už tai, kad baigus sujungimą, nava būtų nelaidi vandeniui ir, savo nuožiūra gali įrengti hidroizoliaciją.

5.1.4 Išbandymas ir apžiūrėjimas

5.1.4.1 Nuotekų ir šulinių išbandymas – bendrieji nuostatai

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojančios trumpos drenos išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

5.1.4.2 Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas atliekamas vadovaujantis STATYBOS TECHNINIŲ REGLAMENTU STR 2.07.01:2003, „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“ ir standartu: LST EN 1610:2000 Nuotakyno tiesimas ir bandymas.

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį). Jeigu išbandant visą statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis.

Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. įpilama vandens, pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

Iki 450 mm skersmens nuotakynus galima prieš tai išbandyti oru, tačiau visą vamzdyną, prieš jį priimant, būtina išbandyti vandeniu.

5.1.4.3 Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus darbus išbandomos ar į jas neįsiskverbiamos vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h 1-am m' tenkančio metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdyno ilgyje.

Bandymas atliekamas, kai vandens horizontas yra aukštas, tačiau kai nelyja.

5.1.4.4 Nuotekų vamzdynų paklojimas, kontrolė

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto dugno, remiantis projekte pateiktais nuolydžiais, bei patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą, atsparumą po sutankinimo, remiantis pagrindų po vamzdžiais detalėmis.

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami įrengus šulinių dugną. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrengimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių.

Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 mm.

5.1.4.5 Nuotekų vamzdynų valymas

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švariu vandeniu. Vamzdžiai, į kuriuos žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio skersmuo yra lygus vamzdžio kiaurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių daiktų.

5.1.5 Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

- Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
- Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
- Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
- Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.
- Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.
- Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje TVD įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Inžinieriui bei UAB „Vilkaviškio vandenys“ pateikiama:

- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate DVD laikmenoje;
- darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;
- tinklo nuolydžio grafikai.

Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projektinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

5.2 Žemės darbai

1. Žemės darbų kontrolė turi būti vykdoma, griežtai prisilaikant STR 1.06.01:2016 nuostatų.
2. Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrengimais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių šeiminkų leidimu. Vykdamas kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis vadovaujantis DT 5_00 "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" reikalavimais.
3. Prieš pradėdamas statybos darbus veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti jų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti, tik dalyvaujant elektros tinklų atstovui.
4. Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.
5. Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.
6. Paruošiamieji darbai :
 - buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
 - atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą, sukaland kuoliukus kas 10-15m;
 - išardyti esamas kelio dangas;

- šalia
- įtvirtinti kuoliukais kas 20m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės tranšėjos;
 - atšurfuoti esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus
 - įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;
 - nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

7. Tranšėjų, skirtų požeminiams vamzdynams, šuliniams gyliai nurodyti brėžiniuose. Tranšėjos plotis tame gylyje, kur klojami vamzdžiai, turi būti lygus išoriniam vamzdžio diametruui plius 0.6m.

8. Prieš pradėdant kasti tranšėją, rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikrinti natūralų žemės paviršiaus lygį.

9. Tranšėjų kasimą galima pradėti tik tada, kai visos reikalingos medžiagos jau atvežtos į objektą. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal DT 5_00 "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" reikalavimus ir STR 1.06.01:2016.

10. Mechanizuotai tranšėja kasama iki projektinės altitudės, neiškasus +10cm. Iki proj. altitudės kasimas atliekamas rankiniu būdu, išsaugant natūralų pagrindą po vamzdžiais. Pastatoma įranga vandens atsiurbimui iš tranšėjų. Gruntas, iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjos šlaito ne<0.5m atstumu nuo šlaito briaunos. Prieš leidžiant dirbti darbininkams tranšėjoje, gilesnėje negu 1.30m, turi būti patikslintas šlaitų ar tvirtinimo sienelių pastovumas.

11. PVC ir PE vamzdžiams išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis.

12. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus :

- dalelių dydis neturi viršyti 20mm;
- 8-20mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

13. Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0.6m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių. Todėl, jei užšalusiam grunte klojami, pavyzdžiui, geriamojo vandentiekio vamzdynai, jie užpilami 1.8m grunto sluoksniu iki vamzdžio viršaus.

14. Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant iki koeficiento ne mažiau 0.95 max standartinio sutankinimo.

15. Rekomenduojami įvairūs grunto suplūkimo būdai.

Suplūkimas. Įrengiant plastmasinių vamzdžių sistemą, svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunama reikiama šoninė atrama (sutankinimo laipsnis). Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą, galima plūkti žemės kojomis.

Suplūkimas modifikuotu Proctor (MP) iki maždaug 85%. Vieną kartą pervažiavus plokšteliu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20cm storio grunto sluoksnį, jis iš karto sutankinamas iš abiejų pusių. 15cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 50 iki 100kg) galima tankinti vieną kartą. 20cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200kg) galima tankinti vieną kartą.

Suplūkimas Standart Proctor (SP) iki maždaug 95%. Keturis kartus pervažiavus plokšteliu vibratoriumi (nuo 50 iki 100kg) per 20cm storio grunto sluoksnį, jis iš karto sutankinamas iš abiejų vamzdžio pusių. 15cm storio grunto sluoksnį plūkiame keturis kartus. 20cm grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200kg) plūkiame keturis kartus.

16. Gruntas, naudojamas vamzdžių užpylimui, turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų. Tranšėjas užpilti galima po to, kai išbandyti vamzdynai, patikrinti pagrindai. Tada aplink ir ant vamzdynų pilamas pirmas užpylimo sluoksnis. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250-600mm, priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Vamzdžiai ir šuliniai užpilami vienu metu iš abiejų pusių. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

17. Siekiant tiksliai užfiksuoti naujai nutiestas požemines komunikacijas plane ir profilyje, vykdant statybos darbus iki tranšėjų užpylimo, daromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos

18. Požeminių komunikacijų dengtų darbų aktus pasirašo rangovo bei užsakovo atstovai ir pateikia pasirašyti geodezinę nuotrauką atlikusios organizacijos atstovui, kad atlikti geodezinės nuotraukos lauko darbai. Neatlikus geodezinės nuotraukos lauko darbų ir be pasirašyto dengtų darbų akto, tranšėjas užpilti draudžiama.

5.3 Darbų sauga

Statybos darbų vykdymas turi užtikrinti saugaus darbo sąlygas.

Kasant duobes valymo įrenginiams, siurbliams, būtina sutvirtinti šlaitus, kai jų gylis yra virš 2 m. Jų sutvirtinimams naudoti inventorines išramstymo priemones (skydus ir statramsčius), taip pat vadovautis gamintojo instrukcija:

-nustatyti grunto slėgio apkrovą.

-šiuo atveju šlaitų išramstymai duobėse atliekami laiptuotu būdu.

-skydai į iškasą nuleidžiami nuo jos krašto. Nesutvirtintos iškasos dalyje darbininkams būti neleidžiama.

-sujungiamosios ramsčių dalys turi būti sujungtos jungėmis.

-ramstomieji skydai turi išsikišti virš grunto paviršiaus ne mažiau 10 cm.

-atstumas tarp ramstomojo skydo krašto ir iškasto grunto turi būti ne mažesnis kaip 60 cm.

-nesutvirtintos iškasos dalyje darbininkams būti neleidžiama.

-lipti į duobes leidžiama ne siauresnėmis kaip 0.6m lipynėmis su turėklais arba atremiamomis kopėčiomis.

kasti gruntą pasikasant draudžiama.

-iškastą gruntą laikyti ne arčiau 0.5m nuo iškasos krašto.

-iškasos turi būti aptvertos inventoriniais aptvarais, pastatyti draudžiamieji ženklai. Tamsiu paros metu žemės darbų vietos apšviečiamos elektriniais šviestuvais.

-statinio statybos vadovas būtinai turi vadovauti ir kontroliuoti kasant duobes aukščiau nurodytiems statiniams (įrengimams). Jis turi ypač kontroliuoti darbus kasant labai šlapią ir drėgną gruntą, nes keičiantis grunto drėgnumui kinta ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, o dėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Todėl darbų vadovas privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Prireikus jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu. Būtina nedelsiant sustabdyti darbus, jei kasant žemę aptinkama brėžiniuose ar geodezinėje nuotraukoje nurodytų inžinerinių tinklų ar statinių.

Ekskavatoriumi leidžiama dirbti ne jaunesniam kaip 18 metų asmeniui. pasitikrinusiam sveikatą, apmokytam saugių darbo metodų ir turinčiam pažymėjimą, leidžiantį valdyti ekskavatorių. Jis turi žinoti ekskavatoriaus naudojimo instrukcijos reikalavimus ir jų laikytis. Instrukcija turi būti laikoma kabinoje arba kitoje lengvai prieinamoje vietoje.

Statybos vadovas turi pateikti mašinistui žemės kasimo technologinę schemą.

Mažiausias ekskavatoriaus judančių dalių atstumas iki statybvietyje esančių objektų -0.5m.

Kasant gruntą ekskavatoriumi darbininkams leidžiama dirbti ne arčiau kaip 5 m nuo ekskavatoriaus strėlės kasimo spindulio. Jeigu pavojingos zonos matomumas yra ribotas, turi būti paskirtas signalininkas. Per darbo pertraukas ekskavatorius turi stovėti ne arčiau kaip 2 m nuo iškasos krašto su nuleistu kaušu ant žemės. Kelias kuriuo statybvietyje važiuoja ekskavatorius, turi būti išlygintas, silpname grunte –sustiprintas. Važiuojančio vienakaušio ekskavatoriaus strėlė turi būti tiksliai nukreipta jo važiavimo kryptimi, o kaušas pakeltas nuo žemės 0.5-0.7 m. Važiuoti ekskavatoriumi su grunto pilnu kaušu draudžiama. Be to, neleidžiama kelti ekskavatoriaus kaušu negabaritinius grunto gabalus, rąstus, skydus, lentas.

Vykdant montavimo darbus autokratu leidžiama tik susipažinus su darbo apsauga, praėjusiems medicininę komisiją, ne jaunesniems, kaip 18 metų darbininkams.

Keliant autokratu biologinius valymo įrenginius jie turi būti prilaikomi atotampomis, kad nesiūbuotų ir nesisuktų.

Kranininkui signalinius ženklus turi duoti krovinių kabinėtojas. STOP ženklą gali duoti bet kuris darbuotojas, pastebėjęs pavojų.

Draudžiama:|

-montuoti kranu velkant konstrukcijas;

- palikti pakabintas konstrukcija;
- atkabinti konstrukcijas kol jos nėra įtvirtintos;
- perstumti atkabintas ir pastatytas konstrukcijas;
- nuimti laikinus konstrukcijų įtvirtinimus, kol konstrukcijos nesutvirtintos pagal projektą.

Darbo pertraukų metu negalima palikti krovinio, pakabinto ant krano kablių.

Montavimo darbai atvirose vietose, pučiant stipresniam kaip 15m/s vėjui, liundros, perkūnijos arba rūko metu turi būti nutraukti.

Betonmaišė ir automobilinis betono siurblys turi būti pastatytas ant lygaus kieto pagrindo. Automobilio atramos turi remtis į inventorinius padėklus. Atstumas nuo iškasos krašto turi būti ne mažesnis kaip 6m. Betonavimo darbus naudojant automobilinį betono siurbį galima atlikti tik dalyvaujant statinio statybos ar statinio statybos bendrųjų darbų vadovui.

Kiekviename naujame darbe dirbantieji turi būti papildomai instruktuojami saugos ir sveikatos klausimais. Instruktavimas įforminamas instruktavimų darbo vietoje registracijos žurnale.

Statyboje dirbantys darbuotojai turi būti aprūpinti ir nešioti apsauginius šalumus atitinkančius Lietuvos standarto LST EN 397 reikalavimus. Naudoti pirštines atitinkančias vykdomo darbo pobūdį. Dėvėti spec. rūbus ir mėvėti avalynę pagal darbuotojų kvalifikaciją.

Statybvietės buitinėse patalpose turi būti pirmosios pagalbos rinkinys, taip pat indas su geriamuoju vandeniu ir vienkartiniais puodukais.

5.4 Gerbūvio atstatymo darbai

Visos statybos eigoje išardytos arba apgadintos esamos dangos (valstybiniai ar privatūs keliai, gatvės, šaligatviai, privačių gyvenamųjų valdų takai, vejos, žolynai, trinkelėlių danga, betoninė danga ir kt. paviršiai) turi būti visiškai atstatytos į pirminę padėtį. Projektuodamas ir įrengdamas naujas ar atstatydamas esamų kelių, gatvių, aikštelių ir kt. dangas, Rangovas privalo vadovautis kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ reikalavimais, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19, patvirtintomis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16, standarto LST 1331:2022 „Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija“ reikalavimais, statybos rekomendacijomis R 34-01 „Automobilių kelių pagrindai“ ir R 35-01 „Automobilių kelių asfaltbetonio ir žvyro dangos“, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. statinio statybos priežiūra“, bei kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais.

Jei dėl statybos darbų vykdymo technologijos kelių ir gatvių dangos iš pradžių atstatomos laikinai (ne iki projekcinio lygio), tai asfaltuotose gatvėse turi būti įrengta laikina skaldos danga, o žvyruotose gatvėse laikina atvežtinio žvyro danga. Laikiniai atstatyti gatvių dangos Rangovo privalo būti nuolat prižiūrimos ir tinkamos transporto eismui (operatyviai užpilamos atsiradusios duobės, gatvės mechanizuotai lyginamos, žiemos metu nuvalomas sniegas ir pan.).

Plotai, kuriuose bus pilamas dirvožemis, atstatomi iki buvusios žemės paviršiaus altitudės ir prieš pilant dirvožemį tolygiai išlyginami. Dirvožemis tolygiai supilamas ir paskleidžiamas per vieną kartą, šiek tiek sutankinamas, tada supurenamas akėčiomis ar kitomis priemoneimis iki min. 300 mm gylio. Visi grumstai ir luitai kruopščiai susmulkinami, didesni nei 50 mm akmenys ir pašalinės medžiagos pašalinami nuo paviršiaus. Vejos vėl užsėjamos ir prižiūrimos iki pirmojo pjovimo. Sėjama reikiamu metų laiku 30 g/m² tankumu.

Jei Inžinierius ir (ar) valdžios institucija/savininkas yra nepatenkintas Rangovo atliktu paviršių atstatymu, Rangovas ištaiso trūkumus savo sąskaita.

Betoninių trinkelėlių danga įrengiama tose vietose, kur prieš darbus buvo įrengta. Betonines trinkeles kloti ant šalčiui atsparaus smėlio sluoksnio ir smulkiosios mineralinės medžiagos pakloto. Apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis susideda iš vidutingrūdžio smėlio. Apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio deformacijos modulio reikšmė turi siekti 80 MN/m². Pasluoksniui naudojama smulkioji mineralinė medžiaga, 0/4 arba 0/5 nesurištųjų mineralinių medžiagų mišiniai. Betoninės trinkelės turi tenkinti LST EN 1338 reikalavimus: atsparumas šalčiui turi atitikti reikalavimus LST EN 1338 D priedą; vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 %; dilumas turi atitikti reikalavimus LST EN 1338 G arba H priedus. Betoninių trinkelėlių viršutinė dalis turi būti be matomų defektų, tokių kaip plyšiai arba ištrupėjimai, tikrinant pagal atitikimų standartą.

Trinkelės klojamos paliekant tarp jų 3-5 mm tarpus. Siūlės užpildomos mineralinių medžiagų mišiniu. Svarbu, kad siūlių užpildas neįsiskverbtų į paklotą, užpildo perteklius prieš suvibravimą pašalinamas. Po vibravimo būtina dar kartą užpildyti siūles.

5.5 Statybos užbaigimo dokumentacija.

Baigęs visus statybos darbus Rangovas turi parengti dokumentus, reikalingus statinio statybos užbaigimo procedūroms vadovaujantis 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“ įvykdyti. Rangovas atsakingas už pastatyto statinio kadastrinių matavimų dokumentacijos parengimą bei pateikimą Užsakovui. Tuo atveju, jei pajungiamo būsto nuotekų išvadas įrengiamas ir privačioje žemėje (valdoje) ir valstybinėje žemėje, turi būti parengtos dvi atskiros statinio kadastrinių matavimų bylos, t. y. viena statinio daliai, įrengtai privačioje žemėje (valdoje), kita statinio daliai, įrengtai valstybinėje žemėje. Užsakovui turi būti pateiktos po 1 (vienas) egzempliorių kadastrinių matavimų bylų kiekvienam statybos objektui (nuotekų išvadui) popierinėje ir bylų komplektas skaitmeninėje laikmenoje. Kadastrinių matavimų bylos Užsakovui turi būti pateiktos su išankstine VĮ „Registru centras“ patikra.

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Medžiagos, įranga, žemės, dangų atstatymo ir kiti darbai, įskaitant vamzdinių praplovimą, dezinfekavimą, hidraulinį bandymą nuotekų tinklų tiesimui

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
A	VANDENTIEKIS -V1-				
1	Slėginiai PE100 PN10 Ø63 mm vamzdžiai su fasoninėmis dalimis ir jų paklojimas tranšėjiniu būdu	TS 4.1.1	m	78,4	Tranšėjoje
2	Slėginiai PE100 PN10 Ø63 mm vamzdžiai su fasoninėmis dalimis	TS 4.1.1	m	2,0	Įvadui į pastatą per sieną
3	Smėlio pagrindas po vamzdžiais	TS 5.2	m ³	3,9	
4	Tranšėjos kasimas, vamzdžių užpylimas birių gruntu ir sutankinimas	TS 5.2	m ³	152	
5	Vamzdyno hidraulinis išbandymas	TS 5.1.3	m	80,4	
6	Pasijungimas nuo užaklinto PE Ø63 vamzdžio		kompl	1	
B	Įvadinis vandens apskaitos mazgas				
1	Rutulinis ventilis DN32 mm.		vnt	2	
2	Perėjimas DN32x15 mm.		vnt	2	
3	Vandens skaitliukas Ø15 klasės B įvadinio tipo.		vnt	1	Įrengiamas vandens tiekėjo
4	Intarpas DN15		vnt	2	
5	Vandens skaitliukas Ø20 klasės B įvadinio tipo.		vnt	1	Įrengiamas vandens tiekėjo
6	Intarpas DN20		vnt	2	
7	Manometras		vnt	1	
8	Kontrolinis čiaupas Ø15		vnt	2	
9	Perėjimas Ø50xDN20 mm.		vnt	2	
10	Rutulinis ventilis DN40 mm.		vnt	2	
11	Atbulinis vožtuvas DN32		vnt	1	
12	Atbulinis vožtuvas DN40		vnt	1	
13	Grubaus valymo filtras DN25		vnt	1	
14	Grubaus valymo filtras DN40		vnt	1	
15	Atramos		vnt	4	
16	Įvado sandarinimas.		kompl	1	
C	BUITINĖ NUOTEKYNĖ -F1-				

0	2025.04.28	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbams vykdyti.		
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis		
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB ASD Project el.p.: info@asdproject.lt; tel.: +37061399774		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti – šiltnamio (žemės ūkio paskirties grupės) statybos ir Kito (sporto paskirties) inžinerinio statinio (unik. Nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas	
A1882	PV	Eimantas Slušnis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis		0
LT	STATYTOJAS: VšĮ Kauno kolegija		DOKUMENTO ŽYMUO: 350-01-TDP-LVN.SŽ	
			Lapas	Lapų
			1	3

1	PVC nuotekynės N kl. vamzdžiai Ø110mm su fasoninėmis dalimis, sandarinimo tarpinėmis ir jų paklojimas tranšėjiniu būdu	TS 4.1.2	m	16,8	Tranšėjoje
2	PVC nuotekynės N kl. vamzdžiai Ø160mm su fasoninėmis dalimis, sandarinimo tarpinėmis ir jų paklojimas tranšėjiniu būdu	TS 4.1.2	m	106,5	Tranšėjoje
3	Smėlio pagrindas po vamzdžiais ir šuliniais	TS 5.2	m ³	6,2	
4	Tranšėjos kasimas, vamzdžių užpylimas birių gruntu ir sutankinimas	TS 5.2	m ³	154	
5	Savitakinio vamzdyno hidraulinis išbandymas	TS 5.1.4	m	123,3	
6	Plastikinis Ø425mm valymo ir apžiūros šulinėlis iki 3,0m gylio: PP dugnas su prabėga Ø425 (kinetė) Gofruotas Multiflex vamzdis Ø425x3000 Ketinis dangtis be užrakto B125 Teleskopinis adapteris Ø425	TS 4.3	kompl	5	
7	g/b nuotekų šulinys Ø1000mm , komplekte su dugno ir perdangos plokštėmis	TS 4.4	kompl	5	betono tūris 3,1 m ³
8	Ketinis plaukiojančio tipo liukas G/B šuliniai B125	TS 4.5	vnt.	5	
9	G/b šulinių hidroizoliacija	TS 4.4	m ²	24,9	
10	Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai	TS 4.6	vnt.	11	
11	Pasijungimas į esamą plastikinį šulinį		kompl.	1	
12	Požeminis plastikinis rezervuaras 20m ³ Ø1,6x9,9m	TS 4.10	vnt	1	
13	Ketinis dangtis be užrakto B125 su teleskopu	TS 4.3	vnt	2	
14	PE dėklas d200		m	8	

D

LIETAUS NUOTEKOS -L1-

1	PVC nuotekynės N kl. vamzdžiai Ø110mm su fasoninėmis dalimis, sandarinimo tarpinėmis ir jų paklojimas tranšėjiniu būdu	TS 4.1.2	m	60,8	Tranšėjoje
2	PVC nuotekynės N kl. vamzdžiai Ø200mm su fasoninėmis dalimis, sandarinimo tarpinėmis ir jų paklojimas tranšėjiniu būdu	TS 4.1.2	m	107,6	Tranšėjoje
3	Smėlio pagrindas po vamzdžiais ir šuliniais	TS 5.2	m ³	8,4	
4	Tranšėjos kasimas, vamzdžių užpylimas birių gruntu ir sutankinimas	TS 5.2	m ³	233	
5	Savitakinio vamzdyno hidraulinis išbandymas	TS 5.1.4	m	168,4	
6	Plastikinis Ø425mm valymo ir apžiūros šulinėlis iki 3,0m gylio: PP dugnas su prabėga Ø425 (kinetė) Gofruotas Multiflex vamzdis Ø425x3000 Ketinis dangtis be užrakto B125 Teleskopinis adapteris Ø425	TS 4.3	kompl	3	
7	Plastikinis TRAPAS, Ø425mm šulinėlis iki 3,0m gylio: PP dugnas su sėsdinama dalimi ir nešmenų krepšiu Ø425 Gofruotas Multiflex vamzdis Ø425x1000 Kvadratinės Ø 425x500 mm D400 (40T) ketinės grotelės važiuojamajai daliai su pritvirtinamu teleskopiniu vamzdžiu ir sandarinimo žiedu Ø 425x500 mm D400 (40T)	TS 4.7	kompl	1	

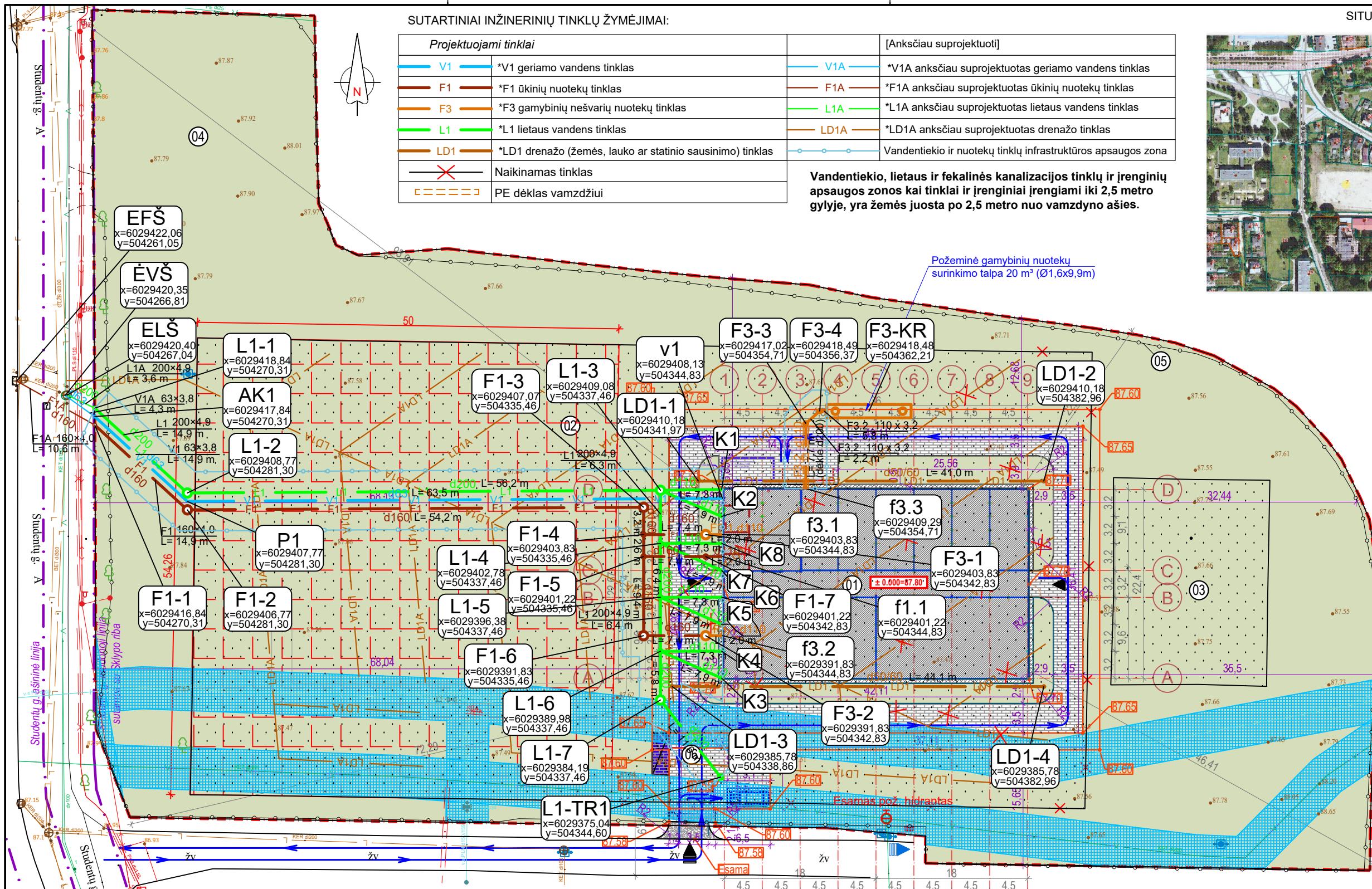
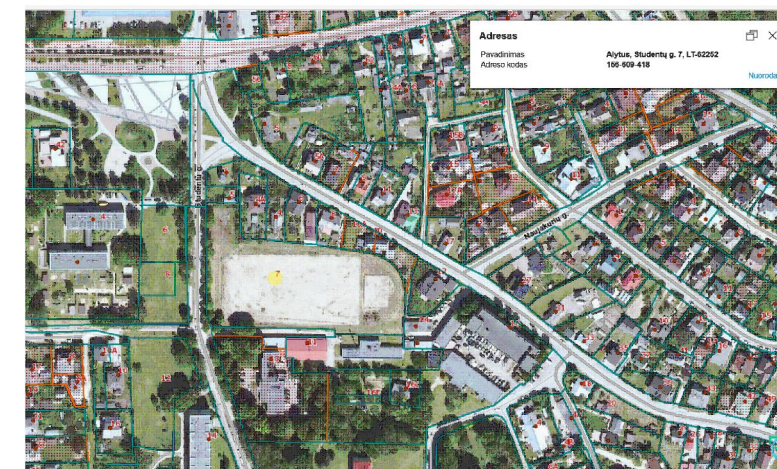
8	g/b nuotekų šulinys Ø1000mm , komplekte su dugno ir perdangos plokštėmis	TS 4.4	kompl	3	
9	Ketinis plaukiojančio tipo liukas G/B šuliniui B125	TS 4.5	vnt.	3	
10	G/b šulinių hidroiziacija	TS 4.4	m ²	16,4	
11	Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai	TS 4.6	vnt.	7	
12	Pasijungimas į esamą plastikinį šulinį		kompl.	1	
13	Lietvamzdžio ketinis trapas su pravala DN100	TS 4.8	vnt	8	
14	Nuotekų srauto ribotuvas 10 l/s DN200 vamzdžiui	TS 4.9	vnt	1	
E	PASTATO DRENAŽAS -LD1-				
1	PVC drenažo vamzdis Ø50/60mm su kokoso filtru ir jo klojamas 0,6-1,0m gylyje	TS 4.1.3	m	85,1	
2	Granito-žvyro skalda fr.11/16	TS 5.2	m ³	10,6	
3	Granito-žvyro skalda fr.5/8 pagrindui po vamzdžiais	TS 5.2	m ³	4,3	
4	Geotekstilė Tiptex-170 arba analogas	TS 5.2	m ²	63,8	
5	Vamzdžių užpylimas smėliniu gruntu ir sutankinimas	TS 5.2	m ³	14,9	
6	Tranšėjos kasimas	TS 5.2	m ³	29,8	
7	Grunto išvežimas iki 10km	TS 5.2	m ³	29,8	
8	Plastikinis Ø315mm valymo ir apžiūros šulinėlis iki 3,0m gylio: PP dugnas Ø315 (sėsdinimas) Gofruotas Multiflex vamzdis Ø315x3000 Plastikinis dangtis be užrakto A15 Teleskopinis adapteris Ø315	TS 4.3	kompl	4	

SUTARTINIAI INŽINERINIŲ TINKLŲ ŽYMĖJIMAI:

Projektuojami tinklai		[Anksčiau suprojektuoti]	
V1	*V1 geriamo vandens tinklas	V1A	*V1A anksčiau suprojektuotas geriamo vandens tinklas
F1	*F1 ūkinių nuotekų tinklas	F1A	*F1A anksčiau suprojektuotas ūkinių nuotekų tinklas
F3	*F3 gamybinių nešvarių nuotekų tinklas	L1A	*L1A anksčiau suprojektuotas lietaus vandens tinklas
L1	*L1 lietaus vandens tinklas	LD1A	*LD1A anksčiau suprojektuotas drenažo tinklas
LD1	*LD1 drenažo (žemės, lauko ar statinio sausinimo) tinklas		Vandentiekio ir nuotekų tinklų infrastruktūros apsaugos zona
X	Naikinamas tinklas		
---	PE dėklas vamzdžiui		

Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos kai tinklai ir įrenginiai įrengiami iki 2,5 metro gylyje, yra žemės juosta po 2,5 metro nuo vamzdžio ašies.

SITUACIJOS SCHEMA

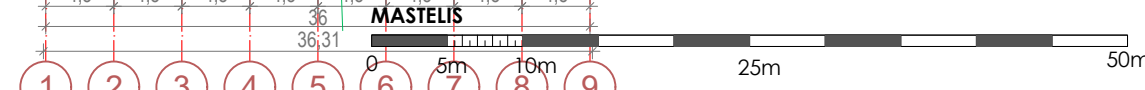


EKSPLIKACIJA

- 01 - Projektuojamas pastatas augalams auginti - šiltnamiai (žemės ūkio pastato paskirties grupė) (skirtas Kauno kolegijos mokslo ir tyrimų tikslams)
- 02 - Rekonstruojamas Kitas (sporto paskirties) inžinerinis statinys (unik.nr. 4400-4778-0729) Futbolo aikštė A1
- 03 - Esamas Kitas (sporto paskirties) inžinerinis statinys (unik.nr. 4400-4778-9748) Papildinio tinklinio aikštė A2
- 04 - Esamas Kitas (sporto paskirties) inžinerinis statinys (unik.nr. 4400-1235-2655) Krepšinio aikštė b
- 05 - Esamas Kitas (kitos paskirties) inžinerinis statinys (unik.nr. 4400-4778-9759) Tvora su vartais t1
- 06 - Projektuojamas Kitas (kitos paskirties) inžinerinis statinys aikštėse su pravažiavimu

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

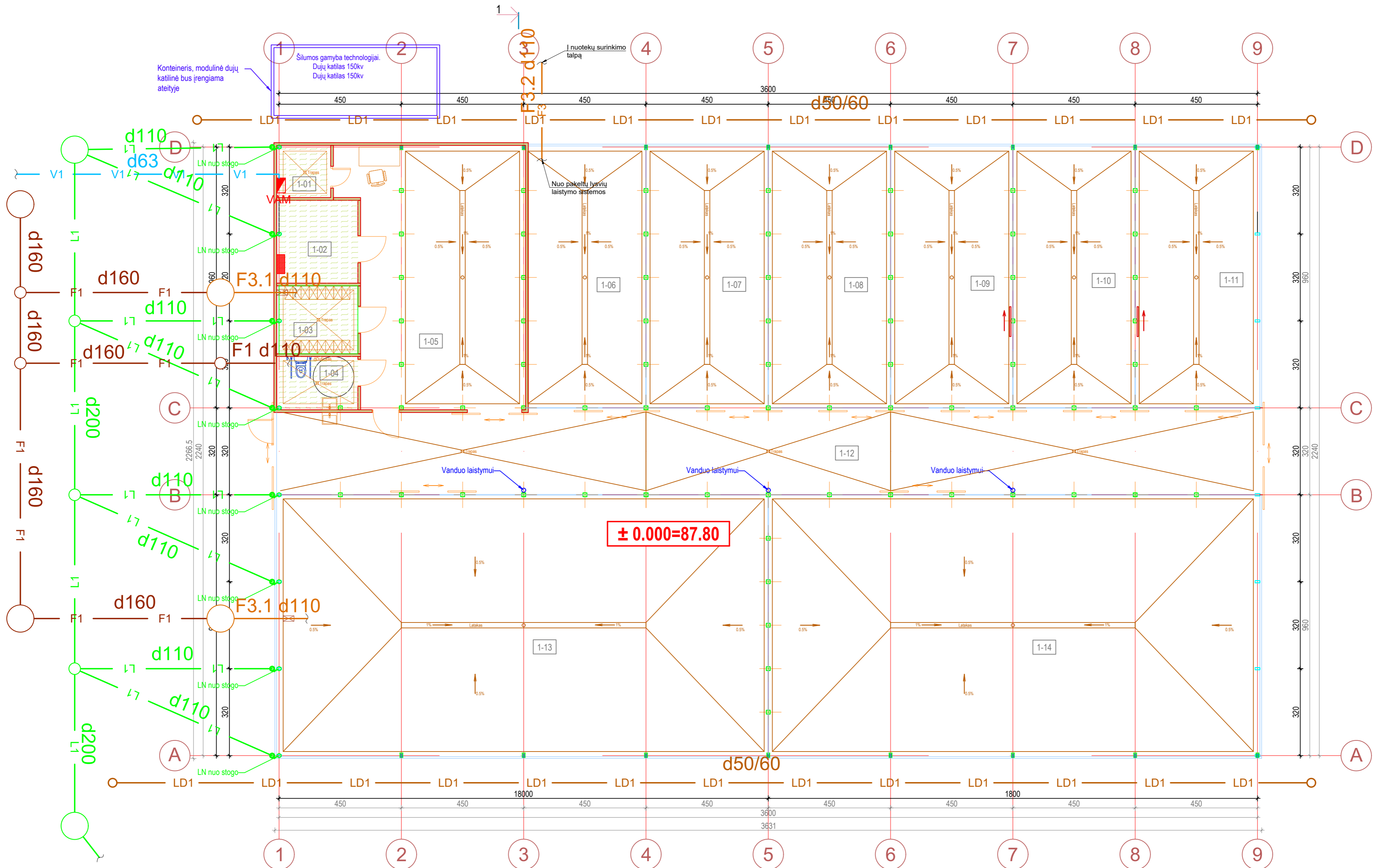
- Sklypo riba
- Gatvės raudonosios linijos
- Projektuojamas pastatas
- Esami kiti inžineriniai statiniai
- Esama tvora
- Išsaugoma statinio dalis
- Naikinama statinio dalis
- Esamas pateikimai į sklypą
- Projektuojamas pateikimas į sklypą
- Pateikimas į pastatą
- Vieta buitinių ir augalinių atliekų konteineriams
- Automobilių stovėjimo vietos
- Tinklų apsaugos zona
- Asfaltbetonio danga, įvažiai už sklypo rib.



1. Vandentiekio ir nuotekų tinklei prijungiami prie kitu gatvės projektu, iki sklypo ribos, suprojektuotų tinklų.
2. Prieš pradėdamas vamzdžių montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį plane ir altitudes.
3. Pasijungimo prie tinklų ir susikirtimų su esamomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose darbus vykdyti rankiniu būdu po 3 m į abi puses. Susikirtančių komunikacijų atkasimo metu turi dalyvauti to tinklo atstovas.
4. Vamzdžius klojti ant nejudinto grunto, o klojant vamzdžius ant judinto pamato, jį sutankinti ne mažiau 0,95 max standartinio sutankinimo.
5. Klojant vamzdžius polaidžio metu gruntinio vandens lygį sumažinti siurbliais.
6. Apvalius g/b šulinius montuoti pagal UAB "Ekoprojektas" šulinių albumą F.1.1 "Apvalių šulinių statybinės konstrukcijos", Vilnius 1994.
7. Plastikinius šulinius montuoti pagal ST 1073435.03:2000.
8. Pasijungimo prie esamų tinklų altitudes tikslinti darbų vykdymo metu.
9. Pažeisti drenažo tinklai yra atstatomi po 3m į abi puses nuo susikirtimo panaudojant PVC drenažinius vamzdžius su kokoso plaušu, kurių skersmuo atitinka pažeistam vamzdžiui.
11. Visas naujai statomų šulinių dangčių altitudės tikslinti vietoje pagal esamą situaciją, šulinių dangčiai turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga 50-70mm virš žaliosios vejos gyvenamuose kvartaluose ir > 200mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.
12. Tinklų ilgiai duoti tarp šulinių centrų.
13. Vandentiekio tinklo įgilinamas minimum 1,80m nuo esamo žemės paviršiaus.
14. Visi darbai vykdomi privačiame sklype.
15. Už atlikto inžinerinio topografinio plano tikslumą, atitikimą veikiantiems normatyviniams dokumentų reikalavimams atsako inžinerinio topografinio plano vykdytojas.
16. Prieš pradėdamas statybos/ montavimo darbus atliekamas žemės sklypo ribų ženklavimas.
17. Projekto įgyvendinimo metu visos sugadintos dangos atstatomos į pradinę padėtį arba pagal projekto sprendinius.
18. Projektas atliktas vadovaujantis 2025-02-05 išduotomis prisijungimo sąlygomis Nr. TS-20-25

- Apsaugos zona elektra
- Apsaugos zona buitines nuotekas
- Apsaugos zona lietaus nuotekas
- Apsaugos zona šilumos tinklai
- Apsaugos zona ryšiai
- Apsaugos zona vandentiekis

Laida		Data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB ASD Project; el.p.: info@asdproject.lt; tel.: +37061399774		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti - šiltnamio (žemės ūkio pastato paskirties grupės) statybos ir Kito (sporto paskirties) inžinerinio statinio (unik.nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo, Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas	
A1882	PV	Eimantas Slušnis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: 01 - Pastatas - Šiltnamiai		
20465	PDV	Donatas Janulionis	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais		
STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO:		
LT			VšĮ Kauno kolegija		
			350-01-TDP-LVN.B-01		
		LAPAS		LAPŲ	
		1		1	



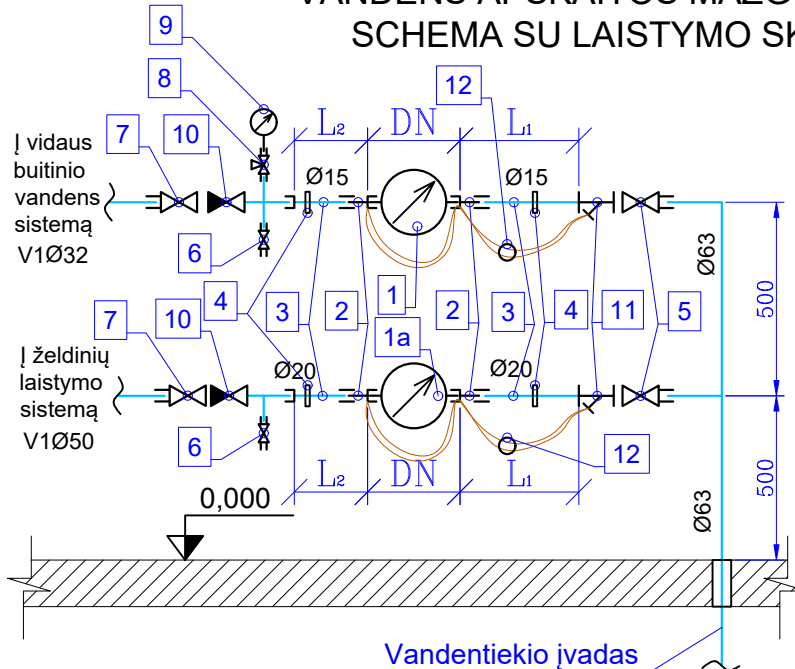
Sutartiniai tinklų žymėjimai:

	Vandens apskaitos mazgas (VAM)
	Vandentiekio linija
	Buitinių nuotekų linija
	Technologinių nuotekų linija
	Lietaus nuotekų linija

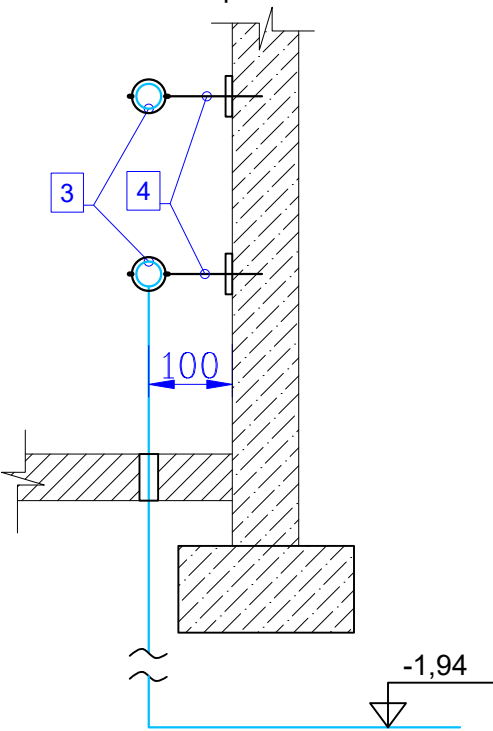
- Reikalavimai montavimui:
- Vandens apskaitos mazgai (VAM) įrengiami pastate. VAM pastate turi būti įrengiamas specialiai tam skirtoje vietoje, esančioje prie artimiausios lauko vandentiekio išorinės sienos ir lengvai prieinamoje patalpoje, kurioje oro temperatūra būtų ne mažesnė kaip +5°C.
 - Vandens skaitiklis turi būti įrengiamas tik horizontalioje padėtyje. Jei horizontalioje padėtyje skaitiklio neįmanoma įrengti, tuomet įrengiamas ne mažesnės kaip C klasės skaitiklis vertikaloje padėtyje.
 - Montuojant skaitiklį prieš ir už jo įrengiami tiesūs, vienodo skersmens vamzdžio ruožai. Jei skaitiklio gamintojas nenurodo kitaip, tiesus vamzdžio ruožas prieš skaitiklį turi būti ne mažesnis kaip 5d, o už skaitiklio - ne mažesnis kaip 3d. (čia d - skaitiklio sąlyginis skermuo)
 - Vandens įvado perėjimo per pamatą vieta užsandinama pagal ALB. 7373-3.

0	2025-03	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbus vykdyti.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB ASD Projekt, el. p.: info@asdprojekt.lt, tel.: +37061399774	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams augini - šiltnamio (žemės ūkio pastato paskirties grupės) statybos ir Kito (sporto paskirties) inžinerinio statinio (unik. nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo, Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas
A1882	PV	Eimantas Stlušnis
20465	PDV	Donatas Janulionis
LT	STATYTOJAS	VšĮ Kauno kolegija
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: 01 - Pastatas - Šiltnamio Planas su vandentiekio ir nuotekų įvadais M1:100
		DOKUMENTO ŽYMUO: 350-01-TDP-LVN.B-02
		LAPAS LAPŲ 1 1

VANDENS APSKAITOS MAZGO ĮRENGIMO SCHEMA SU LAISTYMO SKAITIKLIU



Tvirtinimas prie sienos



Apskaitos mazgo eksplikacija: **V1 PE Ø63**

1. Šalto vandens skaitiklis DN15 B klasės įvadinio tipo.
- 1a. Šalto vandens skaitiklis DN20 B klasės įvadinio tipo.
2. Skaitiklio pajungimo antgalis.
3. Tiesaus vamzdžio atkarpa, tokio pat vidinio diametro kaip pajungimo antgalio (2).
4. Vamzdžio laikikliai, tvirtinami prie sienos.
5. Įvadinė sklendė. Plombuojama atidarytoje padėtyje.
6. Ventilis sistemos ištuštinimui, mėginių paėmimui.
7. Sklendė, ventilis.
8. Manometro trieigis ventilis.
9. Manometras.
10. Atbulinis vožtuvas.
11. Grubaus valymo filtras.Plombuojamas
12. Plomba

Tiesaus vamzdžio ilgių lentelė		
Skaitiklio diametras, DN	L1, mm	L2, mm
15	75	45
20	100	60
25	125	75
32	160	96
40	200	120
50	250	150
100	500	300

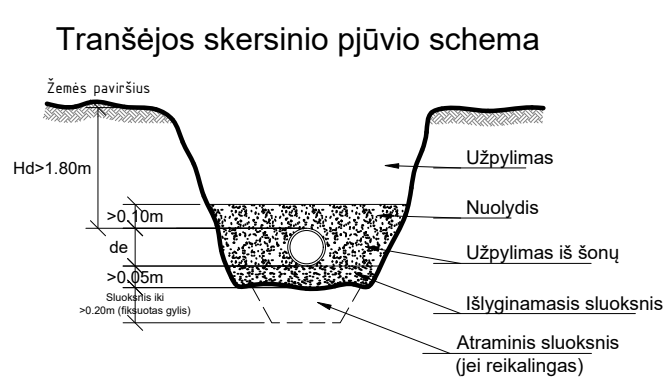
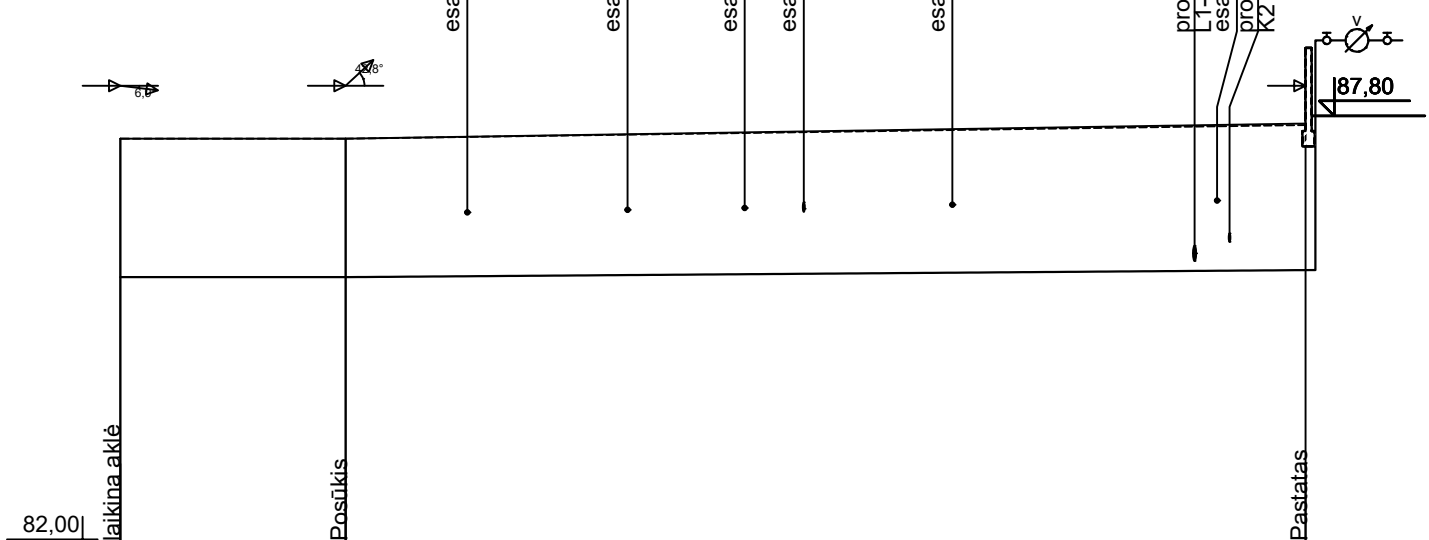
*lentelėje nurodyti minimalūs atstumai

Reikalavimai montavimui:

1. Vandens apskaitos mazgai (VAM) įrengiami pastate. VAM pastate turi būti įrengiamas specialiai tam skirtoje vietoje, esančioje prie artimiausios lauko vandentiekiiui išorinės sienos ir lengvai prieinamoje patalpoje, kurioje oro temperatūra būtų ne mažesnė kaip +5°C.
2. Vandens skaitiklis turi būti įrengiamas tik horizontalioje padėtyje. Rodmenų įtaisas nukreipiamas aukštyn.
3. Montuojant skaitiklį prieš ir už jo įrengiami tiesūs, vienodo skersmens vamzdžio ruožai. Jei skaitiklio gamintojas nenurodo kitaip, tiesus vamzdžio ruožas prieš skaitiklį turi būti ne mažesnis kaip 5d, o už skaitiklio - ne mažesnis kaip 3d. (čia d - skaitiklio sąlyginis skermuo)
4. Vandens įvado perėjimo per pamatą vieta užsandarinama pagal ALB. 7373-3
5. Skaitiklio įrengimo schema pagal vietą gali būti tiek kairinė, tiek dešininė.
6. 1, 1a ir 12 pozicijas montuoja UAB "Dzūkijos vandenys", o visa kitą - statytojas.

0	2025-03	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbams vykdyti.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB ASD Project; el.p.: info@asdproject.lt; tel.: +37061399774		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti - šiltnamio (žemės ūkio pastato paskirties grupės) statybos ir Kito (sporto paskirties) inžinerinio statinio (unik.nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo, Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: 01 - Pastatas - Šiltnamis VANDENS APSKAITOS MAZGO ĮRENGIMO SCHEMA	
A1882	PV	Eimantas Slušnis		
20465	PDV	Donatas Janulionis		
LT	STATYTOJAS VšĮ Kauno kolegija		DOKUMENTO ŽYMUO: 350-01-TDP-LVN.B-03	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

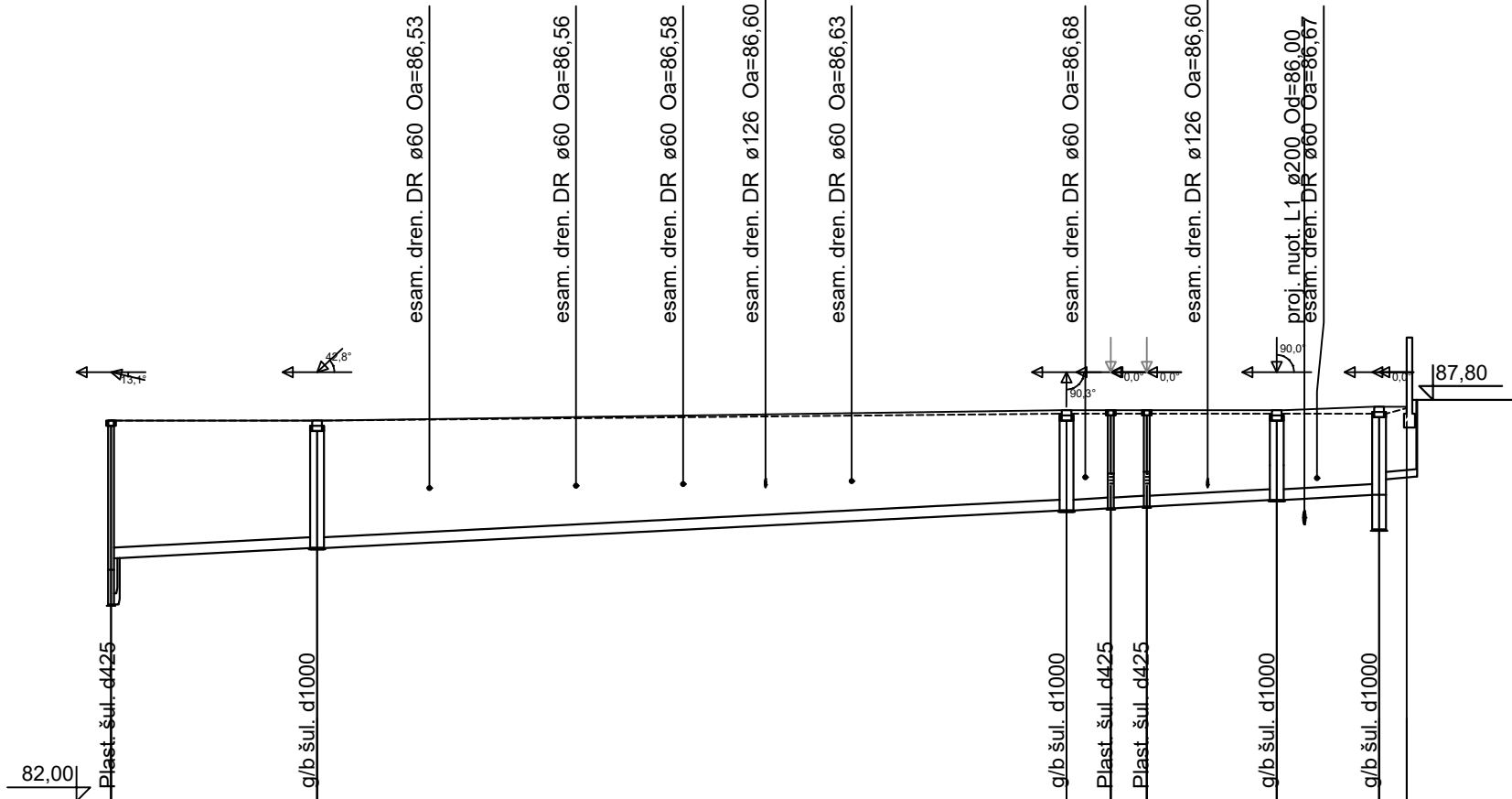
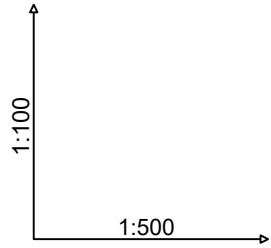
Vamzdžio viršaus altitudė	85,67	85,67	85,76
Projektuojamo žemės paviršiaus altitudė	87,50	87,50	87,70
Esama žemės paviršiaus altitudė	87,50	87,50	87,68
Vamzdyno viršaus įgilinimas [m]	1,83	1,83	1,94
Šulinio dugno altitudė			
Šulinio dugno įgilinimas [m]			
Vamzdžių skersmuo, tipas, ilgis, m	63x3,8 PE100 PN 10 L=78,4 m		
Pagrindas	Smėlis 10cm		
Nuolydis ‰	0,0 ‰	1,5 ‰	
Atstumai [m]	L=14,9		L=63,5
Trasos ilgis [m]	0,0	14,9	78,4
Atstumai [m]	14,9		63,5
Šulinių Nr. Charakteringi taškai	AK1	P1	V1



0	2025-03	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbus vykdyti.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti - šilnamio (žemės ūkio pastato pastatymo grupės) statybos ir Kito (sporto pastatymo) inžinerinio statinio (unik.nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo, Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas	
A1882	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. BRĖŽINIO PAVADINIMAS:
20465	PDV	01 - Pastatas - Šilnamis
		Vandentiekio tinklo išilginis profilis
		Mh1:500, Mv1:100
LT	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUOJ:
		350-01-TDP-LVN.B-04
		LAPAS
		1
		1

BRĖŽINIO KEITIMAS IR PANAUDOJIMAS BE PROJEKTAVIMO ĮMONĖS SUTIKIMO DRAUŽIAMAS

-F1/F3-

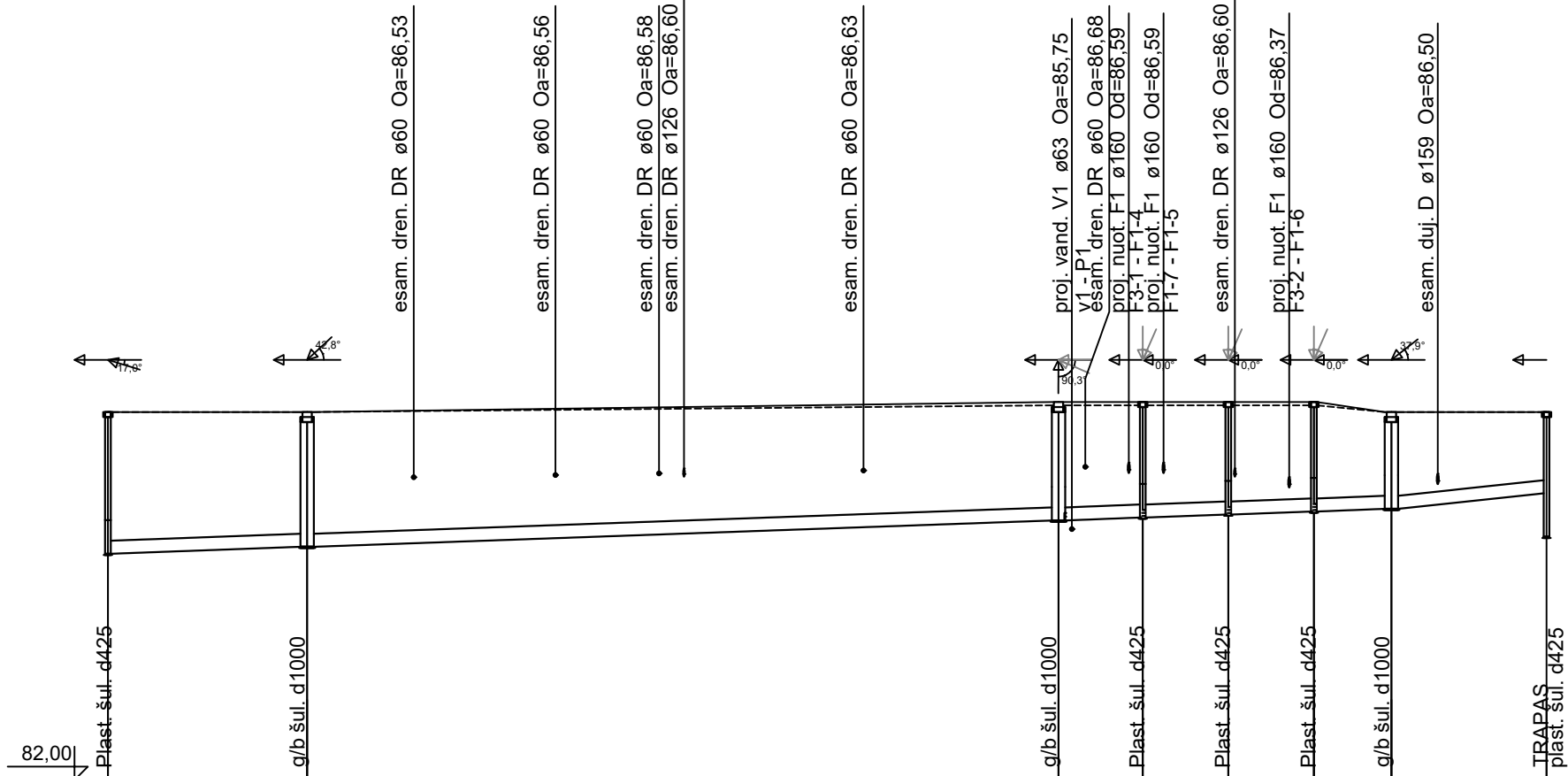
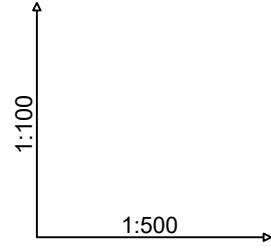


Latako apačios altitudė	84,84 85,51	85,66	86,20	86,23	86,26	86,35	86,43	86,68
Projektuojamo žemės paviršiaus altitudė	87,50	87,50	87,65	87,65	87,65	87,65	87,70	87,74
Esama žemės paviršiaus altitudė	87,50	87,50	87,60	87,60	87,60	87,60	87,60	87,68
Latako apačios įgilinimas [m]	2,66 1,99	1,84	1,45	1,42	1,38	1,30	1,27	1,01
Šulinio dugno altitudė	84,84	85,66	86,20	86,23	86,26	86,35	85,93	86,68
Šulinio dugno įgilinimas [m]	2,66	1,84	1,45	1,42	1,38	1,30	1,77	1,01
Vamzdžių skersmuo, tipas, ilgis [m]	160×4,0 PVC N kl. L=91,7 m							
Pagrindas	Smėlis 10cm							
Nuolydis ‰	10,0 ‰							
Trasos ilgis [m]	0,0	14,9	69,1	72,3	74,9	84,3	91,7	93,7
Atstumai [m]	14,9	54,2	3,2	2,6	9,4	7,4	2,0	
Šulinių Nr.	F1-1	F1-2	F1-3	F1-4	F1-5	F1-6	F3-2	f3.2

0	2025-03	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbam vykdyti.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti - šiltnamio (žemės ūkio pastato pastirties grupės) statybos ir kito (sporto pastirties) inžinerinio statinio (unik.nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo, Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas	
A1882	PV	Eimantas Slušnis
20465	PDV	Donatas Janulionis
LT	STATYTOJAS	VšĮ Kauno kolegija
DOKUMENTO ŽYMUOJ:		350-01-TDP-LVN.B-05
LADA	LAPAS	LAPŲ
0	1	1

BRĖŽINIO KEITIMAS IR PANAUDOJIMAS BE PROJEKTAVIMO ĮMONĖS SUTIKIMO DRAUŽIAMAS

-L1-



Latako apačios altitudė	85.38	85.49	85.88	85.93	85.97	86.02	86.06	86.29		
Projektuojamo žemės paviršiaus altitudė	87.50	87.50	87.65	87.65	87.65	87.65	87.50	87.50		
Esama žemės paviršiaus altitudė	87.50	87.50	87.60	87.60	87.60	87.60	87.50	87.50		
Latako apačios įgilinimas [m]	2.12	2.01	1.77	1.72	1.68	1.63	1.44	1.21		
Šulinio dugno altitudė	85.38	85.49	85.88	85.93	85.97	86.02	86.06	86.29		
Šulinio dugno įgilinimas [m]	2.12	2.01	1.77	1.72	1.68	1.63	1.44	1.86		
Vamzdžių skersmuo, tipas, ilgis [m]	200×4,9 PVC N kl. L=107,6 m									
Pagrindas	Smėlis 10cm									
Nuolydis ‰	7,0 ‰							20,0 ‰		
Atstumai [m]								L=96,0	L=11,6	
Trasos ilgis [m]	0.0	14.9	71.1	77.4	83.8	90.2	96.0	107.6		
Atstumai [m]		14,9	56,2			6,3	6,4	6,4	5,8	11,6
Šulinių Nr.	L1-1	L1-2	L1-3	L1-4	L1-5	L1-6	L1-7	L1-TR1		

Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbams vykdyti.
Laidos statusas - Keitimo priežastis (jei taikoma)

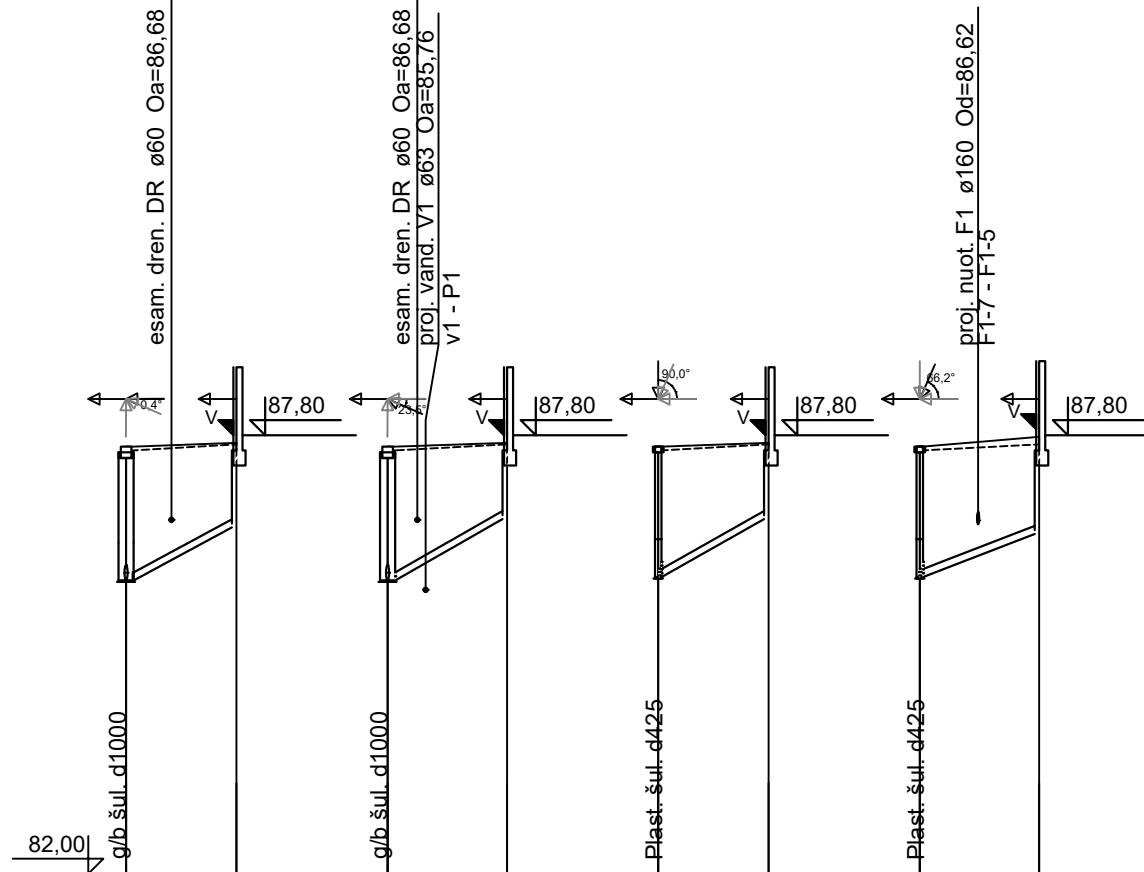
0	2025-03	Data	Laidos statusas - Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida				
Kval. Patv. Dok. Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti - šiltnamio (žemės ūkio pastato pastirties grupės) statybos ir Kito (sporto pastirties) inžinerinio statinio (unik.nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo, Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas			
A1882	PV	Eimantas Slušnis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. BRĖŽINIO PAVADINIMAS: 01 - Pastatas - Šiltnamio Lietaus nuotekų tinklo išilginis profilis Mh1:500, MV1:100	
20465	PDV	Donatas Janulionis	DOKUMENTO ŽYMUO: 350-01-TDP-LVN.B-07	
LT	STATYTOJAS	VšĮ Kauno kolegija	LAPAS	1
			LAPŲ	1

BRĖŽINIO KEITIMAS IR PANAUDOJIMAS BE PROJEKTAVIMO ĮMONĖS SUTIKIMO DRAUŽIAMAS

-L1-

1:100
1:500

Latako apačios altitudė	85.88	85.88	85.93	85.93
Projektuojamo žemės paviršiaus altitudė	87.65	87.65	87.65	87.65
Esama žemės paviršiaus altitudė	87.60	87.60	87.60	87.68
Latako apačios įgilinimas [m]	1.77	1.77	1.72	1.01
Šulinio dugno altitudė	85.88	85.88	85.93	85.93
Šulinio dugno įgilinimas [m]	1.77	1.77	1.72	1.72
Vamzdžių skersmuo, tipas, ilgis [m]	110×3,2 PVC N kl. L=7,3 m	110×3,2 PVC N kl. L=7,9 m	110×3,2 PVC N kl. L=7,3 m	110×3,2 PVC N kl. L=7,9 m
Pagrindas	Smėlis 10cm	Smėlis 10cm	Smėlis 10cm	Smėlis 10cm
Nuolydis ‰	96,6 ‰	102,7 ‰	105,6 ‰	71,9 ‰
Atstumai [m]	L=7,3	L=7,9	L=7,3	L=7,9
Trasos ilgis [m]	0,0	0,0	0,0	0,0
Atstumai [m]	7,3	7,9	7,3	7,9
Šulinių Nr.	L1-3 K1	L1-3 K2	L1-4 K8	L1-4 K7



0 2025-03 2025-03

Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

STATYBŲ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI GAUTI IR STATYBOS DARBAMS VYKDYTI.

ASD
PROJEKT

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Pastato augalams auginti - šiltnamio (žemės ūkio pastato pastatymo grupės)
statybos ir Kito (sporto pastatymo) inžinerinio statinio (unik.nr. 4400-4778-0729)
rekonstravimo, Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. BRĖŽINIO PAVADINIMAS:
01 - Pastatas - Šiltnamio
Lietaus nuotekų tinklo išilginis profilis Mh1:500,
MV1:100

UAB ASD Projektai ir inžineriniai darbai, tel. +37061389774

PV Eimantas Slušnis
PDV Donatas Janulionis

STATYTOJAS
LT

VšĮ Kauno kolegija

DOKUMENTO ŽYMUOJIS: 350-01-TDP-LVN.B-08

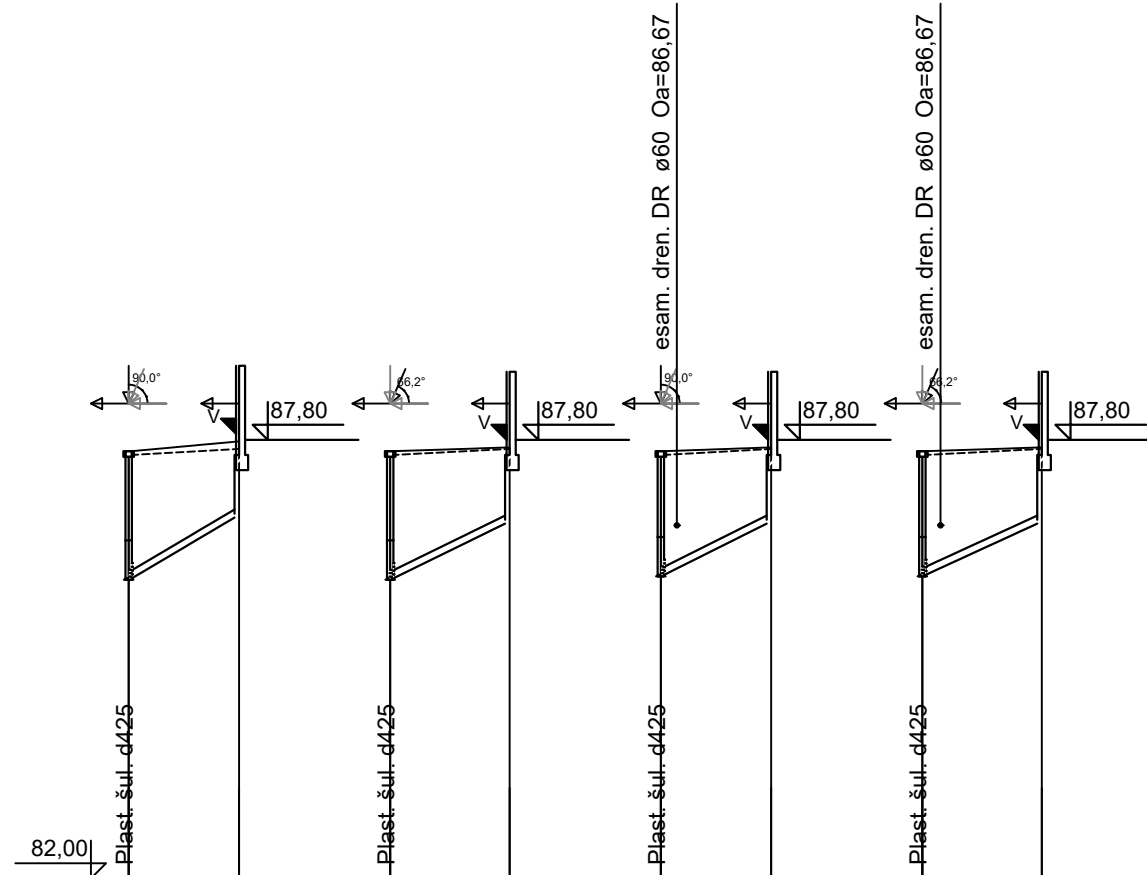
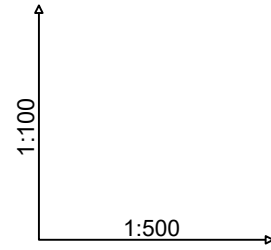
LAPAS 1

LAIKA 0

LAPŲ 1

1

-L1-



Latako apačios altitudė	85.97	86.77
Projektuojamo žemės paviršiaus altitudė	87.65	87.78
Esama žemės paviršiaus altitudė	87.60	87.68
Latako apačios įgilinimas [m]	1.68	1.01
Šulinio dugno altitudė	85.97	
Šulinio dugno įgilinimas [m]	1.68	
Vamzdžių skersmuo, tipas, ilgis [m]	110×3,2 PVC N kl. L=7,3 m	
Pagrindas	Smėlis 10cm	
Nuolydis ‰	110,5 ‰	
Atstumai [m]	L=7,3	
Trasos ilgis [m]	0,0	7,3
Atstumai [m]		7,3
Šulinių Nr.	L1-5	K6

Latako apačios altitudė	85.97	86.69
Projektuojamo žemės paviršiaus altitudė	87.65	87.70
Esama žemės paviršiaus altitudė	87.60	87.68
Latako apačios įgilinimas [m]	1.68	1.01
Šulinio dugno altitudė	85.97	
Šulinio dugno įgilinimas [m]	1.68	
Vamzdžių skersmuo, tipas, ilgis [m]	110×3,2 PVC N kl. L=7,9 m	
Pagrindas	Smėlis 10cm	
Nuolydis ‰	91,4 ‰	
Atstumai [m]	L=7,9	
Trasos ilgis [m]	0,0	7,9
Atstumai [m]		7,9
Šulinių Nr.	L1-5	K5

Latako apačios altitudė	86.02	86.69
Projektuojamo žemės paviršiaus altitudė	87.65	87.70
Esama žemės paviršiaus altitudė	87.60	87.68
Latako apačios įgilinimas [m]	1.63	1.01
Šulinio dugno altitudė	86.02	
Šulinio dugno įgilinimas [m]	1.63	
Vamzdžių skersmuo, tipas, ilgis [m]	110×3,2 PVC N kl. L=7,3 m	
Pagrindas	Smėlis 10cm	
Nuolydis ‰	93,3 ‰	
Atstumai [m]	L=7,3	
Trasos ilgis [m]	0,0	7,3
Atstumai [m]		7,3
Šulinių Nr.	L1-6	K4

Latako apačios altitudė	86.02	86.69
Projektuojamo žemės paviršiaus altitudė	87.65	87.70
Esama žemės paviršiaus altitudė	87.60	87.68
Latako apačios įgilinimas [m]	1.63	1.01
Šulinio dugno altitudė	86.02	
Šulinio dugno įgilinimas [m]	1.63	
Vamzdžių skersmuo, tipas, ilgis [m]	110×3,2 PVC N kl. L=7,9 m	
Pagrindas	Smėlis 10cm	
Nuolydis ‰	85,4 ‰	
Atstumai [m]	L=7,9	
Trasos ilgis [m]	0,0	7,9
Atstumai [m]		7,9
Šulinių Nr.	L1-6	K3

0 2025-03 2025-03

Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

0 2025-03 2025-03



STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
Pastato augalams auginti - šiltnamio (žemės ūkio pastato paskirties grupės)
statybos ir Kito (sporto paskirties) inžinerinio statinio (unik.nr. 4400-4778-0729)
rekonstravimo, Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. BRĖŽINIO PAVADINIMAS:
01 - Pastatas - Šiltnamio
Lietaus nuotekų tinklo išilginis profilis Mh1:500,
Mv1:100

UAB ASD Projekt. el.p.: info@asdprojekt.lt; t.: +37061389774
PV Eimantas Slušnis
PDV Donatas Janulionis

STATYTOJAS

VšĮ Kauno kolegija

DOKUMENTO ŽYMUO:

350-01-TDP-LVN.B-09

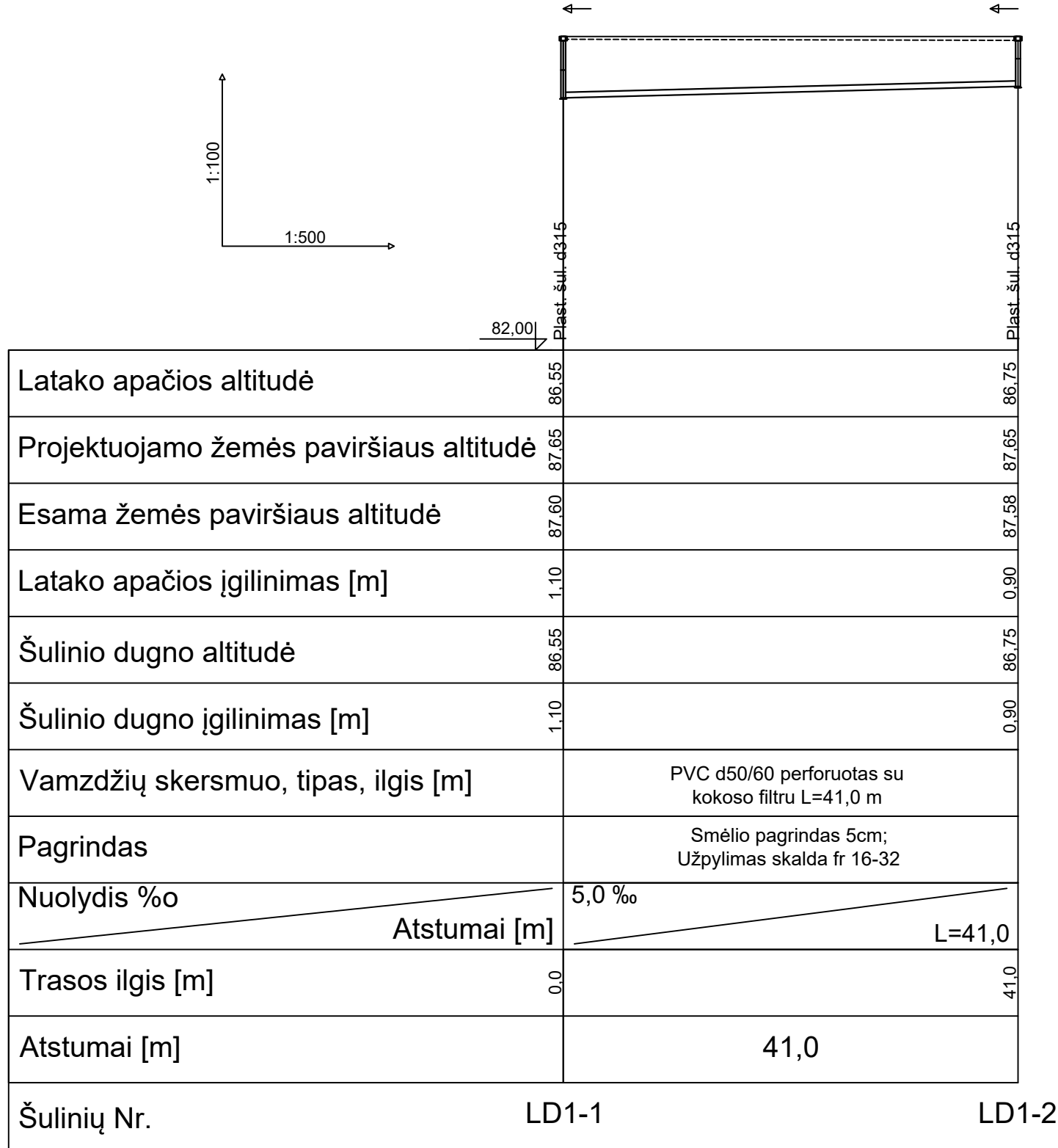
LAPAS

1

LAPŲ

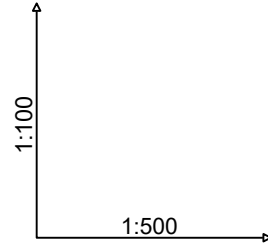
1

-LD1-



0	2025-03	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbus vykdyti.	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Data			
Kval. Patv. Dok. Nr.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti - šiltnamio (žemės ūkio pastato paskirties grupės) statybos ir Kito (sporto paskirties) inžinerinio statinio (unik.nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo, Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas			
A1882	PV	Eimantas Slušnis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. BRĖŽINIO PAVADINIMAS:	
20465	PDV	Donatas Janulionis	01 - Pastatas - Šiltnamio	
			Drenažo išilginis profilis Mh1:500, Mv1:100	
LT	STATYTOJAS	VšĮ Kauno kolegija		DOKUMENTO ŽYMUO:
		350-01-TDP-LVN.B-10		LAPAS
				LADA
				0
				1

-LD1-



	82,00	Plast. šul. d315	←	←	Plast. šul. d315
Latako apačios altitudė	86.53				86.75
Projektuojamo žemės paviršiaus altitudė	87.65				87.65
Esama žemės paviršiaus altitudė	87.60				87.58
Latako apačios įgilinimas [m]	1.12				0.90
Šulinio dugno altitudė	86.53				86.75
Šulinio dugno įgilinimas [m]	1.12				0.90
Vamzdžių skersmuo, tipas, ilgis [m]		PVC d50/60 perforuotas su kokoso filtru L=44,1 m			
Pagrindas		Smėlio pagrindas 5cm; Užpylimas skalda fr 16-32			
Nuolydis ‰		5,0 ‰			
		Atstumai [m]			L=44,1
Trasos ilgis [m]	0,0				44,1
Atstumai [m]		44,1			
Šulinių Nr.		LD1-3			LD1-4

0	2025-03	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti ir statybos darbus vykdyti.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.		
A1882	PV	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Pastato augalams auginti - šiltnamio (žemės ūkio pastato pastatymo grupės) statybos ir Kito (sporto pastatymo) inžinerinio statinio (unik.nr. 4400-4778-0729) rekonstravimo, Studentų g. 7, Alytus, Alytaus m. sav., projektas
20465	PDV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. BRĖŽINIO PAVADINIMAS: 01 - Pastatas - Šiltnamio Drenažo išilginis profilis Mh1:500, Mv1:100
LT	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUOJ:
	VšĮ Kauno kolegija	350-01-TDP-LVN.B-11
		LAPAS 1
		LADA 0
		LAPŲ 1

BRĖŽINIO KEITIMAS IR PANAUDOJIMAS BE PROJEKTAVIMO ĮMONĖS SUTIKIMO DRAUŽIAMAS



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.20465

Donatas Janulionis

A.k. **cenzūra**

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio, šilumos tiekimo, nuotekų šalinimo; kiti statiniai.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

Direktorius



Robertas Encius

02725

Išduotas 2012 m. lapkričio 30 d.
Pirmą kartą išduotas 2007 m. gruodžio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „DZŪKIJOS VANDENYS“

Pulko g. 75, LT-62135 Alytus. Tel. +370 315 7 34 70. Įmonės kodas 149566841
El. paštas dzukvand@vandenys.lt, http://www.vandenys.lt

TVIRTINU

GERIAMOJO VANDENS TIEKIMO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ PRISIJUNGIMO SĄLYGOS

2025-02-05 Nr. TS-20-25

Alytus

OBJEKTAS: Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai Studentų g. 7, Alytus
UŽSAKOVAS: VŠĮ Kauno kolegija.

I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1. Projektuojant vadovautis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai ir statiniai. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ bei kitais statybą reglamentuojančiais statybos techniniais reglamentais, norminiais aktais ir taisyklėmis.

2. Naudoti medžiagas, atitinkančias Europos Sąjungos normatyvinių dokumentų reikalavimus.

3. Projektuojant gelžbetoninius šulinius (iš surenkamų gelžbetoninių falcinių žiedų), vadovautis UAB „Ekoprojektas“ parengtais albumais „LV1“, „LK1“, „LK2“, projektuojant plastikinius šulinius, vadovautis statybos taisyklėmis.

4. Siekiant apsaugoti lauko vandentiekį, nuotakyną bei jų įrenginius nuo pažeidimo, nustatoma jų apsaugos zona nustatoma vadovaujantis specialiuųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyto reikalavimais.

5. Paruoštą projektinę dokumentaciją susipažinimui pateikti UAB „Dzūkijos vandenys“.

6. Prieš tris kalendorines dienas iki statybos pradžios, informuoti UAB „Dzūkijos vandenys“ atstovą tel. +370 615 93 760.

7. Šalto vandens skaitiklį pateikia UAB „Dzūkijos vandenys“. Dėl skaitiklio kreiptis į įmonės inžinerinį gamybinį skyrių tel. +370 615 93 760.

8. Projektuojamų vandentiekio ir nuotekų tinklų prijungimą prie veikiančių vandentiekio ir nuotekų tinklų vykdo statybos darbus vykdanči organizacija, dalyvaujant UAB „Dzūkijos vandenys“ atstovui.

9. Naudotis vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo paslaugomis galima tik sudarius sutartį su UAB „Dzūkijos vandenys“.

10. Vadovaujantis LR statybos įstatymu klojamiems tinklams numatyti servitutus.

11. Privačių sklypų ribose projektą rengti Užsakovo vardu.

12. Valstybinėje žemėje projektą rengti UAB „Dzūkijos vandenys“ vardu.

13. Dėl tinklų statybos valstybinėje žemėje sudaryti infrastruktūros plėtros sutartį.

14. Naudotis vandens tiekimo paslaugomis galima tik sudarius sutartį su UAB „Dzūkijos vandenys“.

15. Užbaigus statybą abonentų sutarties sudarymui privaloma pateikti:

15.1. dengtų darbų aktą;

15.2. hidraulinio išbandymo aktą;

- 15.3. vandens bakteriologinio tyrimo pažymą;
- 15.4. projektinę dokumentaciją;
- 15.5. kontrolinę-geodezinę nuotrauką.

II. UŽSAKOVO PAREIGOS

- 16. Vandens tiekimui užsakovas privalo:
 - 16.1. vandentiekio įvadą prijungti prie esamų Studentų g. vandentiekio tinklų (tinklų schema pridedama, 1 priedas).
 - 16.2. vamzdyną įgilinti ne mažiau kaip 1,90 m nuo žemės paviršiaus;
- 17. Buitinių nuotekų šalinimui užsakovas privalo:
 - 17.1. projektuojamus buitinių nuotekų tinklus prijungti prie esamų buitinių nuotekų tinklų Studentų g. (tinklų schema pridedama, 1 priedas);
 - 17.2. įrengiant atskirą išvadą (-us) ūkio nuotekoms iš įlajų (sanitarinio mazgo), kurio viršaus briaunos lygis yra žemiau už kiemo nuotakyno artimiausio šulinio dangčio lygį, būtina sumontuoti ant išvado uždarymo įtaisą (atbulinį vožtuvą);
 - 17.3. išleidžiamų buitinių nuotekų užterštumo ir kiti rodikliai turi atitikti Lietuvos Respublikos „Nuotekų tvarkymo reglamento“ reikalavimus.
- 18. Paviršinių (lietaus) nuotekų nuvedimui užsakovas privalo:
 - 18.1. paviršinių (lietaus) nuotekų tinklus prijungti prie esamų lietaus nuotekų tinklų Studentų g. (žr. 1 priedą).
 - 18.2. Prie esamų tinklų prijungiant projektuojamus lietaus nuotekų tinklus užtikrinti, kad išleidžiamų nuotekų momentinis debitas neviršytų 10 l/s debito.
 - 18.3. Dėl paviršinių (lietaus) nuotekų išleidimo vadovautis paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu.
 - 18.4. valstybinėje žemėje, ne toliau kaip 1 m atstumu iki Studentų g. 7 sklypo ribos numatyti nuotekų apžiūros – mėginių ėmimo šulinį.
- 19. Vandens apskaitos mazgui įrengti reikia:
 - 19.1. vandens apskaita turi būti įrengta vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ (vandens apskaitos mazgo įrengimo schema pridedama, 2 priedas).
- 20. Reikalavimai vandentiekio vamzdžiams:
 - 20.1. vamzdyno medžiaga:
 - 20.1.1. klojant atviru būdu – PE(80)100 (LST EN 12201-2);
 - 20.1.2. klojant uždaru būdu – PE100RC (LST EN 12201-2 ir PAS1075 (2 arba 3-jų sluoksnių priklausomai nuo pasirinktos betranšėjinės technologijos));
 - 20.2. vandentiekio vamzdžių slėgio klasė – PN10;
 - 20.3. vamzdžių sujungimo būdas – suvirinant elektrinėmis movomis.
- 21. Reikalavimai uždromajai armatūrai:
 - 21.1. pleištinės flanšinės sklendės ir požeminės pleištinės sklendės, su teleskopiniu prailginimo velenu ir kapa, geriamajam vandeniui, atitinkančios LST EN 1074 –1 reikalavimus, slėgio klasė – PN16;
 - 21.2. korpusas pagamintas iš kaliojo ketaus padengto milteline epoksidine danga turi atitikti RAL-GZ-662 reikalavimus;
 - 21.3. pleištas pagamintas iš kaliojo ketaus ir vulkanizuotas elastomeru.
- 22. Reikalavimai šulinių liukams ir dangčiams:
 - 22.1. šulinių liukų dangtis ir rėmas pagaminti iš kaliaus ketaus;
 - 22.2. liukų apkrovos klasė – D 400 važiuojamoje dalyje ir B125 nevažiuojamoje dalyje;
 - 22.3. rėmas su liuku sujungtas lankstu;
 - 22.4. lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo;

22.5. rėmas su amortizuojančiu įdėklų, atspariu transporto apkrovoms, užtikrinantis stabilumą ir tylumą;

22.6. turi būti numatyta vieta ir galimybė įrengti mechaninį užraktą;

22.7. liuko ženklavimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė;

22.8. gaminys turi būti pagamintas pagal EN124 standarto reikalavimus ir turėti patvirtinantį sertifikatą, išduotą įgaliotos sertifikavimo įstaigos;

22.9. liukai važiuojamojoje kelio dalyje sunkūs, įstatomi, „plaukiojančio“ tipo.

23. Reikalavimai šulinių žymėjimo ženklams:

23.1. lentelės ir jos elementai turi būti pagaminti iš ASA Thermoplast (Lunar S) plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams);

23.2. vandentiekio lentelių spalva turi būti mėlyna, nuotekų – žalia, gaisrinių hidrantų – raudona, visi skaičiai ir raidės lentelėse baltos spalvos;

23.3 stovas turi būti pagamintas iš d32mm plieninio vamzdžio su plokštele lentelės tvirtinimui, visi elementai turi būti karštai cinkuoti užtikrinant antikoroazines savybes.

III. KITOS SĄLYGOS

24. Neįvykdžius šių techninių sąlygų reikalavimų, prisijungimas prie vandentiekio tinklų laikomas savavališku, už tokį prisijungimą taikoma bauda.

25. Prisijungimo sąlygos galioja penkis metus.



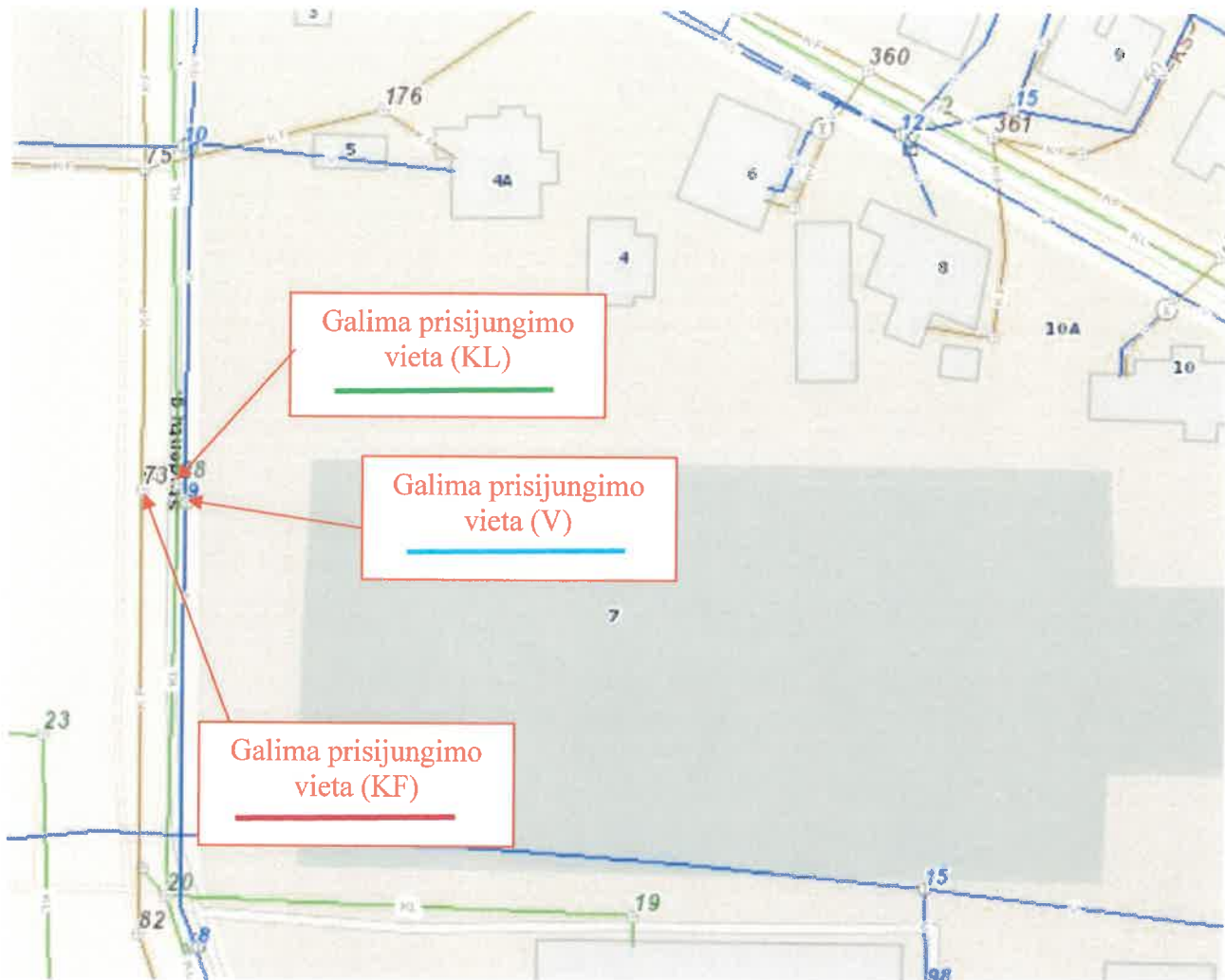
1 pav. Dangčio maketas

Inžinierė

Greta Vasiliauskė

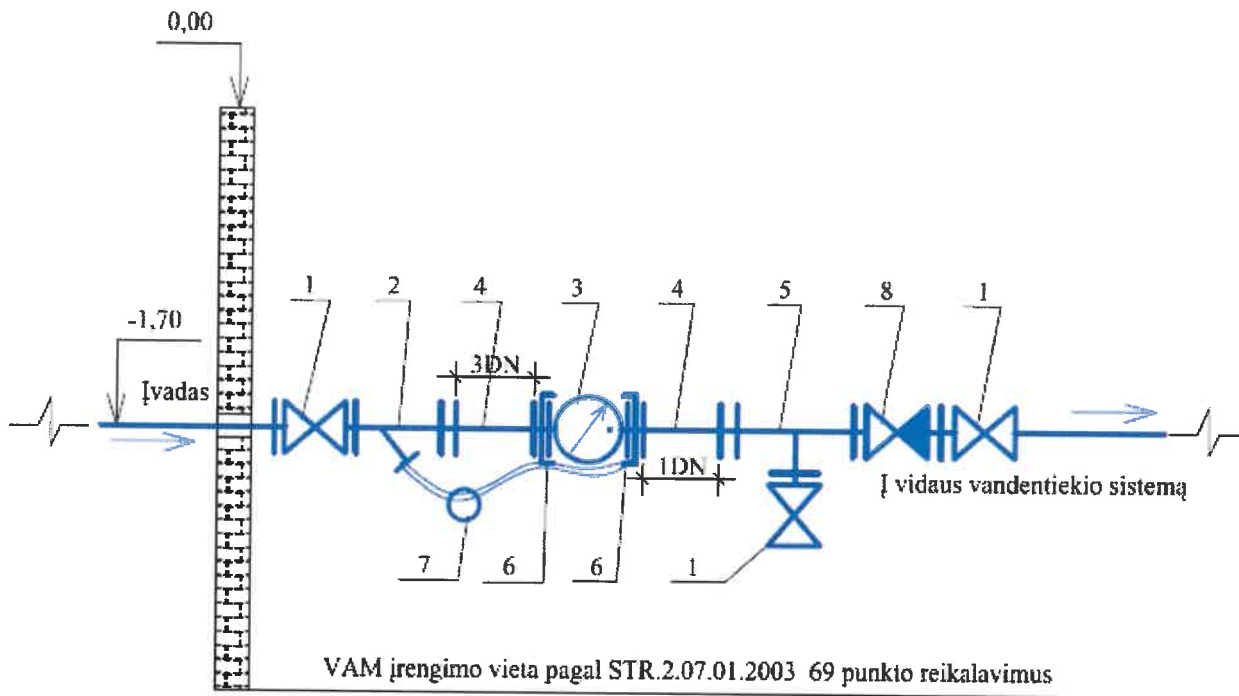
UAB „Dzūkijos vandenys“
inžinernio skyriaus
vadovas
Audrius Stanaitis

G. Vasiliauskė, tel. +370 700 55 510



Esamų tinklų schemas galima peržiūrėti <https://maps.vandenys.lt/portal/home/>

Braižė	Pavardė	Data	VŠĮ Kauno kolegija		
<i>Jasmina</i>	G. Vasiliauskė	2025.02	Vandentiekio ir nuotekų tinklai adresu Studentų g. 7, Alytus		
			Prijungimo vieta, prisijungimo sąlygų Nr. TS-20-25, 1 priedas	Stadija	Lapas
					Lapų
					4 5



EKSPLIKACIJA

- 1. Čiaupas
- 2. Filtras
- 3. Šalto vandens skaitiklis
- 4. Tiesaus vamzdžio intarpas
- 5. Trišakis
- 6. Jungtys vandens skaitikliui
- 7. Plomba
- 8. Atbulinis vožtuvas

PASTABOS:

- 1. Vandens skaitiklius montuoti horizontalioje vamzdyno atkarpoje, rodmenų įtaisą nukreipiant į viršų.
- 2. 1,2,4,5,6,8 pozicijas montuoja užsakovas
- 3. 3,7 pozicijas montuoja UAB „Džiūkijos vandenys“

			VŠĮ Kauno kolegija			
Braižė	Pavardė	Data	Vandentiekio ir nuotekų tinklai adresu Studentų g. 7, Alytus			
<i>G. Vasiliauskė</i>	G. Vasiliauskė	2025.02				
			VAM įrengimo vieta, prisijungimo sąlygų Nr. TS-20-25, 2 priedas	Stadija	Lapas	Lapų
					5	5

TIIS paslaugos

"Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2024-12-03 13:16

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė: MANTAS GRANICKAS
GKP: 1GKV-958

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20240813-051640
Paslaugos nuoroda: <https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20240813-051640>
Pavadinimas: Alytaus m. Studentų g. 17
Adresas: Alytaus m. Studentų g. 17
Prašymo teritorija: 2.52 ha
Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys
Rezervuoti šulinių numeriai: Ne
Paslaugos gavėjo komentaras:
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: Užsakymas-s0826.pdf, Studentu_17_ataskaita-s.pdf, st171c-s1125.pdf
Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Alytaus miesto savivaldybės administracija (159)
Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė: GEMA KAZLAUSKIENĖ
Pateiktas tikrinti EDR: Studentų_17_Alytus28.dwg
Pridėti dokumentai: Užsakymas-s0826.pdf, Studentu_17_ataskaita-s.pdf, st171c-s1125.pdf

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2024-08-21 11:55:02 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2024-08-28 11:13:14 Atmesti: neteisingi duomenys
2024-08-28 12:19:32 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2024-09-05 16:56:12 Atmesti: neteisingi duomenys
2024-09-23 12:38:36 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2024-10-02 14:43:00 Atmesti: neteisingi duomenys
2024-11-25 18:19:41 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"

2024-12-03 13:11:19

Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)
Gautas EDR: Studentų_17_Alytus28.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujotiekio duomenys (81)
Gautas EDR: Studentų_17_Alytus28.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Vilniaus regionas, ryšių tinklo duomenys (424)
Gautas EDR: Studentų_17_Alytus28.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Alytaus šilumos tinklai“ (244)
Gautas EDR: Studentų_17_Alytus28.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Dzūkijos vandenys“ (137)
Gautas EDR: Studentų_17_Alytus28.dwg