



20/014-TP-VN-VN

PROJEKTO PAVADINIMAS: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038),
ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO
PROJEKTAS**

STATINIO ADRESAS: TUNELIO G. 60, KAUNAS
STATINIO KATEGORIJA: II GRUPĖS NESUDĖTINGASIS STATINYS
STATYBOS RŪŠIS: NAUJO STATINIO STATYBA
STATINIO PASKIRTIS: INŽINERINIAI TINKLAI
PROJEKTO UŽSAKOVAS: VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“
PROJEKTO ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS
PROJEKTO DALIS: LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS
PROJEKTO NUMERIS: 20/014-TP-VN
BYLOS ŽYMUO: VN
BYLOS LAIDA: 0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 202012

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Projekto vadovas	K. MOZŪRAITIS	38721	
Projekto dalies vadovas	M. BRAZAUSKAS	39292	

BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4. Bendras inžinerinių tinklų ilgis*	m	64,40	Visų tinklų ilgis
4.1. Vandentiekio	m	94,80	Nesudėtingi I grupės
4.2. Buitinių nuotekų	m	73,10	Nesudėtingi II grupės
4.3. Lietaus nuotekų	m	42,90	Nesudėtingi I grupės
5. Vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)			
5.1. Vandentiekis	mm	32	Nesudėtingi I grupės
5.2. Buitinės nuotekos	mm	200	Nesudėtingi II grupės
5.3. Lietaus nuotekos	mm	110, 160	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.

1 BENDRI DUOMENYS

1.1 PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.1.1 TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS





Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	20/014-TP-VN-VN.BD	2	0	Bendrieji duomenys	
2.	20/014-TP-VN-VN.AR	3	0	Aiškinamasis raštas	
3.	20/014-TP-VN-VN.TS	6	0	Techninės specifikacijos	
4.	20/014-TP-VN-VN.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

1.1.2 Brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	20/014-TP-VN-VN.BR-01	1	1	0	Sklypo planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M1:500	
2.	20/014-TP-VN-VN.BR-02	1	1	0	Vandentiekio tinklų V1 išilginis profilis Mv 1:100 Mh 1:500	
3.	20/014-TP-VN-VN.BR-03	1	1	0	Vandentiekio šulinių detalizacija	
4.	20/014-TP-VN-VN.BR-04	1	1	0	Buitinių nuotekų tinklų F1 išilginis profilis Mv 1:100 Mh 1:500	
5.	20/014-TP-VN-VN.BR-05	1	1	0	Lietaus nuotekų tinklų F1 išilginis profilis Mv 1:100 Mh 1:500	

1.1.3 Priedamųjų dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2020 11 20 Nr.54-4316	UAB „Kauno vandenys“ prisijungimo sąlygos	

0	2020-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
ATESTATŲ NR.	 kauno technologijos universitetas 1922		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (unik. Nr. 1996-0005-7038) adresu Kaunas, Tunelio g. 60, kapitalinio remonto projektas.		
	38721	PV	K. Mozūraitis		2020.12
39292	 DOMUS PROJEKTAI UAB „Domus projektai“ Į.k. 305169021		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 20/014 mokslo paskirties pastatas		
	PDV	M. Brazauskas		2020.12	
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):		DOKUMENTO ŽYMUO:		LAI DA
	VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“		20/014-TP-VN-BD	LAPAS	LAPŲ
				3	16

1.2 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projekto dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.		Statybos įstatymas	
2.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
3.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
4.	STR 2.02.09:2005	Vienbučiai ir dvibučiai gyvenamieji pastatai“	
5.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai	
6.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija	
7.	RSN 26-90	Vandens vartojimo normos	
8.	LST EN 476:2011	Išvaduose ir nuotakuose naudojamų komponentų bendrieji reikalavimai	
9.	LST EN 1610:2016	Nuotakyno tiesimas ir bandymas	
10.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 06 19 įsakymu Nr. 1-196	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės	

1.3 NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

- Microsoft
- Autocad

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20/014-TP-VN-VN.BD	2	2	0

Nuotekų trasa projektuojama iš PVC lygiasienių, movinių nuotekų savitakinių N klasės vamzdžių. Vamzdžiai klojami su nuolydžiais, užtikrinančiais savaiminį tinklo prasivalymą. Įrengus nuotekų tinklus atliekamas hidraulinis išbandymas. Pasijungimo aukščius ir tinklų altitudes tikslinti darbų metu.

Visi šuliniai projektuojami iš polipropileno gofruoto vamzdžio, dugno (kinetės) ir sunkaus tipo ketaus šulinių dangčių, įrengiamų važiuojamojoje dalyje. Šulinių diametras Ø425mm.

Pasijungimo aukščius ir tinklų altitudes tikslinti darbų metu. Keičiant techninius sprendinius, būtina suderinti su projekto dalies vadovu.

2.4 LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI

Lietaus vandens surinkimui projektuojami išoriniai lietvamzdžiai ir viena vidinė įlaja d160 su apsauginiu gaubtu nuo lapų ir apšildomos elektros kabeliu.

Lietaus vandens tinklai pajungiami prie esamų drenažo tinklų d150. Pasijungiama į esamus šulinius arba ant esamos trasos statomi nauji plastikiniai šulinėliai. Išvadai iki pirmo šulinio projektuojami iš PVC vamzdžių, kurių skersmuo d110. Išvadas iš pastato nuo vidinės įlajos projektuojamas iš PVC vamzdžio, kurio skersmuo d160.

Visi šuliniai projektuojami iš polipropileno gofruoto vamzdžio, dugno (kinetės) ir sunkaus tipo ketaus šulinių dangčių, įrengiamų važiuojamojoje dalyje. Šulinių diametras Ø315 ir Ø425mm.

Baigus montavimo darbus atliekamas vamzdynų hidraulinis bandymas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20/014-TP-VN-VN.AR	2	2	Error !

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI

3.1.1 Techniniai reikalavimai gaminiams ir medžiagoms

Visi statybos produktai privalo turėti atitiktis sertifikatus, paženklininti „CE“ ženklu.

PE vamzdžiai (80)100 –vamzdžių spalva mėlyni arba juodi su mėlyna juosta;

Įvadinės požeminės pleištinės sklendės iki DN65 su teleskopiniu prailginimo velenu ir kapa.

PE 80 slėgio klasė PN 10 techniniai duomenys:

- minimalus reikalaujamas stiprumas- 8,0 MPa (PE 80), saugos koef.1,6;
- minimalus reikalaujamas stiprumas- 10,0 MPa (PE 100), saugos koef.1,25;
- masės tankis — 951 kg/m³ ;
- elastingumo modulis — 1200 MPa;
- šiluminio plėtimosi koef. - $1,3 \times 10^{-4}$ oK⁻¹ (kp);
- šiluminis laidumas 0,38 W/m*K.

Visos sklendės (GG arba GGG)– ketinės, padengtos elektrostatische epoksidine danga, apsaugančia nuo vidinės ir išorinės korozijos ir atitinkančia geriamo vandens reikalavimus. Sklendės hidrauliškai išbandomos gamykloje.

Armatūra nuo DN50: trišakiai, alkūnės – GGG kaliaus ketaus, flanšiniai.





Flanšmosvos– PE universali jungtis.

Perėjimai, trišakiai iki DN50– plastikiniai , PE vamzdžiams.

3.1.2 Techniniai reikalavimai montavimo darbams

Klojant PE vamzdžius, būtina laikytis šių reikalavimų:

Vamzdžio vidus turi likti švarus. PE vamzdžiai sujungiami sulydymo būdu: sandūros sulydymas arba elektromovų sulydymas. Visos jungtys turi būti atliktos pagal gamintojo reikalavimus ir instrukcijas. Po to

0	2020-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
ATESTA TŪ NR.		kauno technologijos universitetas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (unik. Nr. 1996-0005-7038) adresu Kaunas, Tunelio g. 60, kapitalinio remonto projektas.	
38721	PV	K. Mozūraitis		2020.12
	DOMUS PROJEKTAI		UAB „Domus projektai“ Į.k. 305169021	
39292	PDV	M. Brazauskas		2020.1 2
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): VŠĮ „KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS“			DOKUMENTO ŽYMUO: 20/014-TP-VN-TS
			LAPAS	LAPŲ
			7	16

kai kiekviena jungtis užbaigiama, bet kokia apsauginė danga turi būti sutvarkyta ir kiekvienas padengimas turi būti nedelsiant atliktas. Bet kuri metalinė jungtis, kuri nėra padengta, turi būti nudažyta dviem sluoksniais bituminių dažų.

3.1.3 Vamzdžių bandymas slėgiu

Sumontuotų vamzdynų bandymas vykdomas dviem etapais:

- pirmas – išankstinis išbandymas stiprumui ir hermetiškumui atliekamas, kai jie dar neužpilti gruntu ir neprijungta armatūra;

- antras – galutinis išbandymas stiprumui ir hermetiškumui, atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant užsakovui ir sudarant darbų priėmimo aktą pagal veikiančius standartus.

Abu bandymai vykdomi iki hidrantų, armatūros, įrangos, vietoje jų užaklinant aklinais flanšais vamzdynų galus. Visos galinės aklės turi būti inkaruojamos.

Bandymas slėgiu atliekamas dviem etapais:

Užpildymas vandeniu numatomas žemiausiame taške, o ventilacija – linijos pradžioje ir pabaigoje. Prieš atliekant bandymą, būtina laikytis šių reikalavimų:

- 1) galinės aklės sumontuojamos ant visų bandomos sistemos galų;
- 2) visos galinės aklės turi būti inkaruojamos;
- 3) sistema turi būti pripildyta 24 val. prieš bandymą, išleistas iš sistemos oras;
- 4) pirmas 6 val. slėgis sistemoje turi būti 1,3x nominalaus slėgio.

Bandymo metu : matuojamas faktinis slėgis. Sistemoje 2 val. išlaikomas bandymo slėgis, papildant sistemą vandeniu. Per kitas 60 min. sistemos pildyti negalima. Po 60 min. matuojamas slėgis ir vėl prileidžiama vandens, kol pasiekiamas slėgis 1,3x nominalaus slėgio (bandymo slėgio). Slėgio kritimas ir papildomo vandens kiekis neturi viršyti leistinų ribų. Baigus bandymą galinės aklės išmontuojamos.

Pasibaigus bandymui, prieš priduodant eksploatacijai, vamzdynai kruopščiai praplaunami, dezinfekuojami.

3.1.4 Vamzdynų dezinfekavimas

Reikia dezinfekuoti vamzdynus pagal veikiančias normas chloruotu vandeniu. Dezinfekuojantis tirpalas turi likti magistralėse ir vamzdynuose minimaliam 30 minučių periodui ir po to išplaunamas švari vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3-0,5 mg/l chloro.

3.2 LAUKO BUITINĖS NUOTEKOS

3.2.1 Bendri reikalavimai

Išleidžiamų nuotekų užterštumo ribos: BDS7-288 mg/l; skendinčios dalelės 230 mg/l; riebalų koncentracija 50mg/l. Viršijus užterštumo ribas numatyti papildomą nuotekų valymą.

3.2.2 Techniniai reikalavimai gaminiams ir medžiagoms

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20/014-TP-VN-VN.TS	2	6	Error !

Visi statybos produktai privalo turėti atitikties sertifikatus, paženklinėti „CE“ ženklu.

Savitakiniai nuotekų šalinimo vamzdiniai montuojami iš beslėgių polivinilchloridinių N klasės vamzdžių (PVC) d160mm. Nuotekų ilgalaikė max. temperatūra 60 C, trumpalaikė (iki 2 min) nuotekų temperatūra - 93 C . PVC vamzdžių techniniai duomenys:

- masės tankis — 1410 kg/m³ ,
- elastingumo modulis — 3000 Mpa;
- specifinė šiluma - 1,0 J/g K;
- min.lenkimo spindulys – 300x diš, prie 20oC;

Vamzdžiai atsparūs agresyvioms medžiagoms, taip pat visiškai sandarūs, PVC vamzdžiai – lankstūs, galintys atlaikyti grunto ir transporto apkrovas.

Vamzdžių spalva- rusvai oranžinė.

Vamzdžiai komplektuojami su movomis (kuri veikia kaip plėtimosi mazgas dėl temperatūrų skirtumo sukkelto šiluminio plėtimosi) ir su guminiiais žiedais . Vamzdžio žiedinis standumas Sr-4kPa, guminės tarpinės –NBR.

3.2.3 Techniniai reikalavimai montavimo darbams

N klasės nuotekų vamzdžiai klojami nuo 0,8m iki 6,0m gylyje.

Vamzdiniai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo.

Lygiu tarpu trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį.

Tarp kontrolinių šulinių tiesūs tarpai tikrinami veidrodžiu “prasišvietimui” prieš ir po tranšėjos

Užpylimo.

Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių iki 5mm. Nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę iki 10mm.

3.2.4 Vamzdžių bandymas

Savitakinius vamzdinius išbandyti vadovaujantis statybos normomis du kartus: prieš užpylimą ir po jo. Vamzdiniai hermetiškai išbandomi tarp gretimų šulinių. Vamzdinių sandarumas tikrinamas pirma vizualiai apžiūrint, neužpylus gruntu sandūras ir po to užpylus vamzdinius, tarpais tarp gretimų šulinių.

Nuotekų tinklai bandomi užpildant juos vandeniu ir apžiūrint.

Tikrinamas tinklų hermetiškumas, matuojant pripildomą vandens kiekį į aukščiau pagal nuolydį išsidėsčiusį šulinį.

Išlaikius 24 valandas užpildytą vandeniu vamzdinį tikrinama 30 minučių laikotarpyje. Neleistinas

vandens kritimas šulinyje daugiau kaip 20cm ir pripildomo vandens kiekis dešimčiai metrų bandomojo vamzdinio. Sistema laikoma išbandyta, jei ją apžiūrint nerasta nutekėjimų ir vandens lygis nepažemėjo.

Užpylus vamzdinį gruntu prieš galutinį bandymą, vamzdžių ir jų sandūrų kokybė patikrinama televizijos aparatūros pagalba.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20/014-TP-VN-VN.TS	3	6	Error !

3.2.5 PP arba PE gofruoti plastikiniai šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti šuliniai turi šuliniai atitikti DS 2379, SS 3643, SFS 3468 standartus.

Galimi naudoti plastikinių šulinių diametrai 315, 425 mm; žiedinis stipris SN4 – 4kN/m², max H = 6 m. Šie šuliniai dengiami 315, 425 mm diametro ketiniais dangčiais.

Šulinių dugnai yra su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Prie šulinio dugno galima prijungti vamzdžius, kurių skersmuo nuo 110 mm iki 560 mm. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais. Visos jungtys turi išlaikyti 0,5 bar slėgį.

3.2.6 Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklams ir įrenginiams pažymėti vietoje. Ženkams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metaliniai stulpeliai, tvoros. Ženkai tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje.

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant metaliniu stulpelių.

Šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

Ženkai pagaminti iš ASA Thermoplast (Lunar S) plastiko, atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, smūgiams ir UV. Vandentiekio lentelių spalva – mėlyna, nuotekų – ruda, gaisrinių hidrantų – raudona.

Skaičiai ir raidės lentelėse baltos spalvos.

Ženkle pavaizduota:

- kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas;
- dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo;
- viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

3.3 VIDAUS VANDENTIEKIS

3.3.1 Techniniai reikalavimai montavimui ir medžiagoms

Visi statybos produktai privalo turėti atitikties sertifikatus, paženklininti „CE“ ženklu.

Šalto vandentiekio sistemai naudojami plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys. Plastikiniai vamzdžiai, montuojami vidaus sistemai, turi būti atsparūs slėgiui, lankstūs, išlaikantys formą po lenkimo. Vamzdžiai turi būti atsparūs difuzijai, korozijai, juose neturi kauptis apnašos.

Sistema neturi būti kenksminga maisto produktams, vidinis vamzdžių sluoksnis neturi keisti vandens savybių.

Vamzdžių tech.charakteristikos:

Darbinė temperatūra 95oC;

Ilgalaikės eksploatacijos parametrai 70oC/10 bar;

Leistina trumpalaikė temp. 110oC;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20/014-TP-VN-VN.TS	4	6	Error !

Šilumos laidumo koeficientas 0,43W/Mk;

Vamzdžio gruoblėtumas 0,007mm.

Plastikinės jungtys turi būti privirinamos arba užspaudžiamos. Jos turi būti atsparios smūgiams, briaunų stiprumui bei temperatūrų svyravimui. Jungtys turi būti visiškai atsparios korozijai, 100 proc. junties sandarumas. Presuojami sujungimai neardomi, juos galima slėpti konstrukcijose. Srieginiai sujungimai montuojami naudojant tefloninę juostelę.

Visi gulstūs vamzdynai tiesiami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu. Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas, jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame dėkle. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas užtaisomas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Karšto vandentiekio sistemai naudojami plieniniai cinkuoti vamzdžiai ir fasoninės dalys. Šalto ir

karšto vandentiekų sistemose naudojama armatūra turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Ji skirta montuoti vamzdynuose d15-100mm, transportuojančiuose vandenį iki 110oC darbinio slėgiu 1,6 MPa.

Armatūra montuojama gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu. Flanšinė armatūra jungiama flanšais.

Atstumas tarp šalto ir karšto vandentiekio vamzdžių turi būti 80mm. Šaltojo vandentiekio stovas vedamas dešiniau karštojo.

Slėptai įrengti stovai turi būti prieinami čiaupų įmontavimo ir sriegių sujungimų vietose. Vamzdyno negalima tvirtinti prie kito vamzdyno. Prie konstrukcijų tvirtinti taip, kad nebūtų tiesioginio sąlyčio su konstrukcijomis.

Sanitariniai prietaisai

Sanitariniai prietaisai, montuojami patalpose, privalo turėti bendrus bruožus: jų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse.

Visi sanitariniai prietaisai turi būti komplektuojami su jų tipą ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

Vandens maišytuvai privalo atitikti praustuvų konstrukciją ir deramą garso gesinimo laipsnį.

Elektrinių šildytuvų bakas turi būti pagamintas iš tvirto ir aukštos kokybės plieno.

Pastatų šalto ir karšto vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo. Šalto ir karšto vandens vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos darbų pradžią. Vamzdynų izoliavimas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi būti :

leistinas darbo slėgis +5 bar. Bandoma ne mažiau kaip 10 min., apžiūrint vamzdynus ir sujungimus.

Prietaisus, boilerius bei santechninius įrengimus reikia uždaryti, kad jie būtų apsaugoti nuo kontrolinio slėgio. Jei nerasta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Pasibaigus bandymui, vanduo iš sistemų išleidžiamas.

3.4 VIDAUS NUOTEKOS

3.4.1 Techniniai reikalavimai montavimui ir medžiagoms

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20/014-TP-VN-VN.TS	5	6	Error !

Visi statybos produktai privalo turėti atitikties sertifikatus, paženklinėti „CE“ ženklu.

Nuotekų vamzdynai montuojami iš PVC (polivinilchlorido) beslėgių vamzdžių ir fasoninių dalių. PVC vamzdžiai tinkami naudoti iki +60oC temperatūros nutekamiesiems vandenims. Šiluminė talpa 1,0J/goC, elastingumo modulis (1mm/min.) 3000 MPa, tankis – 1410 kg/m³. Vamzdžių, montuojamų grindyse, medžiagos šiluminio plėtimosi koeficientas – 0,06mm/moC. Vamzdžių, montuojamų po žeme – 0,7x10⁻⁴ K-1.

Jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60oC, max leistina 90oC.

Nuotekų gulstieji vamzdžiai klojami su nuolydžiu į stovų pusę (priklausomai nuo diametro, ≥0.02)

vandens tekėjimo kryptimi. Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių.

Gulstieji vamzdynai tvirtinami kas 2m, o stovai – kas 3m. Vamzdynai tvirtinami apkabomis prie statybinių konstrukcijų.

Stovai per visus aukštus tiesiami vienodo skersmens. Kiekviename išvade turi būti ne mažiau kaip vienas stovas su vėdinamąja dalimi., iškelta 0,5m virš stogo. Kitų to pačio nuotekų išvado stovų ventilacijai ant stovų galima montuoti vakuuminius vožtuvus. Stovai tiesiami atvirai arba paslėpti vagose, šachtose. Tuomet ties revizijomis paliekama anga su durelėmis 0,3x0,2 dydžio. Revizijos stovuose įrengiamos 1,0m virš grindų. Stovai negali nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ilgio metrui.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos dangteliu, įrengiant pravalą žemiau la. grindų, ties ja padaromas 0,2x0,2 dydžio liukelis.

Sanitariniai prietaisai

Sanitariniai prietaisai, montuojami patalpose, privalo turėti bendrus bruožus: jų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse.

Sanitariniai prietaisai, montuojami statinyje, privalo atitikti bendrus reikalavimus:

Klozetai – su vandens užtvara viduje;

Praustuvai bei plautuvės – su sifonais, kurie gali būti plastmasiniai arba chromuoti ir atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą.

Trapai – su vandens užtvaramis.





Praustuvai ir unitazai su bakeliais pagaminti iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Unitazo puodas komplektuojamas su sėdynėmis ir dangčiais iš plastmasės.

Nuotekų šalinimo sistemos bandomos, pilant vandenį ir apžiūrint. Sistema laikoma išbandyta, jeigu ją apžiūrint nerasta nutekėjimų ir vandens lygis nesumažėjo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20/014-TP-VN-VN.TS	6	6	Error !

4 SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS, ES finansavimas (I etapas)

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
1.	Vandentiekis V1				
1.1.	Slėginiai PE100PN 10 d50 vamzdžiai su faoninėmis dalimis ir jų paklojimas betranšėjiniu būdu.	ISO 9001	m	94,80	Įvadinei trasai
1.2.	Slėginiai PE 100 PN10 d50 vamzdžiai su fasoninėmis dalimis	ISO 9001	m	2	Įvadui į pastatą
1.3.	Universalus flanšas- mova DN50		vnt.	4	
1.4.	Universalus flanšas- mova DN100		vnt.	2	
1.5.	Ketinė flanšinė sklendė DN50		vnt.	5	
1.6.	Ketinė flanšinė sklendė DN100		vnt.	2	
1.7.	Ketinis flanšinis keturšakis DN50		vnt.	1	
1.8.	Ketinis flanšinis trišakis DN100x50		vnt.	1	
1.9.	Gelžbetonis vandentiekio šulinys su hidroizoliacija, D1500, kurio aukštis iki 2,5m. Komplekte ketinis dangtis (d700. Apkrovos klasė D400.		kompl.	1	
1.10.	Gelžbetonis vandentiekio šulinys su hidroizoliacija, D1500, kurio aukštis iki 2,5m. Komplekte ketinis dangtis (d700. Apkrovos klasė 125.		kompl.	1	
1.11.	Vamzdyno hidraulinis išbandymas		m	96,80	
1.12.	Vamzdyno praplovimas ir dezinfekavimas		m	96,80	
1.13.	Prisijungimas prie esamo vandentiekio vamzdžio d200		kompl.	2	
1.14.	Prisijungimas prie esamo vandentiekio vamzdžio d50		kompl.	1	
2.	Buitinė nuotakynė F1				
2.1.	PVC nuotekynės N klasės vamzdžiai d200 su fasoninėmis dalimis, sandarinimo tarpinėmis ir jų paklojimas tranšėjiniu būdu.	ISO 9001	m	73,10	
2.2.	PP D425mm valymo ir apžiūros šulinėlis iki 2,0m gylio:		kompl.	2	

0	2020-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
ATESTATŲ NR.		kauno technologijos universitetas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato (unik. Nr. 1996-0005-7038) adresu Kaunas, Tunelio g. 60, kapitalinio remonto projektas.		
38721	PV	K. Mozūraitis		2020.12	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 20/014 mokslo paskirties pastatas
		DOMUS PROJEKTAI	UAB „Domus projektai“ Į.k. 305169021		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
39292	PDV	M. Brazauskas		2020.12	Sąnaudų kiekių žiniaraštis
					LAIDA 0
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): VŠĮ „KAUNO UNIVERSITETAS“		TECHNOLOGIJOS		DOKUMENTO ŽYMUO: 20/014-TP-VN-SKZ
					LAPAS 13
					LAPŲ 16

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
	<ul style="list-style-type: none"> - PP dugnas su prabėga d425 (kinetė) - Gofruotas Multiflex vamzdis d425x2000 - Ketinis dangtis be užrakto 40t - Teleskopinis adapteris d425 				
2.3.	Pasijungimas į esamą šulinį d1500		kompl.	1	
2.4.	Protarpinės ir jų įrengimas		kompl.	1	
2.5.	Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai		vnt.	2	
2.6.	Savitakinio vamzdyno hidraulinis išbandymas		m	73,10	
2.7.	Žemės darbai PVC vamzdžiams d200: <ul style="list-style-type: none"> - tranšėjų vamzdžiams iškasimas; - pagrindo po plastikiniais vamzdžiais įrengimas; - tranšėjų vamzdžiams užpylimas ir sutankinimas; - esamų paviršių atstatymas 		m	73,10	
3.	Lietaus nuotekos L1				
3.1.	PVC nuotekynės N klasės vamzdžiai d110 su fasoninėmis dalimis, sandarinimo tarpinėmis ir jų paklojimas tranšėjiniu būdu.	ISO 9001	m	40,90	
3.2.	PVC nuotekynės N klasės vamzdžiai d160 su fasoninėmis dalimis, sandarinimo tarpinėmis ir jų paklojimas tranšėjiniu būdu.	ISO 9001	m	31.80	
3.3.	PE 100 PN10 vamzdžiai d160 su fasoninėmis dalimis, sandarinimo tarpinėmis ir jų paklojimas uždaru būdu.	ISO 9001	m	25.30	
3.4.	Dėklas D250 ir jo įrengimas uždaru būdu		m	25.30	
3.5.	PP D425mm valymo ir apžiūros šulinėlis iki 2,0m gylio: <ul style="list-style-type: none"> - PP dugnas su prabėga d425 (kinetė) - Gofruotas Multiflex vamzdis d425x2000 - Ketinis dangtis be užrakto 40t teleskopinis adapteris d425		kompl.	5	
3.6.	PP D1000mm valymo ir apžiūros šulinėlis iki 2,0m gylio: <ul style="list-style-type: none"> - PP dugnas su prabėga d425 (kinetė) - Gofruotas Multiflex vamzdis d425x2000 - Ketinis dangtis be užrakto 40t teleskopinis adapteris d425		kompl.	1	
3.7.	Perkričio įrengimas šulinyje L1-6. Perkričio H=1.30m		kompl.	1	
3.8.	Žemės darbai PVC vamzdžiams d110: <ul style="list-style-type: none"> - tranšėjų vamzdžiams iškasimas; - pagrindo po plastikiniais vamzdžiais įrengimas; - tranšėjų vamzdžiams užpylimas ir sutankinimas; - esamų paviršių atstatymas 		m	40,90	
3.9.	Žemės darbai PVC vamzdžiams d160: <ul style="list-style-type: none"> - tranšėjų vamzdžiams iškasimas; - pagrindo po plastikiniais vamzdžiais įrengimas; - tranšėjų vamzdžiams užpylimas ir sutankinimas; - esamų paviršių atstatymas 		m	31,80	
3.10.	Pasijungimas į esamą šulinį d1500		kompl.	6	
3.11.	Protarpinės ir jų įrengimas		kompl.	6	
3.12.	Vamzdyno hidraulinis išbandymas		m	98.00	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20/014-TP-VN-VN.SŽ	2	2	0

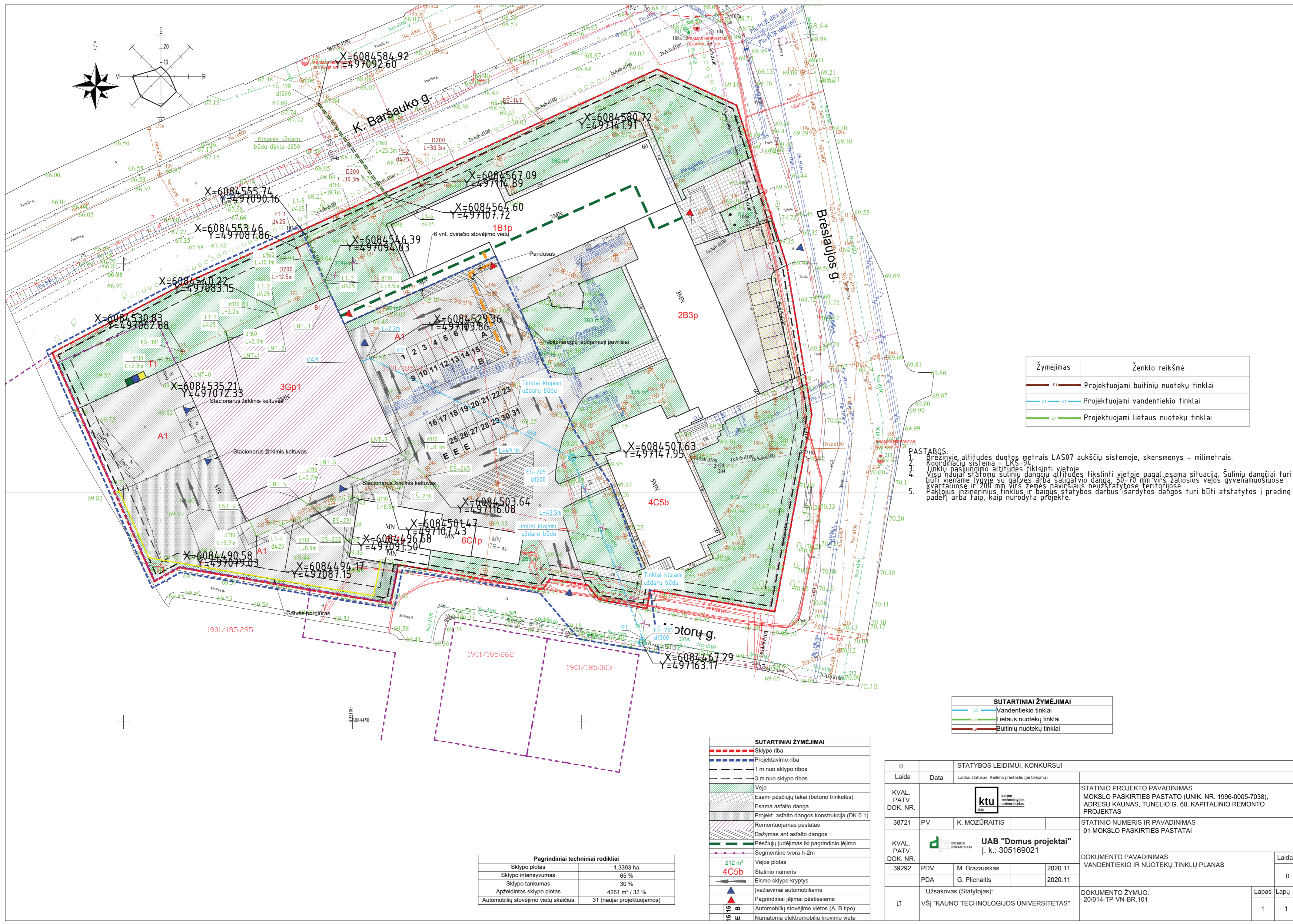
Pastabos:

1. Visi m, m² ir m³ kiekiai skaičiuoti su atsarga;
2. Kiekių žiniaraščius žiūrėti kartu su apdailos lentele, langų ir durų žiniaraščiais, techninėmis specifikacijomis.
3. Medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente ir techninėse specifikacijose.
4. Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą privalo sprendinius patikrinti, patikslinti medžiagų kiekius bei jų specifikacijas, įvertinti darbų kiekius bei suderinti su statytoju.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais darbų užbaigimui ir tinkamam pastato eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
20/014-TP-VN-VN.SŽ	2	2	0

5 BRĖŽINIAI





Žymėjimas	Ženklo reikšmė
F1	Projektuojami buitinių nuotekų tinklai
V1	Projektuojami vandentiekio tinklai
L1	Projektuojami lietaus nuotekų tinklai

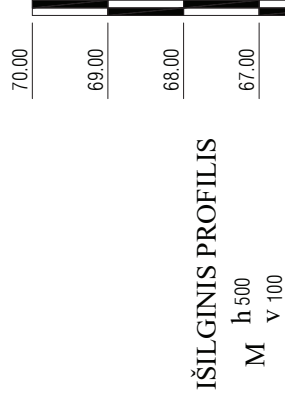
PASTABOS:
 1. Breziniję altitudės duotas metrais LAS07 aukščių sistemoje, skersmenys – milimetrais.
 2. Koordinatų sistema – LKS-94.
 3. Tinklų pasijungimo altitudės fiktyvinti vietoje.
 4. Visu naujai statomų sulinų dangčių altitudės tikslinti vietoje pagal esama situacija. Šulinų dangčiai turi būti viename lygyje su gatvės arba saligatvio danga, 50-70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neuzstatytose teritorijose.
 5. Paklotus inžinerinius tinklus ir baigus statybos darbus išardytos dangos turi būti atstatytos į pradinę padėtį arba taip, kaip nurodyta projekte.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
IA	Vandentiekio tinklai
L1	Lietaus nuotekų tinklai
F1	Buitinių nuotekų tinklai

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
[Red dashed line]	Sklypo riba
[Blue dashed line]	Projektavimo riba
[Black dashed line]	1 m nuo sklypo ribos
[Black dashed line]	3 m nuo sklypo ribos
[Green hatched]	Veja
[Grey hatched]	Esami pėsčiųjų takai (betono trinkelės)
[Grey hatched]	Esama asfalto danga
[Grey hatched]	Projekt. asfalto dangos konstrukcija (DK 0.1)
[Grey hatched]	Remontuojamas pastatas
[Grey hatched]	Dažymas ant asfalto dangos
[Green dashed line]	Pėsčiųjų judėjimas iki pagrindinio įėjimo
[Green dashed line]	Segmentinė tvora h-2m
[Green dashed line]	212 m ²
[Green dashed line]	4C5b
[Blue triangle]	Statinio numeris
[Blue triangle]	Eismo sklype kryptys
[Blue triangle]	Įvažiavimai automobiliams
[Blue triangle]	Pagrindiniai įėjimai pėstiesiems
[Blue triangle]	Automobilių stovėjimo vietos (A, B tipo)
[Blue triangle]	Numatoma elektromobilių krovimo vieta

Pagrindiniai techniniai rodikliai	
Sklypo plotas	1.3393 ha
Sklypo intensyvumas	65 %
Sklypo tankumas	30 %
Apželdintas sklypo plotas	4261 m ² / 32 %
Automobilių stovėjimo vietų skaičius	31 (naujai projektuojamos)

0	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSU		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 kauno technologijos universitetas		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "Domus projektai" Į. k.: 305169021		DOKUMENTO PAVADINIMAS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ PLANAS
39292	PDV	M. Brazauskas	2020.11
	PDA	G. Plienaitis	2020.11
LT	Užsakovas (Statytojas): VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"		DOKUMENTO ŽYMUO: 20/014-TP-VN-BR-101
		Lapas	Lapų
		1	1



IŠILGINIS PROFILIS
M
h 500
V 100

VAMZDŽIO/LATAKO
DUGNO ALTITUDĖ

PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS
PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ

ESAMA ŽEMĖS
PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ

VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS
IZOLIACIJOS TIPAS

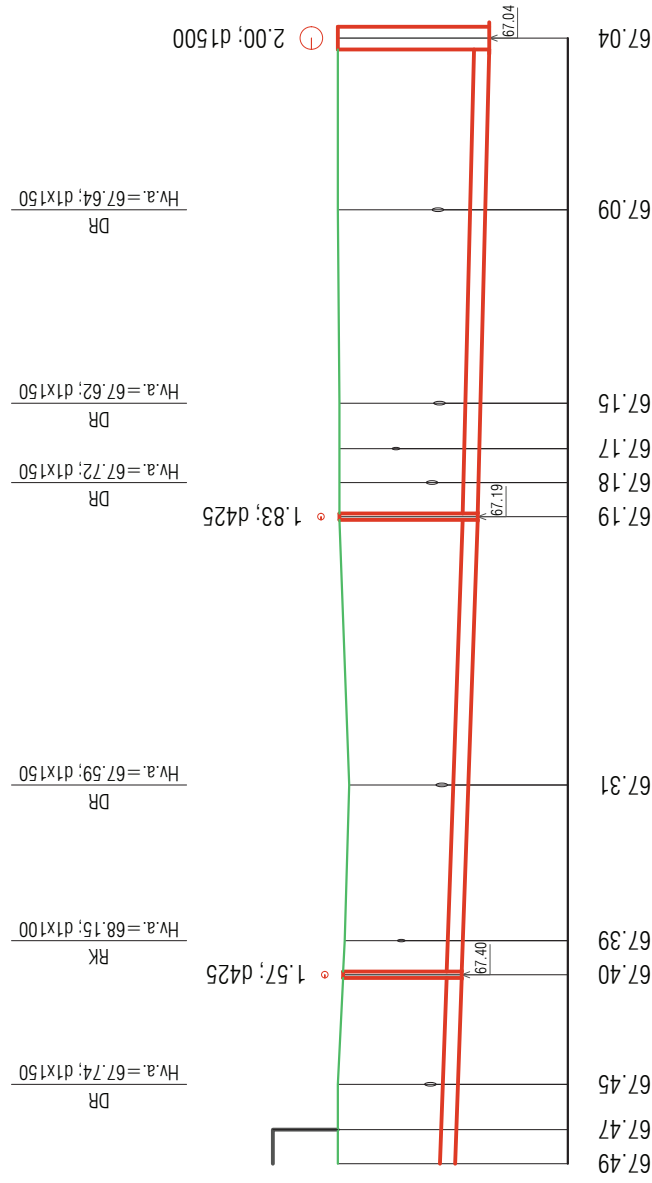
PAGRINDAS

NUOLYDIS ‰

ILGIS (m)

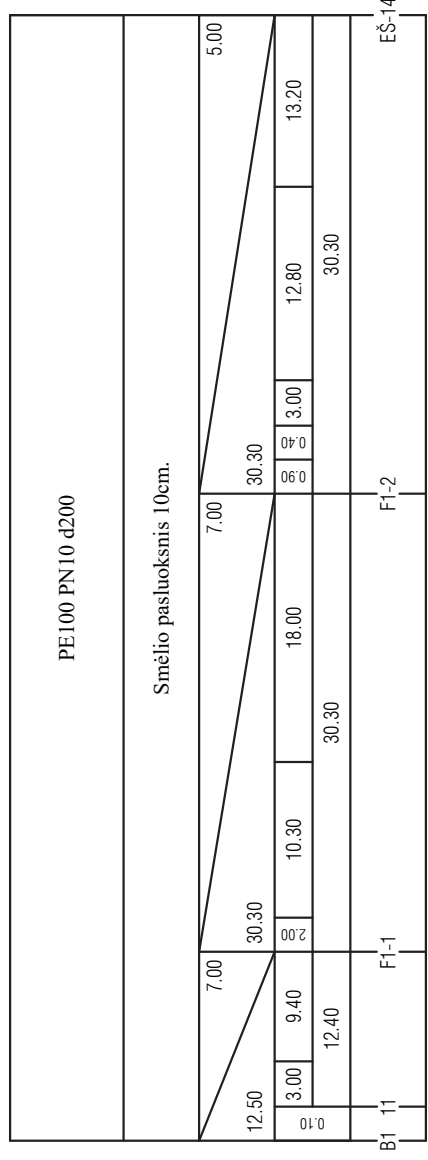
ATSTUMAI (m)

ŠULINIŲ NR.
CHARAKTERINGI TAŠKAI



69.90	69.04	69.04	69.02	69.02	69.02	69.02	69.02	69.02	69.04	69.04
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

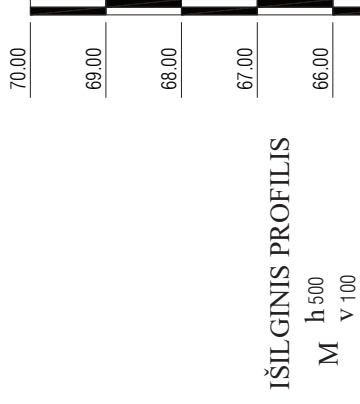
69.04	69.04	68.89	68.95	68.97	68.90	68.90	68.90	68.90	68.90	68.90
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



Projekciniai ilgiai Vamzdžių ilgiai
Ø200: 73.10 Ø200: 73.10
Viso: 73.10 Viso: 73.10

0	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI	
Laida	Data	Laidos statusas. Keilimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	K. MOZURAITIS
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
39292	PDV	M. Brazauskas
LT	Užsakovas (Statytojas): VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"	DOKUMENTO PAVADINIMAS NUOTEKŲ TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS Mv 1:100, Mh 1:500
		DOKUMENTO ŽYMUO: 20/014-TP-VN-BR.102
		Laida
		Lapas
		Lapų

Proj. dalis	1
Parasas	
Data	



IŠILGINIS PROFILIS
M
h 500
V 100

VAMZDŽIO/LATAKO
DUGNO ALTITUDĖ

PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS
PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ

ESAMA ŽEMĖS
PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ

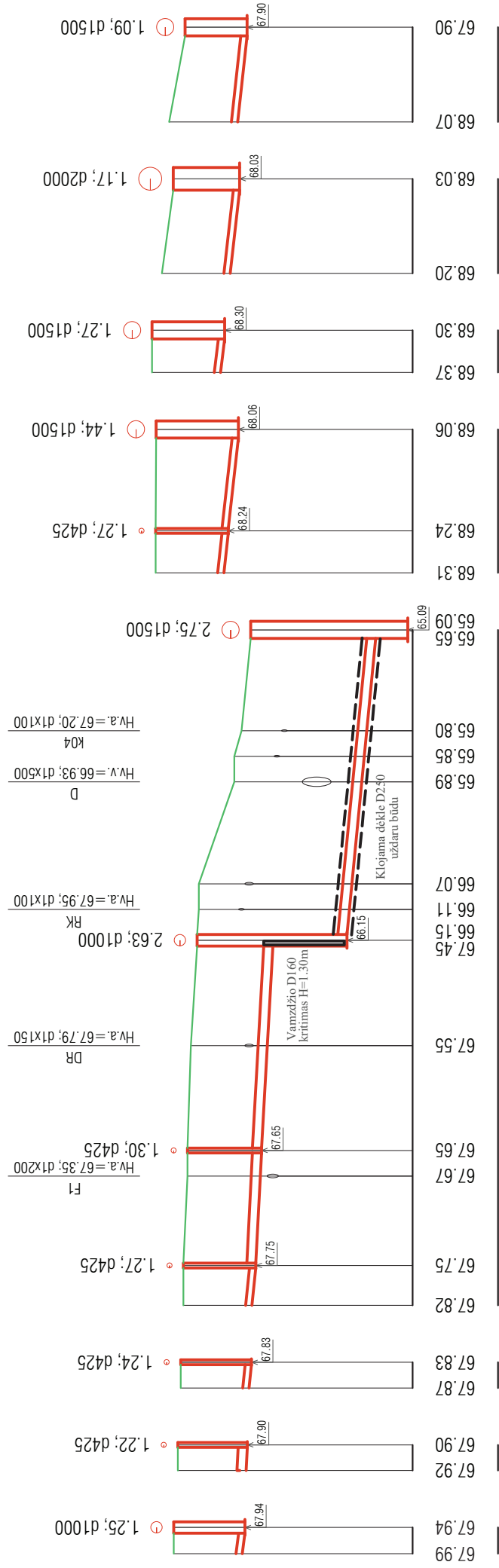
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS
IZOLIACIJOS TIPAS

PAGRINDAS

NUOLYDIS %₀₀

ATSTUMAI (m)

ŠULINIŲ NR.
CHARAKTERINGI TAŠKAI



67.99	67.94	67.92	67.87	67.83	67.82	67.75	67.67	67.65	67.55	67.45	66.15	66.11	66.07	65.89	65.85	65.80	65.65	65.09
PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND160	PE100 PN10 d160	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110	PVCND110
2.30	2.00	2.00	2.20	2.20	3.50	3.50	10.00	10.00	10.50	10.00	25.30	0.30	10.20	1.00	1.00	10.10	20.00	
2.30	2.00	2.00	2.20	2.20	3.50	3.50	10.00	10.00	19.70	10.00	25.30	0.30	10.20	1.00	1.00	10.10	20.00	
LNT181	LNT181	LNT181	LNT21-2	LNT21-2	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3	LNT3
69.19	69.12	69.07	69.02	68.95	68.89	68.78	68.75	68.75	68.84	69.51	69.51	69.50	69.57	69.40	69.20	69.07	68.99	

Projekciniai ilgiai

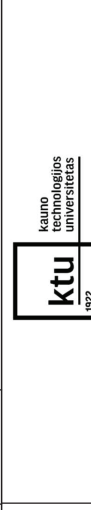
Ø110: 40.90
Ø160: 57.10
Viso: 98.00

0 Laida Data

STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI

Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.



STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038),
ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO
PROJEKTAS

38721 PV

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI

KVAL. PATV. DOK. NR.

UAB "Domus projektai"
J. k.: 305169021

39292 PDV

DOKUMENTO PAVADINIMAS
LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS
Mv 1:100, Mh 1:500

PDA

M. Brazauskas
G. Plienaitis

Užsakovas (Statytojas):
VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"

LT

DOKUMENTO ŽYMUO:
20/014-TP-VN-BR.103

2020.11
2020.11

Laida

0

Lapas

1

Lapų

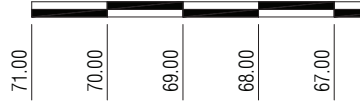
1

Proj. dalis

0

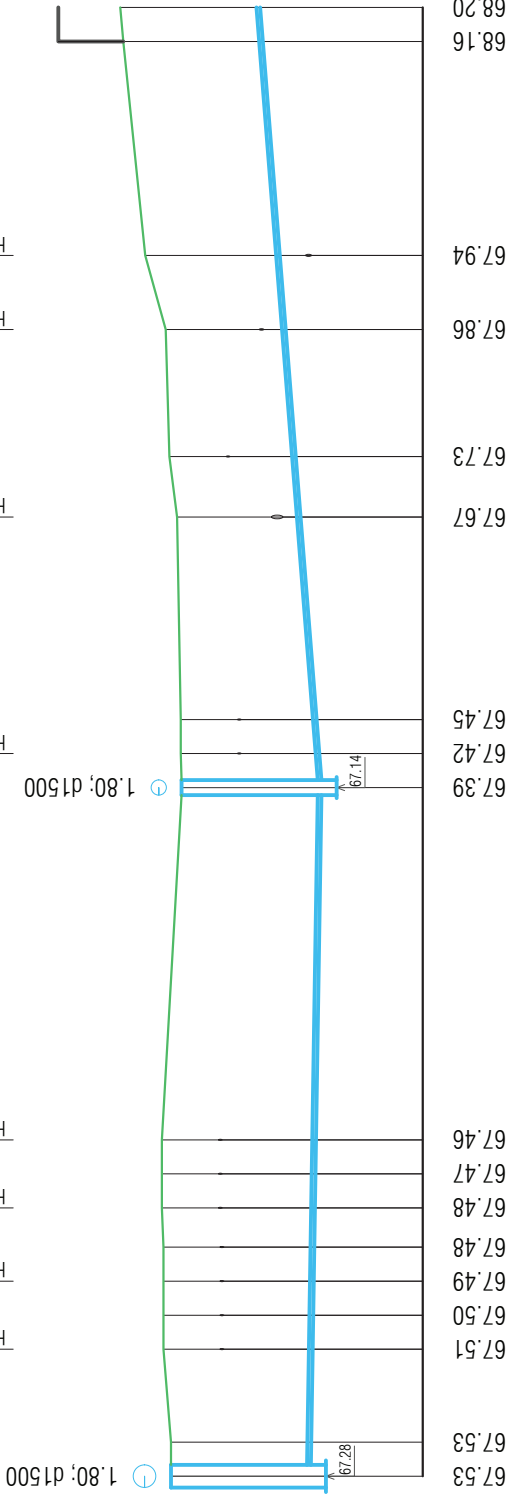
Parašas

Data



IŠILGINIS PROFILIS

M
h 500
V 100



VAMZDŽIO/LATAKO
VIRŠIAUS ALTITUDĖ

PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS
PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ

ESAMA ŽEMĖS
PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ

VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS
IZOLIACIJOS TIPAS

PAGRINDAS

NUOLYDIS %

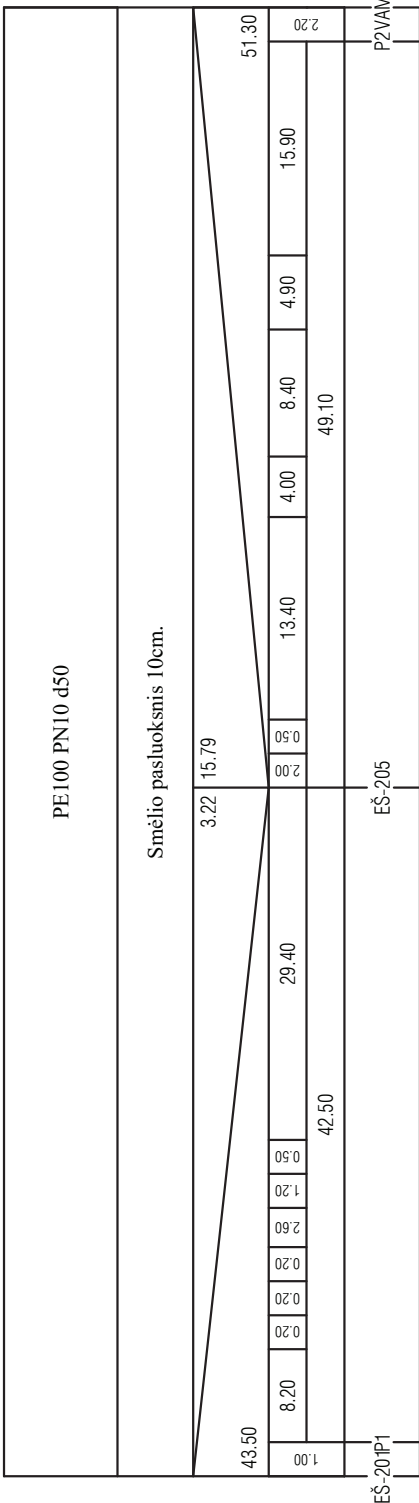
ILGIS (m)

ATSTUMAI (m)

ŠULINIŲ NR.
CHARAKTERINGI TAŠKAI

Projekciniai ilgiai Vamzdžių ilgi

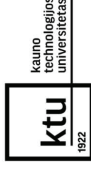
Ø50: 94.80
Ø50: 94.81
Viso: 94.81



Proj. dalis	Lapas	Laida
1	1	0

STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI

Laida	Data	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI Laidos statusas: Keitimo priežastis (jei taikoma)
0		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PV	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038), ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI
KVAL. PATV. DOK. NR.	PDV	DOKUMENTO PAVADINIMAS VANDENTIEKIO TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS Mv 1:100, Mh 1:500
39292	M. Brazauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS VANDENTIEKIO TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS Mv 1:100, Mh 1:500
LT	Užsakovas (Statytojas): VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"	DOKUMENTO ŽYMUO: 20/014-TP-VN-BR.104



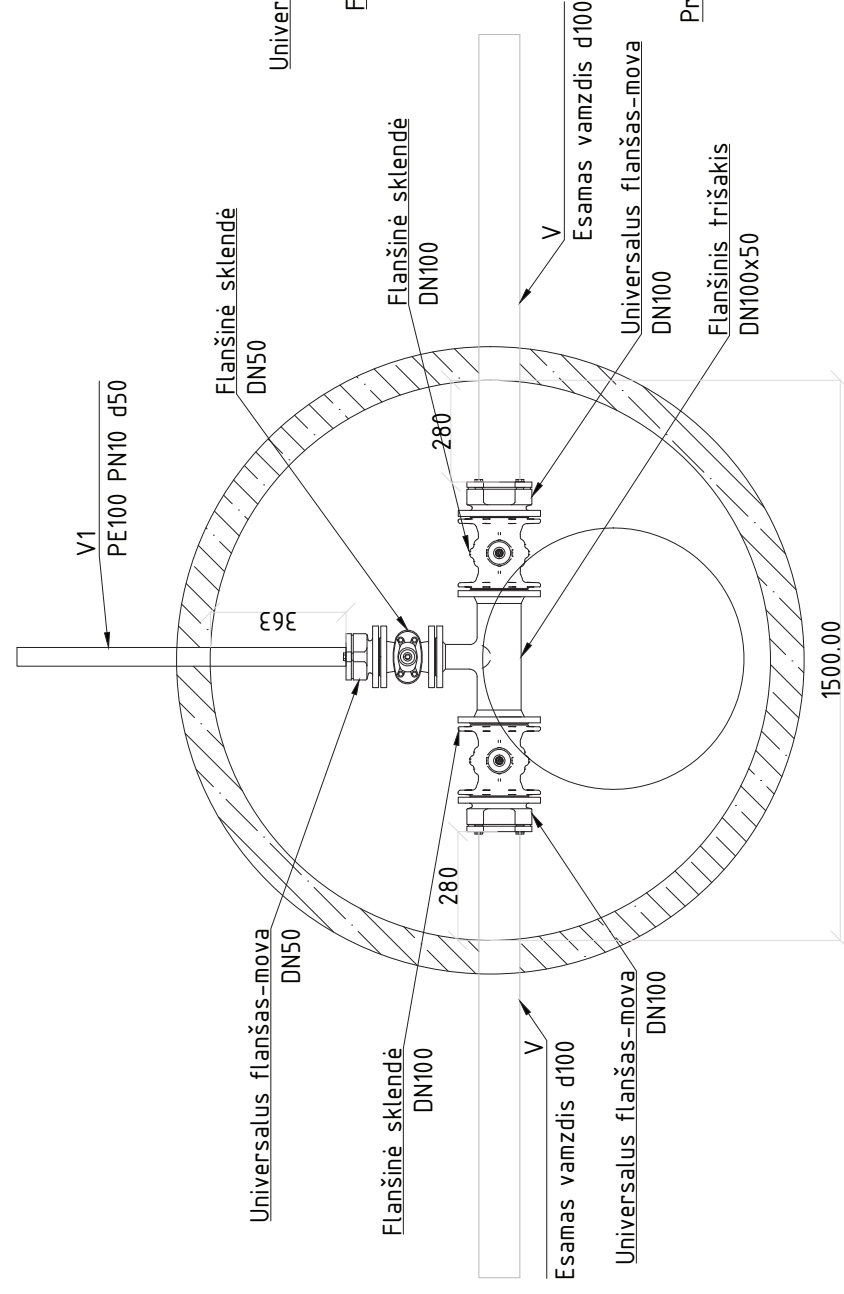
UAB "Domus projektai"
J. k.: 305169021

DOMUS PROJEKTAI

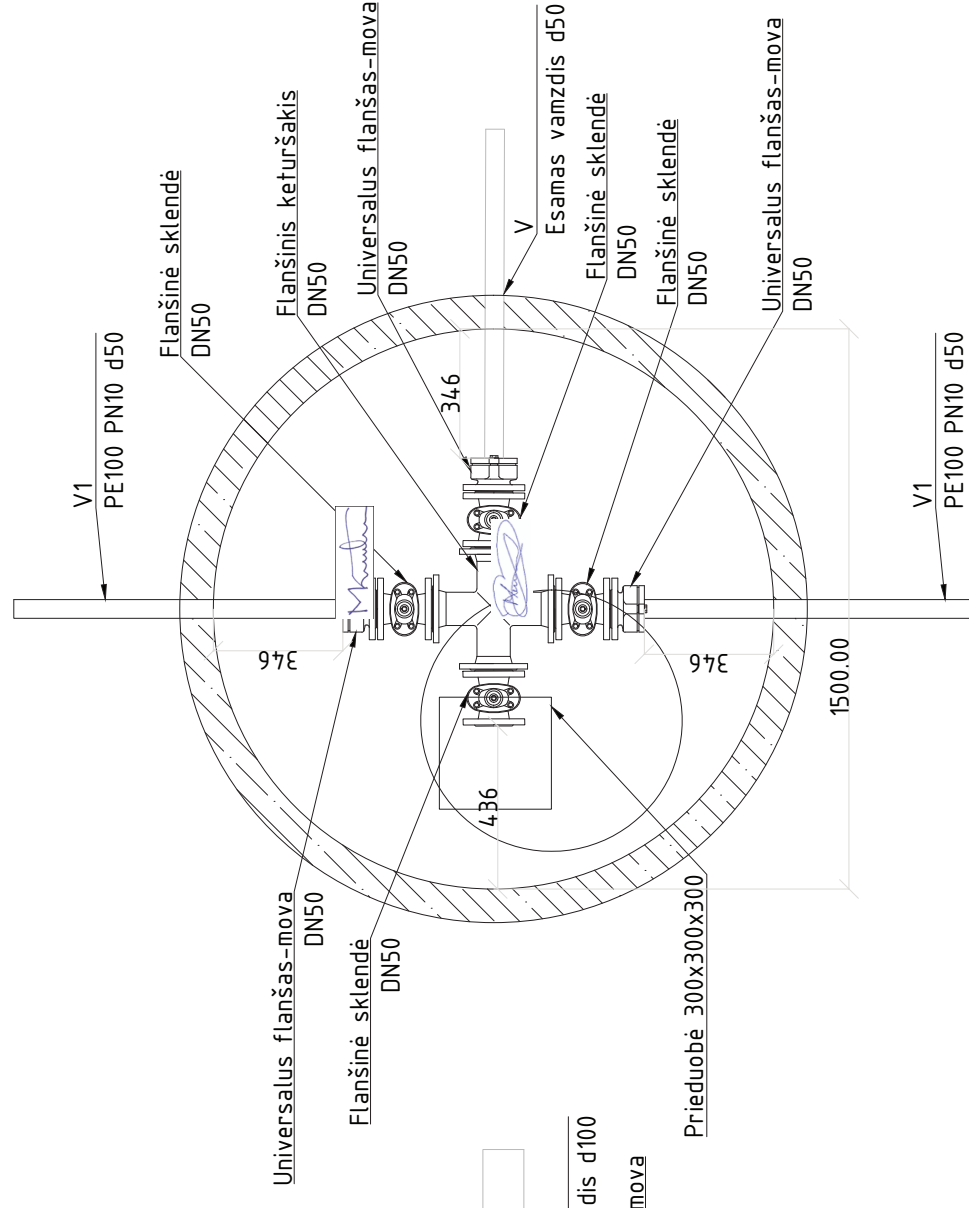
M. Brazauskas

2020.11

EŠ-201



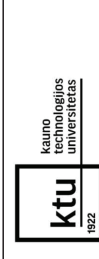
EŠ-205



PASTABOS:

1. Atsišakojimams į namus;
2. Matmenys nurodyti milimetrais;

0	Laida	Data	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
KVAL. PATV. DOK. NR.	38721	PV	K. MOZŪRAITIS
KVAL. PATV. DOK. NR.	39292	PDV	M. Brazauskas
Užsakovas (Statytojas):	VŠĮ "KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS"		
Proj. dalis	0		
Paršas	Lapas		
Pavarde	1		
Data	1		



UAB "Domus projektai"
J. k.: 305169021

STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI
Laidos statusas: Keitimo priežastis (jei taikoma)

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (UNIK. NR. 1996-0005-7038),
ADRESU KAUNAS, TUNELIO G. 60, KAPITALINIO REMONTO
PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
01 MOKSLO PASKIRTIES PASTATAI

DOKUMENTO PAVADINIMAS
VANDENTIEKIO ŠULINIŲ DETALIZACIJA

DOKUMENTO ŽYMUO:
20/014-TP-VN-BR.105