



OBJEKTO PAVADINIMAS

TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSINIO SUTVARKYMO PROJEKTAS

PROJEKTO PAVADINIMAS

KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (12.) (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS, PĖSČIŲJŲ TAKŲ, TERASŲ, ATRAMINIŲ SIENELIŲ, ŽIŪROVŲ TRIBŪNOS, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ KAUPIMO ĮRENGINIŲ, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ KAUPIMO IR INFILTRACINIŲ TALPŲ) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ (9.) KARAIMŲ G. 100A, TRAKUOSE NAUJOS STATYBOS, REKONSTRAVIMO, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS

STATINIO ADRESAS

KARAIMŲ G. 100A, TRAKAI

STATINIO KATEGORIJA

NEYPATINGASIS

STATYBOS RŪŠIS

NAUJO STATINIO STATYBA, STATINIO REKONSTRAVIMAS, STATINIO KAPITALINIS REMONTAS

UŽSAKOVAS

TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

STATYTOJAS

TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ

PROJEKTO ETAPAS

TECHNINIS PROJEKTAS (TP)

PROJEKTO DALIS

LAUKO LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS (LN)

BYLOS NR.

VI



PROJEKTO VADOVAS

Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB
Įm. k.: 30456902
Žirmūnų g. 139a-203 (II aukštas), 09120 Vilnius
+370 614 54721 el.p.: info@ppmm.lt

Viktoras Gričius, Atest. Nr. A 1674/ Nr. 0307
Tel.: +370 614 54721, el.p.: vg@ppmm.lt

PROJEKTO DALIES RENGĖJAS

MB „Sagoma“

PROJEKTO DALIES VADOVAS

Įm.k. 304028039, Mindaugo g. 12E-17, Vilnius
Tel.: +37065557724; el.p. info@sagoma.eu

Kęstutis Kriščiūnas (atest.nr. 34946 / Nr. 1159)

PROJEKTO NUMERIS

2022-04


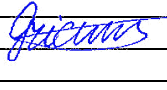
PROJEKTO PARENGIMO METAI

2023

Objektas: TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSNIO SUTVARKYMO PROJEKTAS
Statytojas: Trakų rajono savivaldybės administracija
Stadija: Techninis projektas / TP
Metai: 2023

TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymėjimas	Tomas	Rengėjas
1.	Bendroji dalis	2022-04-TP-BD	I Tomas	Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB Projekto vadovas Viktoras Gričius Atestato Nr. A 1674/0307
2.	Sklypo plano dalis	2022-04-TP-SP	II Tomas	Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB Projekto dalies vadovas Viktoras Gričius Atestato Nr. A 1674/0307
3.	Želdinių dalis	2022-04-TP-Ž	III Tomas	Projekto dalies vadovė PDV Dėja Želviene Atestato Nr. 49
4.	Statinio konstrukcijų dalis	2022-04-TP-SK	IV Tomas	UAB „Vilniaus architektūros studija“ Projekto dalies vadovas Tadas Rumbutis Atestato Nr. 22731
5.	Susisiekimo dalis	2022-04-TP-SK	V Tomas	Civen, MB Projekto dalies vadovas Paulius Petrauskas Atestato Nr. 27994
6.	Lauko lietaus nuotekų šalinimo dalis	2022-04-TP-LN	VI Tomas	SAGOMA, MB Projekto dalies vadovas Kęstutis Kriščiūnas Atestato Nr.34946 / Nr. 1159
7.	Lauko elektros tinklų dalis.	2022-04-TP-LE.1	VII Tomas	SAGOMA, MB Projekto dalies vadovas Marius Freitakas Atestato Nr. 23016
8.	Lauko elektros tinklų (ESO) dalis.	2022-04-TP-LE.2	VIII Tomas	SAGOMA, MB Projekto dalies vadovas Marius Freitakas Atestato Nr. 23016
9.	Lauko elektroninių ryšių (telekomunikacijų) tinklų dalis	2022-04-TP-LER	IX Tomas	SAGOMA, MB Projekto dalies vadovas Andrius Mauruča Atestato Nr. 31642
10.	Pasirengimas statybai ir darbų organizavimo dalis	2022-04-TP-SO	X Tomas	Pasirengimas statybai, MB Projekto dalies vadovas Robertas Gaurelis Atestato Nr. 24495
11.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	2022-04-TP-SSK	XI Tomas	Civen, MB

0	2022-09			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB. Žirmūnų g. 139a-203, 09120 Vilnius; Mob. +370 614 54721; El. pašt.: vg@ppmm.lt	OBJEKTO PAVADINIMAS: TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSNIO SUTVARKYMO PROJEKTAS	
A1674/0307	PV	Viktoras Gričius		DOKUMENTO PAVADINIMAS: PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS LAI DA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: TRAKŲ RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 2022-04-TP-BD-PŽ	LAPAS LAPŲ 1 1



LN BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
TEKSTINIAI DOKUMENTAI				
2022-04-TP-BD-PŽ	1	0	Techninio projektavimo sudėties žiniaraštis	
2022-04-TP-LN-DŽ	1	0	Dokumentas žiniaraštis	
	3		UAB „Trakų vandenys“ prisijungimo sąlygos	
2022-04-TP-LN-AR	7	0	Aiškinamasis raštas	
2022-04-TP-LN-TS	16	0	Techninės specifikacijos	
2022-04-TP-LN-SŽ	2	0	Sąnaudų žiniaraštis	
GRAFINIAI DOKUMENTAI				
2022-04-TP-LN-01	3	0	Sklypo planas su lietaus nuotakyno tinklais M1:500	
2022-04-TP-LN-02	4	0	Išilginis lietaus nuotakyno profilis	
2022-04-TP-LN-03	2	0	Naftos atskirtuvo su smėliagaude schema	
2022-04-TP-LN-04	3	0	Infiltracijos principinė schema	
2022-04-TP-LN-05	3	0	Sklypo planas su lietaus nuotekų apsaugos zona M1:500	
PRIEDAI				
	3		Užpildomų liukų parametrai	
	1		Naftos produktų irskendinčių medžiagų skirtuvas 3,0 l/s informacija apie įrenginį	
	4		Skirtuvo 3,0 l/s techninis aprašymas	
	1		Naftos produktų irskendinčių medžiagų skirtuvas 10,0 l/s informacija apie įrenginį	
	4		Skirtuvo 10,0 l/s techninis aprašymas	
	6		Trijų Infiltracinių talpų skaičiavimai	
	9		Infiltracinių talpų aprašymai	
	2		PDV K. Kriščiūno atestatai Nr. 34946 ir Nr. 1159	

Laida	Data	Keitimo pavadinimas			
0	2022-12				
KVAL. PATV. DOK. NR.		Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB. Žirmūnų g. 139a-203, 09120 Vilnius; Mob. +370 614 54721; El. pašt.: vg@ppmm.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
A1674/0307	PV	Viktoras Gričius	TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSINIO SUTVARKYMO PROJEKTAS		
			SAGOMA, MB Mindaugo g. 12E-17, 03225 Vilnius +370 655 57724, info@sagoma.eu		
34946/1159	SPDV	Kęstutis Kriščiūnas	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
			DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: TRAKŲ RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 2022-04-TP-LN-DŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

UAB "TRAKŲ VANDENYS"



 (parašas)

Direktorius
Romualdas Ingelevičius
(pavardė, pareigos)

2022 m. rugsėjo mėn. 15 d.

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr. 2022-147 -T

VANDENS TIEKIMUI IR KANALIZAVIMUI: Antakalnio(vadinimo Rėkalniu) unikalus kodas3493, Trakų mieste pritaikymo rekreacijai, poilsiui ir masiniams renginiams techninis projektas (Trakų r. sav.)

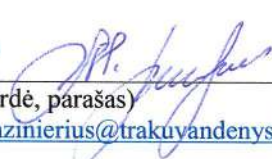
PAVIRŠINIŲ VANDENŲ NULEIDIMUI :

Užsakovas privalo:

1. Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemą būtina vadovautis LR Aplinkos ministro 2007-04-02 įsakymu Nr.1D-193 „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ ir turi būti vadovaujama si statybos techniniu reglamentu STR 2.07.01:2003. „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.
2. Parengtą projektą pateikti UAB „Trakų vandenys“ inzinierius@trakuvandenys.lt
3. Darbus vykdyti, turint leidimą žemės kasimo darbams bei prižiūrint atestuotam darbų vadovui.
4. Tinklo prijungimą, dengiamus darbus, chloravimą bei hidraulinį bandymą vykdyti dalyvaujant UAB „Trakų vandenys“ atstovui, kurį kviesti mob. tel. 8-652-28160
5. Baigus darbus pateikti išpildomąją nuotrauką, bendrovės atstovo pasirašytus dengtų darbų aktus.

Sąlygas ruošė _____

inžinierius
Algimantas Lankas

(pareigos, pavardė, parašas) 
tel. +37065228160, el. p. inzinierius@trakuvandenys.lt

Užsakovui pateikiamas vienas (pirmas) techninių sąlygų egzempliorius.
Prisijungimo sąlygos galioja vienerius metus nuo išdavimo dienos.



LAUKO TINKLAI. LAUKO LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
LN AIŠKINAMASIS RAŠTAS

STATYTOJAS – TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA.

OBJEKTO PAVADINIMAS – TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSINIO SUTVARKYMO PROJEKTAS

STATYBOS VIETA – KARAIMŲ G. 100A, TRAKAI.

PROJEKTO PARENGIMO LAIKAS - 2023

1. PAGRINDINIAI NORMINIAI DOKUMENTAI:

- LR Statybos įstatymas
- LR Aplinkos apsaugos įstatymas
- STR 1.01.05:2002 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
- STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšis.
- Reglamentas ES Nr. 305/2011 (Esminiai statinių reikalavimai)
- STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai
- STR2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
- HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
- PAGD 2011-04-20, įsk. Nr.1-138 „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai ir statiniai. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“;
- RSN 26-90, „Vandens vartojimo normos“;
- LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
- „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas“. Patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193.

Naudotos kompiuterinės programos, rengiant projekto dalį:

Eil. Nr.	Pavadinimas
1.	ZWCAD 2022
2.	Microsoft office 365

0	2022-12			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB. Žirmūnų g. 139a-203, 09120 Vilnius; Mob. +370 614 54721; El. pašt.: vg@ppmm.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSINIO SUTVARKYMO PROJEKTAS	
A1674/0307	PV	Viktoras Gričius	 SAGOMA, MB Mindaugo g. 12E-17, 03225 Vilnius +370 655 57724, info@sagoma.eu	
34946/1159	SPDV	Kęstutis Kriščiūnas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: TRAKŲ RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	DOKUMENTO ŽYMUO: 2022-04-TP-LN-AR	LAPAS 1	LAPŲ 7

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Teritorija, kurioje vykdomi projektavimo darbai yra Trakų miesto šiaurinėje dalyje, Trakų miesto seniūnijoje. Teritorija randasi mitologinės nekilnojamos kultūros vertybės ribose „Trakų kalnas, vad. Rėkalniu, Arakalniu (kodas 3493), kuris įsiterpęs tarp Akmenos ir Galvės ežerų.

TERITORIJOJE ŽEMĖS JUDINIMO DARBŲ VIETOSE BŪTINI ARCHEOLOGINIAI TYRIMAI PTR 2.13.01:2011 "ARCHEOLOGINIO PAVELDO TVARKYBA" NUSTATYTA TVARKA.

Projektuojant paviršinių nuotekų sistemą remiamasi UAB „Trakų vandenys“ išduotomis prisijungimo sąlygomis Nr. 2022-147-T ir sklypo padėtimi rajone.

LVN INŽINERINIŲ TINKLŲ RODIKLIAI

Eil. Nr.	Vandentiekio ir buitinio nuotakyno vamzdynų skersmenys	Matavimo vnt.	Kiekis	Pastabos
	LIETAUS NUOTAKYNAS			
1.	PP SN8 nuotekų vamzdis Ø160	m	24,00	I gr. nesudėtingas
2.	PP SN8 nuotekų vamzdis Ø200	m	164,00	II gr. nesudėtingas
3.	PP SN8 nuotekų vamzdis Ø250	m	99,00	neypatingas
4.	PP SN8 nuotekų vamzdis Ø315	m	21,00	neypatingas
5.	PP SN8 nuotekų vamzdis Ø400	m	15,00	neypatingas
Projektuojamų lauko paviršinių lietaus nuotekų tinklų apsaugos zona 2,50 m į abi puses nuo vamzdžio ašies kai gylis 2,50m, o kai gylis daugiau kaip 2,50m apsaugos zona yra 5,00 m į abi puses nuo vamzdžio ašies.				

3. INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

UAB „Geotestus“ pagal Trakų rajono savivaldybės administracija užsakymą atliko Karaimų g. 100A, Trakuose, gruntų projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus. Tyrimai atlikti pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį (priedas Nr. 1) ir su užsakovu ir Lietuvos geologijos tarnyba (LGT) suderinta tyrimų programa (priedas Nr. 2). Pagal inžinerinių geologinių sąlygų sudėtingumą tyrimai priskirti III geotechninei kategorijai. Tyrimai atlikti projektuojamam ir rekonstruojamam teritorijos kompleksui. Statinių kategorija – nesudėtingieji statinys.

Šių projektinių inžinerinių geologinių–geotechninių tyrimų tikslas nustatyti tiriamosios vietovės inžinerines geologines sąlygas, gauti fizikinių ir mechaninių savybių rodiklius.

Tyrimų vieta yra Karaimų g. 100A, Trakuose. Tyrimo sklypo padėties vietovėje schema pateikta priede Nr. 3. Tiriamą vietovę yra Trakų istoriniame nacionaliniame parke 48 ha užimančioje Arakalnio teritorijoje, dar kitaip vadinamoje Rėkalniu. Rytinėje dalyje sklypas ribojasi su Galvės ežero pakrante, o vakarinėje – su Akmenos. Gręžinių absoliutiniai aukščiai kinta nuo 150,4 m iki 169,2 m. Sklypo centro koordinatės – X- 6058543; Y- 558880. Tyrimų vietoje projektuojamas ir rekonstruojamas teritorijos kompleksas.

Geologinė sandara

Tyrimų sklypas yra sudarytas iš kvartero sistemos sluoksnių, kuriuos sudaro technogeninis gruntas (t IV), deliuvinės nuogulos (d IV), Baltijos posvitės fluvio-glacialinės (f III bl) nuogulos. Tyrimų teritorijoje, gręžiniuose Nr. 1-4, 9, 10, iki 1,1-1,9 m gylio slūgso technogeninis gruntas (t IV). Deliuvio nuogulos (d IV) aptiktos 0,2-2,9 m gylyje, gręžiniuose Nr. 4-8. Giliau, po minėtomis nuogulomis, iki gręžimo metu pasiekto (4,0-6,0 m) gylio slūgso Baltijos posvitės fluvio-glacialinės (f III bl) nuogulos.

Hidrogeologinės sąlygos

Požeminis vanduo tyrimų metu aptiktas 0,7-4,8 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus (ties 147,8-149,7 m altitute), gręžiniuose Nr. 1, 2, 7, 8, 10. Požeminis vanduo talpinasi technogeniniame grunte, fluvio-glacialiniame žvyringame blogai ir vidutiniškai išrūšiuotame smėlyje, tolygiai ir blogai išrūšiuotame smėlyje.

Pagal LST EN 206-1:2002 standarto apibrėžtas požeminės aplinkos agresyvumo klases statybos aikštelės požeminė aplinka, hidrocheminiu požiūriu yra neagresyvi.

Išvados ir rekomendacijos:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-AR	2	7	0

1. Tyrimų teritorijoje Karaimų g. 100A, Trakuose buvo atlikti projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, laikantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ ir pagal gautus duomenis parengta tyrinėjimų ataskaita. Šie projektiniai inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai atlikti pagal techninę užduotį.
2. Gręžiniuose iki 1,1-1,9 m gylio yra technogeninis gruntas (IGS-1, 2). Pagal LST 1331:2015 šie piltiniai gruntai priskiriami nuo nejautrių šalčiui [F1] (IGS-1) iki vidutiniškai jautrių šalčiui [F2] (IGS-2).
3. Labai purus (IGS-3) tolygiai išrūšiuotas smėlis, purus (IGS-4) mažai dulkingas-molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, labai purus (IGS-5) žvyringas mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis, purus (IGS-6) tolygiai išrūšiuotas smėlis, labai purus (IGS-11) blogai išrūšiuotas smėlis aptikti nuo 0,2-2,9 iki 1,2-4,7 m gylio, gręžiniuose Nr. 1, 2, 4-8. Šie gruntai yra labai silpni ir silpni, atkreipti į tai dėmesį.
4. Tyrimų teritorijoje aptikti natūralūs gruntai yra nuo labai silpnų iki labai stiprių, vyrauja purus (IGS-6) tolygiai išrūšiuotas smėlis, vidutinio tankumo (IGS-7) žvyringas blogai išrūšiuotas smėlis, tankus (IGS-8) žvyringas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis.
5. Pagal LST 1331:2015 natūralūs gruntai priskiriami nuo nejautrių šalčiui [F1] (IGS-3, 6-9) iki vidutiniškai jautrių šalčiui [F2] (IGS-4, 5, 10).
6. Požeminis vanduo tyrimų metu aptiktas 0,7-4,8 m gylyje (ties 147,8-149,7 m altitute), gręžiniuose Nr. 1, 2, 7, 8, 10. Prognozuojamas maksimalus šio vandens lygis gali būti prie pat esamo žemės paviršiaus. Požeminio vandens maksimaliam lygiui įtakos turės Akmenos ežero sezoninis vandens kitimas.
7. Sniego tirpsmo metu ir po ilgalaikių liūčių piltiniame grunte laikinai gali kauptis podirvio vanduo, kurio maksimalus lygis laikinai gali būti arti esamo žemės paviršiaus.
8. Rekomenduojama numatyti atitinkamas apsaugos priemones (drenažas, hidroizoliacija ir kt.) nuo požeminio vandens.
9. Pagal vandens cheminės analizės rezultatus statybos aikštelės požeminė aplinka, hidrocheminiu požiūriu yra neagresyvi.
10. Nustatytas tiriamojo grunto filtracijos koeficientas (k10) piltiniame grunte yra 1,4 m/d, o natūraliame grunte kinta nuo 0,4 iki 5,9 m/d.

4. LAUKO VANDENTIEKIS

Šiuo projektu neprojektuojami jokie vandentiekio tinklai.

5. BUITINĖS NUOTEKOS

Šiuo projektu neprojektuojami jokie buitinio nuotakyno tinklai.

6. LIETAUS NUOTEKYNĖS TINKLAI

Lietaus nuotekų tinklai projektuojami remiantis UAB „Trakų vandenys“ išduotomis prisijungimo sąlygomis Nr. 2022-147-T.

Pagal atliktą geologinę ataskaitą sklype, vietose, kuriose projektuojamas paviršinių nuotekų tinklas, grunto sąlygos tinkamos infiltracijai. Todėl paviršines nuotekas nuo projektuojamos sklypo dalies t.y. automobilių stovėjimo aikštelės ir koncertų aikštės numatoma nuvesti į infiltracines talpas ir infiltruoti į gruntą.

Automobilių stovėjimo aikštelė:

Paviršinės nuotekos numatomos surinkti nuo kietų dangų skirtų transportui, t.y. nuo galimai teršiančios teritorijos.

Nuo galimai teršiančios teritorijos projektuojamas paviršinių nuotekų surinkimas ir prieš išleidžiant į infiltracines talpas, projektuojamas jų išvalymas (vadovaujantis įstatymu „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 42-1594)). Lietaus surinkimas numatomas nuo automobilių stovėjimo aikštelės ir privažiavimo kelio sklype. Projektuojami du paviršinių nuotekų valymo įrenginiai NVĮ1 ir NVĮ2, nes suprojektuoti vieną paviršinių valymo įrenginį trukdo aukštas gruntinis vanduo (kurio pakilimo maksimali altitudė galima 149,30m) ir aikštelės nuolydis. Išvalytos nuotekos atitinkamai bus išleidžiamos į infiltracines talpas esančias po automobilių stovėjimo aikštele.

Kaip žinoma, didžiausias paviršinių nuotekų užterštumas susidaro lietaus pradžioje. Taigi, į valymo įrenginius nukreipiami visi lietaus pradžioje susidarę paviršinių nuotekų kiekiai (kuriame yra didžiausias užterštumas), maži nuotekų kiekiai (įprastinių kritulių metu visas lietaus vanduo nukreipiamas valymui) ir iki 15% liūčių metu susidariusios nuotekos (vadovaujantis LR AM 2007-04-02 įsakymo Nr. D1-193 „Dėl paviršinių nuotekų reglamento patvirtinimo“ (žin., 2007, Nr. 42-1594) p.9). Didesnius nuotekų srautus liūčių metu šulinyms nukreips į infiltracines talpas nevalyts per apitakinę liniją.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-AR	3	7	0

Pradinė užterštumo koncentracija priimama: SM – 200 mg/l, NP – 30 mg/l (momentinė max 30 mg/l), BDS₅ – 25 mgO₂/l (BDS₇ – 28,75 mgO₂/l).

Išleidžiamų iš valymo įrenginių nuotekų užterštumas: SM – 10 mg/l, NP – 1 mg/l, BDS₅ – 25 mgO₂/l (BDS₇ – 10,00 mgO₂/l).

Važiuojamoje dalyje, automobilių aikštelėje numatoma įrengti lietaus surinkimo šulinėlius ne mažesnius kaip DN700 mm skersmens, atstumas nuo žemės paviršiaus iki ištekamojo vamzdžio viršaus ≥1.00m, šulinėliai projektuojami su sėdinamąja dalimi ≥ 0.30 m. Žemiausioje automobilių stovėjimo aikštelėje įrengiami trys lietaus surinkimo šulinėliai su bortiniais lietaus surinkimo liukais.

Lietaus, sniego tirpsmo vanduo surenkamas lietaus surinkimo šulinėliais ir savitaka nukreipiami į projektuojamus lietaus nuotekų tinklus. Ir nuvedama į paviršinių nuotekų valymo įrenginius, o iš jų į infiltracinės talpas.

Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai.

Valytinas kiekis paskaičiuojamas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento (žin.2007 Nr.42-1594) p.9.1. Parenkant pagal p.9.1. nuo surenkamo paviršinių nuotekų ploto F=0,600 ha valytinas kiekis yra 10,5 l/s. (parinkti du gamykliniai paviršinių nuotekų valymo įrenginiai, kurių valytinas vandens kiekis 10 l/s (apvalis nuo F=0,500 ploto) ir 3 l/s (apvalis nuo F=0,100 ploto).

Projektuojamas paviršinių nuotekų valymo įrenginiai su aplinkine linija (naftos gaudyklė NVJ1 – 3 l/s ir NVJ2 – 10 l/s). Siūlomi gamykliniai paviršinių nuotekų valymo įrenginiai, kurie būtų integruoti G/B šulinyje (tam, kad nereiktų montuoti apsauginės plokštės nuo transporto šoninių apkrovų). Visa sistema numatoma įmontuoti vientisame G/B šulinyje: apitakinė linija, naftos surinkimo sistema, naftos ir smėlio lygio davikliai.

Projektuojamas paviršinių nuotekų valymo įrenginys NVJ1, kuris apvalis nuo 1000 m² aikštelės ir kurio valytinas vandens kiekis 3 l/s su smėliagaude 600l. Maksimalus praleidžiamas srautas: 15 l/s Maksimalus sukaupiamos naftos produktų kiekis 60 l. Naftos produktų išvalymo efektyvumas: ≤ 1 mg/l Įrenginio parametrai: DN1300, kalaus ketaus dangtis montuojamas žalioje dalyje, dangčio apkrova D250 (25t).

Projektuojamas paviršinių nuotekų valymo įrenginys NVJ2, kuris apvalis nuo 5000 m² aikštelės ir kurio valytinas vandens kiekis 10 l/s su smėliagaude 2000l. Maksimalus praleidžiamas srautas: 100 l/s Maksimalus sukaupiamos naftos produktų kiekis 490 l. Naftos produktų išvalymo efektyvumas: ≤ 1 mg/l Įrenginio parametrai: DN2240, kalaus ketaus dangtis montuojamas važalioje dalyje, dangčio apkrova D250 (25t).

Išleidžiamų iš valymo įrenginių nuotekų užterštumas: SM – 10 mg/l, NP – 1 mg/l, BDS₅ – 25 mgO₂/l (BDS₇ – 10,00 mgO₂/l).

Prieš paviršinių nuotekų valymo įrenginius projektuojami gelžbetoniniai šuliniai: NVJ1 – g/b DN1000 ir NVJ2 – g/b DN3000. Nuo vamzdžio ištekėjimo iki šulinio dugno turi būti naudingas tūris turi būti >1m³ ir >9m³, nes šie šuliniai projektuojami kaip smėliagaudės.

Pastaba: naftos gaudyklių gabaritai gali būti kitokie, pasirinkus kitą gamyklinį įrenginį, bet turi atitikti išvalymo laipsnius, valymo specifiką. Įrenginys turi būti sertifikuotas pagal CE.

Apvalytas paviršines nuotekas numatoma išleisti į projektuojamas infiltracijos talpas, kurios skaičiuotinas tūris 28,50m³ ir 142,50 m³. Rengiant darbo projektą ir vykdant statybos darbus tikslinti grunto sudėtį talpų statymo vietoje. Infiltracijos talpų dugnas automobilių aikštelėje negali būti giliau kaip 149,30m. Filtracijos koeficiento nustatymui konkrečioje infiltracinės sistemos montavimo vietoje, atlikti lauko bandymą pagal LST EN ISO 22282-5. Turint šio bandymo rezultatus, galima tiksliausiai apskaičiuoti infiltracinio rezervuaro tūrį. Esant netinkamam gruntui talpas įrengti kitoje vietoje, kur grunto savybės leidžia infiltruoti vandenį. Talpos turi būti apsaugotos šaknų barjeriais nuo medžių ir krūmų.

Koncertų aikštelė:

Paviršinės nuotekos numatomos surinkti nuo kietų dangų. Koncertų aikštės plotas 0,13ha. Dangos skirtos pėstiesiems ir tik aptarnaujančiam transportui renginių metų atvežti ir montuoti įrangą. Dėl šios priežasties neprojektuojami paviršinių nuotekų valymo įrenginiai, nes transporto eismas nevyks. Latakų surinktos paviršinės nuotekos bus nuvedamos į g/b šulinį DN2000, kurio gylis nuo ištekėjimo vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 1,50m t.y. šulinys projektuojamas kaip smėliagaudė, kurios naudingas tūris turi būti >3,50m³, skirtas surinkti ir nusėdinti stambias smėlio dalis, surinkti šiukšles, bei medžių spyglius ir lapus. Po sėdinimo šulinio paviršinės nuotekos nuvedamos į infiltracijos talpą, kurios tūris skaičiuotinas yra 37,10m³.

Rengiant darbo projektą ir vykdant statybos darbus tikslinti grunto sudėtį talpų statymo vietoje. Filtracijos koeficiento nustatymui konkrečioje infiltracinės sistemos montavimo vietoje, atlikti lauko bandymą pagal LST EN ISO 22282-5. Turint šio bandymo rezultatus, galima tiksliausiai apskaičiuoti infiltracinio rezervuaro tūrį. Esant netinkamam gruntui talpas įrengti kitoje vietoje, kur grunto savybės leidžia infiltruoti vandenį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-AR	4	7	0

Visoje koncertų aikštelėje projektuojamų šulinių liukai numatomi su įmontuojamomis akmenų plokštėmis, kad neišsiskirtų nuo akmenų dangos rašto, apkrovos klasė C250.

Paviršinių nuotekų debitai ir infiltravimo talpos apskaičiuojami pagal žemiau pateiktus duomenis:

Paviršinių nuotekų debitams apskaičiuoti naudojami duomenis:

Retmuo (m)	5
Lietaus trukmė (min)	20
Intensyvumas (l/(s·ha))	250

Dangų lentelė:

Retmuo	Kietos dangos Koncertų aikštelės plotas, m ²	Debitas l/s	Infiltracinės talpos tūris, m ³
5	1300	30,9	37,1
Parinktos talpos pagal gamintoją		H 0,66 m x L 16,86 m x P 4,06 m 4.06Mx16.86M Bendras tūris 45,18 m ³ Naudingas tūris 43,20 m ³	

Retmuo	Kietos dangos Aikštelės plotas, m ²	Debitas l/s	Infiltracinės talpos tūris, m ³	Kietos dangos Aikštelės plotas, m ²	Debitas l/s	Infiltracinės talpos tūris, m ³
5	1000	23,80	28,50	5000	118,80	142,50
Parinktos talpos pagal gamintoją		H 0,35 m x L 4,86 m x P 4,86 m Ir H 0,35 m x L 4,86 m x P 16,06 m Bendras tūris 35,59 m ³ Naudingas tūris 33,65 m ³		H 0,66 m x L 46,46 m x P 5,66 Bendras tūris 173,56 m ³ Naudingas tūris 166,19 m ³		

Talpos pozicionavimas – parinkta talpa stačiakampio formos, gali būti montuojama tiek važiuojamoje dalyje, tiek vejoje. Galimas ir kitas talpos konfigūravimas, svarbu išlaikyti skaičiuojamą/reikiamą tūrį.

Filtracijos koeficiento nustatymui konkrečioje infiltracinės sistemos montavimo vietoje, atlikti lauko bandymą pagal LST EN ISO 22282-5. Turint šio bandymo rezultatus, galima tiksliausiai apskaičiuoti infiltracinio rezervuaro tūrį.

Talpos matmenys koncertų aikštelės (statybiniai) – H 0,66 m x L 16,86 m x P 4,06 m.

Talpos matmenys automobilių stovėjimo aikštelės (statybiniai) – H 0,35 m x L 16,06 m x P 4,86 m ir H 0,35 m x L 4,86 m x P 4,86 m (sujungtos talpos).

Talpos matmenys automobilių stovėjimo aikštelės (statybiniai) – H 0,66 m x L 46,46 m x P 5,66 m.

Pastaba: Akumuliacinės talpos privalo būti prižiūretos. Parinktos akumuliacinės talpos tipas ir parametrai gali būti tikslinami statybos metu (užsakovui pasirinkus konkretų gaminį).

Baigus montavimo darbus turi būti atlikti vamzdinių hidrauliniai bandymai, projektuojamo vamzdinio dezinfekavimo ir praplovimo darbai. Baigus montavimo darbus būtina atstatyti esamas dangas.

Išardomos dangos atstatomos pagal esamą padėtį.

Projektuojamas Lietaus nuotekų tinklas aikštelėse ir po pėsčiųjų taku iš PP SN8 DN160, DN200, DN250, DN315 ir DN400 vamzdinių.

Prie NVJ1 vamzdynas vietomis yra aukščiau negu 0,70 m nuo žemės paviršiaus iki vamzdžio viršaus, todėl vamzdynas apšildomas vandens neįgeriančia šilumine izoliacija.

Nuo medžių šaknų vamzdynai apsaugomis PE DN315 dėklais.

Projektuojami šuliniai iš surenkamų g/b elementų DN700, DN1000, DN1500, DN2000 ir DN3000.

Montuojant aptikus gruntinį vandenį, darbus vykdyti pagal šlapių gruntų montavimo technologiją. Vandeninguose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis vamzdinio apkrovos.

Nuotekų vamzdžiai, praeinantys per pastato konstrukcijas turi būti užsandarinami pagal albumą 7373 – 3. Klojant vamzdynus išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K – 95.

Dumbliniuose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniui įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas, atitinkantis nuotako apkrovos.

Darbų vykdymo ribose visi šuliniai bei kameros turi atitikti UAB "Ekoprojektas" LK 2 projektinius sprendinius ir turi būti hidroizoliuoti.

Dangčių rėmai važiuojamojoje dalyje plaukiojančio tipo, apkrovos klasė D400 pagal EN1433.

DOKUMENTO ŽYMUO 2022-04-TP-LN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	7	0

PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ DEBITO SKAIČIAVIMAI

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 9 priedą.

Visas paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo:

$$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = I \cdot (C_d \cdot F_d + C_v \cdot F_v) + F_{st} \cdot I, \text{ l/s}$$

Automobilių stovėjimo aištelė:

$$Q_{bendras} = 250 \cdot (0,95 \cdot F_d + 0,22 \cdot F_v) + F_{st} \cdot 250 = 118,8 \text{ l/s}$$

Parinkti parametrai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), priimtas **250 (l/s·ha)**;
 C_d - kietų dangų priimtas koeficientas **0,95**;
 C_v - vejos priimtas koeficientas **0,22**.

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Sklypo plotas F_{sk} - 0.50 ha;
Kietos dangos F_d - 0.50 ha;
Vejos plotas F_v - 0.00 ha;
Stogo plotas F_{st} - 0.00 ha.

$$Q_{bendras} = 250 \cdot (0,95 \cdot F_d + 0,22 \cdot F_v) + F_{st} \cdot 250 = 23,8 \text{ l/s}$$

Parinkti parametrai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), priimtas **250 (l/s·ha)**;
 C_d - kietų dangų priimtas koeficientas **0,95**;
 C_v - vejos priimtas koeficientas **0,22**.

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Sklypo plotas F_{sk} - 0.10 ha;
Kietos dangos F_d - 0.10 ha;
Vejos plotas F_v - 0.00 ha;
Stogo plotas F_{st} - 0.00 ha.

Koncertų aištelė:

$$Q_{bendras} = 250 \cdot (0,95 \cdot F_d + 0,22 \cdot F_v) + F_{st} \cdot 250 = 30,9 \text{ l/s}$$

Parinkti parametrai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), priimtas **250 (l/s·ha)**;
 C_d - kietų dangų priimtas koeficientas **0,95**;
 C_v - vejos priimtas koeficientas **0,22**.

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Sklypo plotas F_{sk} - 0.13 ha;
Kietos dangos F_d - 0.13 ha;
Vejos plotas F_v - 0.00 ha;
Stogo plotas F_{st} - 0.00 ha.

2.7. Skaičiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakyme:

$$Q_{\max} = \beta \cdot Q_{lt} = 1 \cdot Q_{lt}, \text{ l/s}$$

kai:

Q_{lt} - lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1. p.;
 β - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą. Priimta $\beta = 1$;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAI DA
2022-04-TP-LN-AR	6	7	0

2.1. Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s,}$$

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha), apskaičiuojamas pagal;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svartinis nuotėkio koeficientas.

2.2. Lietaus intensyvumas priimamas:

$$I=250 \text{ l/(s·ha)*,}$$

kai:

*- įvertinus automobilių ir koncertų aikštelės padėtį teritorijoje – kalnuota vietovė, nėra galimybės numatyti tinklo persipylimo priimama, kad nuotakyno įrengimo sąlygos yra ypač nepalankios .

2.6. Vidutinis svartinis nuotėkio koeficientas C_{vid} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

kai:

C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos 9 priedo, 4 lentelėje; Priimti koeficientai kietai dangai **0,95**, vejai **0,22**;

F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).

Šis projektas atitinka galiojančias normas bei taisykles, ir išpildžius visas jame numatomas priemones, užtikrina saugų pastato eksploatavimą. Statinio statyba ir naudojimas nepažeis ir nepablogins trečiųjų asmenų interesų.

Pastabos:

1. Kasant tranšėjas, nepažeisti esamų komunikacijų (t.y. ties tinklų susikirtimais kasti rankiniu būdu). Žemės darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams;
2. Vandentiekio G/B šulinius montuoti pagal šulinių montavimo katalogą LV1 UAB "Ekoprojektas", 1994m.; G/B apžiūros šuliniuose įrengti lipynes / įlipimo kopėtėles;
3. Buitinių ir lietaus nuotekų G/B šulinius montuoti pagal šulinių montavimo katalogą LK1, LK2 UAB "Ekoprojektas", 1994m.; G/B apžiūros šuliniuose įrengti lipynes / įlipimo kopėtėles;
4. PE, PVC vamzdžius montuoti pagal plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisykles. Vamzdynus tiesti ant nejudinto ir stabilaus grunto;
5. Esamus tinklų susikirtimų altitudes tikslinti statybos metu;
6. Baigus žemės darbus, atstatyti esamas dangas, sutvarkyti gerbuvį. Žalioje zonoje, iškasų vietose, paskleisti 15cm augalinį sluoksnį ir apsėti žolės mišiniu.
7. Sumontavus vandentiekio tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą, praplovimą su dezinfekavimu.
8. Sumontavus buitinių ir lietaus nuotekų tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą. Naujai paklotiems tinklams turi būti atlikta televizinė diagnostika.
9. Turi būti numatytas tinklų nužymėjimas. Inžineriniams tinklams nužymėti turi būti statomi cinkuoto metalo stovai su plastikinėmis lentelėmis (vandentiekio įvadų ir nuotekų išvadų vietose prie sienos turi būti pritvirtinamos tik plastikinė lentelės).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-AR	7	7	0



LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO PROJEKTO DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1 Rangovo darbuotojų kvalifikacija

Rangovas dirbti pagal šią Sutartį turi skirti kvalifikuotus darbininkus, meistrus ir inžinierius, sugebančius profesionaliai atlikti darbą pagal galiojančius nacionalinius standartus. Pareikalavus turi būti pateikti darbininkų kvalifikacijos pažymėjimai.

Rangovas turi turėti pakankamai tinkamų mašinų ir įrangos, kad būtų galima atlikti visus numatytus darbus.

Rangovas atsako už statybos ir montavimo tikslumą, visų linijų ir lygių tikslų nužymėjimą.

Visas montavimas turi būti atliekamas pagal brėžinius ir gamintojo specifikacijas, o bandymas pagal gamintojo rekomendacijas.

Bandymų procedūras ir metodus reikia pateikti Projekto Inžinieriui patvirtinti iki bandymų pradžios.

Kad būtų pastatytas tinkamas naudoti statinys, pagal projekte numatytus sprendinius, rangovas turi atlikti darbą, kuris apima medžiagų ir įrengimų sukomplektavimą, pristatymą į statybietę, statybą, montavimą bei būtinus patikrinimus ir bandymus.

Visos konstrukcijos, gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą bei atitikti projekto reikalavimus.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą, išskyrus statybos leidimą.

Rangovas privalo valstybinės priežiūros kontroliuojančioms institucijoms, techninės priežiūros ir projekto vykdymo priežiūros atstovams sudaryti sąlygas patikrinimams atlikti bei ištaisyti nustatytus trūkumus.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos norminius reikalavimus ir taisykles, galiojančius statomam statiniui.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Užsakovo arba Užsakovo įgalioto atstovo (techninės priežiūros vadovo) tai įforminant aktu, o baigtas statyti statinys turi būti pripažintas tinkamu naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Rangovas ir subrangovai privalo turėti visus reikalingus atestatus ir licenzijas (jei reikia) suprojektuotam statiniui pastatyti.

Rangovas savo subrangovus turi suderinti su Užsakovu rangos darbų pirkimo konkurso metu. Subrangovų pakeitimui darbų vykdymo metu turi gauti Užsakovo pritarimą.

1.2 Standartai

Įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus ar kitus Rangovo siūlomus tolygius standartus, galiojančius bet kurioje Europos Sąjungos valstybėje narėje (DIN ir kt.), gavus Inžinieriaus patvirtinimą.

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai.



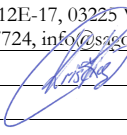
Inžinieriui prašant Rangovas pateikia visų darbams taikomų standartų kopijas, kurios turi būti saugomos Inžinieriaus patalpose statybietėje.

Visi neatitikimai tarp taikomų standartų ir šių specifikacijų reikalavimų turi būti pateikti Inžinieriui, kad būtų išaiškinti prieš darbų vykdymo pradžią. Nurodyti standartiniai reikalavimai yra minimalūs. Rangovas gali pasiūlyti aukštesnių standartų medžiagas.

Visos medžiagos ir įrengimai, kurios perkamos pagal kiekių sąrašą, turi būti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal LST EN ISO 9001 standarto reikalavimus.

Jei Tiekėjas siūlo medžiagas, prekes, gaminius ir darbus pagal aukščiau nepaminėtas normas, Rangovas turi gauti Inžinieriaus sutikimą. Patvirtinimui Rangovas pateikia Inžinieriui standarto, patvirtinančio atitinkamų medžiagų, darbų ir pan. kokybę, kopiją ar tiekėjo išduotą dokumentą, kuris patvirtina, kad šių darbų medžiagų savybės atitinka LST nuostatas vietinėms medžiagoms.

Inžinierius standartų pakeitimus turi suderinti raštu, o Rangovas standartų kopijas privalo pastoviai laikyti statybos

0	2022-12			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB. Žirmūnų g. 139a-203, 09120 Vilnius; Mob. +370 614 54721; El. pašt.: vg@ppmm.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
A1674/0307	PV	Viktoras Gričius	 SAGOMA, MB	TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSINIO SUTVARKYMO PROJEKTAS
		Mindaugo g. 12E-17, 03225 Vilnius +370 655 57724, info@sagoma.eu		
34946/1159	SPDV	Kęstutis Kriščiūnas		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
				LAIDA
				0
				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
		TRAKŲ RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	2022-04-TP-LN-TS	LAPŲ
				1
				17

aikštelėje.

1.3 Medžiagos ir įranga

Visos naudojamos medžiagos turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyti paskirčiai ir atitikti nacionalinius bei tarptautinius standartus. Jeigu nenumatyta kitaip sutartyje ar techniniuose reikalavimuose, visur, kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrengimų atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai. Medžiagos ir įrengimai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš pripažintų tiekėjų/gamintojų.

Naudojamos medžiagos turi būti atsparios korozijai ar reikiamai apdorotos užtikrinant pakankamą apsaugą. Jos turi būti be toksinių priemaišų, neskatinti mikrobiologinio augimo.

Visos įrangos pagaminimo kokybė ir apdaila turi būti aukščiausio lygio. Defektai ar klaidos negali būti taisomi remontu, lopymu ar suvirinimu.

Rangovas turi garantuoti, kad visi įrengimai būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkti ir sumontuoti, pagaminti iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar kitų gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygoms.

Visi įrengimai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, Inžinieriaus patvirtinti, skirti ilgalaikiam tarnavimui ir reikalaujantys minimalios techninės priežiūros. Atskiros dalys turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu būtų galima jas greitai pakeisti į naujas atsarginės dalis.

Mechaniniai įrengimai turi būti nauji ir prieš pristatymą niekada nenaudoti, išskyrus laiką, reikalingą bandymams.

Įrengimų pasirinkimo ir montavimo metu ypatingas dėmesys turi būti skirtas šiems dalykams:

Visos dalys ir medžiagos turi būti:

standartiniai gaminiai;

lengvai pakeičiamos;

naujos ir be defektų;

saugus eksploatavimas ir lengvas techninis aptarnavimas;

patikrintos ir patikimos;

garantuotas aptarnavimas.

1.4 Pakeitimai

Pasiūlytų įrengimų ir medžiagų pakeitimas galimas tik gavus raštišką Inžinieriaus sutikimą.

Visi įrengimai, atliekantys tą patį darbą, turi būti vienodo tipo ir visiškai pakeičiami.

Įrengimų pasirinkimo metu turi būti kruopščiai išnagrinėta ar galima lengvai įsigyti atsarginės dalis.

Pagrindinių įrengimų atsarginės dalys turi būti lengvai gaunamos Lietuvoje. Turi būti pasirinkti tokie įrengimų ir medžiagų tiekėjai, kurie turi gerai organizuotą tinklą Lietuvoje.

Jei specifikacijose nurodyti konkretūs gamintojai arba modelių pavadinimai ar standartai, tai reiškia, jog reikia laikytis tokio tipo, kokybės ir funkcijos standarto, taikomo atitinkamai medžiagai ar įrangai. Gamintojų produktai turi būti tokie patys, kaip ir specifikacijose nurodyti produktai. Visais atvejais "Techninių specifikacijų" reikalavimai yra viršesni už gamintojo standartus.

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, tai dokumentų svarbumo eilė yra tokia: techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, brėžiniai ar schemos, sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus.

Jei statybos metu pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi specifikacijos ir brėžiniai. Tačiau Rangovas turi pranešti užsakovui apie visus tokius neatitikimus prieš pradėdamas dirbti.

Rangovas neturi teisės pats nukrypti nuo brėžinių ar specifikacijų, daryti techninio projekto pakeitimus, atlikti papildomus darbus ar keisti statybines medžiagas. Tokį leidimą gali išduoti tik Užsakovo įgaliotas asmuo (techninės priežiūros vadovas) arba pats Užsakovas, suderinus su projekto vykdymo priežiūros vadovu. Apie visus pakeitimus ir papildomus darbus reikia raštiškai informuoti Užsakovą, dar nepradėjus tokių pakeitimų.

Jei specifikacijose yra nurodomi kokie nors gaminiai, prietaisai, produktai, medžiagos, formos, konstrukcijų tipai ir pan., pažymint jų gamintojo pavadinimą, modelį ar katalogo numerį, tokių gamintojų produktai yra tik patvirtinto kokybės reikalavimo pavyzdžiai.

Darbui gali būti naudojami tik tie produktai, kurie buvo nurodyti iš pradžių, arba tie, kurie Rangovo prašymu buvo patvirtinti kaip pakaitalai. Kiekvienu atveju, kai tvirtinamas prašymas dėl pakeitimo, yra suprantama, jog patvirtinimas duodamas su sąlyga, jog bus griežtai laikomasi šių sąlygų:

Bet kuri medžiaga ar detalė, kurią prašoma patvirtinti aukščiau minėta tvarka, turi būti lygiavertė specifikacijose ir darbų kiekiuose nurodytai medžiagai ar detalei;

Prie visų prašymų dėl pakeitimų turi būti pridedama visa informacija, kuri reikalinga Inžinieriui, kad jis galėtų atlikti visapusišką medžiagos įvertinimą, įskaitant gamintojų pavadinimus, prekinį ženklą, modelio numerį, prekės aprašymą arba specifikaciją, veikimo duomenis, bandymų ataskaitas, projektavimo ataskaitas, skaičiavimus, pavyzdžius, ir kitą informaciją, jeigu reikalinga;

Be to, Rangovas turi pataisyti ir pateikti Inžinieriui patvirtinti visus brėžinius, kuriuos reikia koreguoti dėl tokio pakeitimo;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-TS	2	17	0

Prie prašymo dėl medžiagų pakeitimo ar kitokio nukrypimo nuo Sutarties reikalavimų turi būti pridedamas detalus sąrašas visų kitų medžiagų ar detalių, kurioms daro įtaką minėtas pakeitimas. Priešingu atveju Inžinierius turi teisę atmesti bet kokį panašų prašymą ir nurodyti anuliuoti atliktus darbus ir pakeisti juos tokiais, kokie atitinka Sutarties reikalavimus (visa tai atliekant Rangovo sąskaita), arba pateikti Rangovui sąskaitą už visas papildomas išlaidas, susijusias su tokiu pakeitimu;

Visi pakeisti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti pritaikyti, sumontuoti, prijungti, naudojami, valomi ir kt. pagal raštiškus gamintojo nurodymus, jei nenurodyta kitaip;

Rangovas neturi teisės reikšti pretenzijų dėl vėlavimo ar nuostolių, susijusių su tuo, kad Inžinieriui prireikė papildomo laiko apsvarstyti Rangovo pasiūlytą pakeitimą, arba su tuo, kad Inžinierius nepatvirtino tokio pakeitimo. Už visus tokius vėlavimus yra atsakingas tik pakeitimo prašantis Rangovas ir jis organizuoja savo darbą taip, kad prarastas laikas būtų kompensuotas;

Užsakovo siūlomo pakeitimo priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už Sutarties dokumentų reikalavimų vykdymą.

2. REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

2.1 Statybinės medžiagos, gaminiai ir įranga

Visi vamzdžiai, armatūra, movos ir pan. turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu ar prekiniu ženklu ir turi būti nurodytas jų dydis, slėgio klasė, gamybos data, alkūnių kampas ir pan., kaip to reikalauja atitinkamas gamybos standartas.

Priimtini vamzdžiai ir fasoninės dalys pagal žemiau pateiktus standartus:

Kalusis ketus: LST EN 545:2002/AC:2005, LST EN 1092-2:2000 ar ekvivalentiniai;

Plienas: LST EN 10220:2003, LST EN 10240:2000, LST EN 1092-1:2002 ar ekvivalentiniai;

PE vandentiekio vamzdžiai (PE): LST EN 12201-2:2011+A1:2014 ar ekvivalentiniai;

PE požeminės ir antžeminės slėginės bendrosios paskirties vandens, drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemų: LST EN 13244-2 ar ekvivalentiniai;

PVC slėginiai vamzdžiai (PVC): LST EN 1452-1:2004, LST EN 1452-2:2001, ISO 4422 ar ekvivalentiniai;

PVC savitakos vamzdžiai (PVC): LST EN 1401-1:2004, ISO 4435 ar ekvivalentiniai.

Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus projekto dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Rangovas gali pakeisti medžiagas ir gaminius panašių ar analogiškų parametrų bei kokybės produktais, prieš tai suderinus su projekto vykdymo priežiūros ir techninės priežiūros vadovais, bet už panašumo patikrinimą atsako Rangovas.

Visas išlaidas už papildomą patikrinimą bei projektavimą keičiant medžiagas analogiškomis privalo padengti Rangovas.

Visos medžiagos, gaminiai ir įranga turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;

- specifikacija;

- nuoroda ar skirta interjerui ar eksterjerui;

- pagaminimo data.

Projekto vykdymo ir techninės priežiūros vadovai turi teisę atmesti medžiagą ar įrangą be jokių papildomų išlaidų Užsakovui, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrenginius, kurie atitinka specifikaciją.

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijose ir brėžiniuose nurodytus kokybės reikalavimus. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su atitikties deklaracijomis.

Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi statybvietyje taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminių nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje gaminiai ir medžiagos turi būti laikomos tinkamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

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

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus visiškai atsako Rangovas.

3. LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINIMAS

3.1 Armatūra

Visa armatūra turi būti skirta reikiamam darbiniam slėgiui.

Armatūra turi būti patvirtinta ir išbandyta pagal LST EN ir LST ISO standartus. Ji turi būti pagaminta gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal ISO 9001 sistemos reikalavimus.

Visa armatūra turi būti kaliaus ketaus, padengta epoksidine miltelių danga arba atspari korozijai vyraujančioms sąlygoms. Jei kuri nors detalė pagaminta iš korozijai neatsparios medžiagos, ji turi turėti antikorozinę dangą.

Visai armatūrai turi būti atlikti slėgio bandymai pagal atitinkamą standartą ar jų slėgio nominalą, kuriam jos yra pagamintos. Nuotėkis neleidžiamas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-TS	3	17	0

Prieš pristatant armatūrą į statybvieta, visi darbiniai paviršiai turi būti švariai nuvalyti, o jei jie metaliniai - turi būti padengti tepalu.

Įpakavimas turi užtikrinti visišką apsaugą gabenant ir sandėliuojant. Armatūros angos iki pat jų montavimo turi būti užsandarintos.

Atstumai tarp flanšų turi būti pagal LST EN 558.

Sklendžių ir kitos armatūros medžiaga bei konstrukciniai ypatumai turi atitikti ISO reikalavimus – pagal DIN standartus.

3.1.1 Veržlės, sraigtai, poveržlės ir varžtai

Vamzdžių ir fasoninių dalių varžtiniai sujungimai turi atitikti LST EN 1515-1:2000, LST EN 1515-2:2002, LST EN 1092-1:2002 arba LST EN 1092-2:2000 reikalavimus, išskyrus tai, kad varžtai iš kaliojo ketaus vamzdžiams ir fasoninėms dalims turi būti gaminami iš metalo pagal LST EN 1563:2001/A1:2004 markei 500/7 ar ekv., reikalavimus.

Anglinio plieno varžtai, poveržlės ir veržlės turi būti karštai galvanizuoti.

Nerūdijančio plieno varžtai, sraigtai, poveržlės ir veržlės turi būti pagaminti iš 316S31 markės plieno pagal LST EN 10130:1991+A1:2000 ar ekv.

3.1.2 Flanšinės jungtys

Jungiamųjų detalių flanšai turi atitikti LST EN1092 standartą ir būti tinkami PN 10 nominalaus slėgio reikšmėms. Flanšų skylės turi atitikti PN10 standartus.

Visi varžtai pirmiausia priveržiami ranka, o tada priešingose sujungimo apskritimo pusėse esantys varžtai pakaitomis ir laipsniškai suveržiami standartiniu veržlėrakčiu, užtikrinant vienodą spaudimą aplink sujungimą.

Jei flanšiniai sujungimai trasose ir pastatuose turi būti palikti atviri, visa pažeista vamzdžių danga netoli sujungimų turi būti sutvarkyta nuvalant, nugruntuojant ir iš naujo padengiant tokio paties storio sluoksniu. Visi kiti sujungimų paviršiai nuvalomi, nudažomi rūdžiams atspariais dažais ir tada padengiami patvirtintų bitumo dažų sluoksniu.

Jei vamzdžiai ar sujungimai buvo pristatyti nepadengtu išoriniu paviršiumi arba tik nugruntuoti rūdžiams atsparia medžiaga, tuomet, kad vėliau juos būtų lengviau dažyti nebituminiais blizgančiais dažais, prieš dažant jie padengiami vienu raudonojo švino grunto sluoksniu.

Jei flanšiniai sujungimai bus užkasti, visų sujungimų ir jų dalių ir vamzdžių paviršius 150 mm atstumu nuo abiejų sujungimo pusių užpakalinių dalių nuvalomas, kad neliktų rūdžių ar dangos atplaišų, ir išdžiovinami. Taip paruošti vamzdžių ir sujungimų paviršiai apvyniojami patvirtinta vamzdžiui atsparia juosta pagal gamintojo nurodymus. Šios apsaugos kaina įtraukiama į sujungimo atlikimo įkainį.

3.1.3 Flanšiniai adapteriai ir mechaninės movos

Flanšinėms fasoninėms dalims, armatūrai prijungti prie vamzdžių su lygiais galais naudojami patvirtinti flanšiniai adapteriai. Jungimai atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir apsaugomi pagal flanšinių sujungimų reikalavimus.

Jungdamas pilkojo ketaus, keraminius ar kitus vamzdžius su lygiais galais su mechaninėmis movomis, Rangovas laikosi gamintojo rekomendacijų dėl taikytinų būdų ir įrangos. Ypač reikia atkreipti dėmesį į tai, kad kiekvieno vamzdžio galas būtų visiškai lygus ir sujungimo rankovė laisvai slystų. Kur reikia, vamzdžių galai iš naujo padengiami dviem sluoksniais greitai džiūstančių bituminių dažų.

Flanšiniai adapteriai ir mechaninės movos turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti ISO 9001 sistemos kokybės reikalavimus.

3.1.4 Sklendės

Flanšinės pleištinės sklendės (ilgos)

Sklendės turi atitikti EN, DIN ar ekvivalentiškų jiems standartų reikalavimus. Nominalus slėgis – PN16. Visos sklendės turi būti nepralaidžios lašams, kai slėgis yra PN16.

Sklendžių velenas turi būti neišskylantis, pagamintas iš nerūdijančio plieno, kanalas tiesus. Korpusas pagamintas iš kaliaus ketaus, išorinis ir vidinis padengimas epoksidine danga – ne mažiau kaip 250 mikronų storio. Sklendžių, naudojamų vandentiekyje, pleištas turi būti padengtas EPDM. Sklendžių, naudojamų nuotekoms, pleištas turi būti padengtas nitriline danga.

Sklendės jungiamos flanšais.

Peilinės sklendės.

Sklendės turi atitikti EN, DIN ar ekvivalentiškų jiems standartų reikalavimus. Sklendė turi būti skirta darbu su nuotekomis.

Korpusas – kalusis ketus, padengtas epoksidine danga, peilinis uždoris - nerūdijantis plienas 304SS, korpuso plokštės – nerūdijantis plienas 316SS, velenas Cr - plienas, varžtai (vidiniai) – nerūdijantis plienas 304SS, tarpinės - NBR. Sklendė jungiama flanšais, pragręžtais pagal DIN 2501, slėgio klasė ne mažesnė už PN10.

Srieginės sklendės

Korpusas – kalusis ketaus, padengtas epoksidine danga, velenas - nerūdijantis plienas, pleištas žalvarinis, vulkanizuotas elastomeru. Slėgio klasė PN16.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-TS	4	17	0

3.2 Lauko nuotekų (buitinių, lietaus) vamzdžiai, fasoninės dalys

Savitakiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 476:2000 reikalavimus.

Hidrauliškai spaudžiamiems slėginiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 773:2000 reikalavimus.

Pneumatiškai (atmosferos slėgiu arba suslėgtuoju oru) spaudžiamiems išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 1293:2000 reikalavimus.

Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti sąlygas:

Vandentiekio pagrindas klojant grunte turi būti parenkamas priklausomai nuo grunto laikomosios galios ir apkrovų dydžio:

visuose gruntuose, išskyrus uolinius, sudurpėjusius, dumblius, vandentiekis klojamas ant gamtinio nepažeistos struktūros grunto, prieš tai jį išlyginant ir, jei reikia, profiliojant pagrindą;

uoliniuose gruntuose turi būti numatytas pagrindo išlyginimas smėliniu gruntu 10 cm virš uolienos iškyšų. Leidžiama tam tikslui naudoti vietinį gruntą (priesmėlį ir priemolį) su sąlyga, kad jis bus sutankintas iki grunto skeleto savistovio sunkio 1,5 t/m³;

drėgnuose-rišliuose, moliškuose gruntuose (priemolis, molis) būtinumas įrengti smėlio paklotą nustatomas atsižvelgiant į gruntinio vandens horizonto pažeminimą, taip pat į vamzdžių tipą;

dumbliuose, sudurpėjusiuose ir kituose vandeniui įsotintuose gruntuose turi būti įrengiamas dirbtinis pagrindas.

3.2.1 Polipropiliniai (PP) gofruoti DN/OD160-400mm nuotekų vamzdžiai ir fasoninės dalys

Savitakiniai buitinių ir lietaus nuotekų tinklai nuo DN/OD110 iki DN/OD400 mm (DN/OD, nominalusis išorinis skersmuo) projektuojami iš beslėgių polipropilinių (PP) gofruotų dvigubos sienelės vamzdžių, taip pat iš unifikuotų vamzdinių sistemos jungiamųjų detalių. Vamzdžiai turi būti pagaminti iš polipropileno (PP), kuris užtikrina aukštą elastingumo modulį (pagal Jungą), bei žiedo standumą SN8 arba SN16 pagal LST EN ISO 9969 standarto reikalavimus. PP gofruoti nuotekų vamzdžiai turi atitikti LST EN 13476-3 standarto reikalavimus. Vamzdžiai turi būti atsparūs smūgiams prie -10°C, pagal LST EN 1411 standartą ir ant vamzdžio atspausdintas tai patvirtinantis ledo kristalo/ sniegės (* ice crystal) žymėjimas. PP nuotekų vamzdžiai turi atitikti RF30 žiedinio lankstumo klasę (30% leistina deformacija be pažeidimų).

VAMZDŽIO RODIKLIAI					
Medžiaga	PP, išorinis sluoksnis gofruotas, vidinis lygus				
Vardinis arba išorinis skersmuo DN/OD (mm)	Ø160	Ø200	Ø250	Ø315	Ø400
Vidinis skersmuo (mm)	Ø139	Ø174,6	Ø215,9	Ø274,1	Ø349,6
Vamzdžio ilgis	3/6 m	3/6 m	3/6 m	3/6 m	3/6 m

VAMZDŽIO FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	
Standartas	EN 13476-3
Tankis	0,9-0,91 g/cm ³ pagal LST EN ISO 1183
Tamprumo modulis	1700-1850 MPa pagal LST EN ISO 178
Žiedinis standumas	≥SN8, ≥SN16 pagal LST EN ISO 9969
Lydimosi indeksas	0,3 g/10min pagal LST EN ISO 1133
Atsparumas smūgiams	Prie - 10°C (* - ledo kristalo ženklas - ice crystal), pagal LST EN 1411
Žiedo lankstumas	RF30 (30 % deformacija be pažeidimų) pagal EN 1446
Kitos savybės	Tinka visoms pakloto medžiagoms pagal LST EN 1610. Atliekant montavimo darbus vamzdžiai pjaunami be specialių priedų. 100% perdirbamas.
Gyvavimo laikas	≥50 metai
Spalva:	Išorė ruda arba juoda, vidus baltas

3.3 Kameros ir šuliniai

3.3.1 Bendri duomenys

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5 m. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus.

Šuliniai ant savitakinių vamzdinių turi būti statomi tose vietose, kur yra nuolydis, skersmens ar krypties pasikeitimas. Nuotekų tinklo sankirtų vietose įrengiami šuliniai turi būti ≥1000 mm skersmens.

Šoniniai įjungimai į gelžbetoninius šulinius, kai aukščių skirtumas tarp šoninio įjungimo ir šulinio latako ≥ 0,5 m, jungiami įrengiant kritimo stovą ir sutapatinant įtekančio vamzdžio apačią su latako viršumi.

Vamzdžių perėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai.

DOKUMENTO ŽYMUO 2022-04-TP-LN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	17	0

Nusileidimui į šulinius ir kameras turi būti įrengtos karštai cinkuoto metalo lipynės. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus.

Šuliniuose turi būti įrengtos lipynės; šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės. Nuotakyno, kuris šalina chemiškai agresyvias nuotekas, šuliniuose draudžiama naudoti metalines lipynes ar metalines kopėčias.

3.3.2 Gelžbetoniniai šuliniai

Surenkami gelžbetoniniai šuliniai ir kameros turi būti statomi pagal Lietuvoje naudojamus standartinius brėžinius (katalogus). Surenkamų elementų jungimas turi būti su užlaidomis. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos "elastingu" sandarikliu. Surenkamo šulinio elementus montuoti ant skiedinio S50 markės 10 mm storio sluoksnio.

Nuotakyno, kuris šalina chemiškai agresyvias nuotekas, šuliniuose draudžiama naudoti metalines lipynes ar metalines kopėčias.

Apvalūs šuliniai surenkami iš dugno plokščių, sieninių žiedų, perdengimo plokščių ir landų. Šulinius statant šlapiuose gruntuose, vykdoma išorinė šulinio izoliacija 2 kartus aptepant karštu bitumu. Vidinė izoliacija – dugno ir sienų padengimas lateksmento torkrettinku – 30 mm ir 20 mm. Landos suprojektuotos D 700 mm. Šulinių ir landų surenkami elementai užtaisomi 10 mm storio betonu.

Vandeningame grunte įrengiamus vandentiekio šulinius aprūpinti hidrauline izoliacija, kurios viršus turi būti ne žemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės. Baigus statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio $k_v=0,9$.

Šalčio atsparumo markė F100, vandens nelaidumo W4.

Gelžbetoninių žiedų armatūros apsauginis betono sluoksnis – 15 mm. Leistinas apsauginio sluoksnio storio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 5 mm.

Gelžbetoninės plokštės armatūros apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Leistinas šio sluoksnio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 6 mm.

Šulinių norminis atitikimas: STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917+AC „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“, LST EN 206-1:2002 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“, LST 1974:2005 „Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206-1, LST EN 10080 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN 13369:2005 „Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės“, reikalavimus.

Šulinių žiedų elementų šonuose gali būti kiaurymės, skirtos montavimui ir transportavimui. Šulinių elementus atvežus į projekte numatytą vietą ir sumontavus į projekcinę padėtį, kiaurymės užtaisomos statybinio skiediniu, kuris nepraleidžia vandens.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminiai gali būti tiekiami į statybas pasiekus jiems 70 % projekcinio stiprumo šiltuoju metų periodu ir 90 % – šaltuoju metų periodu.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminių konstrukcijos skaičiuojamos ilgalaikėi ir trumpalaikėi apkrovai.

Ilgalaikė apkrova susideda iš :

- nuosavo konstrukcijų svorio;
- apkrovos, esančios ant perdenginio;
- grunto aktyvinio slėgio į šoninius konstrukcijų paviršius.

Priimtos grunto charakteristikos:

- norminis tūrinis svoris – $g_n = 20 \text{ kN/m}^3$;
- patikimumo koeficientas – $g_f = 1,3$;
- norminis natūralaus byrėjimo kampas – $j_n = 32^\circ$;
- skaičiuojamasis natūralaus byrėjimo kampas – $j_{sk} = 30^\circ$;
- skaičiuojamasis santykinis grunto sankabumas – $c = 0$;
- priimtas šulinių konstrukcijų elementų įgilinimas iki 10 m.

Vandentiekio, buities bei lietaus nuotekų g/b surenkamus šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ 1994 m. išleistus albumus: albumą LV 1 „Vandentiekio šuliniai“, albumą LK2 „Lietaus nuotekynės šuliniai“, albumą LK1 „Buities nuotekynės šuliniai“. Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

3.3.3 Šulinių dangčiai ir landos

Dangčiai važiuojamojoje dalyje su asfaltbetonio danga „plaukiojančio“ tipo apvalūs pagaminti iš kalaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba. Šarnyro konstrukcija turi būti numatytas dangčio fiksavimas 90° padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio užsidarymo. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš SBR (Stireno Butadieno Kopolimero). Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-TS	6	17	0

Dangčiai važiujamojoje dalyje su trinkelėmis danga keturkampiai, matomu rėmu pagaminti iš kaliaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba. Šarnyro konstrukcija turi būti numatytas dangčio fiksavimas 90° padėtyje, apsaugant jį nuo atsiktinio užsidarymo. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš SBR (Stireno Butadieno Kopolimero). Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001

Dangčiai važiujamojoje dalyje su asfaltbetonio danga vidutinio intensyvumo eismui arba nevažiuojamoje dalyje apvalūs pagaminti iš kaliaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę D400 pagal EN124. Dangtis su rėmu jungiasi šarnyro pagalba ir turi automatinį fiksavimo mechanizmą spyruokliuojančio strypo pavidalu. Tarp dangčio ir rėmo turi būti žiedas (tarpinė) iš polietileno. Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė D400, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001

Dangčiai šaligatviuose ir mašinų stovėjimo aikštelėse keturkampiai pagaminti iš kaliaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę C250 pagal EN124. Dangčio atidarymas – vyrio principu. Turi būti nerūdijančio plieno mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė C250, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001

Dangčiai šaligatviuose ir žaliwoje vejoje apvalūs pagaminti iš kaliaus ketaus GS. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę B125 pagal EN124. Dangčio atidarymas – vyrio principu. Turi būti mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė B125, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti atitinkamas LST EN 124:1998 ar ekv. nuostatas. Minimali laisva anga betoniniams šuliniams - 700 mm. Betoninių šulinių dangčiai turi būti su užraktais, "plaukiojančio" tipo. Plastikiniams šuliniams laisva landos anga turi būti tokia pati kaip ir teleskopinio vamzdžio skersmuo. Šulinių dangčiuose turi būti skylės dangčių atidarymui. Važiujamojoje dalyje dangčiai ir landos turi būti suprojektuoti 40 t, kitur - 25 t apkrovai.

Šuliniuose, kurių skersmuo 2000 mm ir daugiau, ir kuriuose įrengiami hidrantai, turi būti įrengtos dvi landos.

Bendrai

Visų inžinerinių tinklų apžiūros šulinių dangčiai turi būti su užraktais.

Liukų dangčiai turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi tilpti laisvai.

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų ± 2.5 mm.

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų ir išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnio kaip 10 mm skersmens ir 3 mm gylio tuštumų, užimančių daugiau 5 % liuko paviršiaus. Įtrūkimai liukuose neleistini.

Liukų dangčiuose turi būti viena skylė $\varnothing 15$ mm, skirta užsidujinimo bandiniams paimti.

Šulinio ar požeminės armatūros antvožo dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejos gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Ribinė bandymų apkrova dangčiams 80 KN.

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

Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimui vadovautis Vilniaus m. savivaldybės administracijos direktoriaus 2005-02-14 įsakymu Nr. 30-222.

3.3.4 Gelžbetoninių šulinių montavimas

G/b šulinio pagrindas klojamas ant paruošto 150mm smėlio pasluoksnio projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montavimo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdinių įvedimo kiaurymių vietas užglaištosos betoniniu skiediniu (C16/20). Numatomas visų apžiūros šulinių išorinių sienų gruntavimas karšta bitumine mastika 2k. Baigtas montuoti šulinius užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, sutankinant užpilamą gruntą iki tankio $K_y = 0,9$. Šulinių žymėjimo ženklai tvirtinami ant pastatų sienų arba kitų atramų 1,5÷2,2 m aukštyje, kai atramų nėra – 0,75m aukštyje ant specialių stulpelių. Nužymėjimo ženklai kvadratinių plokštelių formos, 120×120 dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose yra skylutės ženklų pritvirtinimui.

Ženkle pavaizduota:

kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas;

dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdžio skersmuo;

viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklų.

3.4 Vamzdinių montavimas

3.4.1 Bendrieji reikalavimai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-TS	7	17	0

Brėžiniuose nurodyti visi pagrindiniai vamzdynų skersmenys. Šių skersmenų mažinti negalima.

Kur įmanoma, grupėmis tiesiami vamzdynai turi būti sumontuoti taip, kad bendras tarpusavio vaizdas būtų tvarkingas. Vamzdžiai turi būti lygiagretūs tarpusavyje ir pakloti lygiagrečiai ar stačiu kampu esamų konstrukcijų atžvilgiu bei išlaikyti normatyvinį atstumą. Visi vamzdžių aukščių perkryčiai turi būti visiškai vertikalūs, visi vamzdynai turi būti įrengti su pastoviu nuolydžiu. Visi vamzdynai turi būti be apnašų, nusidėvėjimo žymių ir priimtas statybos vadovo. Statybvietėje laikomi vamzdžiai turi būti švarūs. Negalima naudoti deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypų.

Visi vamzdžiai, neatitinkantys medžiagų ir darbo kokybės reikalavimų, nustatytų šioje specifikacijoje, turi būti nuimti ir pakeisti Rangovo sąskaita.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos dugne suformuojamas paruošiamasis sluoksnis 15 cm iš žvyro – skaldos, trambuojant į esamą gruntą. Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėja sudėti rankomis. Didesnio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybos vietos. Vamzdžiai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po montavimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinti. Rangovo sąskaita ir jų vietoje pakloti nauji vamzdžiai.

Vamzdžiai turi būti montuojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose. Galima paklaida ± 5 mm.

Vamzdis turi būti pjaunamas švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaizant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį. Nupjauti galai užsandarinami.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuri pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

Tiesiant vamzdžius per juos jokia būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atviri vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, šiukšlės ir kitos medžiagos.

Vamzdynams turi būti numatytos atramos ir suderintos su techninės priežiūros vadovu prieš pradėdant montavimo darbus. Slėginės linijos posūkiuose atramos turi būti betoninės.

Sienų ar šulinių kirtimo vietose plastmasiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti protarpiai.

Vamzdžiai klojami ant dugno, parengto pagal projektinius nuolydžius, prieš tai patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą ir atsparumą po sutankinimo;

Vamzdžius kloti ant išalusio arba išjudinto grunto draudžiama. Avarijų analizė rodo, kad vamzdynai dažniausiai lūžta tada, kai po jais įrengiamas netinkamas pagrindas. Gruntą būtina sutankinti po vamzdžiu 10 cm, aplink vamzdį ir virš jo, šlapiuose gruntuose būtina pažeminti vandens horizontą kad būtų galima atlikti sutankinimą.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius, dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo.

Vamzdynai nuleidžiami į tranšėją po šulinio dugno įrengimo.

Plastikiniuose vamzdžiuose montuojant flanšines dalis, naudoti įvoves.

Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrekimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį.

Tarp kontrolinių šulinių tiesus tarpai tikrinami veidrodžiu „prasišvietimui“ prieš ir po tranšėjos užpylimo.

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

Standartas DS430 „lanksčių plastmasinių vamzdžių klojimas grunte“ taikomas PVC ir PE slėgio vamzdžiams kloti.

Vamzdžiai klojami netrūkčiojant ir nedaužant į tranšėjos šonus;

Vamzdžiui kertant statybinės konstrukcijas (pamato, rūsio aitvaras, kt.), tarpus tarp vamzdžio išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos po įvado sumontavimo užtaisyti elastine medžiaga (sausame grunte), įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte), įrengti apsauginius protarpinius.

Dėklus būtina sandariai izoliuoti iš abiejų dėklo ir jame esančio vamzdžio pusių.

Reikalavimai vamzdžių tranšėjai:

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų tai pat yra atrama vamzdžiams, todėl jį svarbu sutankinti, suminant kojomis.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;

8 – 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %

medžiaga neturi būti sušalusi;

negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-TS	8	17	0

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamas specialių priemonių.

Tranšėjos kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas: 1) piltame grunte iki 1,0 m gylio; 2) priesmėliuose iki 1,25 m gylio; 3) priemolyje iki 1,5 m gylio.

Iškastas gruntas pilamas ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu ant tranšėjos šlaito nuo tranšėjos briaunos.

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio žemės (molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas). Esant durpingam gruntui vamzdžiams daromas atraminis 30 cm sluoksnis (sutankintas smėlis ar skalda), padengiant geotekstilės plėvele. Tranšėjų dugnas lyginamas rankiniu būdu. Mechanizuotas kasimas vykdomas iki 100 mm aukštesnių negu projekcinės altitudės, tikslu išsaugoti nesuardytą pagrindo grunto struktūrą.

Šlaito nuolydis atitinkamam iškasos gyliui:

Grunto rūšis	Šlaito nuolydis, atitinkamam iškasos gyliui, m:		
	1,5	3	5
Priemolis	1:0	1:0,5	1:0,75
Priesmėlis	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Smėlis ir žvyras	1:0,5	1:1	1:1

Vamzdžių sandūrų įrengimui turi būti įrengtos pridubės tranšėjų dugne. Jų išmatavimai:

Vamzdžiai	Sandūrų tipas	Sąlyginis vamzdžių skersmuo, mm	Pridubės išmatavimai, m		
			Ilgis	Plotis	Gylis
Ketiniai	Su užkamšomomis sandūromis	Iki 300	0,5	D+0,2	0,1
		Virš 300	1,0	D+0,7	0,4
Betoniniai	Su užkamšomomis sandūromis	Iki 600	0,5	D+0,5	0,2
		Virš 600	1,0	D+0,5	0,3
Plastmasiniai	Visiems sandūrų tipams	Visiems skersmenims	0,6	D+0,5	0,2

Prieš lauko tinklų montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus. Tranšėjos turi būti sausos, o jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius, per juos jokia būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kt. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos. PE vamzdžių sujungimui su nerūdijančio plieno vamzdžiais arba flanšine armatūra būtina naudoti flanšinius adapterius, atsparius tempimui.

Flanšai turi atitikti ISO standartų reikalavimus. Slėginius vamzdžius kloti ne aukščiau užšalimo ribos. Vamzdžius klojant ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau $k=0.95\max$ standartinio sutankinimo pagal SN ir T 3.02.01-87 reikalavimus.

3.4.2 Vamzdžių sujungimas ir pjovimas

Visi sujungimai naudojami su šaltu geriamu vandeniu turi būti atestuoti pagal Lietuvos higienos standartus.

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal gamintojo rekomendacijas ir atitinkamų standartų reikalavimus.

Vamzdžiai turi būti pjaunami švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaižant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį, užtaisoma danga ir aptaisas, nupjauti galai užsandarinami.

3.4.3 PP vamzdžių montavimas

PP vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Moveje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad apsaugoti vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygų galą įstumti į movą galima ir rankomis. Jei reikia galima naudoti laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti.

Su armatūra PP slėgio vamzdžiai jungiami tempimui atsparių flanšinių adapterių pagalba.

Buitinių nuotekų nuvedimo linijos klojamos grunte tranšėjinio metodu. PP vamzdžių klojimas žemės grunte atliekamas prisilaikant statybos techninio reglamento, kur nurodomi grunto užpylimo ir suplūkimo būdai.

Prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose tranšėjos kasimo darbai atliekami rankiniu būdu 3 m tarpe nuo prasilenkimo taško į abi puses.

PP vamzdžiai montuojami jungiant juos movomis su guminėmis sandarinimo tarpinėmis. Projektiniame gylyje vamzdyno paklojimui paruošiamas tranšėjos dugno pagrindas supilant 150 mm aukščio smėlio pasluoksnį. Supilto smėlio pagrindas yra išlyginamas rankiniu būdu pagal projekcinį klojamo vamzdyno nuolydį. Supilto smėlio grunto dalelių 8-20mm dydžio neturi būti daugiau kaip 10%

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-TS	9	17	0

Montažo metu tranšėjoje atliekant žemės kasimo darbus PP vamzdžių laisvieji galai laikinai dengiami PP aklėmis.

Paklojus ir išbandžius kanalizuojamą liniją kontroliniu slėgiu, supilamas smėlis visu linijos ilgiu iš abiejų vamzdyno pusių. Smėlio užpildas (20cm sluoksniu) sutankinamas mechanizuotu būdu vienu metu iš abiejų vamzdyno pusių iki 90 % tankio praeinant grunto tankinimo mašina (50-100kg) 4k.

Virš vamzdyno supilamas 300mm apsauginis smėlio sluoksnis, kuris išlyginamas ir po to sutankinamas mechanizuotu metodu.

Vamzdžio apsaugai naudojamas smėlingas gruntas turi atitikti šiuos kriterijus:

dalelių dydis neturi viršyti 16mm;

8 -16mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;

Medžiaga neturi būti sušalus;

Negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Rekomenduotinas sutankinto grunto sluoksnis virš linijos turi būti ne mažesnis kaip 250 mm.

Aplinkinis gruntas ties paklotu vamzdynu sutankinamas maždaug iki 90% grunto tankio praeinant grunto tankinimo mašina (50-100kg) 4 kartus. Pirmiausia tankinami šoniniai grunto užpildai iš abiejų kolektoriaus pusių – vienu metu.

PVC vamzdžius reikia montuoti esant oro temperatūrai 00 C – 300 C. Vamzdžiai į tranšėja nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo.

Stovai prie išvadų jungiami taip, kad skystis sklandžiai pakeistų tekėjimo kryptį iš vertikalios į horizontalią; jungliai – trišakiai, alkūnės, atlankos – turi būti lėkšti.

Montuojama nuo žemesnio taško link aukštesnio. Jungiant galus laisvieji galai sutepami medžiagomis, sumažinančiomis trintį. Prieš sujungiant sekantį sujungimą, kiekvienas paskutinis vamzdis, kurio mova bus įkišamas laisvasis galas, turi būti stabilizuotas jį apiberiant.

Savitakiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 476:2000 reikalavimus.

Hidrauliškai spaudžiamiesiems slėginiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 773:2000 reikalavimus.

Vandeningame grunte įrengiamus nuotekų šulinius aprūpinti hidrauline izoliacija, kurios viršus turi būti ne žemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

3.4.4 Vamzdžių klojimas atviru būdu

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Šio sluoksnio aukštis >0,05 m.

Rangovas privalo įrengti pagrindus po vamzdynais ne mažesnius nei 10,0 cm iš smėlio. Sutankinimo laipsnis $K=0,90$.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo. Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, beatsitrenkimo į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Tranšėją kasant mechaniniu būdu, reikia palikti grunto sluoksnį 20 cm aukščiau projekte nurodyto tranšėjos dugno. Neiškastą grunto sluoksnį reikia pašalinti iš griovio dugno, geriausiai rankiniu būdu. Iš tranšėjos dugno reikia pašalinti akmenis ir grumstus, dugną išlyginti, suformuoti pagrindą iš smėlio 10 cm sluoksnio. Sujudintą gruntą reikia išimti iš griovio dugno, pakeičiant jį mažiausiai 20 cm storio suslėgto smėlio sluoksniu. Pagrindą, kartu su išlyginamu sluoksniu, reikia profiliuoti tiesiant eilines vamzdžio atkarpas. Tiesiamas vamzdis turi visu savo ilgiu ir mažiausiai $\frac{1}{4}$ skersmens remtis į pagrindą. Draudžiama kišti po vamzdžiais gabalėlius medžio, akmenis ar plytgalius, siekiant turėti norimą vamzdžių nuolydį. Vamzdžių užpildymo iš šono sluoksnis turi garantuoti tinkamą atramą vamzdžiams, todėl svarbu sutankinti tą sluoksnį, suminant kojomis. Išlyginimo ir apibėrimo sluoksniui naudojamos medžiagos turi atitikti tokius kriterijus:

-dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;

-8 ir 16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;

-medžiaga neturi būti sušalus;

-negalima naudoti aštrių nuolaužų ar kitokių skaldytų medžiagų.

Apibėrimą reikia tęsti, kol bus pasiektas vamzdžio apsauginės zonos viršutinis lygis t.y. tol, kol sutankintas sluoksnis virš vamzdžio sieks 30 cm. Vykdam žemės apibėrimą, neleistina žemių ant vamzdžių pilti tiesiai iš savivarčio. Grunto sutankinimui naudoti medinius plūktuvus. Naudoti metalinius plūktuvus galima ne arčiau kaip per 10 cm nuo vamzdžio. Grunto sutankinimo laipsnis – ne mažiau kaip 90 %.Mechaniškai trombuoti gruntą galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis, kurio storis trombuojant rankomis, - 0,30 m, trombuojant vibraciniu plūktuvu - 0,50 m. Paskutinis tranšėjos užpylimas atliekamas gruntu, atsižvelgiant į konstrukciją virš vamzdyno(važiuojamoji dalis, žalia zona, šaligatvis ar pan.).

3.5 Vamzdynų bandymas ir valymas

3.5.1 Bendrieji reikalavimai

Montavimo metu ir po jo Rangovas privalo imtis priemonių ,tarp jų ir aprūpinimo kaisčiais, kur reikalinga, kad vamzdynas būtų apsaugotas nuo užteršimo atliekomis. Prieš pradėdam vamzdžio bandymus Rangovas privalo patikrinti ar vamzdynas švarus ir neužkištas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-TS	10	17	0

Rangovas turi pateikti visą reikiamą įrangą ir įrengimus, kurie gali būti reikalingi vamzdinių išbandymui nurodytais slėgiais. Rangovas atsako už aprūpinimą vandeniu bandymams ir panaudoto vandens išleidimą, kaip numatyta sutartyje.

Jei kuris nors patikrinimas duotų nepatenkinamus rezultatus ar kuris nors bandymas nepavyktų, rangovas savo sąskaita iš naujo atlieka darbus, kuriuose rasti defektai ir pakartoja bandymus.

Pradėti eksploatuoti vamzdinius galima tik jiems išlaikius bandymus.

Vamzdiniai išbandomi juos paklojus, prieš užpilant. Neslėginiai vamzdiniai su šuliniais turi būti išbandomi ir po užpylimo, patikrinant infiltraciją.

Rangovas atlieka visų vamzdžių bandymus slėgiu ir sandarumo bandymus. Rangovas pasirūpina visa bandymams reikalinga darbo jėga ir įranga. Už vandenį moka Rangovas, taip pat jis turi numatyti galimas gabenimo ar siurbimo išlaidas.

Rangovas pateikia visus slėginius siurblius, vamzdžių kamščius, aklinočius flanšus, manometrus ir kt., reikalingus išbandyti slėgiu visą Sutarties apimamą vamzdyną. Bandymai slėgiu ir jų registravimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

Dėl mechaninių ir elektros įrengimų galutinio išbandymo ir priėmimo tvarkos nesitariama tol, kol visi vamzdžiai neišbandomi slėgiu Inžinierių tenkinančiu būdu.

Reikiamai priėmus visus vamzdinius ar jų dalis, pasirodo, vamzdinių perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

“Medžiagų ir įrenginių kiekių žiniaraštyje” numatomos išbandymo kainos turi mažiausiai apimti šiuos darbus:

Pateikimas į išbandymo vietą;

Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas;

Aprūpinimas vandeniu;

Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.;

Išbandymo atlikimas;

Inžinieriaus patvirtintas bandymų pažymėjimas.

Visi slėginiai vamzdiniai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus.

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

3.5.2 Neslėginių vamzdžių išbandymas

Neslėginiai vamzdžiai, pakloti atviroje tranšėjoje, turi būti išbandomi po jų sujungimo prieš užpilant, išskyrus atvejus, kai užpylimas reikalingas stabilumui palaikyti bandymų metu.

Kiti bandymai atliekami po užpylimo gruntu.

Neslėginių vamzdžių išbandymas vandeniu

Iki 800 mm skersmens neslėginiams vamzdžiams bandomasis slėgis turi būti min. 1,2 m vandens stulpas virš vamzdžio viršaus ar gruntinio vandens lygio, žiūrint, kuris iš jų aukštesnis aukščiausiame taške ir ne didesnis nei 6 m žemiausiame atkarpos taške. Didelio nuolydžio vamzdynas turi bandomas etapais tais atvejais, kai max. slėgis, kaip nurodyta aukščiau, būtų viršytas bandant visą atkarpos ilgį.

Vamzdynas turi būti pripildtas vandens ir min. 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. Jei nenurodyta kitaip, vamzdyno tarpas laikomas išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. papildymui sunaudoto vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 ltr. vienam tiesiniam nominalaus skersmens metrui.

Neslėginių vamzdinių išbandymas oru

Išbandant oru neslėginius vamzdžius, tinkamomis priemonėmis pumpuojamas oras, kol prie sistemos prijungtame “U” vamzdyje parodomas 100 mm vandens stulpo slėgis. Vamzdynas bus priimtas, jei oro slėgis po 5 minučių, toliau nepumpuojant, po stabilizavimosi, išlieka 75 mm vandens stulpo. Šio testo reikalavimų neįvykdymas netrukdo priimti vamzdyną, jei vėliau, Projekto vadovui nurodžius, sėkmingai atliekamas išbandymas vandeniu pagal šias technines specifikacijas.

Infiltracija

Po užpylimo neslėginiai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidimai į sistemą turi būti veiksmingai uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija.

Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, jsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 ltr. vienam nominalaus skersmens tiesiniam metrui.

Nežiūrint sėkmingo šio bandymo atlikimo, jei yra pastebimas koks nors vandens įtekėjimas į vamzdyną taške, kurį galima nustatyti vizualiai ar TVD patikrinimo būdu, Rangovas imasi reikiamų priemonių tokiai infiltracijai sustabdyti.

Gruntinių vandenų lygis aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje turi būti 0,5 m žemiau nei žemesnėje vietoje esančiame šulinyje. Užpildžius vamzdžius vandeniu ir kai aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje vandens lygis yra 0,5 m aukščiau už viršutinę išmetamą angą, reikia nutraukti vandens tiekimą ir pilnai užpildytą vamzdį palikti vienai valandai, kad jis nusiorintų ir stabilizuotųsi vandens lygis šuliniuose.

3.5.3 Nuotekų vamzdinių patikrinimas video sistema užbaigus darbą

Priimamo naudoti nuotakyno (išskyrus išvadus) vamzdžių ir jų sandūrų kokybė iki priimamojo bandymo turi būti patikrinta televizine diagnostine aparatūra.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-TS	11	17	0

Atlikus paklotų vamzdinių išbandymą, Rangovas turi pateikti Inžinieriui užbaigto nuotekų vamzdinio vidaus būklės video (TVD) medžiagą. Televizinė vamzdinių diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003. Patikrinimai video sistema taikomi ir visiems renovuotiems vamzdiniams baigus juos kloti.

Reikalavimai televizinei vamzdinių diagnostikai (TVD):

Tekstas
Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje ne mažiau kaip 5 metų darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
Vamzdinio defekto objektyvaus įvertinimo būdai: - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm;
Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
Galimybė video įrašą perrašyti į CD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.
Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdinių apžiūros ataskaita.
Informacija pateikiama pagal kompiuterinės duomenų bazės reikalavimus ir užsakovo pageidaujama formatu. Esant mobiliojo ryšio paslaugai, turi būti galimybė pateikti TVD duomenis elektroniniu paštu per internetą, skubių sprendimų priėmimui.
Pagal pareikalavimą, TVD ataskaitos ir skaitmeninės spalvoto vaizdo nuotraukos turi būti spausdinamos TVD automobilyje, tame pačiame objekte.
Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje telediagnostikos įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei pateikiama:

spalvoto vaizdo juosta;

darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant labai defektuotų vietų spalvotas nuotraukas;

tinklo nuolydžio grafikas.

TVD įranga turi būti įmanoma tirti iki 350 m ilgio nuotekų vamzdinį, kai jis prieinamas iš abiejų galų, arba iki 150 m ilgio, kai naudojamas savaeigis įrenginys ir priėjimas įmanomas tik iš vienos pusės. Rangovas užtikrina, kad ši įranga būtų geros darbinės būklės ir kiekvienos darbo pamainos pradžioje Inžinieriui patvirtina, kad turima visa reikiama geros darbinės būklės įranga.

Tyrimo įrangos sudėtyje turi būti priemonės TVD kamerasi stabiliai gabenti per tiriamąjį vamzdinį. TVD kamera turi nuolat būti ties apskritos formos vamzdinio centrine ašimi arba arti jos.

Įrangos sudėtyje turi būti pakankamai kreiptuvų ir velenėlių, kad tyrimo metu pakabos būtų patrauktos nuo vamzdžių bei angų konstrukcijų, ir visi TVD įrangos kabeliai ir laidai, skirti kameros padėčiai vamzdyne nustatyti, kurie, eidami per matavimo įrangą ar virš jos, turi būti, kur įmanoma, įtempti ir statmeni.

TVD sistemoje turi būti skaitmeninė spalvoto vaizdo kamera.

3.5.4 Nuotekų tinklų valymas

Prieš pradėdant eksploatuoti nuotekų vamzdinį vamzdžiai ir šuliniai turi būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti, atlikta TV apžiūra.

4. PAVIRŠINIO VANDENS SURINKIMO LATAKAI

PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SURINKIMO LATAKAS

Paskirtis: latakai skirti linijiniam lietaus nuotekų nuo kietų dangų arba lietvamzdžių surinkimui ir nuvedimui į lietaus nuotekų tinklus.



Latakų aprašymas: DM1500 latakai turi būti U formos polimerbetoniniai elementai su integruotomis polimerbetoninėmis vienalytėmis grotelėmis. Latakų linija turi susidėti iš 1000 mm ilgio elementų. Pilną latakų sistemą sudaro latakai, reviziniai elementai, įtekėjimo dėžės, ketinės grotelės revizijoms ir įtekėjimo dėžėms, nešmenų krepšelis ir galinės sienelės.

Latakų apkrovos klasė: D400 pagal EN 1433

Briauna: Polimerbetonis

Vidinis latakų plotis: 150 mm

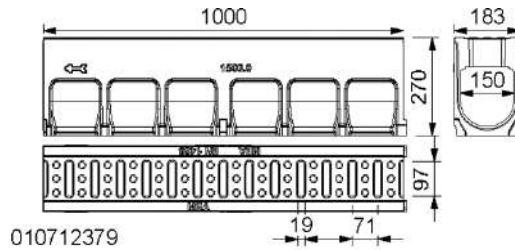
Išorinis latakų plotis: 183 mm

Išorinis latakų aukštis: 270 mm

Latakų ilgis: 1000 mm

DOKUMENTO ŽYMUO 2022-04-TP-LN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	12	17	0

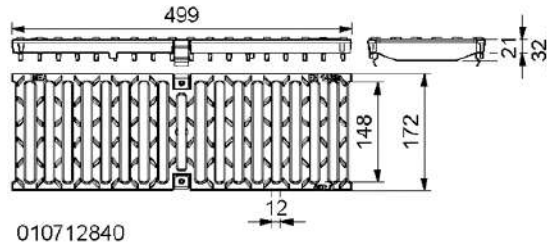
Latako grotelės: Polimerbetonis F900 apkrova pagal EN 1433



Įtekėjimo dėžė: Polimerbetonis, E600 apkrova pagal EN 1433. Kartu su nešmenų krepšiu, ištekėjimas per d110 arba d160 atvamzdį. Briauna – kalus ketus.

Reviziniai elementai: Polimerbetonis, D400 apkrova pagal EN 1433. Aukštis (H2) – 225mm. Briauna – Kalus kaetus.

Įtekėjimo dėžės ir revizinio elemento grotelės: Kalus ketus, D400 apkrova pagal EN 1433. Grotelių pratekėjimo ertmės 610 cm²/m, 12/147.



MECHANINĖS SAVYBĖS

Latakų medžiaga - polimerbetonis, kuris turi atitikti žemiau išvardintus kriterijus:

Gniuždymo stipris: $\geq 90 \text{ N/mm}^2$

Lenkiamasis stipris: 22 N/mm^2

Elastingumo modulis: $25000\text{-}35000 \text{ N/mm}^2$

Tankis: $2,1\text{-}2,3 \text{ kg/dm}^3$

Tiesinio plėtimosi koeficientas: apytiksliai $1,45 \times 10^{-5} \text{ 1/K}$

Vandens penetravimo lygis: 0 mm

Vandens absorbcija: $< 0,05\%$

Atsparumas šalčiui: iki -50°C

Atsparumas karščiui: 100°C pastovi apkrova, iki 200°C su apkrova iki 5 min trukmės.

Kiekvienas revizinis elementas ar įtekėjimo dėžė turi būti komplektuojamas su grotelėmis, kurios rakinamos bevaržte fiksavimo sistema, kuri turi apsaugoti groteles, tiek nuo skersinio, tiek nuo išilginio poslinkio.

Paskirtis: latakai skirti linijiniam lietaus nuotekų nuo kietų dangų arba lietvamzdžių surinkimui ir nuvedimui į lietaus nuotekų tinklus.



Latakų aprašymas: Latakai turi būti U formos polimerbetoniniai elementai su integruota 4 mm kaliaus ketaus briauna. Latakų linija turi susidėti iš 1000 mm arba 500 mm ilgio elementų į kuriuos turi būti įstatomos grotelės, kurių ilgis 500 mm arba 1000 mm ilgio. Atitinkamai nuo apkrovos parenkama ir grotelių medžiaga.

Latako apkrovos klasė: E600 pagal EN 1433

Briauna: kaliaus ketaus, 4 mm storio.

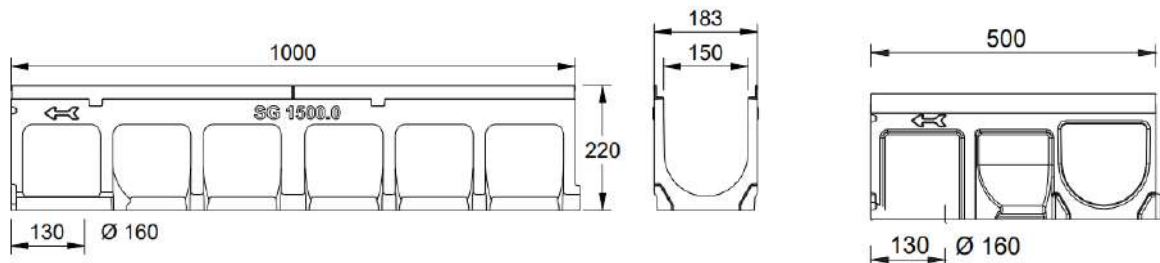
Vidinis latako plotis: 150 mm

Išorinis latako plotis: 183 mm

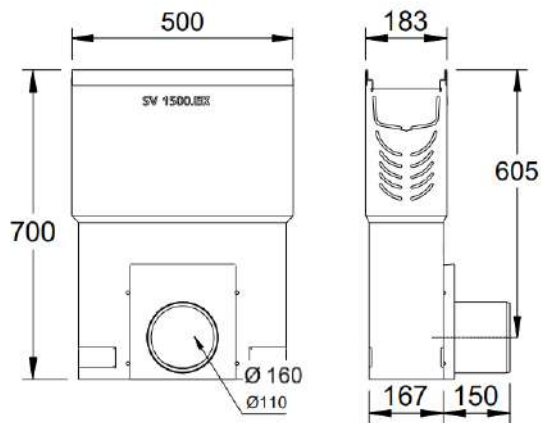
Išorinis latako aukštis: 220 mm

Latako ilgis: 500-1000 mm

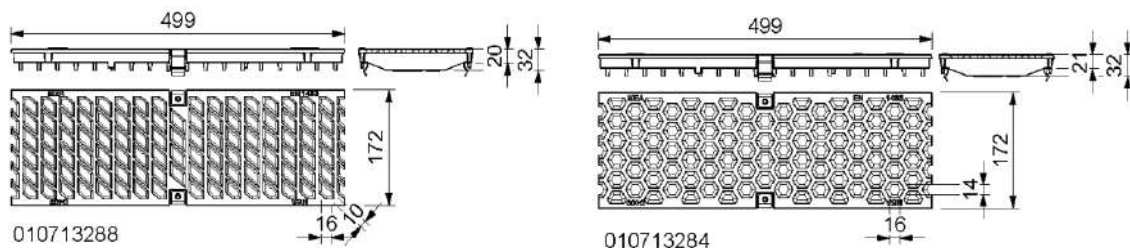
DOKUMENTO ŽYMUO 2022-04-TP-LN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	17	0



Įtekėjimo dėžė: su nešmenų krepšiu, ištekėjimas per d160 atvamzdį. Briauna – Kalus ketus.



Design tipo grotelės: Kalus ketus, D400 apkrova pagal EN 1433. Bavaria grotelių pratekėjimo ertmės 445 cm²/m 16/10 arba Honeycomb 336 cm²/m, 16/14 mm.



MECHANINĖS SAVYBĖS

Latakų medžiaga - polimerbetonis, kuris turi atitikti žemiau išvardintus kriterijus:

- Gniuždymo stipris: $\geq 90 \text{ N/mm}^2$
- Lenkiamasis stipris: 22 N/mm^2
- Elastingumo modulis: $25000\text{-}35000 \text{ N/mm}^2$
- Tankis: $2,1\text{-}2,3 \text{ kg/dm}^3$
- Latakų paviršiaus vandens įgeriamumas: $< 0,05\%$
- Atsparumas šalčiui: iki -50°C
- Atsparumas karščiui: 100°C pastovi apkrova, iki 200°C su apkrova iki 5 min trukmės.

Kiekvienas latakas turi būti komplektuojamas su grotelėmis, kurios rakinamos bevaržte fiksavimo sistema, kuri turi apsaugoti groteles, tiek nuo skersinio, tiek nuo išilginio poslinkio. Paviršinės nuotekos nuvedamos per latakų dugne gamykliškai integruotą HDPE atvamzdį arba įtekėjimo dėžę su d160 ištekėjimo atvamzdžiu.

5. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO STOVO IR LENTELĖS REIKALAVIMAI

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi lauko inžineriniams tinklams pažymėti vietoje. Ženklams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklai tvirtinami nuo 1,3 m iki 1,7 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant apvalių, cinkuotų plieninių vamzdžių $\geq \text{DN}32\text{mm}$, sienelės storis $\geq 2,9 \text{ mm}$, aukštis nuo 1,3 m iki 1,7 m.

Lentelės yra kvadratinių plokštelių formos pagamintos iš SA termoplastiko arba kitos lygiavertė medžiagos. Lentelės matmenys $140 \times 100 \text{ mm}$ (galima paklaida $\pm 10 \text{ proc.}$)

Ženkluose turi būti nurodomas atstumas nuo ženklo iki šulinio liuko centro. Ženklo kamputyje turi būti nurodomas spalvinis simbolis, leidžiantis nustatyti inžinerinio tinklo paskirtį:

- Vandentiekiai – mėlyna lentelė su baltomis raidėmis;
- Nuotekoms – žalia lentelė su baltomis raidėmis;

DOKUMENTO ŽYMUO 2022-04-TP-LN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	17	0

- Hidrantams – raudona lentelė su baltomis raidėmis.

6. POŽEMINĖS INFILTRACINĖS / AKUMULIACINĖS TALPOS FRAENKISCHE (ARBA ANALOGAS) AKUMULIACINĖS SISTEMOS PANAUDOJIMAS

Infiltracinė sistema naudojama vietose, kuriose pagal projektą negalima numatyti lietaus nuotekų pilno srauto išleidimo į miesto tinklus arba miesto tikių visai nėra aplink sklypo teritoriją. Jeigu statybos projekto sklype nustatoma jog gruntai yra gerų filtracinių savybių, tuomet gali būti naudojama infiltracinė lietaus vandens sistema surinkimui ir laipsniškam lietaus nuotekų išleidimui į gruntą. Filtracijos koeficiento nustatymui konkrečioje infiltracinės sistemos montavimo vietoje, rekomenduojame atlikti lauko bandymą pagal LST EN ISO 22282-5. Turint šio bandymo rezultatus, galima tiksliausiai apskaičiuoti infiltracinio rezervuaro tūrį. Kai lietaus nuotekos infiltruojamos į gruntą, būtina sąlyga paviršinių nuotekų valymo įrenginiui, jog naftos teršalai privalo būti valomi iki 1 mg/l, kaip nurodyta D1-193 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 18.2 punkte. Sistema gali būti montuojama tiek po sunkiasvorio transporto važiuojama dalimi, tiek žaliwoje vejoje, be jokių papildomų gelžbetoninių plokščių ar akmens skaldos. Galimas įtekančio ir ištekančio vamzdžių pajungimas: DN110-500.

Visa sistema turi būti įvyniota į geotekstilę. Sandūroje tarp geotekstilės, kiekvienas sujungimas turi persidengti min 30 cm. atstumu.

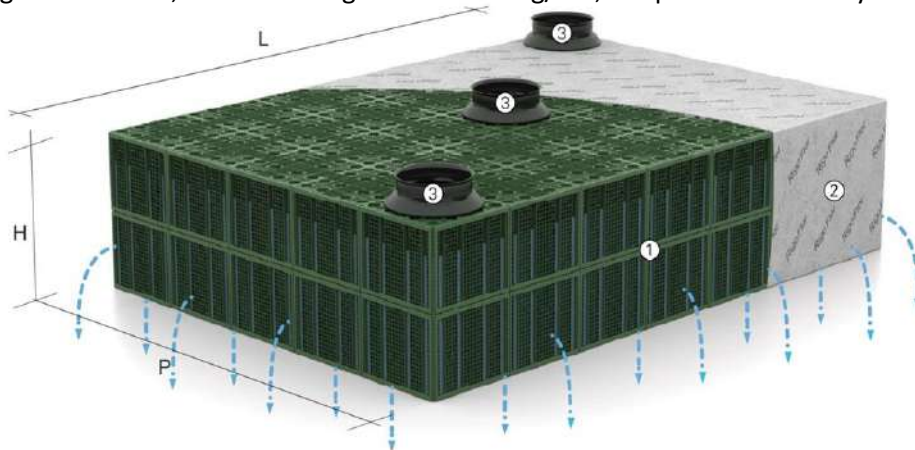
Projektuojamas infiltracinės talpos ilgaamžiškumas – 50 metų.

VEIKIMO PRINCIPAS

Visas lietaus nuotekų srautas požeminiais vamzdiniais suteka į požeminę talpą, kuri turi būti sudaryta iš PP infiltracinių bloky. Visas vanduo kaupiasi sistemoje, kuri turi būti įvyniota į geotekstilę. Geotekstilė apsaugo sistemą nuo smėlio, medžių šaknyų ar kitokių medžiagy, kurios galėtų pabloginti infiltracinės sistemos veikimą. Nustojus lyti, visa sistema palaipsniui ištuštėja. Sistema turi būti 100 proc. plaunama, visomis kryptimis, taip užtikrinant ilgaamžiškumą ir apsaugojimą nuo užsikimšimo. Šiai funkcijai atlikti, per aptarnavimo šulinius turi būti įleidžiami specialūs švirškantai purškiantys vandenį aukštu slėgiu visomis kryptimis. Jų pagalba nusistovėjęs purvas bus nustumiamas į vieną koncentruotą vietą ir išsiurbiamas..

MATMENYS IR KIEKIAI (visos pilnos sistemos)

1. Rigofill ST blokai; 2. Neaustinė geotekstilė 200 g/m²; 3. Aptarnavimo šulinys DN500;



Standartas	LST EN 17152-1
Žaliavinė medžiaga	PP (polipropilenas)
Infiltracinio bloko matmenys	Pilno bloko 800x800x660 mm, Pusė bloko 800x800x350 mm.
Infiltracinio bloko tūris	Pilno bloko $V_{bendras} - 422$ l, $V_{naudingas} - 406$ l. Pusė bloko $V_{bendras} - 224$ l, $V_{naudingas} - 212$ l.
Ribinis gniuždomasis stipris	Vertikalus – ≥ 425 kN/m ²
	Horizontalus – ≥ 115 kN/m ²
Eismo apkrovas	Sunkiasvoris transportas iki 60 t. (HGV 60).
Techninio/inspektavimo aptarnavimo šachta	DN500
Vertikali prieigos anga ties bloko viršumi	370x370 mm.
Horizontali inspektavimo/praplovimo prieigos anga ties kolonomis	160 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO 2022-04-TP-LN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	17	0

Patikros tunelis	160x590 mm.
Įtekėjimas/ ištekėjimas	d 110, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500 jungtys
Sistemos ventilacija	Per ketinio liuko ventiliuojamas angas
Geotekstilės storis	≥ 1,9 mm
Geotekstilės tankis	200 g/m ²
Geotekstilės vandens pralaidumas	115 l/m ² /s
CBR atsparumas pradūrimui	2350 N

* kryžminis-ketukryptis, patikros tunelis turi užtikrinti kameros prieinamumą visomis kryptimis. Speciali patikros tunelio konstrukcija turi leisti netrukdomai matyti visą vidų – pvz. geotekstilės būklę ir konstrukcinių požiūriu svarbius atraminius elementus.

7. NAFTOS SKIRTUVAS

Naftos skirtuvo paskirtis

Skirtuvas – įrenginys skirtas teritorijų – automobilių stovėjimo aikštelių, pramoninių zonų, automobilių trasų, gatvių, garažų ar autoservisų – lietaus nuotekų arba gamybinių nuotekų valymui.

Skirtuvas naudojamas smėlio/purvo ir naftos produktų valymui iš nuotekų – tiek lietaus vandens, tiek pramonės ar gamybinių nuotekų.

Skirtuvas įrengiamas grunte – todėl eksploatavimo sumetimais rekomenduojame sumontuoti ≥ Ø1000 mm G/B paaukštinimo žiedus su lipynėmis ir atitinkamos apkrovos dangčiu.

Naftos skirtuvo sudėtis

Naftos skirtuvą turi sudaryti: G/B monolitinė talpa su smėlio/purvo nusodintuvu ir naftos atskyrimo zona, perdangos plokštė su DN600 aptarnavimo anga, srauto reguliavimo kamera, koalescencinis filtras, avarinis automatinis uždoris, mėginių paėmimo vieta prie išleidimo vamzdžio, ketinis dangtis, paaukštinimo žiedai (jeigu reikalingi), signalizavimo sistema.

Signalizavimo sistemos sudėtis

Skirtuvas turi būti komplektuojamas su susikaupusių naftos (1) ir patvankos (2) bei smėlio/ dumblo teršalų (3) jutikliais. Trijų jutiklių sistema su signalizavimo bloku maitinama iš elektros srovės tinklo 230 V.

Pagal poreikį signalizavimo blokas gali turėti integruotą GSM modulį, kai pavojaus signalizavimo įrenginys, automatiškai perduoda pavojaus/avarinį signalą žmogui arba įmonei, kuri atsakinga už skirtuvo išvalymą/ priežiūrą, taip pat saulės bateriją, kai nėra galimybės iki signalizavimo įrenginio priversti jėgos kabelio.

Naftos skirtuvo veikimo principas ir trumpas aprašymas

Srauto reguliavimo kamera – tai mechaninis reguliatorius, kuris kontroliuoja į sistemą tekančio lietaus ir polaidžio vandens srautą ir valymui į skirtuvų sistemą nukreipia tik apskaičiuotą srautą. Srauto reguliavimo kameroje įmontuotas apvedamojo kanalo atvamzdis, kuriuo aplenkiant skirtuvų sistemą, nukreipiamas srautas, viršijantis apskaičiuotąjį.

Iš srauto reguliavimo kameros lietaus nuotekų srautas, skirtas valymui, patenka į smėlio/purvo nusodintuvą, kur atskiriamas smėlis ir skendinčios medžiagos. Smėlis ir skendinčios medžiagos nusėda ant skirtuvo dugno. Iš smėlio/purvo nusodintuvo užterštas vanduo teka į naftos skirtuvą ir prateka pro koalescencinį filtrą, kur atskiriami naftos produktai. Atskirti naftos produktai išplaukia į paviršių. Susikaupus numatytam naftos produktų kiekiui, avarinis automatinis uždoris uždaro ištekėjimą.

Išvalytas vanduo per išleidimo vamzdį nuteka į kanalizaciją arba į paviršinius vandens telkinius.

Naftos skirtuvo techniniai parametrai

Naftos skirtuvo valytinas srautas: 10 l/s

Naftos skirtuvo maksimalus praleidžiamas srautas: 100 l/s

Išvalymo lygis: ≤1 mg/l pagal naftos produktus, <30 mg/l pagal smėlio daleles

Vamzdžių pajungimas (įtekėjimas/ ištekėjimas): d400

Įtekėjimo vamzdis (H1): - 1500 mm

Ištekėjimo vamzdis (H2): - 1450 mm

Išorinis skirtuvo aukštis (H): 2080 mm (su perdangos plokšte ir ketiniu dangčiu)

Išorinis skirtuvo skersmuo (D1): 1600 mm

Vidinis skirtuvo skersmuo (D): 1840 mm

Nuosėdų talpos tūris: 2000 l

Su kaupiamas naftos produktų kiekis: 490 l

Apžiūros dangtis: DN 600 mm, su betono užpildu, D400 apkrova

Bendra įrenginio/ sunkiausios dalies masė: 4790/ 3680 kg

Naftos skirtuvo techniniai parametrai

Naftos skirtuvo valytinas srautas: 3 l/s

Naftos skirtuvo maksimalus praleidžiamas srautas: 15 l/s

Išvalymo lygis: ≤1 mg/l pagal naftos produktus, <30 mg/l pagal smėlio daleles

Vamzdžių pajungimas (įtekėjimas/ ištekėjimas): d200

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2022-04-TP-LN-TS	16	17	0

Įtekėjimo vamzdis (H1): - 1300 mm
Ištekėjimo vamzdis (H2): - 1250 mm
Išorinis skirtuvo aukštis (H): 2145 mm (su perdangos plokšte ir ketiniu dangčiu)
Išorinis skirtuvo skersmuo (D1): 1300 mm
Vidinis skirtuvo skersmuo (D): 1000 mm
Nuosėdų talpos tūris: 600 l
Sukaupiamas naftos produktų kiekis: 60 l
Apžiūros dangtis: DN 600 mm, su betono užpildu, D400 apkrova
Bendra įrenginio/ sunkiausios dalies masė: 3055/ 2490 kg

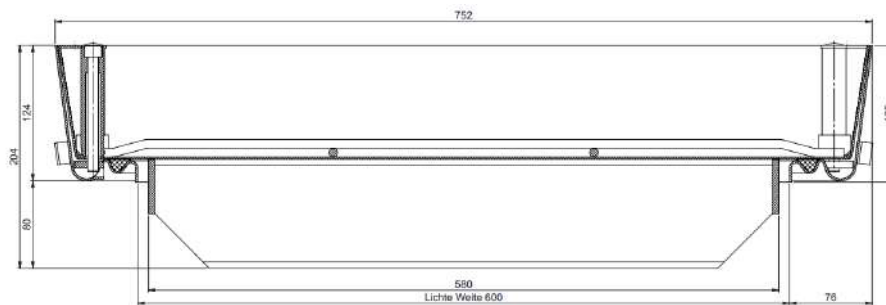
8. LIUKAI UŽPILDOMI TRINKELĖMIS

TECHNINIAI DUOMENYS

Apkrovų klasė: 250 kN arba C250 bandomoji apkrova pagal EN 124 kai užpildoma min. 5 cm klasės betonu C 35/45 pagal EN 206.

Medžiagiškumas: Rėmas ir dangtelis 4 mm šaltai formuoti tikslūs plieno profiliai, kurie turi būti nacinuoti.

Savybės: Sandarus 150mm gylio vidinis dangtis, kuris sumontavus praktiškai nematomas. Liukas privalo būti komplektuojamas su EPDM tarpine Liukas privalo būti komplektuojamas su armavimo tinkleliu, betonui. Komplekte turi būti ir liuko atidarymo raktai.



Montavimo aukštis: 174 mm

Viso konstrukcijos aukštis: 254 mm.

Vidinis liuko plotis: 600x600 mm.

Išorinis liuko plotis: 752x752 mm.

Medžiaga: 4 mm. storio cinkuotas plienas

Integruota: - EPDM guminė tarpinė

Apkrovų klasė: C250 (25 t).

Svoris: 72 kg.

Statinio techninis projektas atitinka galiojančias normas bei taisykles, ir išpildžius visas jame numatomas priemones, užtikrina saugų pastato eksploatavimą. Statinio rekonstrukcija ir naudojimas nepažeis ir nepablogins trečiųjų asmenų interesų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
2022-04-TP-LN-TS	17	17	0



LAUKO TINKLAI. LAUKO LIETAUS NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS
LN SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. LAUKO LIETAUS NUOTAKYNAS					
1.1. LIETAUS TINKLAS (AUTOMOBILIŲ AIKŠTELĖ)					
1.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 160	TS-3.2.1	m	24,00	
2.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 200	TS-3.2.1	m	60,00	
3.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 200	TS-3.2.1	m	85,00	Tarp šulinėlio ir šulinio pajungimas
4.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 250	TS-3.2.1	m	90,00	
5.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 315	TS-3.2.1	m	21,00	
6.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 400	TS-3.2.1	m	15,00	
7.	Smėlis vamzdžio klojimui		m ³	15,00	
8.	Vamzdyno Ø200 apšiltinimas ekstrudinio polistirolio plokšte Storis 50mm,		m ³	0,70	
9.	Dėklas PE Ø 315	TS-3.2.1	m	25,00	
10.	Šulinys g/b DN700, H=1,50 m (Lietaus surinkimo trapai su sėsdinama dalimi >0,30m, liukų apkrovos klasė D400)	TS-3.3	kompl./m ³	9/4,00	
11.	Žemės darbai šulinio įrengimui		m ³	5,30	
12.	Šulinys g/b DN700, H=1,50 m (Lietaus surinkimo trapai su sėsdinama dalimi >0,30m, Bortiniai liukai apkrovos klasė D400)	TS-3.3	kompl./m ³	3/1,25	
13.	Žemės darbai šulinio įrengimui		m ³	1,80	
14.	Išorinis perkritimas PP, SN8 klasė Ø 200, H=0,70m, Trišakis, alkūnė 90°, tvirtinimo elementai.	TS-3.2.1	kompl.	1	
15.	G/B 1000 surenkami šuliniai, H=1,00 m iki 3,00m liukų apkrovos klasė D400	TS-3.3	kompl./m ³	7/5,50	
16.	Žemės darbai šulinio įrengimui		m ³	9,40	
17.	G/B 1000 surenkami šuliniai, H=1,00 m iki 3,00m (mėginių paėmimo) liukų apkrovos klasė D400	TS-3.3	kompl./m ³	2/1,60	
18.	Žemės darbai šulinio įrengimui		m ³	2,15	
19.	G/B D1000 surenkamas šulinys, H=2,50m (smėliagaudė, naudingas tūris >1,00m ³) liukų apkrovos klasė D400	TS-3.3	kompl./m ³	1/1,10	
20.	Žemės darbai šulinio įrengimui		m ³	2,00	
21.	G/B D3000 surenkamas šulinys, H=3,00m (smėliagaudė, naudingas tūris >9,00m ³) liukų apkrovos klasė D400	TS-3.3	kompl./m ³	1/5,40	
22.	Žemės darbai šulinio įrengimui		m ³	21,20	
23.	Naftos valymo įrenginys 3 l/s, su apvadine linija, smėliagaudė 600l, Sukaupiamas naftos produktų kiekis 104 l, su naftos, smėlio lygio davikliais. liukų apkrovos klasė D400	TS-7.	kompl.	1	
24.	Žemės darbai naftos valymui įrengimui		m ³	4,50	
25.	Naftos valymo įrenginys 10 l/s, su apvadine linija, smėliagaudė 2000l, Sukaupiamas naftos produktų kiekis 490 l, su naftos, smėlio lygio davikliais. liukų apkrovos klasė D400	TS-7.	kompl.	1	

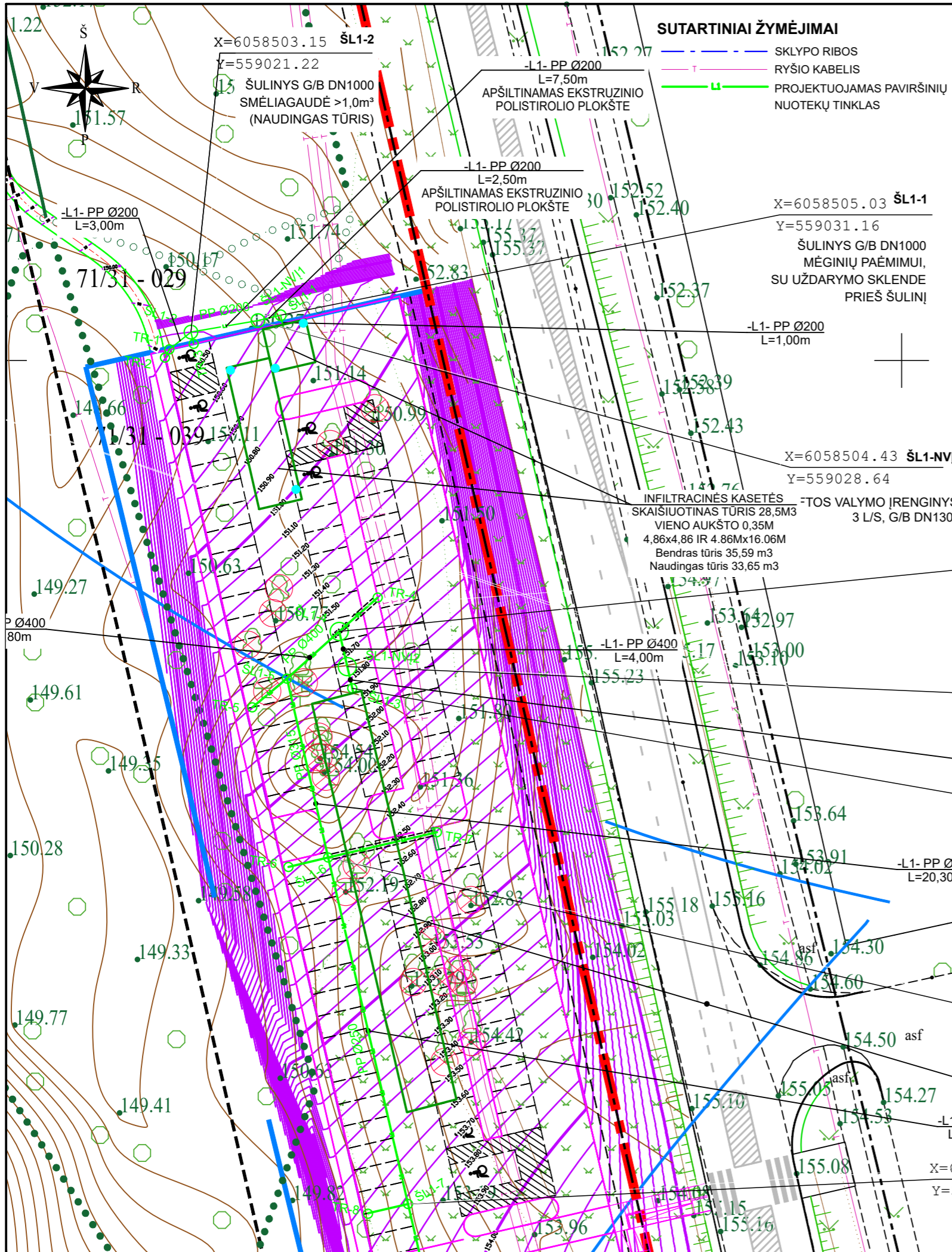
0	2022-12			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas		
KVAL. PATV. DOK. NR.		Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB. Žirmūnų g. 139a-203, 09120 Vilnius; Mob. +370 614 54721; El. pašt.: vg@ppmm.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
A1674/0307	PV	Viktoras Gričius		TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSINIO SUTVARKYMO PROJEKTAS
		Mindaugo g. 12E-17, 03225 Vilnius +370 655 57724, info@sagoma.eu		
34946/1159	SPDV	Kęstutis Kriščiūnas		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
				LAIDA
				SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS
	TRAKŲ RAJ. SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		2022-04-TP-LN-MŽ	LAPŲ
				1
				2

26.	Žemės darbai naftos valymui įrengimui		m ³	9,50	
27.	Požeminė pleištinė sklendė DN200	TS-3.3.4	kompl.	1	
28.	Požeminė pleištinė sklendė DN400	TS-3.3.4	kompl.	1	
29.	Surenkamos infiltracinės talpos, aukštis h=0,35m, 4,86x4,86m ir 4,86x16,06 (Bendras tūris 35,59m ³ , naudingas tūris 33,65m ³) liukų apkrovos klasė D400	TS-6.	kompl.	1	
30.	Žemės darbai talpos įrengimui		m ³	35,60	
31.	Smėlis pagrindu po talpomis, storis 10 cm		m ³	11,00	
32.	Geotekstilės storis ≥ 1,9 mm, tankis 200 g/m ² , vandens pralaidumas 115 l/m ² /s		m ²	300,00	
33.	Surenkamos infiltracinės talpos, aukštis h=0,66m, 5,66x46,46m (Bendras tūris 173,56m ³ , naudingas tūris 166,19m ³) liukų apkrovos klasė D400	TS-6.	kompl.	1	
34.	Žemės darbai talpos įrengimui		m ³	174,60	
35.	Smėlis pagrindu po talpomis, storis 10 cm		m ³	27,00	
36.	Geotekstilės storis ≥ 1,9 mm, tankis 200 g/m ² , vandens pralaidumas 115 l/m ² /s		m ²	735,00	
37.	Žymėjimo ženklai	TS-5.	kompl	10	
38.	Lietaus surinkimo latakas -Polimerbetoniniai monolitiniai latakai 1000x270x183mm, apkrovos klasė D400	TS-4.	m	10,00	
39.	Betonas latakų įrengimui		m ³	3,00	
40.	Tinklo TV diagnostika	TS-3.5.	kompl.	1	
41.	Sistemos bandymas	TS-3.5.	kompl.	1	
42.	Vamzdynų plovimas	TS-3.5.	m	295,00	
43.	Dokumentų tvarkymas, pridavimas		kompl.	1	
1.2. LIETAUS TINKLAS (KONCERTŲ AIKŠTĖ)					
1.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 200	TS-3.2.1	m	19,00	
2.	PP išorės nuotekų vamzdžiai, SN8 klasė Ø 250	TS-3.2.1	m	9,00	
3.	Smėlis vamzdžio klojimui		m ³	2,00	
4.	PP alkūnė 45°, Ø 200	TS-3.2.1	vnt.	4	
5.	G/B D2000 surenkamas šulinys, H=3,00m (smėliagaudė, naudingas tūris >3,50m ³) liukų apkrovos klasė D400	TS-3.3	kompl./m ³	1/3,50	
6.	Žemės darbai šulinio įrengimui		m ³	21,20	
7.	Surenkamos infiltracinės talpos, aukštis h=0,66m, 4,06x16,86m (Bendras tūris 45,18m ³ , naudingas tūris 43,20m ³) liukų apkrovos klasė D400	TS-6.	kompl.	1	
8.	Žemės darbai talpos įrengimui		m ³	45,20	
9.	Smėlis pagrindu po talpomis, storis 10cm		m ³	7,00	
10.	Geotekstilės storis ≥ 1,9 mm, tankis 200 g/m ² , vandens pralaidumas 115 l/m ² /s		m ²	210,00	
11.	Cinkuoto plieno liukai DN600x600 užpildomi akmens plokštėmis, apkrovos klasė C250	TS-8.	Kompl.	3	
12.	Lietaus surinkimo latakas -su ketinėmis 4mm grotelėmis 183x220, apkrovos klasė D400	TS-4.	m	18,00	
13.	Betonas latakų įrengimui		m ³	4,00	
14.	Žymėjimo ženklai	TS-5.	kompl	3	
15.	Tinklo TV diagnostika	TS-3.5.	kompl.	1	
16.	Sistemos bandymas	TS-3.5.	kompl.	1	
17.	Vamzdynų plovimas	TS-3.5.	m	28,00	
18.	Dokumentų tvarkymas, pridavimas		kompl.	1	

PASTABOS:

1. Darbų kiekių žiniaraščiuose nurodyti gaminių bei įrenginių pavadinimai yra orientacinio pobūdžio ir, suderinus su statytoju bei projektuotoju, gali būti pakeisti analogiška ne prastesnės kokybės bei techninių parametų kitų gamintojų produkcija.
2. Pateikti kiekiai yra orientaciniai. Rangovas pats turi patikrinti kiekius.

DOKUMENTO ŽYMUO 2022-04-TP-LN-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- SKLYPO RIBOS
- RYŠIO KABELIS
- PROJEKTUOJAMAS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS

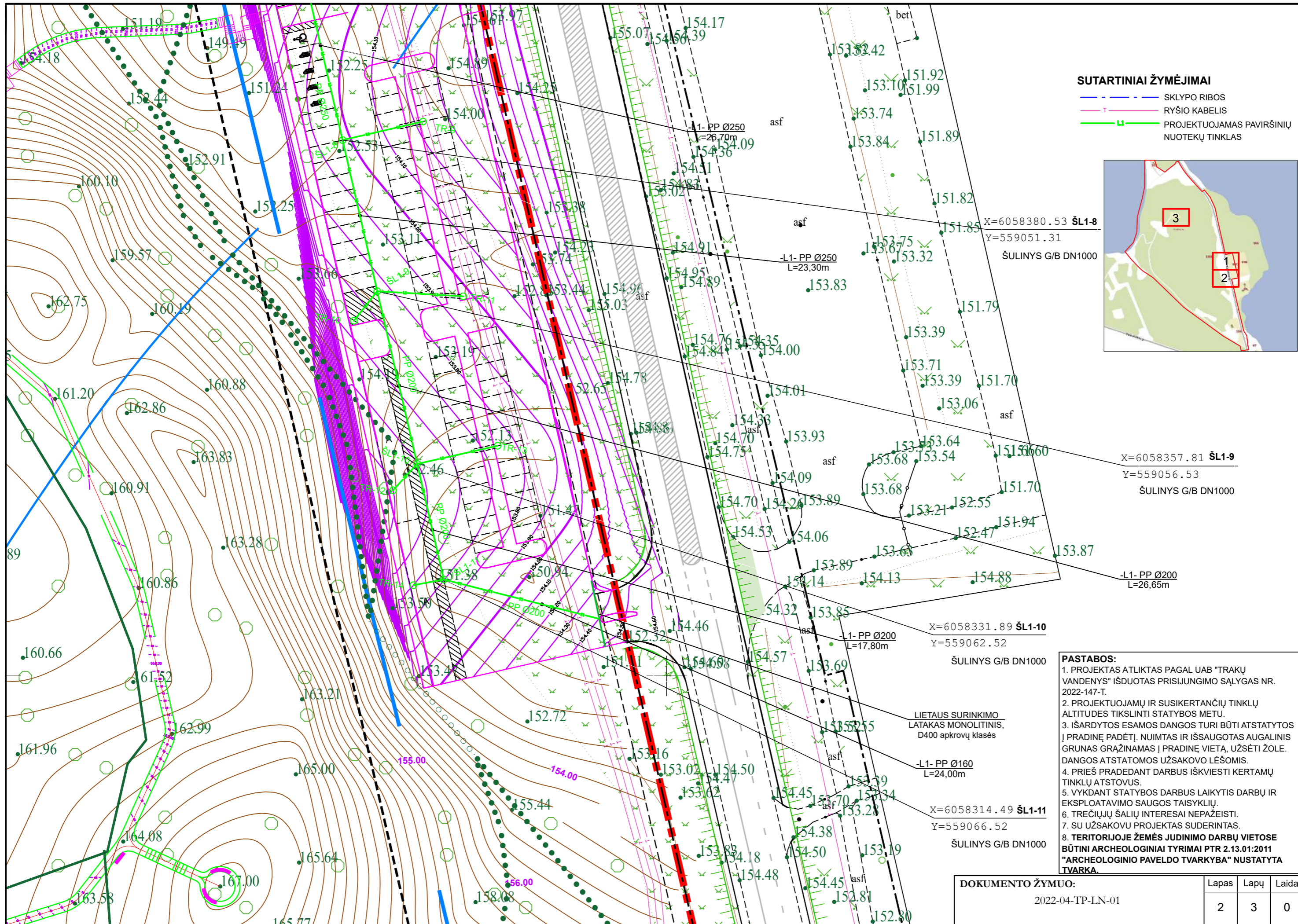
0		Statybos leidimui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB Į.k.: 304506902 Kareivių g. 19-148 (II aukštas), 09133 Vilnius Tel.: +370 614 54721; El. paštas: vg@ppmm.lt
A1674/0307	SPV	V. GRICIUS 2023 05
		MB "SAGOMA", įm. k.: 304028039, Mindaugo g. 12E-17, LT-03225 Vilnius Tel.: +37065557724, el.p.: kestutis.krisciunas@sagoma.eu
34946/1159	SPDV (VN)	K. KRISČIŪNAS 2023 05
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:	TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
OBJEKTO PAVADINIMAS		TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSINIO SUTVARKYMO PROJEKTAS
PROJEKTO PAVADINIMAS ir STATINIO NUMERIS:		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (I2.) (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS, PĖSČIŲŲ TAKŲ, TERASŲ, ATRAMINIŲ SIENELIŲ, ŽIŪROVŲ TRIBŪNOS, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ KAUPIMO ĮRENGINIŲ, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ KAUPIMO IR INFILTRACINIŲ TALPŲ) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ (9.) KARAIMŲ G. 100A, TRAKUOSE NAUJOS STATYBOS, REKONSTRAVIMO, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS:		SKLYPO PLANAS SU LIETAUS NUOTAKYNO TINKLAIS M1:500
DOKUMENTO ŽYMUO:		2022-04-TP-LN-01
LAPAS	LAPŲ	1 3

Unikalus Nr.: THIS1-20221216-094375

Plano tipas:	Topografinė nuotrauka			
Objekto adresas:	Trakų r. sav. Karaimų g.			
Aukščių sistema	Koordinacių sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm		
LAS07	LKS-94	Horizontalus:	10	Vertikalus:
			5	
Vykdytojas				
Kv. paž. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Data	A.V.
1GKV-1401	Dainius Stankevičius		2022-12	
Užsakovas		Mastelis	Lapo Nr.	Lapų sk.
Trakų rajono savivaldybė		1:1000	2	2



- PASTABOS:**
- PROJEKTAS ATLIKTAS PAGAL UAB "TRAKŲ VANDENYS" IŠDUOTAS PRISIJUNGIMO SĄLYGAS NR. 2022-147-T.
 - PROJEKTUOJAMŲ IR SUSIKERTANČIŲ TINKLŲ ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS METU.
 - IŠARDYTOS ESAMOS DANGOS TURI BŪTI ATSTATYTOS Į PRADINĘ PADĖTĮ. NUIMTAS IR IŠSAUGOTAS AUGALINIS GRUNAS GRAŽINAMAS Į PRADINĘ VIETĄ, UŽSĖTI ŽOLE. DANGOS ATSTATOMOS UŽSAKOVO LĖŠOMIS.
 - PRIEŠ PRADEDANT DARBUS IŠKVIESTI KERTAMŲ TINKLŲ ATSTOVUS.
 - VYKDANT STATYBOS DARBUS LAIKYTI DARBŲ IR EKSPLOATAVIMO SAUGOS TAISYKLIŲ.
 - TREČIŲJŲ ŠALIŲ INTERESAI NEPAŽEISTI.
 - SU UŽSAKOVU PROJEKTAS SUDERINTAS.
 - TERITORIJOJE ŽEMĖS JUDINIMO DARBŲ VIETOSE BŪTINI ARCHEOLOGINIAI TYRIMAI PTR 2.13.01:2011 "ARCHEOLOGINIO PAVELDO TVARKYBA" NUSTATYTA TVARKA.



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- SKLYPO RIBOS
 - RYŠIO KABELIS
 - PROJEKTUOJAMAS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS



X=6058380.53 ŠL1-8
Y=559051.31
ŠULINYS G/B DN1000

X=6058357.81 ŠL1-9
Y=559056.53
ŠULINYS G/B DN1000

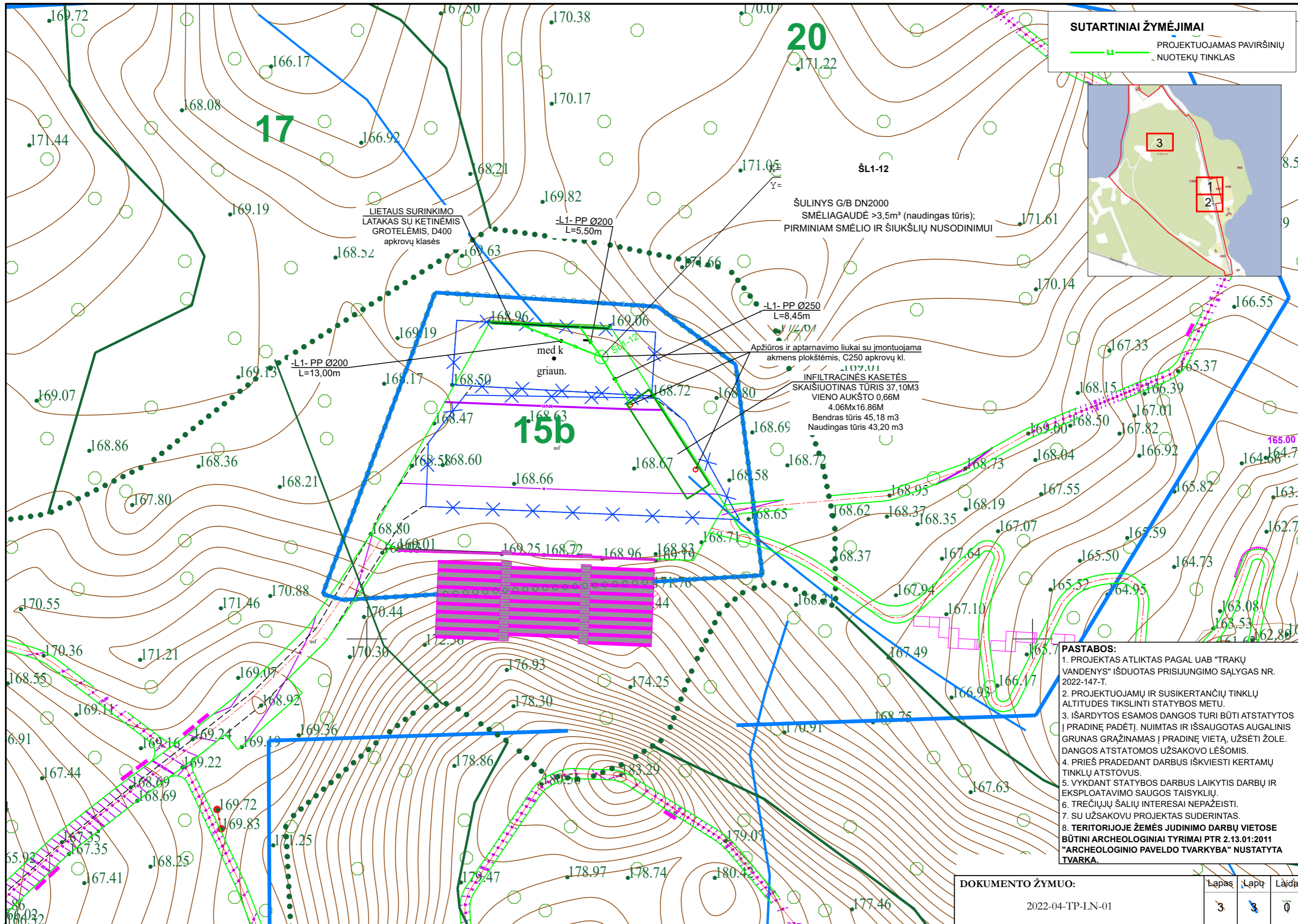
X=6058331.89 ŠL1-10
Y=559062.52
ŠULINYS G/B DN1000

X=6058314.49 ŠL1-11
Y=559066.52
ŠULINYS G/B DN1000

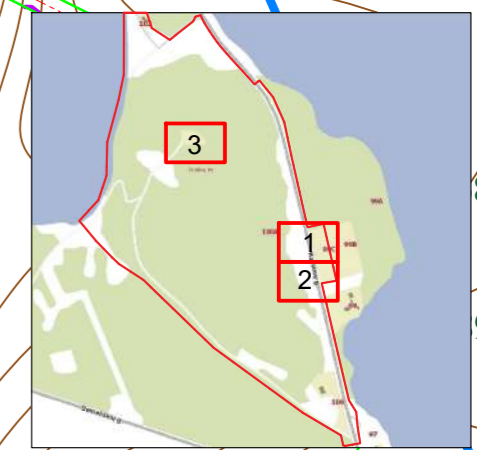
LIETAUS SURINKIMO
LATAKAS MONOLITINIS,
D400 apkravų klasės

- PASTABOS:**
1. PROJEKTAS ATLIKTAS PAGAL UAB "TRAKŲ VANDENYS" IŠDUOTAS PRISIJUNGIMO SĄLYGAS NR. 2022-147-T.
 2. PROJEKTUOJAMŲ IR SUSIKERTANČIŲ TINKLŲ ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS METU.
 3. IŠARDYTOS ESAMOS DANGOS TURI BŪTI ATSTATYTOS Į PRADINĘ PADĖTĮ. NUIMTAS IR IŠSAUGOTAS AUGALINIS GRUNAS GRAŽINAMAS Į PRADINĘ VIETĄ, UŽSĖTI ŽOLE. DANGOS ATSTATOMOS UŽSAKOVO LĖŠOMIS.
 4. PRIEŠ PRADEDANT DARBUS IŠKVIESTI KERTAMŲ TINKLŲ ATSTOVUS.
 5. VYKDANT STATYBOS DARBUS LAIKYTI DARBŲ IR EKSPLOATAVIMO SAUGOS TAISYKLIŲ.
 6. TREČIŲJŲ ŠALIŲ INTERESAI NEPAŽEISTI.
 7. SU UŽSAKOVO ŽEMĖS ŽUDINIMO DARBŲ VIETOSE BŪTINI ARCHEOLOGINIAI TYRIMAI PTR 2.13.01:2011 "ARCHEOLOGINIO PAVELDO TVARKYBA" NUSTATYTA TVARKA.

DOKUMENTO ŽYMUO: 2022-04-TP-LN-01	Lapas 2	Lapų 3	Laida 0
---	------------	-----------	------------



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
 PROJEKTUOJAMAS PAVIRŠINIŲ
 NUOTEKŲ TINKLAS



PASTABOS:
 1. PROJEKTAS ATLIKTAS PAGAL UAB "TRAKŲ VANDENYS" IŠDUOTAS PRISIJUNGIMO SĄLYGAS NR. 2022-147-T.
 2. PROJEKTUOJAMŲ IR SUSIKERTANČIŲ TINKLŲ ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS METU.
 3. IŠARDYTOS ESAMOS DANGOS TURI BŪTI ATSTATYTOS Į PRADINĘ PADĖTĮ. NUIMTAS IR IŠSAUGOTAS AUGALINIS GRUNAS GRAŽINAMAS Į PRADINĘ VIETĄ, UŽSĖTI ŽOLE. DANGOS ATSTATOMOS UŽSAKOVO LĖŠOMIS.
 4. PRIŠ PRADĖDANT DARBUS IŠKVIESTI KERTAMŲ TINKLŲ ATSTOVUS.
 5. VYKDANT STATYBOS DARBUS LAIKYTI DARBŲ IR EKSPLOATAVIMO SAUGOS TAISYKLIŲ.
 6. TREČIŲJŲ ŠALIŲ INTERESAI NEPAŽEISTI.
 7. SU UŽSAKOVU PROJEKTAS SUDERINTAS.
 8. TERITORIJOJE ŽEMĖS JUDINIMO DARBŲ VIETOSE BŪTINI ARCHEOLOGINIAI TYRIMAI PTR 2.13.01:2011 "ARCHEOLOGINIO PAVELDO TVARKYBA" NUSTATYTA TVARKA.

DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
2022-04-TP-LN-01	3	3	0

KONCERTŲ AIKŠTELĖ

170,00
169,00
168,00
167,00
166,00
165,00
164,00

M_v 1:500
M_h 1:100

PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS
PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ

ESAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS
ALTITUDĖ

VAMZDŽIO APAŠIOS ALTITUDĖ

ĮGILINIMAS, m

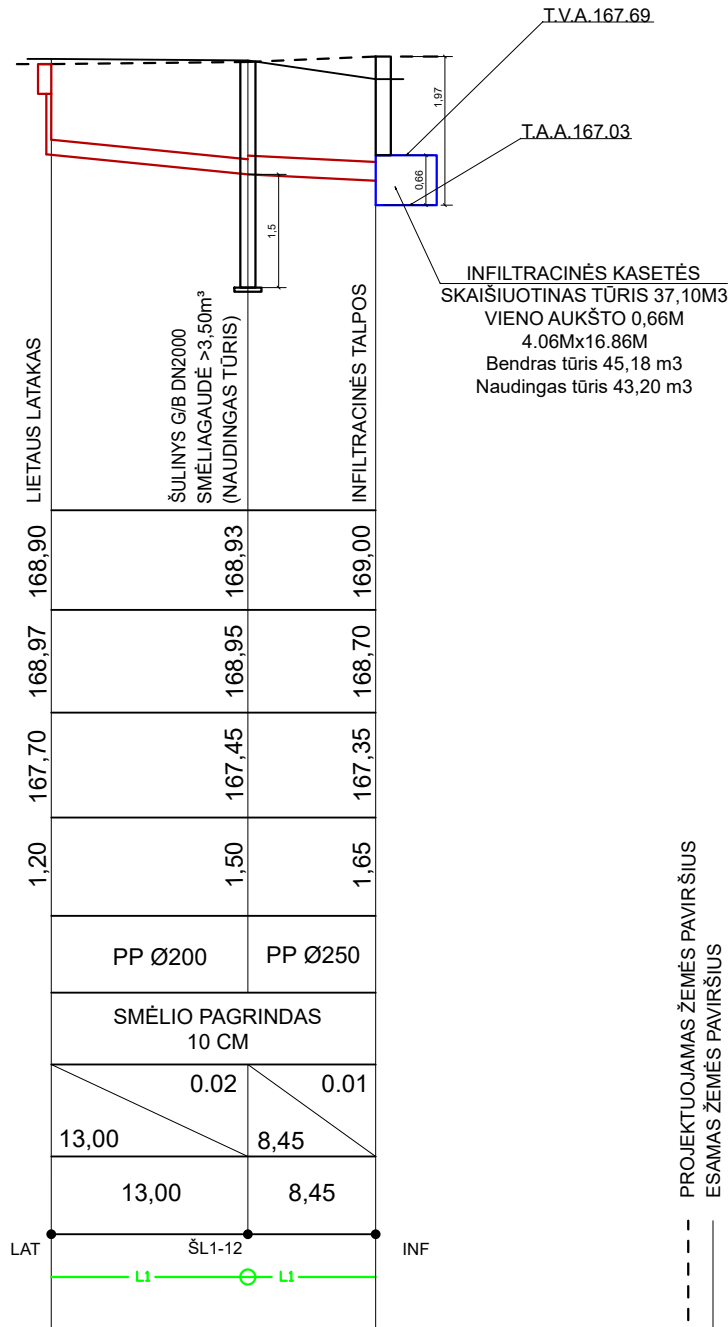
VAMZDŽIO MEDŽIAGA,
DIAMETRAS, IZOLIACIJOS TIPAS

PAGRINDAS

NUOLYDIS,
ILGIS, m

ATSTUMAI, m

MAZGAI



--- PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS
— ESAMOS ŽEMĖS PAVIRŠIUS

PASTABOS:

- ESAMOS ŽEMĖS BEI PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
- PASIJUNGIMO VIETOJE ANKŠČIAU SUPROJEKTUOTI BEI ESAMŲ TINKLŲ, ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
- ESAMŲ TINKLŲ ĮGILINIMUS SUSIKIRTIMO VIETOSE TIKSLINTI DARBŲ VYKDYMO EIGOJE, ESANT REIKALUI, PAKOREGUOTI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ GYLIOUS. TARP ESAMŲ IR PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ TURI BŪTI IŠLAIKOMI NORMINIAI ATSTUMAI (STR 2.03.02:2005).
- NUOTEKŲ TINKLUS PRADĖTI KLOTI NUO PASIJUNGIMO VIETOS.
- G/B ŠULINIAI ĮRENGIAMI PAGAL „EKOPROJEKTAS“ 1994 M. SUDARYTUS „BUTINĖS IR VANDENTIEKIO NUOTEKYNĖS ŠULINIŲ, ALBUMUS LK1 IR LK1.1. LV1“.

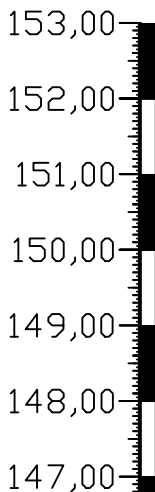
0		Statybos leidimui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.		Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB Į.k.: 304506902 Kareivių g. 19-148 (II aukštas), 09133 Vilnius Tel.: +370 614 54721; El. pašt.: vg@ppmm.lt
A1674/0307	SPV	V. GRICIUS 2023 05
		MB "SAGOMA", įm. k.: 304028039, Mindaugo g. 12E-17, LT-03225 Vilnius Tel.: +37065557724, el.p.: kestutis.krisciunas@sagoma.eu
34946/1159	SPDV (VN)	K. KRIŠČIŪNAS 2023 05
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	
	DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS LAPŲ
	2022-04-TP-LN-02	1 4

OBJEKTO PAVADINIMAS
TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIŲ)
TERITORIJOS KOMPLEKSINIO SUTVARKYMO PROJEKTAS

PROJEKTO PAVADINIMAS ir STATINIO NUMERIS:
KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (12.) (AUTOMOBILIŲ
STOVĖJIMO AIKŠTELĖS, PĖSČIŲJŲ TAKŲ, TERASŲ, ATRAMINIŲ
SIENELIŲ, ŽIŪROVŲ TRIBŪNOS, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ KAUPIMO
ĮRENGINIŲ, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ KAUPIMO IR INFILTRACINIŲ
TALPŲ) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ (9.) KARAIMŲ G. 100A, TRAKUOSE
NAUJOS STATYBOS, REKONSTRAVIMO, KAPITALINIO REMONTO
PROJEKTAS

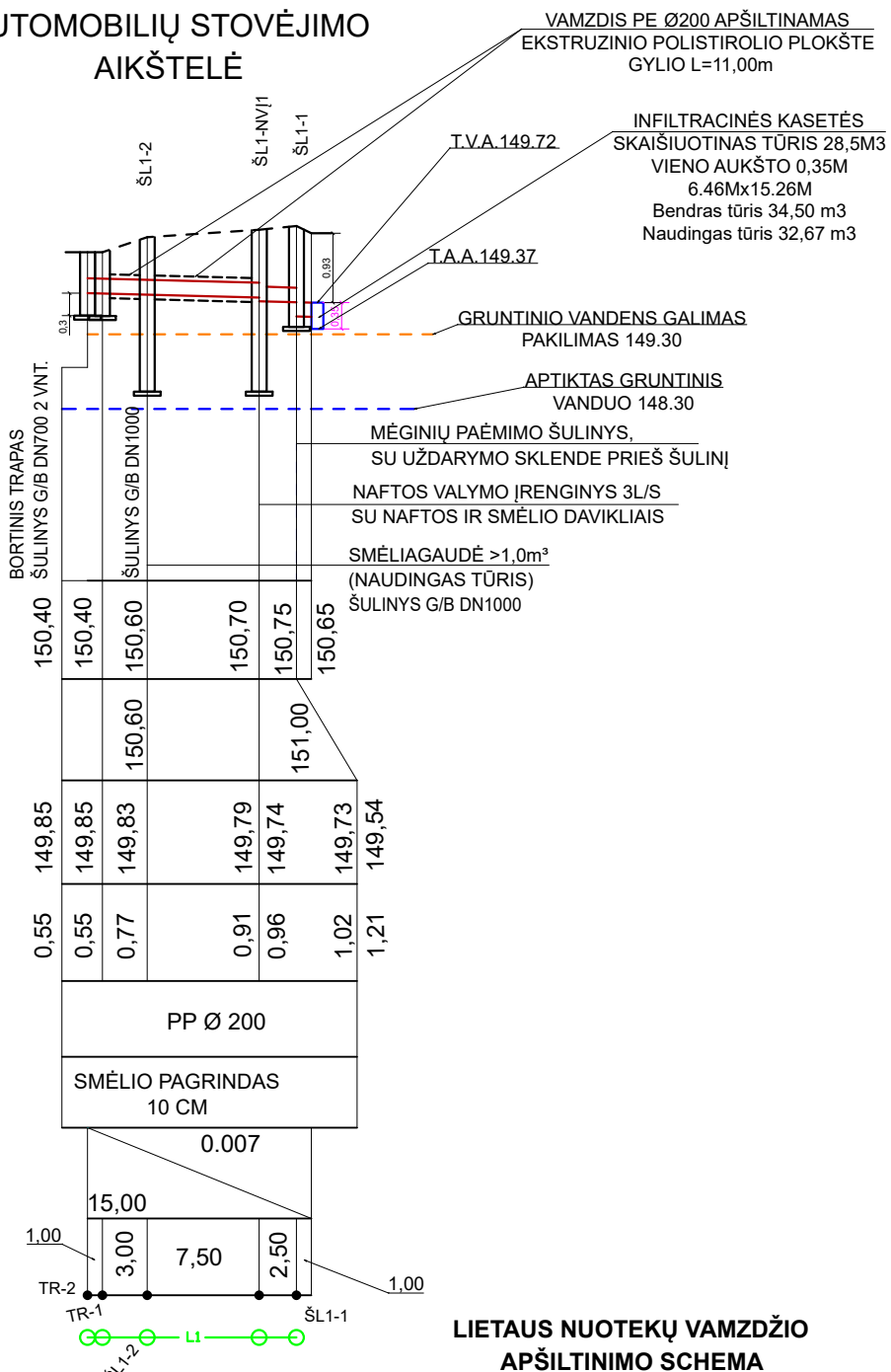
DOKUMENTO PAVADINIMAS:
**IŠILGINIS LIETAUS NUOTAKYNO
PROFILIS**

AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ

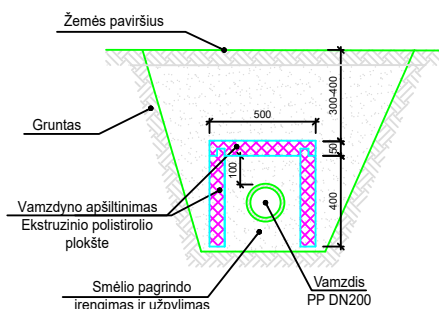


M_v 1:500
M_h 1:100

PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	150,40	150,40	150,60	150,70	150,75	150,65
ESAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ			150,60			151,00
VAMZDŽIO APAŠIOS ALTITUDĖ	149,85	149,85	149,83	149,79	149,74	149,73
ĮGILINIMAS, m	0,55	0,55	0,77	0,91	0,96	1,02
VAMZDŽIO MEDŽIAGA, DIAMETRAS, IZOLIACIJOS TIPAS	PP Ø 200					
PAGRINDAS	SMĖLIO PAGRINDAS 10 CM					
NUOLYDIS, ILGIS, m	0,007					
ATSTUMAI, m	1,00	3,00	7,50	2,50	1,00	
MAZGAI	TR-2	TR-1	ŠL1-2	L1	ŠL1-1	



LIETAUS NUOTEKŲ VAMZDŽIO APŠILTINIMO SCHEMA



--- PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS
— ESAMOS ŽEMĖS PAVIRŠIUS

PASTABOS:

- ESAMOS ŽEMĖS BEI PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
- PASIJUNGIMO VIETOJE ANKSČIAU SUPROJEKTUOTŲ BEI ESAMŲ TINKLŲ, ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
- ESAMŲ TINKLŲ ĮGILINIMUS SUSIKIRTIMO VIETOSE TIKSLINTI DARBŲ VYKDYMO EIGOJE, ESANT REIKALUI, PAKOREGUOTI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ GYLIOUS. TARP ESAMŲ IR PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ TURI BŪTI IŠLAIKOMI NORMINIAI ATSTUMAI (STR 2.03.02:2005).
- NUOTEKŲ TINKLUS PRADĖTI KLOTI NUO PASIJUNGIMO VIETOS.
- G/B ŠULINIAI ĮRENGIAMIS PAGAL „EKOPROJEKTAS“ 1994 M. SUDARYTUS „BUITINĖS IR VANDENTIEKIO NUOTEKYNĖS ŠULINIŲ, ALBUMUS LK1 IR LK1.1, LV1.

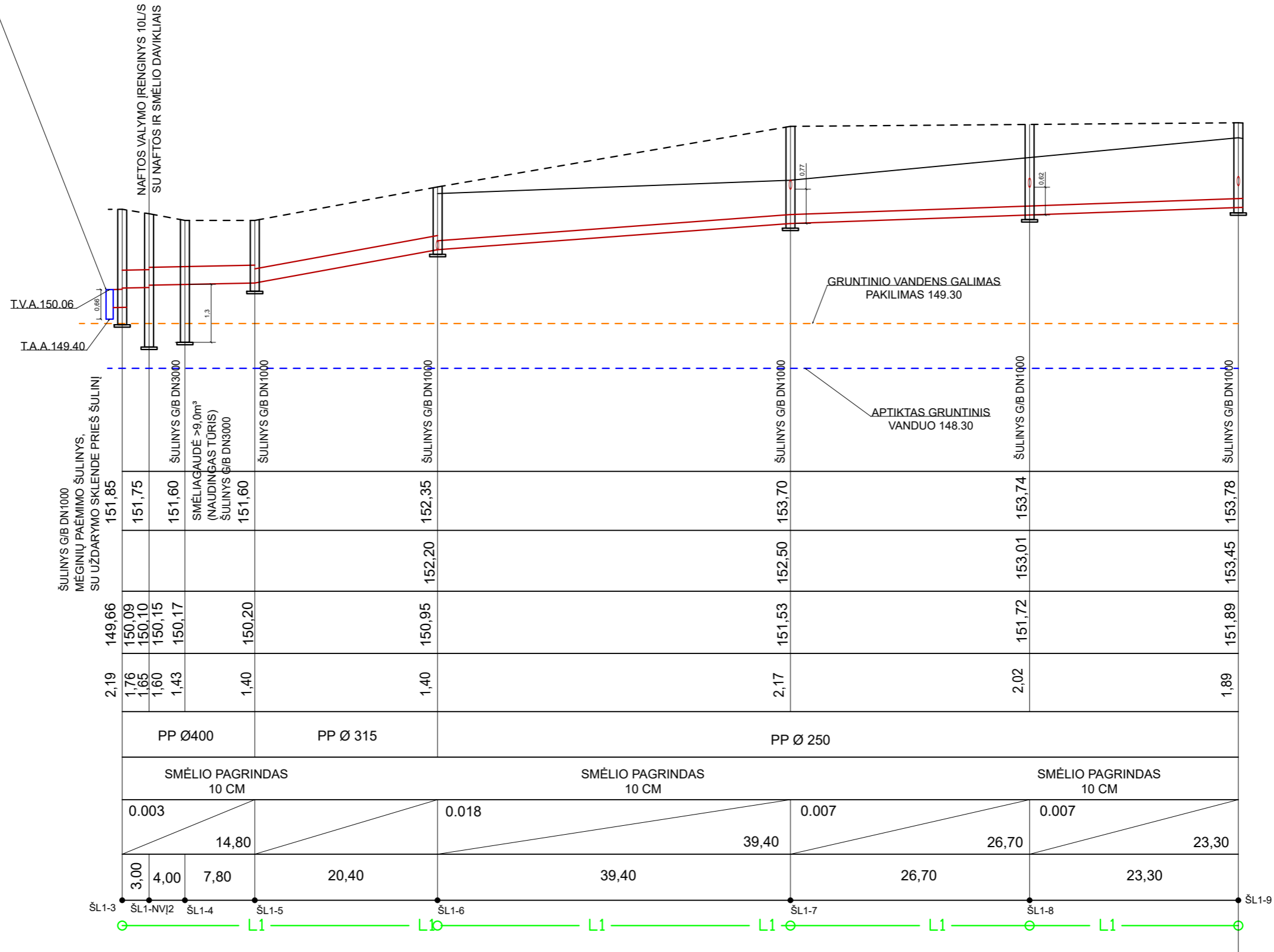
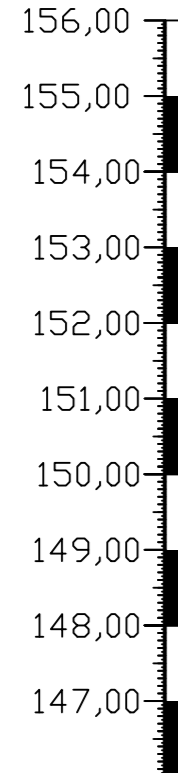
DOKUMENTO ŽYMUO:

2022-04-TP-LN-02

Lapas	Lapų	Laida
2	4	0

AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĒ

INFILTRACINĒS KASĒTĒS
SKAIŠIUOTINĀS TŪRIS 142,5M³
DVIEJŪ AUKŠTŪ vieno aukšto
5.66Mx46.46M
Bendras tūris 173.56 m³
Naudingas tūris 166,19 m³



PROJEKTUOJAMO ŽEMĒS PAVIRŠIAUS ALTITUDĒ	151,85	151,75	151,60	SMĖLIAGAUDĒ >9,0m ³ (NAUDINGAS TŪRIS) ŠULINYS G/B DN3000	151,60	ŠULINYS G/B DN1000	152,35	ŠULINYS G/B DN1000	153,70	ŠULINYS G/B DN1000	153,74	ŠULINYS G/B DN1000	153,78
ESAMO ŽEMĒS PAVIRŠIAUS ALTITUDĒ							152,20		152,50		153,01		153,45
VAMZDŽIO APAŠIOS ALTITUDĒ	149,66	150,09	150,10	150,15	150,17	150,20	150,95	151,53	151,53	151,72	151,72	151,89	151,89
ĮGILINIMAS, m	2,19	1,76	1,65	1,60	1,43	1,40	1,40	2,17	2,17	2,02	2,02	1,89	1,89
VAMZDŽIO MEDŽIAGA, DIAMETRAS, IZOLIACIJOS TIPAS		PP Ø400		PP Ø315			PP Ø250						
PAGRINDAS		SMĖLIO PAGRINDAS 10 CM		SMĖLIO PAGRINDAS 10 CM			SMĖLIO PAGRINDAS 10 CM						
NUOLYDIS, ILGIS, m		0.003	14,80		0.018		39,40		0.007	26,70		23,30	
ATSTUMAI, m		3,00	4,00	7,80	20,40		39,40		26,70		23,30		
MAZGAI	ŠL1-3	ŠL1-NV 2	ŠL1-4	ŠL1-5	ŠL1-6	ŠL1-7	ŠL1-8	ŠL1-9					

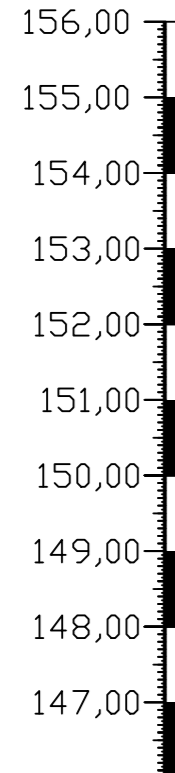
----- PROJEKTUOJAMAS ŽEMĒS PAVIRŠIUS
————— ESAMAS ŽEMĒS PAVIRŠIUS

PASTABOS:

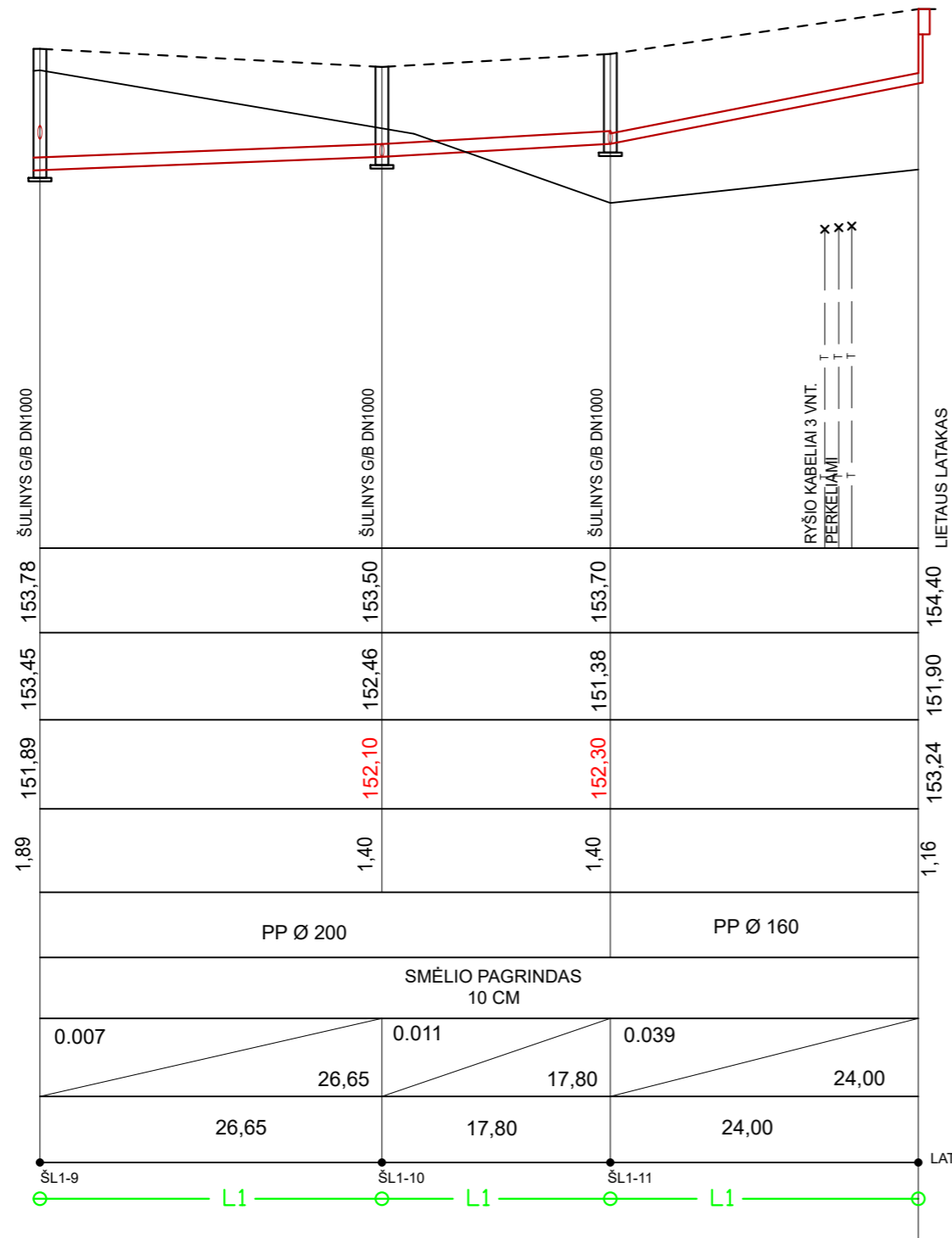
1. ESAMOS ŽEMĒS BEI PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
2. PASIJUNGIMO VIETOJE ANKSČIAU SUPROJEKTUOTŪ BEI ESAMŪ TINKLŪ, ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
3. ESAMŪ TINKLŪ ĮGILINIMUS SUSIKIRTIMO VIETOSE TIKSLINTI DARBŪ VYKDYMO EIGOJE, ESANT REIKALUI, PAKOREGUOTI PROJEKTUOJAMŪ TINKLŪ GYLIOUS.
4. NUOTEKŪ TINKLUS PRADĒTI KLOTI NUO PASIJUNGIMO VIETOS.
5. G/B ŠULINIAI ĮRENGIAMIS PAGAL „EKOPROJEKTAS“ 1994 M. SUDARYTUS „BUITINĒS IR VANDENTIEKIO NUOTEKYNĒS ŠULINIŪ, ALBUMUS LK1 IR LK1.1, LV1.

DOKUMENTO ŽYMUO: 2022-04-TP-LN-02	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ



M_v 1:500
M_n 1:100



RYŠIO KABELIAI 3 VNT. PERKELIAMI

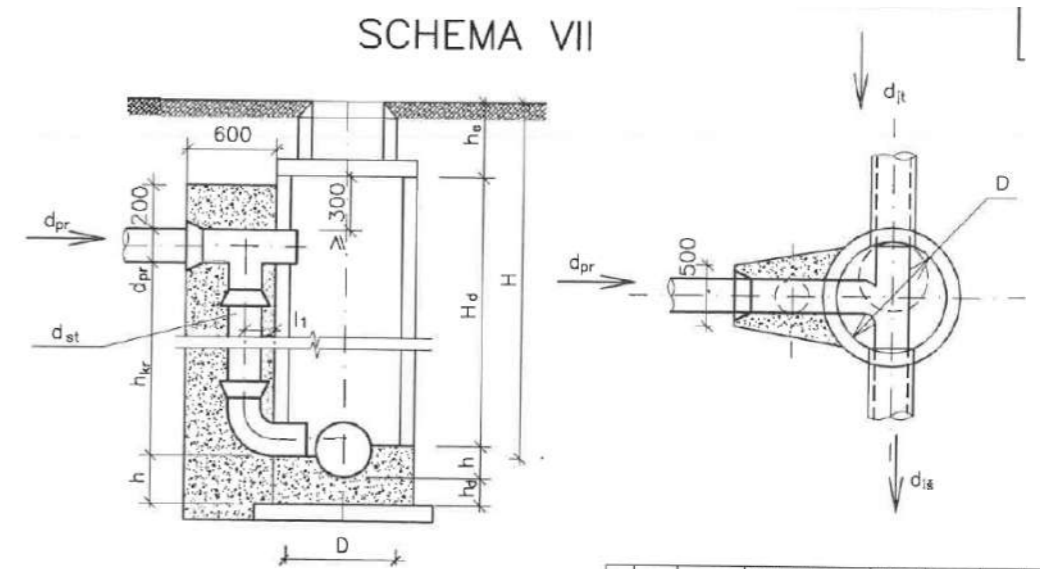
LIETAUS SURINKIMO ŠULINĖLIAI NUO TR1 IKI TR12

TAŠKO NR.	KOORDINATĖS	ILGIS IR DIAMETRAS	DĖKLAS	PASIJUNGIMO ŠULINYS	PERKRITIMAS
TR1	X=6058501.24 Y=559018.82	PP Ø200 L=3,00m	-	ŠL1-2	BORTINIS LIUKAS
TR2	X=6058500.33 Y=559018.34	PP Ø200 L=0,50m	-	TR-1	BORTINIS LIUKAS
TR3	X=6058501.83 Y=559021.53	PP Ø200 L=1,40m	-	ŠL1-2	BORTINIS LIUKAS
TR4	X=6058473.74 Y=559041.92	PP Ø200 L=5,70m	PE Ø315 L=3,00m	ŠL1-4	-
TR5	X=6058461.58 Y=559028.02	PP Ø200 L=5,00m	-	ŠL1-5	-
TR6	X=6058443.89 Y=559032.03	PP Ø200 L=4,55m	-	ŠL1-6	-
TR7	X=6058447.74 Y=559048.48	PP Ø200 L=12,40m	PE Ø315 L=12,40m	ŠL1-6	-
TR8	X=6058405.53 Y=559040.86	PP Ø200 L=4,55m	-	ŠL1-7	IŠORINIS PP Ø200 L=0,70m
TR9	X=6058383.31 Y=559063.39	PP Ø200 L=12,40m	PE Ø315 L=3,00m	ŠL1-8	IŠORINIS PP Ø200 L=0,65m
TR10	X=6058353.38 Y=559053.02	PP Ø200 L=5,65m	-	ŠL1-9	-
TR11	X=6058357.05 Y=559069.45	PP Ø200 L=13,00m	PE Ø315 L=3,00m	ŠL1-9	-
TR12	X=6058327.90 Y=559058.89	PP Ø200 L=4,50m	-	ŠL1-10	-
TR13	X=6058327.90 Y=559058.89	PP Ø200 L=12,40m	PE Ø315 L=3,00m	ŠL1-10	-
TR14	X=6058313.65 Y=559061.97	PP Ø200 L=4,60m	-	ŠL1-11	-

PASTABOS:

- LIETAUS SURINKIMO ŠULINĖLIAI SU SĖSDINAMA DALIMI, NUO VAMZDŽIO APAČIOS >0,30M;
- VAMZDŽIO GYLIS NUO ASFALTO IKI VAMZDŽIO VIRŠAUS TURI BŪTI >1,00M.
- NUOLYDIS NUO LIETAUS SURINKIMO ŠULINĖLIO IKI PASIJUNGIMO ŠULINIO i=0.02.

SCHEMA VII



ŠULINIO NR.	ŠULINIO DIAMETRAS D mm	VAMZDŽŲ DIAMETRAS					KIRTIMO AUKŠTIS h _v mm	ŠULINIO DARBO AUKŠTIS h _d mm	DUGNO GYLIS h _g mm	i ₁	LATAKO GYLIS h mm	BETONO BŪS TĖRIS m³
		d _a mm	d _b mm	d _c mm	d _e mm	d _f mm						
52						500	1200				0,87	
53						900	1500				1,07	
54						1200	1800				1,23	
55						1500	2100				1,38	
56						1800	2400				1,53	
57						2100	2700				1,68	
58						2400	3000				1,84	
59	1000	200	250	200	200	2700	3300	100	170	150	1,99	
60						3000	3600				2,14	
61						3300	3900				2,30	
62						3600	4200				2,45	
63						3900	4500				2,60	
64						4200	4800				2,75	
65						4500	5100				2,92	
66						4800	5400				3,06	
67						5100	5700				3,21	
68						5400	6000				3,36	

--- PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS
— ESAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS

PASTABOS:

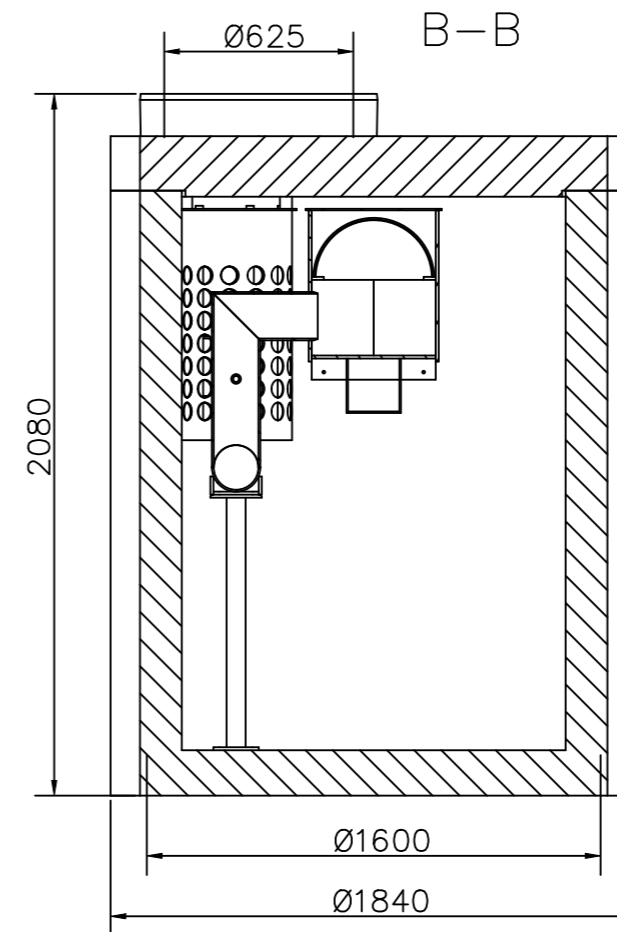
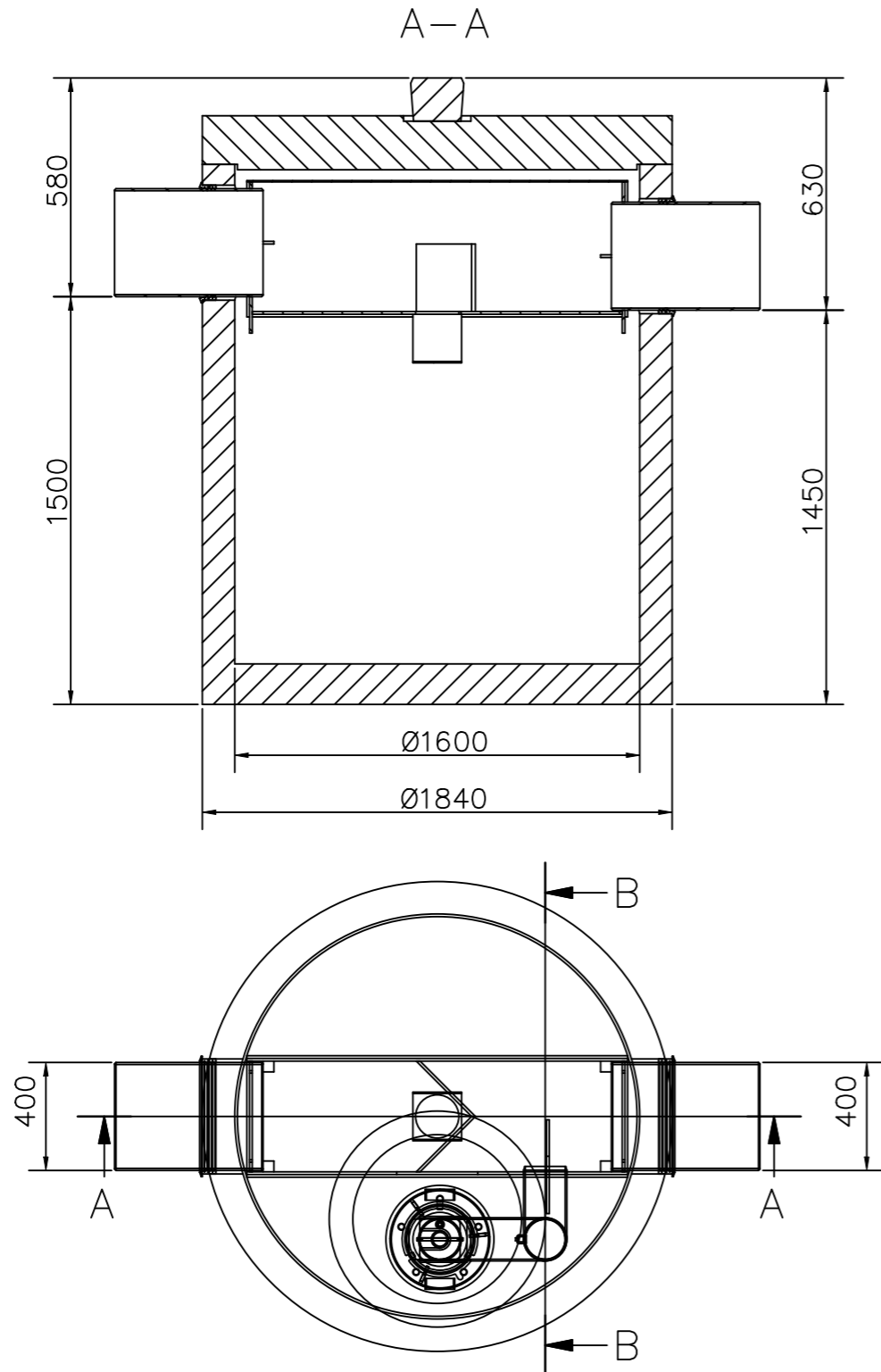
- ESAMOS ŽEMĖS BEI PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
- PASIJUNGIMO VIETOJE ANKSČIAU SUPROJEKTUOTŲ BEI ESAMŲ TINKLŲ, ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
- ESAMŲ TINKLŲ ĮGILINIMUS SUSIKIRTIMO VIETOSE TIKSLINTI DARBŲ VYKDYMO EIGOJE, ESANT REIKALUI, PAKOREGUOTI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ GYLIOUS. TARP ESAMŲ IR PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ TURI BŪTI IŠLAIKOMI NORMINIAI ATSTUMAI (STR 2.03.02:2005).
- NUOTEKŲ TINKLUS PRADĖTI KLOTI NUO PASIJUNGIMO VIETOS.
- G/B ŠULINIAI ĮRENGIAMI PAGAL „EKOPROJEKTAS“ 1994 M. SUDARYTUS „BUITINĖS IR VANDENTIEKIO NUOTEKYNĖS ŠULINIŲ, ALBUMUS LK1 IR LK1.1, LV1.

DOKUMENTO ŽYMUO:

2022-04-TP-LN-02

Lapas	Lapų	Laida
4	4	0


NAFTOS GAUDYKLĖ (VALYTINAS KIEKIS 10 L/S)



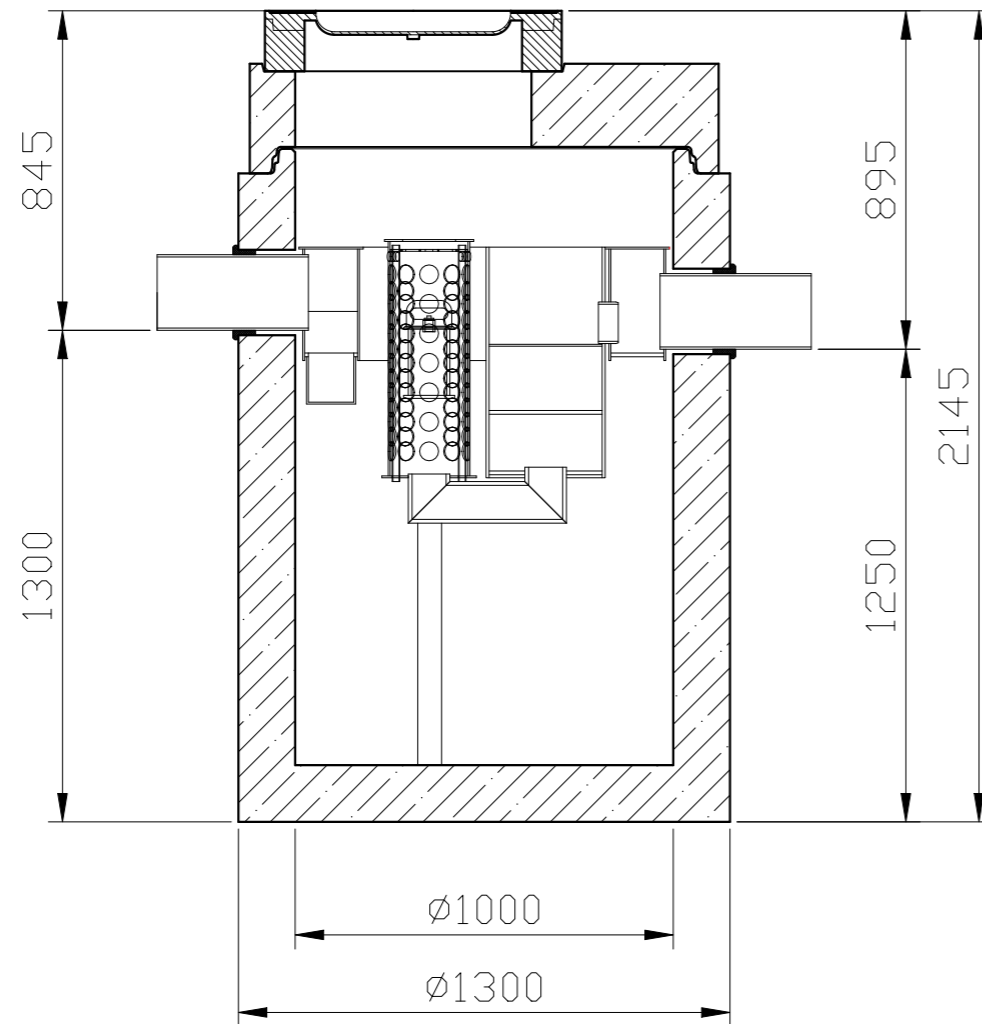
NAFTOS ATSKIRTUVO DUOMENYS	
ATSKIRTUVO NOMINALUSIS DYDIS	NS10
ATSKIRTUVO MAKSIMALI HIDRAULINĖ SROVĖ	NS100
NUOSĖDŲ TALPYKLOS TŪRIS, L	2000
NAFTOS PRODUKTŲ KAUPIMO TŪRIS, L	490
ĮTEKĖJIMO IR IŠTEKĖJIMO ANGŲ SKERSMUO, DN	400
LIUKIO SKERSMUO, MM	600
LIUKO APKROVOS KLASĖ PAGAL LST EN 124 D400	D400
MEDŽIAGA	BETONAS
IŠVALYMO LYGIS PAGAL NAFTOS PRODUKTUS	≤1 mg/l

PASTABOS:

- TALPYKLA PAGAMINTA IŠ PLIENO IR HIDROTECHNINIO BETONO C35/45, XF1, XA1, XC2 PAGAL LST EN 206-1.
- NAFTOS ATSKIRTUVO VIDUJE SUMONTUOTAS KOALESCENCINIS FILTRAS (IŠIMAMAS).
- PAPILDOMAI KOMPLEKTUOJAMAS SUSIKAUPUSIŲ NAFTOS TERŠALŲ DAVIKLIS, SUSIKAUPUSIŲ SMĖLIO/DUMBLO TERŠALŲ DAVIKLIS; PATVANKOS DAVIKLIS.
- MONOLITINĖ GELŽBETONINĖ TALPYKLA IŠ VIDAUS PADENGTA APSAUGINIŲ SLUOKSNIU.

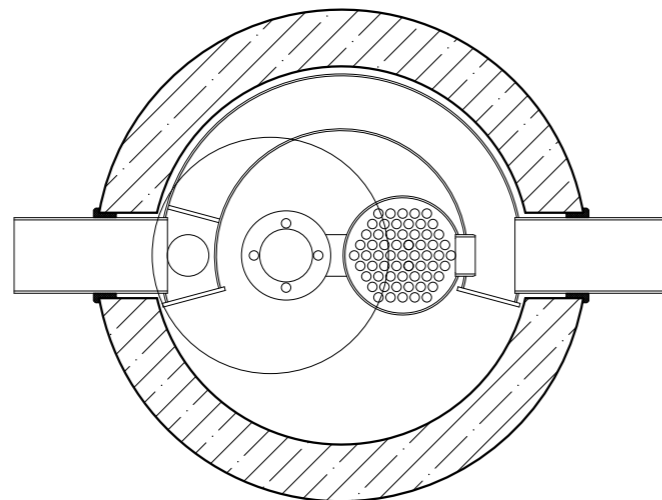
KVAL. PATV. DOK. NR.		Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB Į.k.: 304506902 Kareivių g. 19-148 (II aukštas), 09133 Vilnius Tel.: +370 614 54721; El. paš.: vg@ppmm.lt	OBJEKTO PAVADINIMAS TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSNIO SUTVARKYMO PROJEKTAS PROJEKTO PAVADINIMAS ir STATINIO NUMERIS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (12.) (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS, PĖSČIŲŲ TAKŲ, TERASŲ, ATRAMINIŲ SIENELIŲ, ŽIŪROVŲ TRIBŪNOS, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ KAUPIMO ĮRENGINIŲ, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ KAUPIMO IR INFILTRACINIŲ TALPŲ) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ (9.) KARAIMŲ G. 100A, TRAKUOSE NAUJOS STATYBOS, REKONSTRAVIMO, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
A1674/0307	SPV	V. GRICIUS	2023 05
34946/1159	SPDV (LVN)	K. KRIŠČIŪNAS	2023 05
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 2022-04-TP-LN-03
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			2

NAFTOS GAUDYKLĖ (VALYTINAS KIEKIS 3 L/S)



NAFTOS ATSKIRTUVO DUOMENYS	
ATSKIRTUVO NOMINALUSIS DYDIS	NS3
ATSKIRTUVO MAKSIMALI HIDRAULINĖ SROVĖ	NS15
NUOSĖDŲ TALPYKLOS TŪRIS, L	600
NAFTOS PRODUKTŲ KAUPIMO TŪRIS, L	104
ĮTEKĖJIMO IR IŠTEKĖJIMO ANGŲ SKERSMUO, DN	200
LIUKIO SKERSMUO, MM	600
LIUKO APKROVOS KLASĖ PAGAL LST EN 124 D400	D400
MEDŽIAGA	BETONAS
IŠVALYMO LYGIS PAGAL NAFTOS PRODUKTUS	≤1 mg/l

ĮTEKĖJIMAS
DN200



IŠEKĖJIMAS
DN200



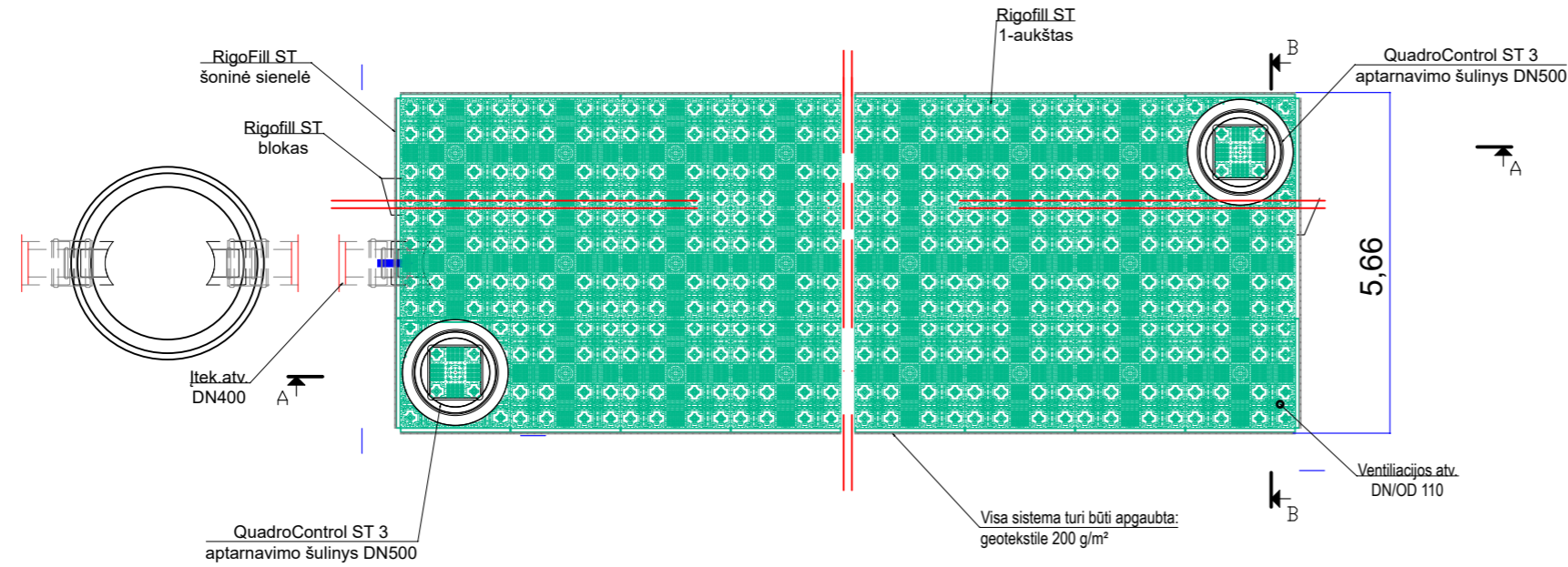
PASTABOS:

- TALPYKLA PAGAMINTA IŠ PLIENO IR HIDROTECHNINIO BETONO C35/45, XF1, XA1, XC2 PAGAL LST EN 206-1.
- NAFTOS ATSKIRTUVO VIDUJE SUMONTUOTAS KOALESCENCINIS FILTRAS (IŠIMAMAS).
- PAPILDOMAI KOMPLEKTUOJAMAS SUSIKAUPUSIŲ NAFTOS TERŠALŲ DAVIKLIS, SUSIKAUPUSIŲ SMĖLIO/DUMBLO TERŠALŲ DAVIKLIS; PATVANKOS DAVIKLIS.
- MONOLITINĖ GELŽBETONINĖ TALPYKLA IŠ VIDAUS PADENGTA APSAUGINIU SLUOKSNIU.

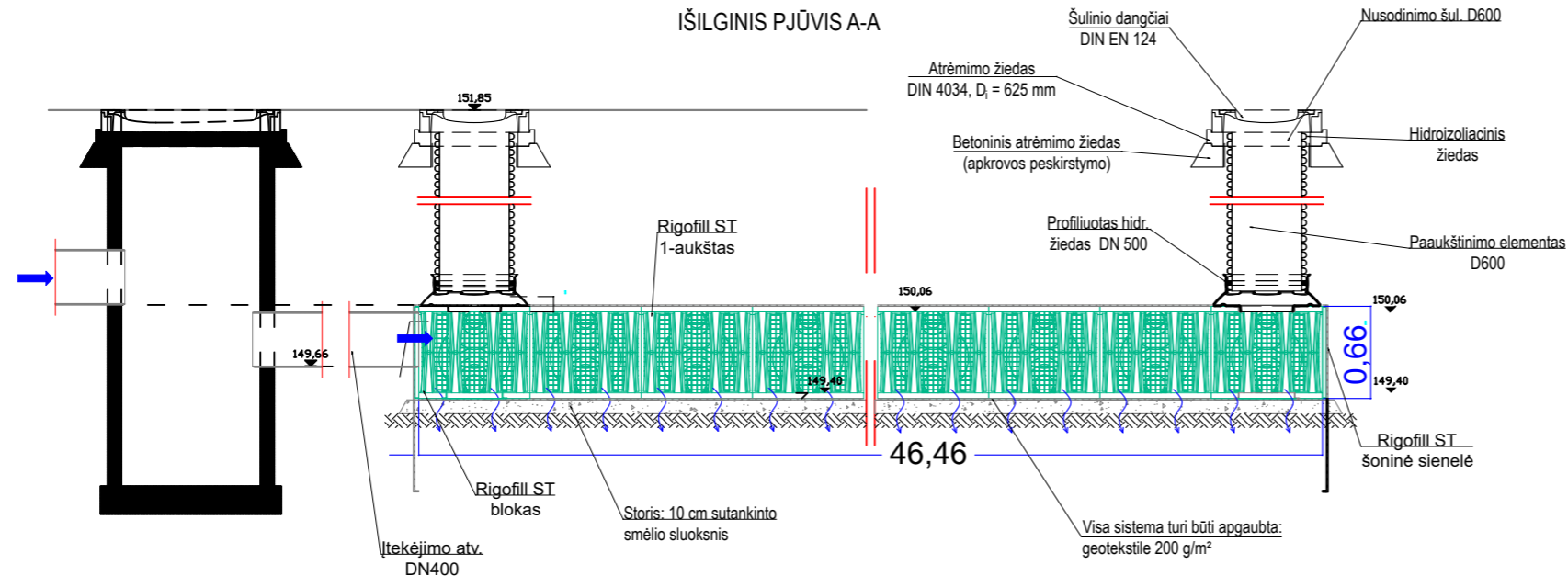
DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų	Laida
2022-04-TP-LN-03	2	2	0

LIETAUS INFILTRACINĖ TALPA (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ 173,56 M³)

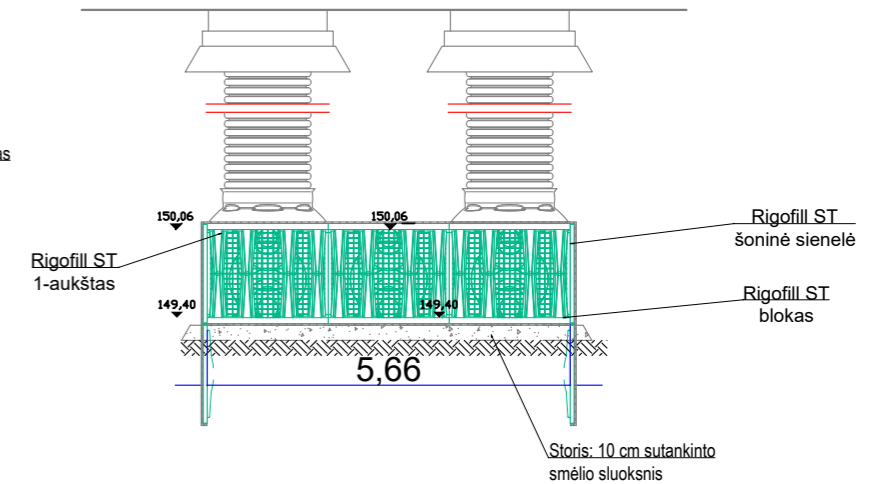
VAIZDAS IŠ VIRŠAUS



IŠILGINIS PJŪVIS A-A



SKERSINIS PJŪVIS B-B



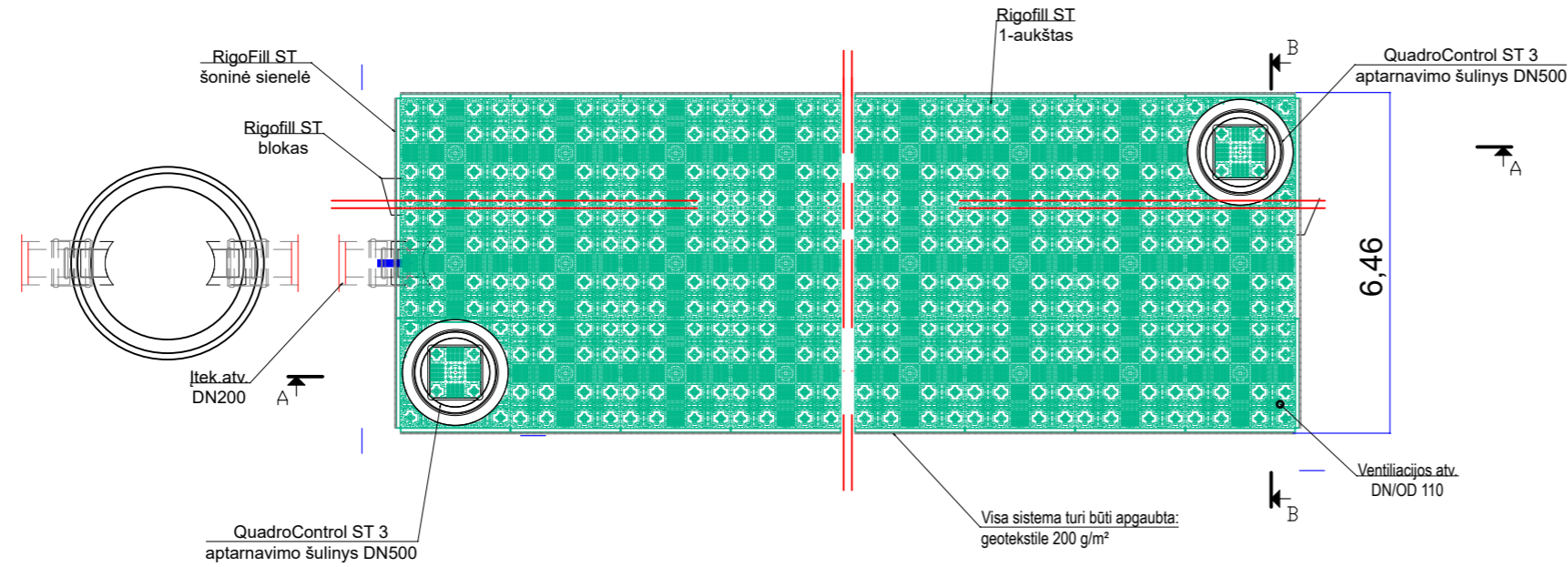
PASTABOS:

1. ESAMOS ŽEMĖS BEI PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
2. PASIJUNGIMO VIETOJE ANKSČIAU SUPROJEKTUOTŲ BEI ESAMŲ TINKLŲ, ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
3. ESAMŲ TINKLŲ ĮGILINIMUS SUSIKIRTIMO VIETOSE TIKSLINTI DARBŲ VYKDYMO EIGOJE, ESANT REIKALUI, PAKOREGUOTI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ GYLIOUS. TARP ESAMŲ IR PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ TURI BŪTI IŠLAIKOMI NORMINIAI ATSTUMAI (STR 2.03.02:2005).
4. TALPAS ĮRENGTI PAGAL GAMINTOJO REIKALAVIMUS.
5. PATEIKTOS UAB "INTELEKTUALISO SISTEMOS" TIEKIAMOS TALPOS.

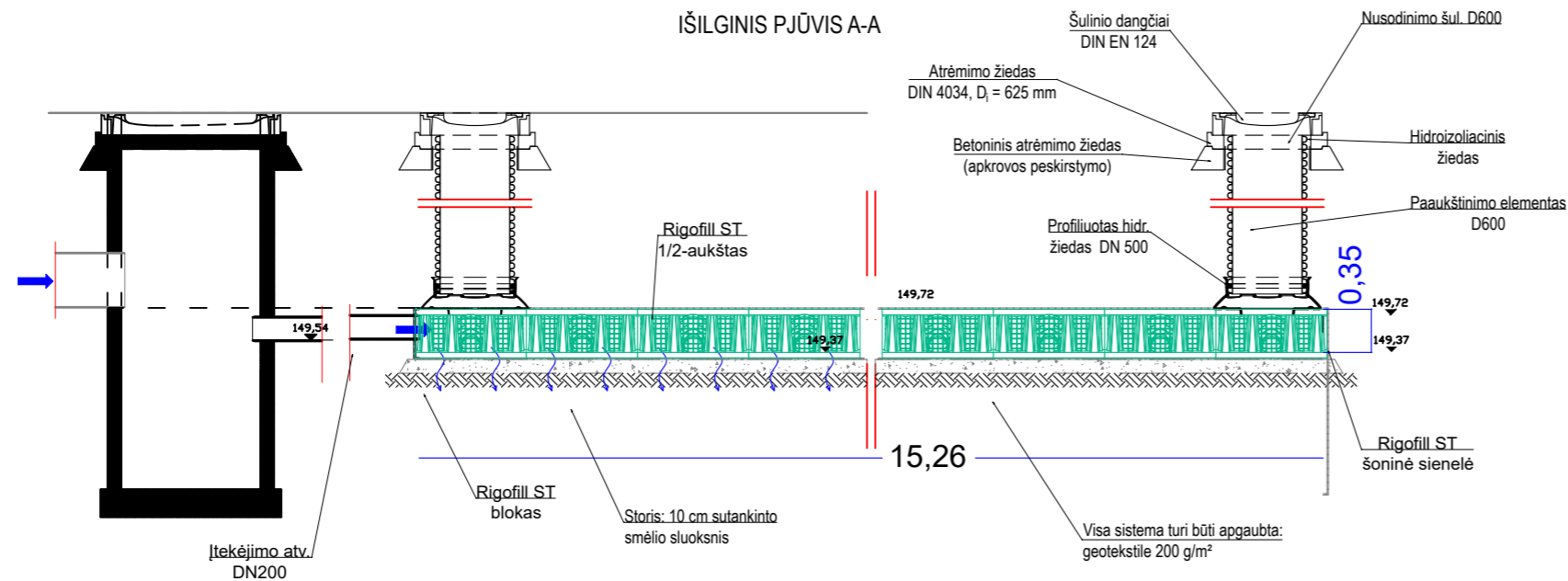
KVAL. PATV. DOK. NR.		Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB Į.k.: 304506902 Kareivių g. 19-148 (II aukštas), 09133 Vilnius Tel.: +370 614 54721; El. pašt.: vg@ppmm.lt		OBJEKTO PAVADINIMAS TRAKŲ MIESTO, ARAKALNIO (VADINAMO RĖKALNIU) TERITORIJOS KOMPLEKSINIO SUTVARKYMO PROJEKTAS PROJEKTO PAVADINIMAS ir STATINIO NUMERIS: KITOS PASKIRTIES INŽINERINIŲ STATINIŲ (12.) (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS, PĖSČIŲŲ TAKŲ, TERASŲ, ATRAMINIŲ SIENELIŲ, ŽIŪROVŲ TRIBŪNOS, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ KAUPIMO ĮRENGINIŲ, PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ KAUPIMO IR INFILTRACINIŲ TALPŲ) IR INŽINERINIŲ TINKLŲ (9.) KARAIMŲ G. 100A, TRAKUOSE NAUJOS STATYBOS, REKONSTRAVIMO, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
		A1674/0307	SPV	V. GRICIUS	2023 05
34946/1159	SPDV (VN)	K. KRIŠČIŪNAS	2023 05	DOKUMENTO PAVADINIMAS: INFILTRACINĖS SISTEMOS PRINCIPINĖ SCHEMA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 2022-04-TP-LN-04		LAPAS 1
					LAPŲ 3

LIETAUS INFILTRACINĖ TALPA (AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ 34,50 M³)

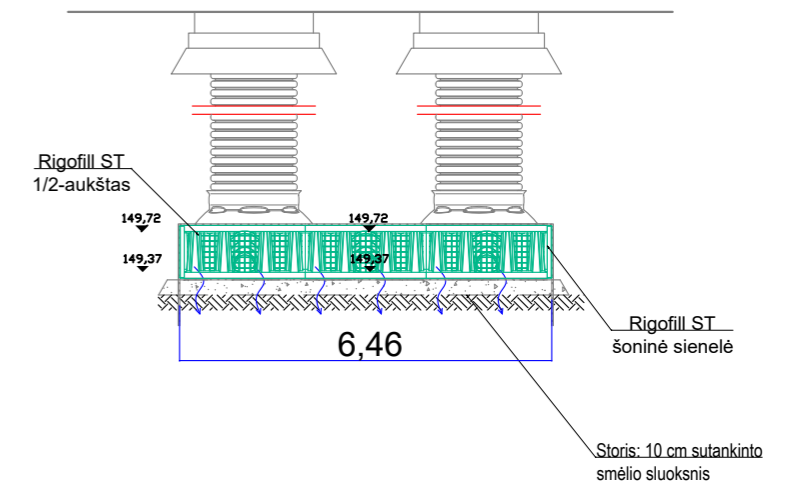
VAIZDAS IŠ VIRŠAUS



IŠILGINIS PJŪVIS A-A



SKERSINIS PJŪVIS B-B



PASTABOS:

1. ESAMOS ŽEMĖS BEI PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
2. PASIJUNGIMO VIETOJE ANKSČIAU SUPROJEKTUOTŲ BEI ESAMŲ TINKLŲ, ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
3. ESAMŲ TINKLŲ ĮGILINIMUS SUSIKIRTIMO VIETOSE TIKSLINTI DARBŲ VYKDYMO EIGOJE, ESANT REIKALUI, PAKOREGUOTI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ GYLIOUS. TARP ESAMŲ IR PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ TURI BŪTI IŠLAIKOMI NORMINIAI ATSTUMAI (STR 2.03.02:2005).
4. TALPAS ĮRENGTI PAGAL GAMINTOJO REIKALAVIMUS.
5. PATEIKTOS UAB "INTELEKTUALISO SISTEMOS" TIEKIAMOS TALPOS.

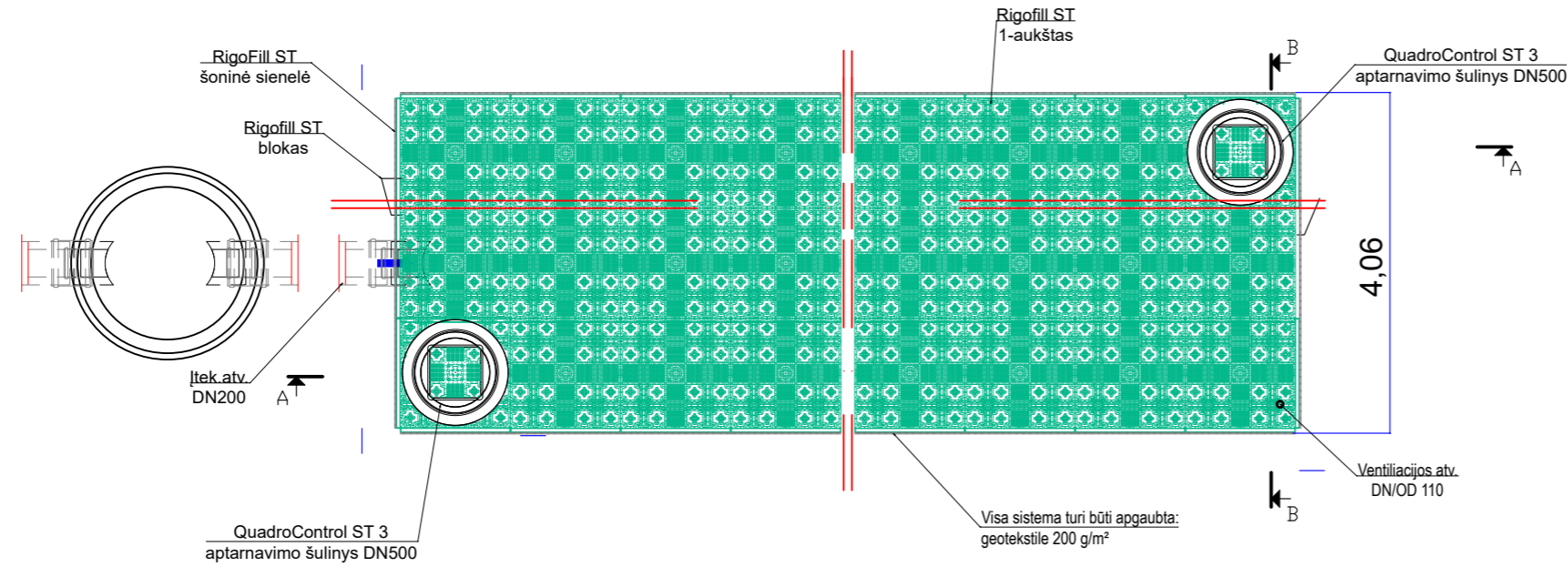
DOKUMENTO ŽYMUO:

2022-04-TP-LN-04

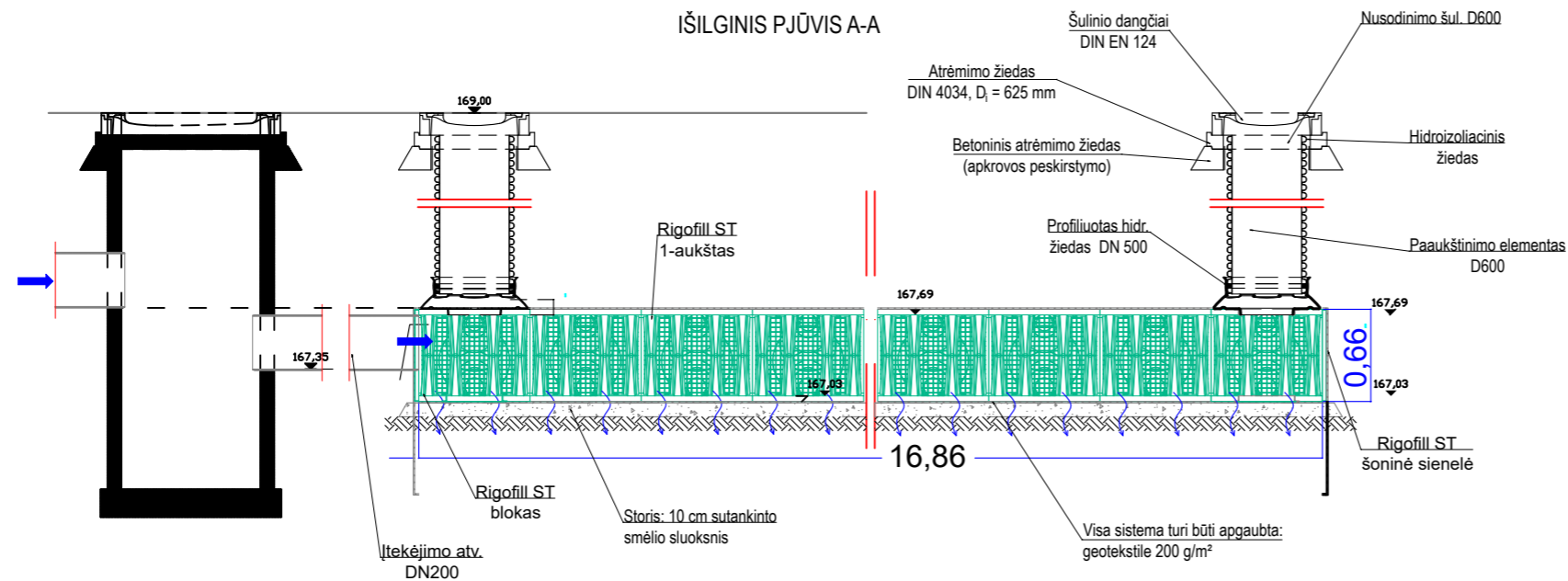
Lapas	Lapų	Laida
2	3	0

LIETAUS INFILTRACINĖ TALPA (KONCERTŲ AIKŠTELĖ 45,18 M³)

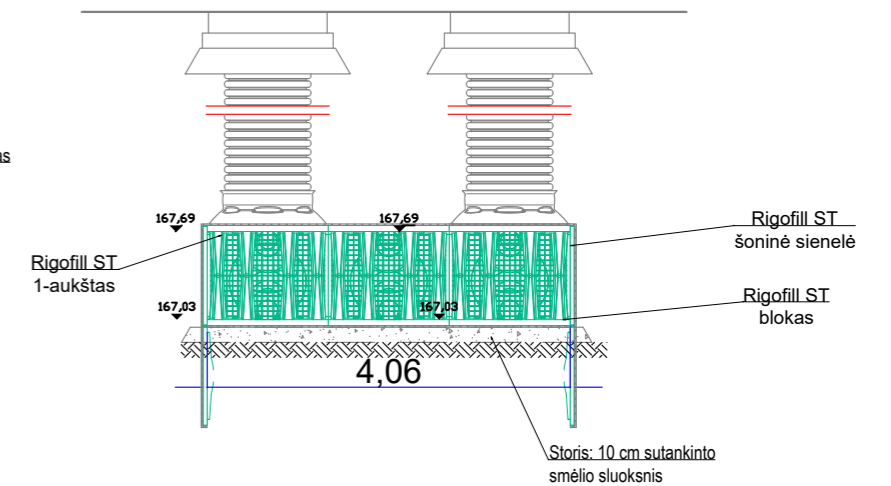
VAIZDAS IŠ VIRŠAUS



IŠILGINIS PJŪVIS A-A



SKERSINIS PJŪVIS B-B



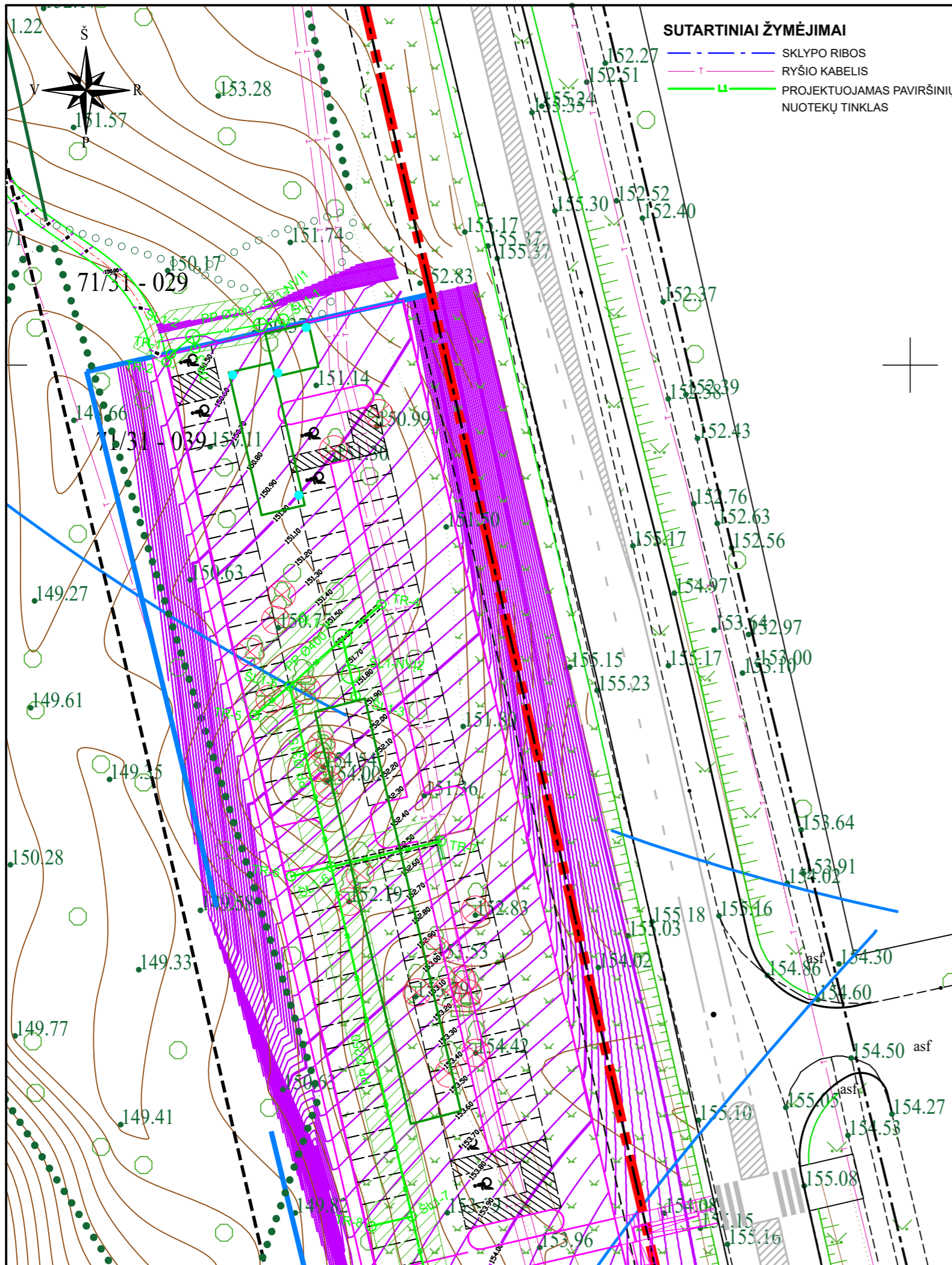
PASTABOS:

1. ESAMOS ŽEMĖS BEI PROJEKTUOJAMO PAVIRŠIAUS ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
2. PASIJUNGIMO VIETOJE ANKSČIAU SUPROJEKTUOTŲ BEI ESAMŲ TINKLŲ, ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS VIETOJE.
3. ESAMŲ TINKLŲ ĮGILINIMUS SUSIKIRTIMO VIETOSE TIKSLINTI DARBŲ VYKDYMO EIGOJE, ESANT REIKALUI, PAKOREGUOTI PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ GYLIOUS. TARP ESAMŲ IR PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ TURI BŪTI IŠLAIKOMI NORMINIAI ATSTUMAI (STR 2.03.02:2005).
4. TALPAS ĮRENGTI PAGAL GAMINTOJO REIKALAVIMUS.
5. PATEIKTOS UAB "INTELEKTUALISO SISTEMOS" TIEKIAMOS TALPOS.

DOKUMENTO ŽYMUO:

2022-04-TP-IN-04

Lapas	Lapų	Laida
3	3	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- SKLYPO RIBOS
- RYŠIO KABELIS
- PROJEKTUOJAMAS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS

0		Statybos leidimui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Pastatų projektavimo menas ir mokslas, MB Į.k.: 304506902 Kareivių g. 19-148 (II aukštas), 09133 Vilnius Tel.: +370 614 54721; El. pašt.: vg@ppmm.lt	
A1674/0307	SPV	V. GRICIUS	2023 05
		MB "SAGOMA", įm. k.: 304028039, Mindaugo g. 12E-17, LT-03225 Vilnius Tel.: +37065557724, el.p.: kestutis.krisciunas@sagoma.eu	
34946/1159	SPDV (VN)	K. KRISČIŪNAS	2023 05
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO: 2022-04-TP-LN-05
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: SKLYPO PLANAS SU LIETAUS NUOTAKYNO APSAUGOS ZONOMIS M1:500	LAPAS LAPŲ 1 3

Unikalus Nr.: TIHS1-20221216-094375

Plano tipas:		Topografinė nuotrauka		
Objekto adresas:		Trakų r. sav. Karaimų g.		
Aukščių sistema	Koordinacių sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm		
LAS07	LKS-94	Horizontalus:	10	Vertikalus:
			5	
Vykdytojas				
Kv. paž. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Data	
1GKV-1401	Dainius Stankevičius		2022-12	A.V.
Užsakovas		Mastelis	Lapo Nr.	Lapų sk.
Trakų rajono savivaldybė		1:1000	2	2

PROJEKTUOJAMŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA 2,50 M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES KAI GYLIS 2,50M, O KAI GYLIS DAUGIAU KAIP 2,50M APSAUGOS ZONA YRA 5,00 M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES.



- PASTABOS:**
- PROJEKTAS ATLIKTAS PAGAL UAB "TRAKŲ VANDENYS" IŠDUOTAS PRISIJUNGIMO SĄLYGAS NR. 2022-147-T.
 - PROJEKTUOJAMŲ IR SUSIKERTANČIŲ TINKLŲ ALTITUDES TIKSLINTI STATYBOS METU.
 - IŠARDYTOS ESAMOS DANGOS TURI BŪTI ATSTATYTOS Į PRADINĘ PADĖTĮ. NUIMTAS IR IŠSAUGOTAS AUGALINIS GRUNAS GRĄŽINAMAS Į PRADINĘ VIETĄ, UŽSĖTI ŽOLE. DANGOS ATSTATOMOS UŽSAKOVO LĖŠOMIS.
 - PRIEŠ PRADEDANT DARBUS IŠKVIESTI KERTAMŲ TINKLŲ ATSTOVUS.
 - VYKDANT STATYBOS DARBUS LAIKYTI DARBŲ IR EKSPLOATAVIMO SAUGOS TAISYKLIŲ.
 - TREČIŲJŲ ŠALIŲ INTERESAI NEPAŽEISTI.
 - SU UŽSAKOVU PROJEKTAS SUDERINTAS.
 - TERITORIJOJE ŽEMĖS JUDINIMO DARBŲ VIETOSE BŪTINI ARCHEOLOGINIAI TYRIMAI PTR 2.13.01:2011 "ARCHEOLOGINIO PAVELDO TVARKYBA" NUSTATYTA TVARKA.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- SKLYPO RIBOS
- RYŠIO KABELIS
- PROJEKTUOJAMAS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS

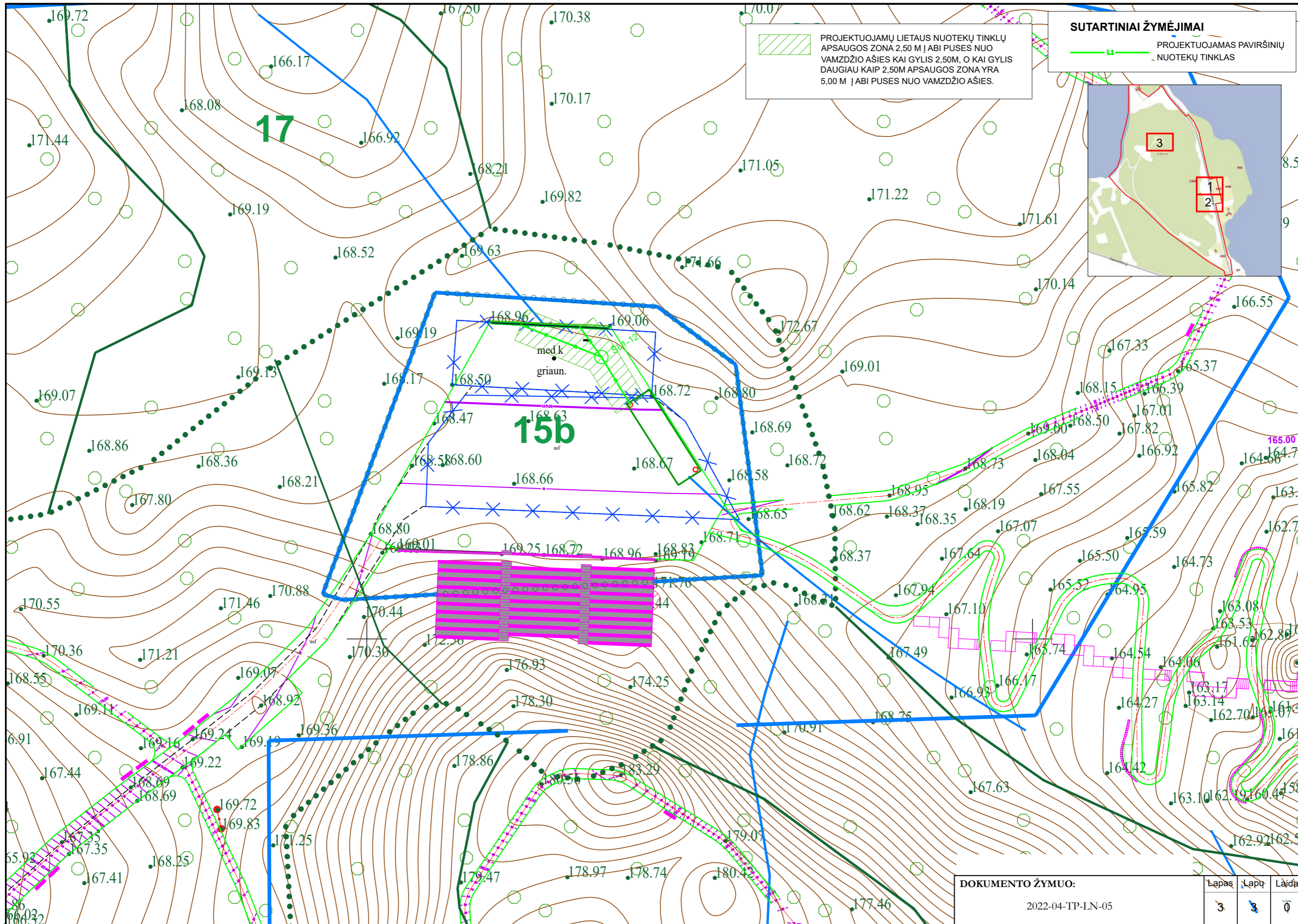



 PROJEKTUOJAMŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA 2,50 M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES KAI GYLIS 2,50M, O KAI GYLIS DAUGIAU KAIP 2,50M APSAUGOS ZONA YRA 5,00 M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES.


DOKUMENTO ŽYMUO:

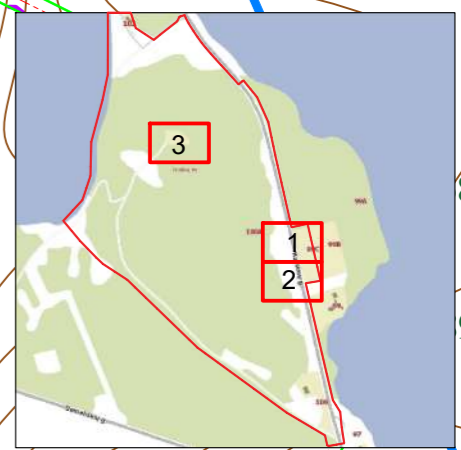
2022-04-TP-LN-05

Lapas	Lapų	Laida
2	3	0



 PROJEKTUOJAMŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA 2,50 M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES KAI GYLIS 2,50M, O KAI GYLIS DAUGIAU KAIP 2,50M APSAUGOS ZONA YRA 5,00 M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
 PROJEKTUOJAMAS PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS



DOKUMENTO ŽYMUO:
 2022-04-TP-LN-05

Lapas	Lapų	Laida
3	3	0

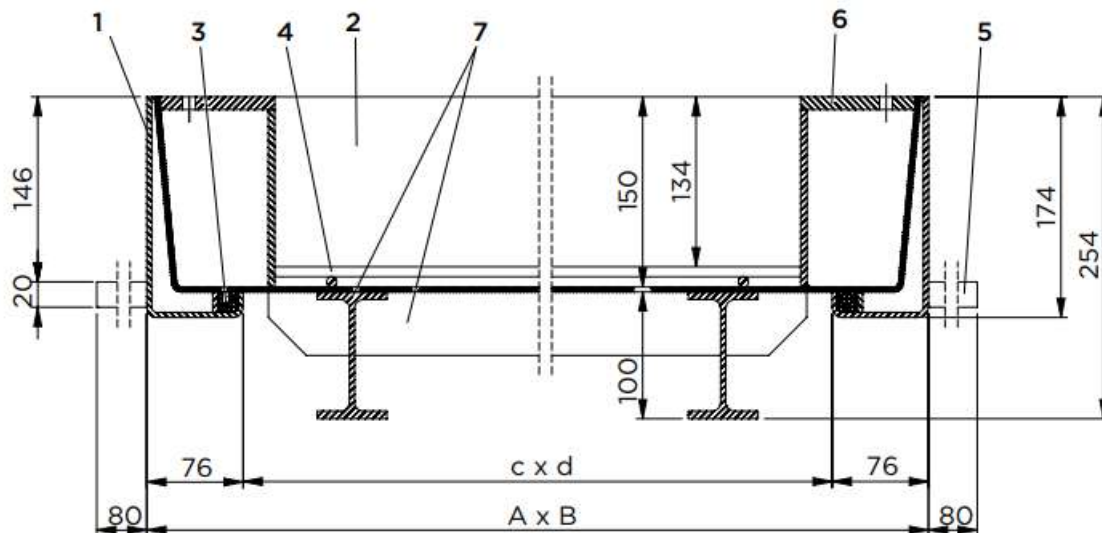
Cinkuoto plieno liukai, užpildomi trinkelėmis

TECHNINIAI DUOMENYS

Apkrovų klasė: 250 kN arba C250 bandomoji apkrova pagal EN 124 kai užpildoma min. 5 cm. storio klasės betonu C 35/45 pagal EN 206.

Medžiagiškumas: Rėmas ir dangtelis 4 mm šaltai formuoti tikslūs plieno profiliai, kurie turi būti nuzinkuoti.

Savybės: Sandarus 150 mm gylio vidinis dangtis, kuris sumontavus praktiškai nematomas. Liukas privalo būti komplektuojamas su EPDM tarpine. Liukas privalo būti komplektuojamas su armavimo tinkleliu, min 5 cm. betono užpildui. Komplekte turi būti ir liuko atidarymo raktai. Galimybė į vidų montuoti akmens masės ar betono trinkelę, kurios aukštis iki 100 mm.



1. Liuko rėmas	2. Dangtis	3. EPDM tarpinė	4. Armavimas
5. Ankeris	6. Pakėlimo vieta	7. Papildomos liuko rėmo tvirtinimas 25 t. apkrovai	

Montavimo aukštis: \geq 174 mm.

Viso konstrukcijos aukštis: \geq 254 mm.

Vidinis liuko plotis: \geq :600x600 mm.

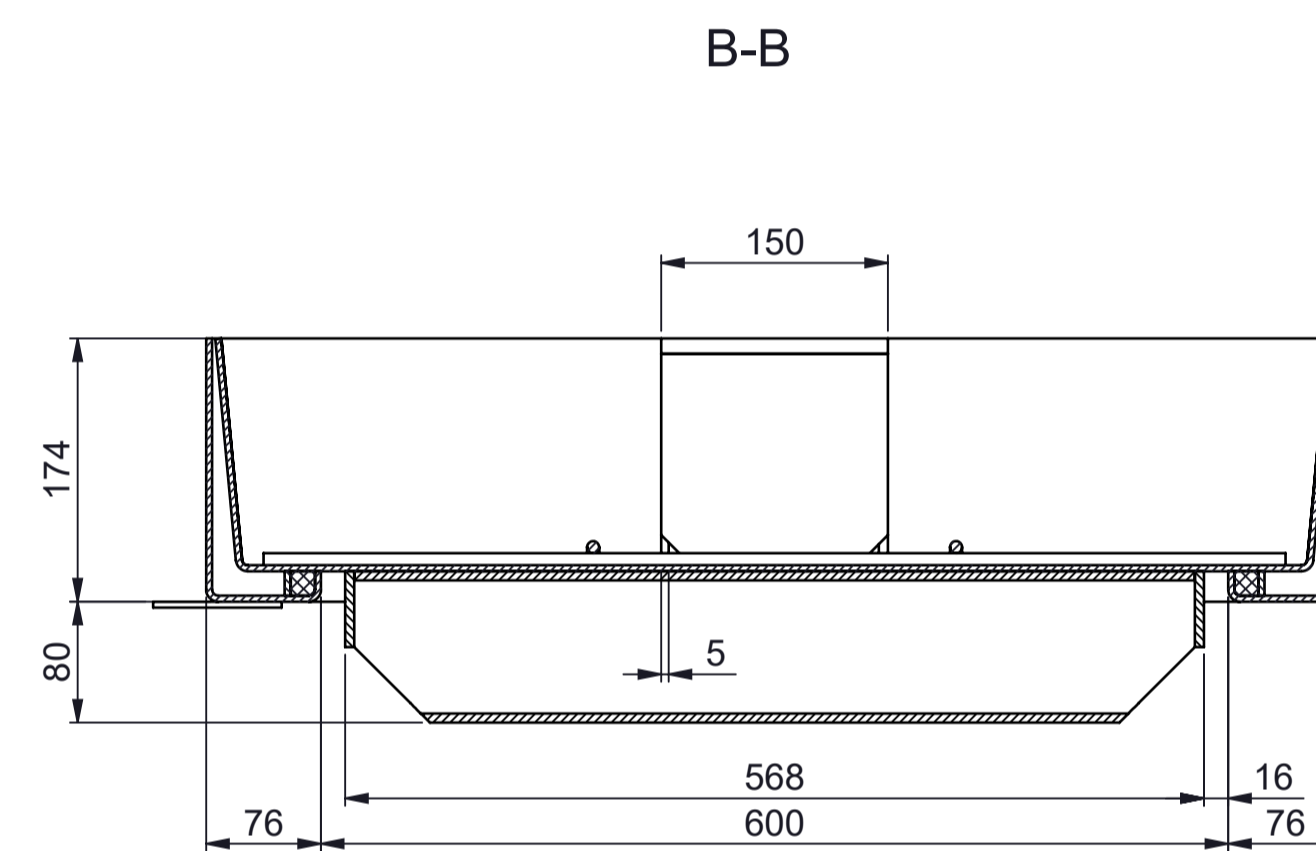
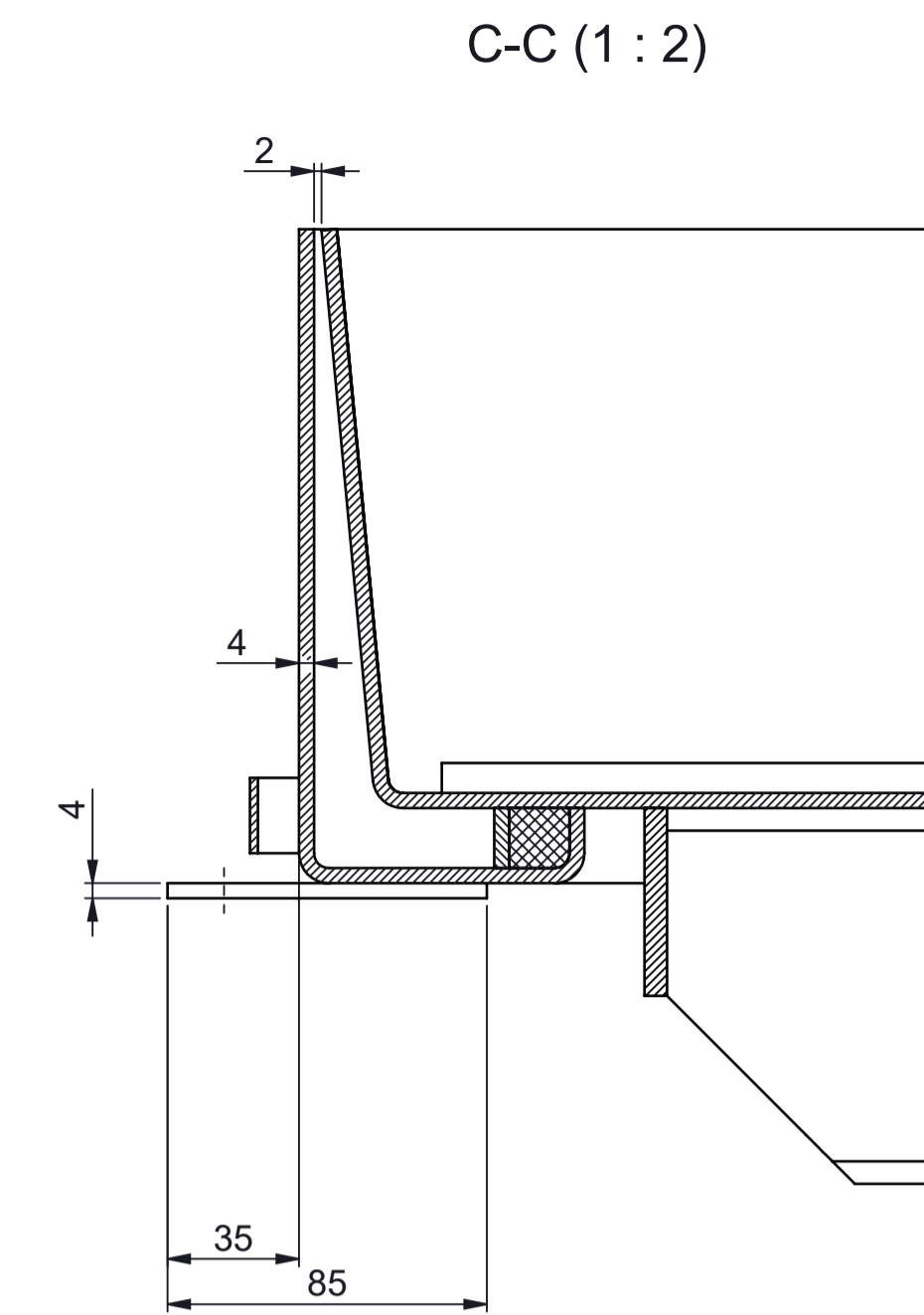
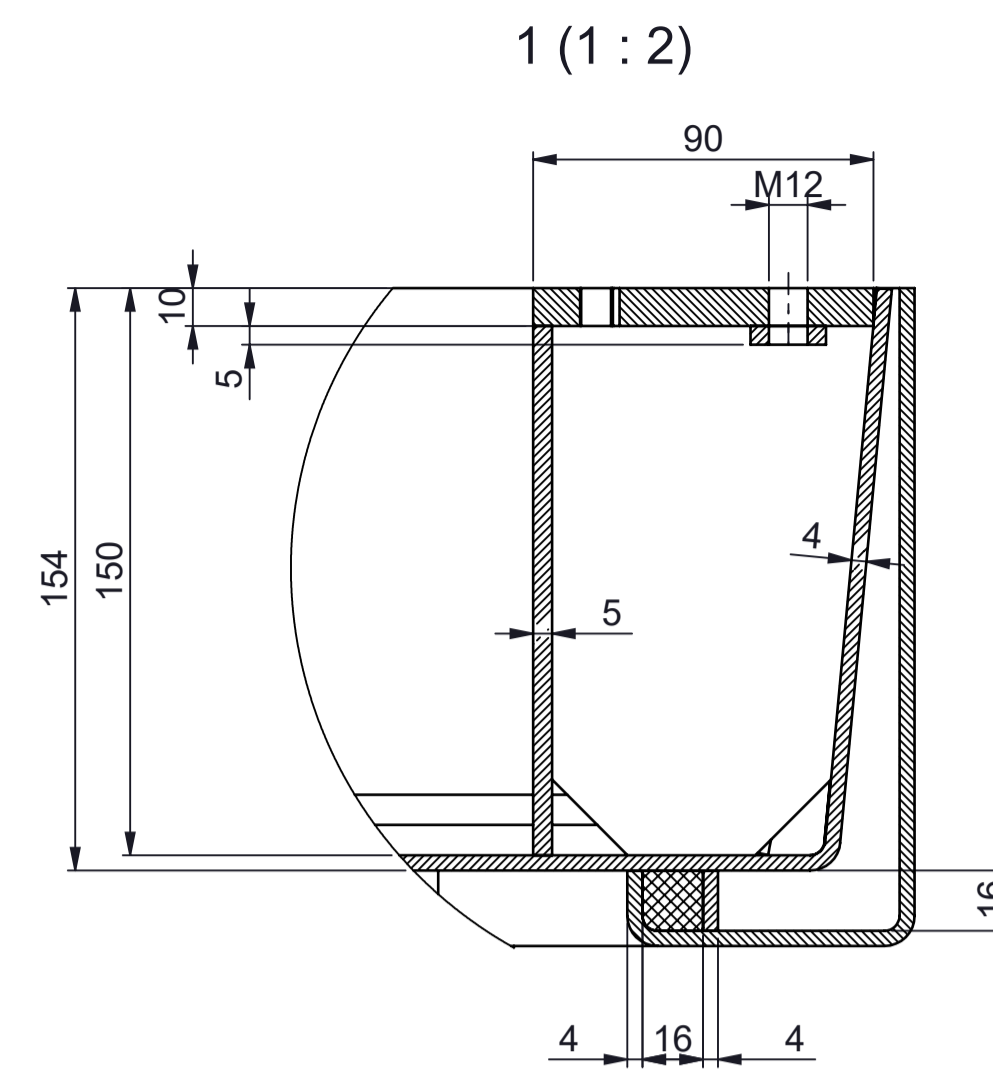
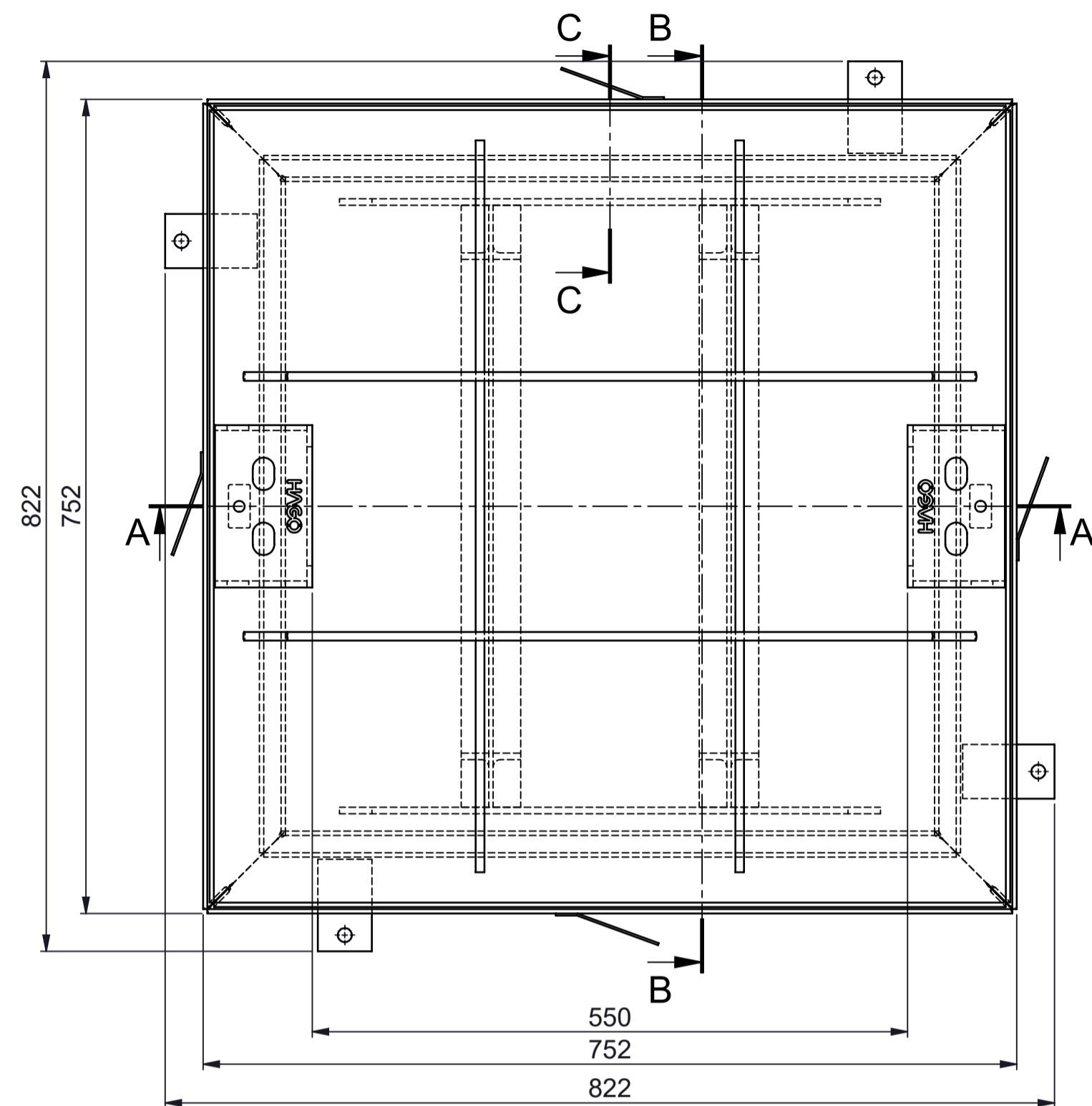
Išorinis liuko plotis \geq : 752x752 mm.

Medžiaga: \geq : 4 mm. storio cinkuotas plienas

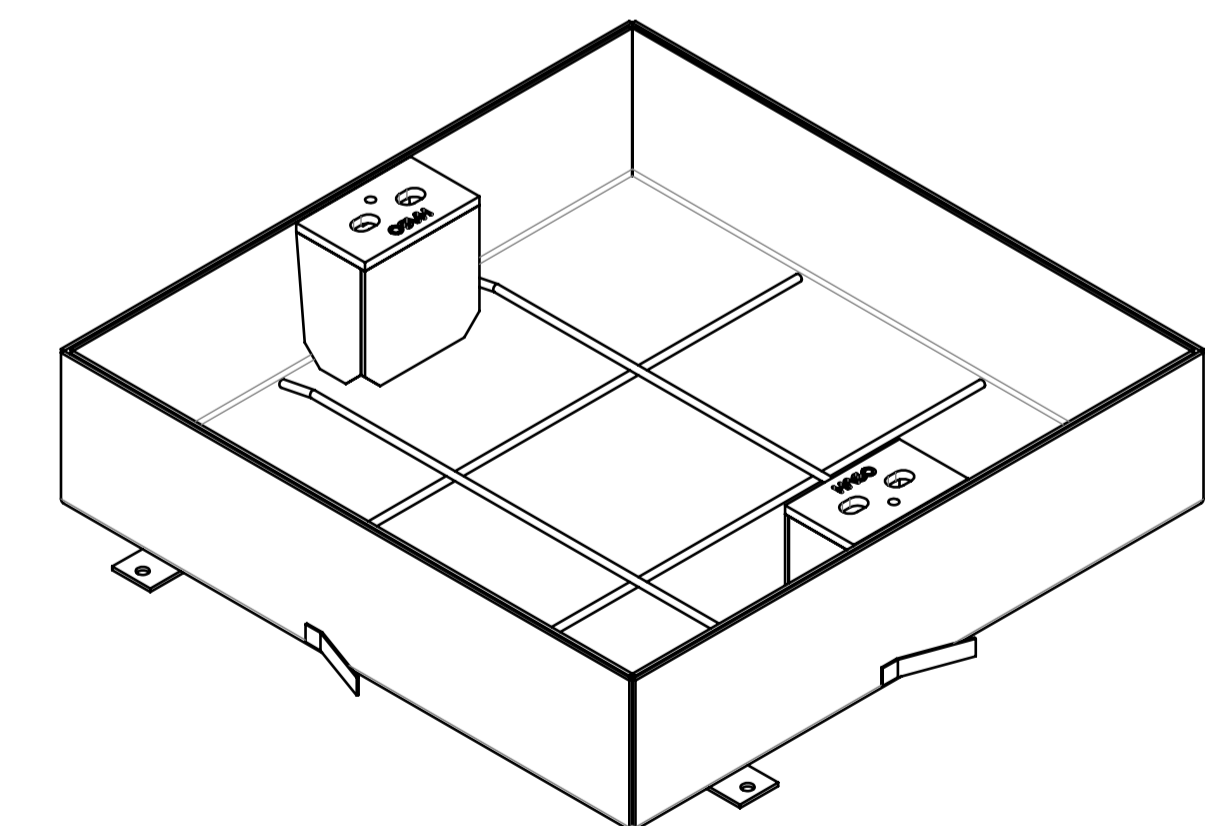
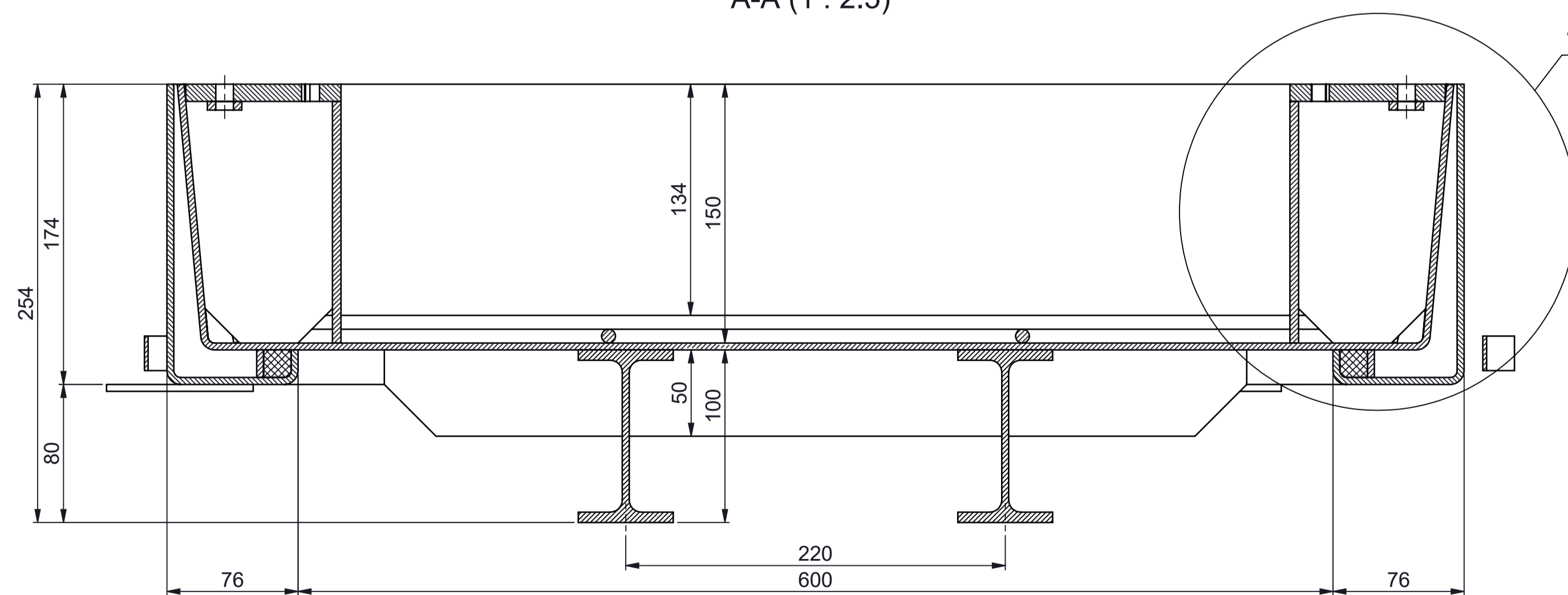
Integruota: - EPDM guminė tarpinė

Apkrovų klasė: \geq : C250 (25 t).

Svoris: \geq : 72 kg.



A-A (1 : 2.5)



Toleranzklasse	Grenzmaße in mm für Nennmaßbereiche							
	0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000	über 2000 bis 4000
f (fein)	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-
m (mittel)	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2
c (grob)	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4
v (sehr grob)	-	±0,5	±1	±1,5	±2,5	±4	±6	±8

Für Nennmaße unter 0,5mm sind die Grenzmaße direkt an dem (den) entsprechenden Nennmaß(en) anzugeben

HAGO Bautechnik GmbH
4600 Weis, Austria
Trautstraße 19
Telefon: +43 (0) 7242 64344
Fax: +43 (0) 7242 64341 33
Internet: www.hago.at
E-Mail: technik@hago.at

Material / material: H. Stkl. Gewicht / weight: 72.24 kg

Schachtabdeckung BVXHS 250 66
Access cover BVXHS 250 66

Bezeichnung / description:
Zusammenstellung
Assembly

Zeichn.-Nr. / draw.-No.: BVXHS 250 66-(150-4)-00 Blatt / sheet: 1 von / to 1 A1

Maßstab / scale: 1:5

2022 Datum Name
Gez. 20.09. WWA
Gepr. Norm

Die unbedingte bzw. widersprechende Verwendung dieser Unterlagen ist rechtlich genehmigt und wird geteilt.

Index Änderung Datum Name

TECHNINIS APRAŠYMAS

NAFTOS GAUDYKLĖ SU APIBĖGIMO FUNKCIJA

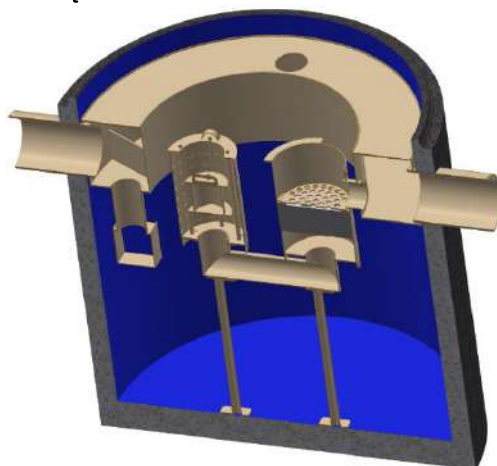
Apkrovų klasė pagal EN 124: iki D400 (400 kN arba 40 t)

Našumas: 3 l/s (valytinas srautas)

Maksimalus praleidžiamas srautas: 15 l/s

Smėlio ir purvo nusodintuvo tūris: 600 l

Maksimalus sukaupiamos naftos produktų kiekis: 104 l



Naftos skirtuvo paskirtis

Linberg LPASS C gaminys skirtas teritorijų – automobilių stovėjimo aikštelių, pramoninių zonų, automobilių trasų, gatvių, garažų ar autoservisų – lietaus nuotekų arba gamybinių nuotekų apdorojimui.

Skirtuvas naudojamas smėlio/purvo ir naftos produktų valymui iš nuotekų – tiek lietaus vandens, tiek pramonės ar gamybinių nuotekų.

Skirtuvas įrengiamas grunte – todėl būtina sumontuoti ir paaukštinimo šulinius su atitinkamos apkrovos dangčiais.

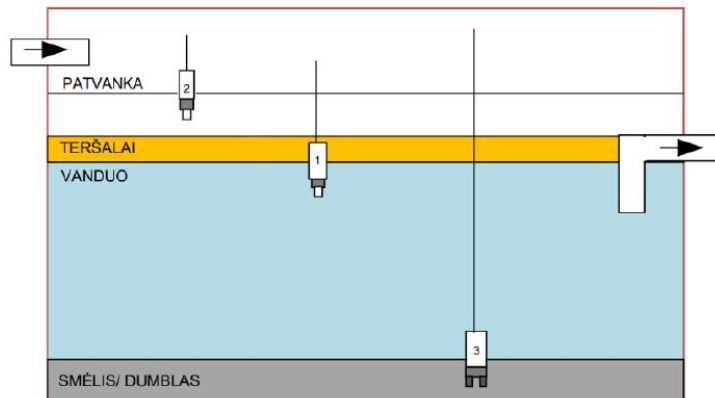
Naftos skirtuvo sudėtis

Naftos skirtuvo LPASS C standartinę sudėtį turi sudaryti: G/B monolitinė talpa su smėlio/purvo nusodintuvu ir naftos atskyrimo zona, perdangos plokštė su DN1000 diametro aptarnavimo ertme, srauto reguliavimo kamera, koalescencinis filtras, absorbacinis filtras, avarinis automatinis uždoris, mėginių paėmimo vieta prie išleidimo vamzdžio, signalizavimo sistema. Rangovas reikalui esant turi sumontuoti papildomą perdangos plokštę su DN600 diametro ertme, paaukštinimo žiedus ir ketinį dangtį. Papildomi komponentai į standartinę įrenginio sudėtį neįeina.

Signalizavimo sistemos sudėtis

Skirtuvas turi būti komplektuojamas su susikaupusių naftos (1) ir smėlio/ dumblo teršalų (3) bei patvankos jutikliais (2). Trijų jutiklių sistema su signalizavimo bloku, maitinamu iš srovės tinklo 230 V. Esant reikalui gali būti komplektuojama papildomai su saulės baterija ir GSM moduliui.

LPASS C skirtuvo signalizavimo sistemą turi sudaryti: signalizavimo blokas, susikaupusių teršalų ir smėlio (kietųjų dalelių) kritinio kiekio davikliai bei patvankos jutiklis. Pagal poreikį signalizavimo blokas gali turėti integruotą GSM modulį, kai pavojaus signalizavimo įrenginys, automatiškai perduoda pavojaus/avarinį signalą žmogui arba įmonei, kuri atsakinga už skirtuvo išvalymą, taip pat saulės bateriją, kai nėra galimybės iki signalizavimo įrenginio privesti jėgos kabelio.



TECHNINIS APRAŠYMAS

Naftos skirtuvo veikimo principas ir trumpas aprašymas

Srauto reguliavimo kamera – tai kamera, kuri kontroliuoja į sistemą tekančio lietaus ir polaidžio vandens srautą ir valymui į skirtuvų sistemą nukreipia tik apskaičiuotą srautą. Srauto reguliavimo kameroje įmontuotas apvedamojo kanalo atvamzdis, kuriuo aplenkiant skirtuvų sistemą nukreipiamas srautas, viršijantis apskaičiuotąjį.

Iš srauto reguliavimo kameros lietaus nuotekų srautas, skirtas valymui, patenka į smėlio/purvo nusodintuvą, kur atskiriamas smėlis ir skendinčios medžiagos. Smėlis ir skendinčios medžiagos nusėda ant skirtuvo dugno. Iš smėlio/purvo nusodintuvo užterštas vanduo teka į naftos skirtuvą ir prateka pro koalescencinį filtrą, ant kurio susirenka didelės naftos dalelės ir iškyla į viršų, o mažosios kartu su nuotekomis teka į antrąjį, absorbcinį filtrą, kuriame sulaikomos itin mažos naftos teršalų dalelės. Atskirti naftos produktai išplaukia į paviršių. Susikaupus numatytam naftos produktų kiekiui, avarinis automatinis uždoris uždaro ištekėjimą. Išvalytas vanduo per išleidimo vamzdį nuteka į kanalizaciją, į infiltracinę sistemą ir infiltruojamas į gruntą arba atvirą vandens telkinį.

Naftos skirtuvo techniniai parametrai

Naftos skirtuvo valytinas srautas: 3 l/s

Vamzdžių pajungimas (įtekėjimas/ ištekėjimas): DN200

Įtekėjimo vamzdis (apačia) H1: 1300 mm

Ištekėjimo vamzdis (apačia) H2: 1250 mm

Išorinis skirtuvo aukštis H: 2145 mm (be paaukštinimo elemento)

Vidinis skirtuvo skersmuo D1: 1000 mm

Išorinis skirtuvo plotis D: 1300 mm

Bendra talpa: **1450 l**

Smėlio, dumblo talpos tūris: 600 l

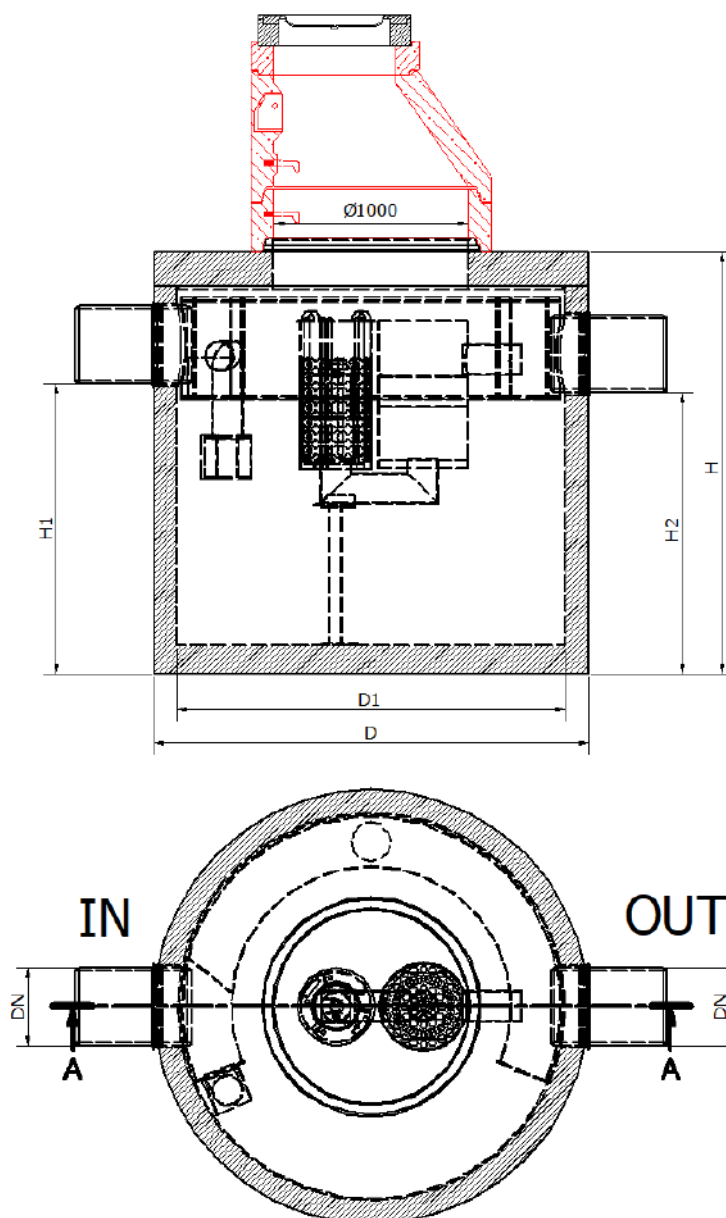
Sukaupiamas naftos produktų kiekis: **60 l**

Apžiūros dangtis: 600 mm, D400 apkrova

Bendra įrenginio/ sunkiausios dalies masė: 3055 kg / 2490 kg

Išvalymo lygis: **≤1 mg/l** pagal naftos produktus, <30 mg/l pagal smėlio daleles

TECHNINIS APRAŠYMAS



Medžiagos ir atsparumas

Gelžbetonis, iš kurio išlietas naftos skirtuvai ir perdangos plokštės. Hidrotechninis betonas turi atitikti C35/45 XF3 XA2. Vidinis skirtuvo paviršius turi būti padengtas hidroizoliacijos sluoksniais.

Plastikas (PE/PVC/PP), iš kurio pagamintos vidinės skirtuvo detalės (įtekėjimo/ištekėjimo vamzdžiai, apsauginė sklendė), įtekėjimo ir ištekėjimo atvamzdžiai.

Kalusis ketus, iš kurio pagamintas naftos skirtuvo apžiūros dangtis (apžiūros dangtis papildomai užpildytas betonu) turi atitikti LST EN 124 ir D400 apkrovos klasę.

Sandarinimo tarpikliai, skirti skirtuvo sandūrų su įtekėjimo/ištekėjimo vamzdžių užsandarinimui iš butadiennitrilinio kaučiuko.

Sintetinės medžiagos, iš kurio pagamintas naftos skirtuvo koalescencinis ir absorbcinis filtras.

Montavimas

1. Po pamato tranšėjos kasimo pagal statinį skaičiavimą sureguliuojamas apatinis paviršius (pvz., Pagrindo plokštės paėmimas, atitinkantis apkrovos gebą arba grunto tankinimą). Pagrindą sudaro smėlio pagalvė, kurios storis yra ne mažesnis kaip 5 cm, frakcija - 2-4 mm, plokštumo paklaida - 5 mm / m. Montuojant laikykite kasimo duobę sausą (be vandens).

TECHNINIS APRAŠYMAS

2. Prieš montuodami betoninius elementus, atidžiai patikrinkite visus betono skerspjūvius ir profilius, ypač sandūras.
3. Pagrindinėje plokštėje uždėkite apatinę separatoriaus dalį. Užpildykite iki maždaug 2/3 aukščio su žvyro frakcija 32/64 - pagal projekto reikalavimus. Palaipsniui supilkite užpildą. Prisijunkite prie skirtuvo pagal projekto dokumentacijos vamzdinių diametrą ir aukščius.
4. Kruopščiai išvalykite sujungimo profilius. Paviršius turi būti sausas, be dulkių, riebalų ir kietų dalelių. Paviršiaus nuvalymui gali naudoti skiediklį (pvz., MURAFAN 39). Paviršiai turi būti sausi.
5. Uždėkite viršutinę perdangos plokštę.
6. Montuokite paaukštinimo $\geq \varnothing 1000$ mm žiedus su lipynėmis.
7. Užpildymas ir tankinimas atliekamas maždaug po 1/2 žiedų aukščio.
8. Užpildykite skirtuvą švari techniniu vandeniu iki ištekėjimo vamzdžio.
9. Prieš pradėdant eksploatuoti naftos skirtuvą, jis turi būti išvalytas nuo statybos metu patekusių nešvarumų, smėlio, molio ir t.t.

SVARBU: užpildant skirtuvus vandeniu, koalescencinio filtro centre esantį plūdūrą svarbu sukelti ir palikti plūduriuoti vandenyje. Jeigu plūduras skęsta nuo jo reikia pašalinti smėlio ar kito purvo sankaupas.

TECHNINIS APRAŠYMAS

NAFTOS GAUDYKLĖ SU APIBĖGIMO FUNKCIJA

Apkrovų klasė pagal EN 124: iki D400 (400 kN arba 40 t)

Našumas: 10 l/s (valytinas srautas)

Maksimalus praleidžiamas srautas: 100 l/s

Smėlio ir purvo nusodintuvo tūris: 2000 l

Maksimalus sukaupiamos naftos produktų kiekis: 490 l

Išvalymo lygis: ≤ 1 mg/l

Naftos skirtuvo paskirtis

LPASS C gaminys skirtas teritorijų – automobilių stovėjimo aikštelių, pramoninių zonų, automobilių trasų, gatvių, garažų ar autoservisų – lietaus nuotekų arba gamybinių nuotekų apdorojimui.

Skirtuvas naudojamas smėlio/purvo ir naftos produktų valymui iš nuotekų – tiek lietaus vandens, tiek pramonės ar gamybinių nuotekų.

Skirtuvas įrengiamas grunte – todėl būtina sumontuoti ir paaukštinimo šulinius su atitinkamos apkrovos dangčiais.

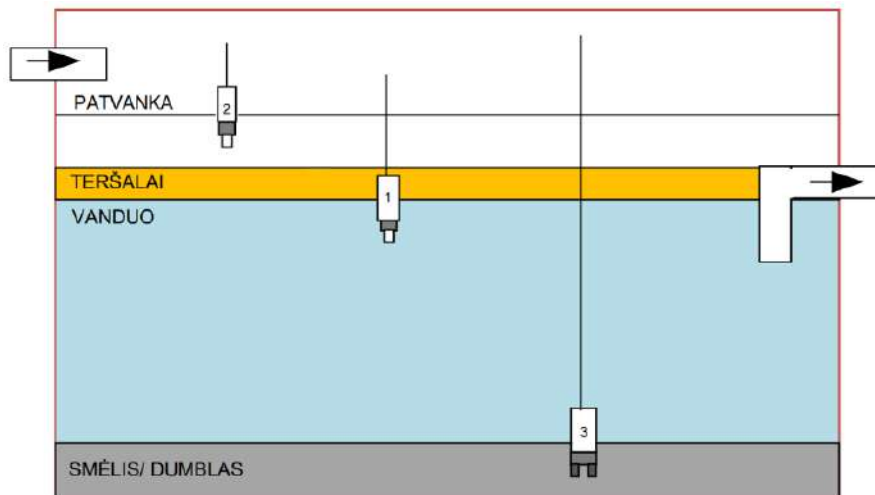
Naftos skirtuvo sudėtis

Naftos skirtuvo LPASS C standartinę sudėtį turi sudaryti: G/B monolitinė talpa su smėlio/purvo nusodintuvu ir naftos atskyrimo zona, perdangos plokštė su DN1000 diametro aptarnavimo ertme, srauto reguliavimo kamera, koalescencinis filtras, absorbicinis filtras, avarinis automatinis uždoris, mėginių paėmimo vieta prie išleidimo vamzdžio, signalizavimo sistema. Rangovas reikalui esant turi sumontuoti papildomą perdangos plokštę su DN600 diametro ertme, paaukštinimo žiedus ir ketinį dangtį. Papildomi komponentai į standartinę įrenginio sudėtį neįeina.

Signalizavimo sistemos sudėtis

Skirtuvas turi būti komplektuojamas su susikaupusių naftos (1) ir smėlio/ dumblo teršalų (3) bei patvankos jutikliais (2). Trijų jutiklių sistema su signalizavimo bloku, maitinamu iš srovės tinklo 230 V. Esant reikalui gali būti komplektuojama papildomai su saulės baterija ir GSM moduliu.

LPASS C skirtuvo signalizavimo sistemą turi sudaryti: signalizavimo blokas, susikaupusių teršalų ir smėlio (kietųjų dalelių) kritinio kiekio davikliai bei patvankos jutiklis. Pagal poreikį signalizavimo blokas gali turėti integruotą GSM modulį, kai pavojaus signalizavimo įrenginys, automatiškai perduoda pavojaus/avarinį signalą žmogui arba įmonei, kuri atsakinga už skirtuvo išvalymą, taip pat saulės bateriją, kai nėra galimybės iki signalizavimo įrenginio privesti jėgos kabelio.



Naftos skirtuvo veikimo principas ir trumpas aprašymas

Srauto reguliavimo kamera – tai kamera, kuri kontroliuoja į sistemą tekančio lietaus ir polaidžio vandens srautą ir valymui į skirtuvų sistemą nukreipia tik apskaičiuotą srautą. Srauto reguliavimo kameroje įmontuotas apvedamojo kanalo atvamzdis, kuriuo aplenkiant skirtuvų sistemą nukreipiamas srautas, viršijantis apskaičiuotąjį.

Iš srauto reguliavimo kameros lietaus nuotekų srautas, skirtas valymui, patenka į smėlio/purvo nusodintuvą, kur atskiriamas smėlis ir skandinčios medžiagos. Smėlis ir skandinčios medžiagos nusėda ant skirtuvo dugno. Iš smėlio/purvo nusodintuvo užterštas vanduo teka į naftos skirtuvą ir prateka pro koalescencinį filtrą, ant kurio susirenka didelės naftos dalelės ir iškyla į viršų, o mažosios kartu su nuotekomis teka į antrąjį, absorbicinį filtrą, kuriame sulaikomos itin mažos naftos

TECHNINIS APRAŠYMAS

teršalų dalelės. Atskirti naftos produktai išplaukia į paviršių. Susikaupus numatytam naftos produktų kiekiui, avarinis automatinis uždoris uždaro ištekėjimą. Išvalytas vanduo per išleidimo vamzdį nuteka į kanalizaciją, į infiltracinę sistemą ir infiltruojamas į gruntą arba atvirą vandens telkinį.

Naftos skirtuvo techniniai parametrai:

Naftos skirtuvo valytinas srautas: 10 l/s

Vamzdžių pajungimas (įtekėjimas/ ištekėjimas): DN400

Įtekėjimo vamzdis (apačia) H1: - 1500 mm

Ištekėjimo vamzdis (apačia) H2: - 1450 mm

Išorinis skirtuvo aukštis H: 2080 mm (be paaukštinimo elemento ir liuko konstrukcijos)

Vidinis skirtuvo skersmuo D1: 1600 mm

Išorinis skirtuvo plotis D: 1840 mm

Smėlio, dumblo talpos tūris: 2000 l

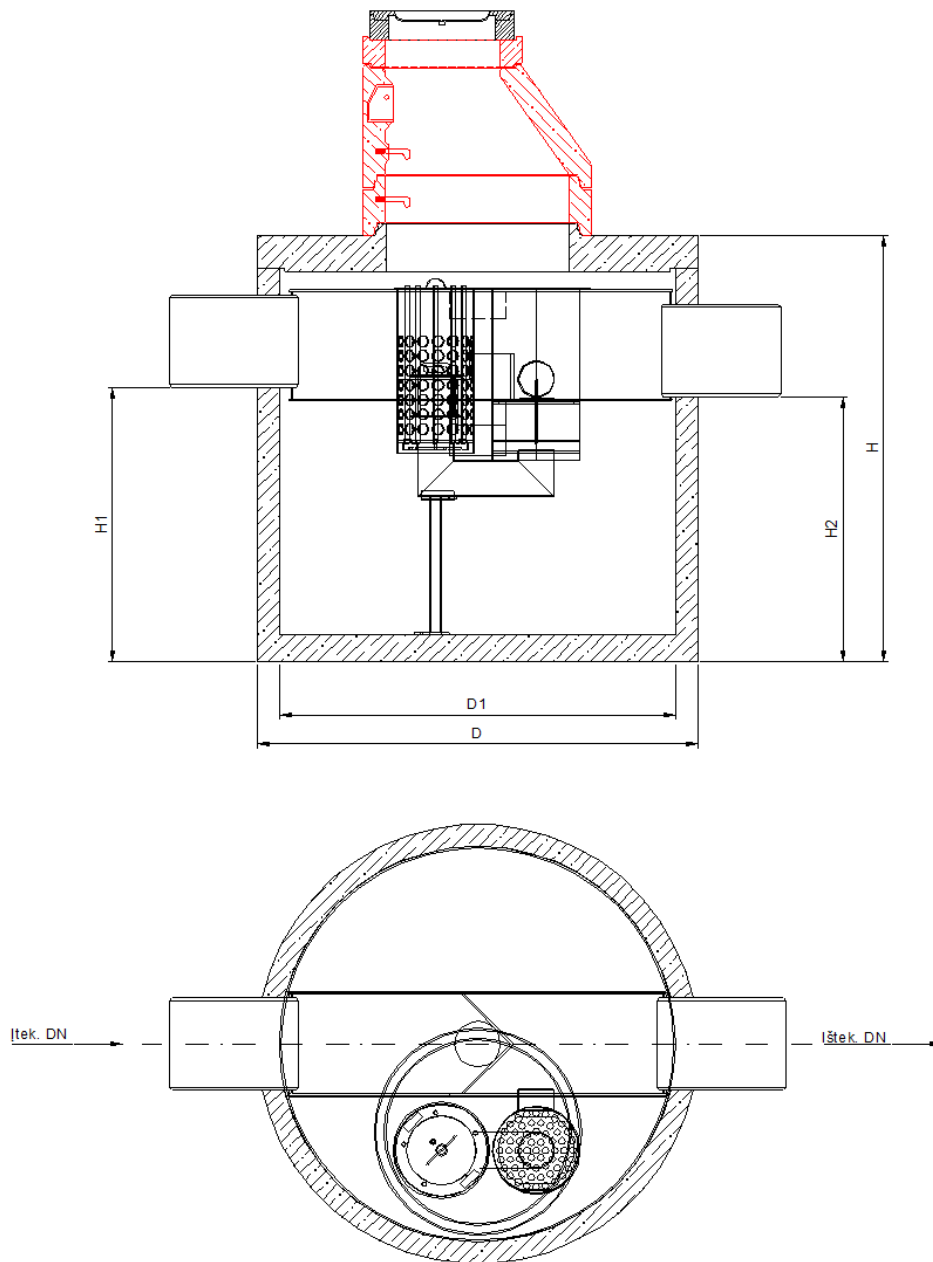
Sukaupiamas naftos produktų kiekis: 490 l

Perdangos plokštė su apžiūros ertme: 1000 mm

Bendra įrenginio/ sunkiausios dalies masė: 4790 kg / 3680 kg

Išvalymo lygis: **≤1 mg/l** pagal naftos produktus, <30 mg/l pagal smėlio daleles

TECHNINIS APRAŠYMAS



Medžiagos ir atsparumas

Gelžbetonis, iš kurio išlietas naftos skirtuvas ir perdangos plokštės. Hidrotechninis betonas turi atitikti C35/45 XF3 XA2. Vidinis skirtuvo paviršius turi būti padengtas hidroizoliacijos sluoksniais.

Plastikas (PE/PVC/PP), iš kurio pagamintos vidinės skirtuvo detalės (įtekėjimo/ištekėjimo vamzdžiai, apsauginė sklendė), įtekėjimo ir ištekėjimo atvamzdžiai.

Kalusis ketus, iš kurio pagamintas naftos skirtuvo apžiūros dangtis (apžiūros dangtis papildomai užpildytas betonu) turi atitikti LST EN 124 ir D400 apkrovos klasę.

Sandarinimo tarpikliai, skirti skirtuvo sandūrų su įtekėjimo/ištekėjimo vamzdžių užsandarinimui iš butadiennitrilinio kaučiuko.

Sintetinės medžiagos, iš kurio pagamintas naftos skirtuvo koalescencinis ir absorbcinis filtras.

Montavimas

1. Po pamato tranšėjos kasimo pagal statinį skaičiavimą sureguliuojamas apatinis paviršius (pvz., Pagrindo plokštės paėmimas, atitinkantis apkrovos gebą arba grunto tankinimą). Pagrindą sudaro smėlio pagalvė,

TECHNINIS APRAŠYMAS

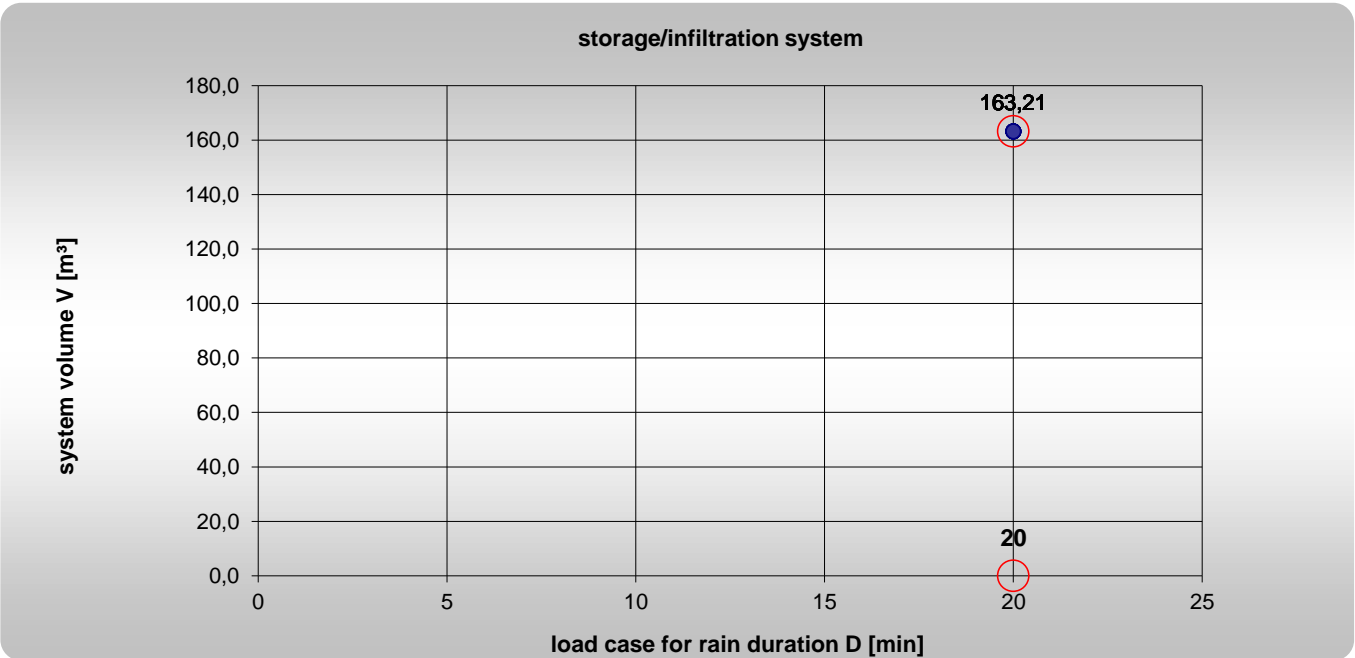
kurios storis yra ne mažesnis kaip 5 cm, frakcija - 2-4 mm, plokštumo paklaida - 5 mm / m. Montuojant laikykite kasimo duobę sausą (be vandens).

2. Prieš montuodami betoninius elementus, atidžiai patikrinkite visus betono skerspjūvius ir profilius, ypač sandūras.
3. Pagrindinėje plokštėje uždėkite apatinę separatoriaus dalį. Užpildykite iki maždaug 2/3 aukščio su žvyro frakcija 32/64 - pagal projekto reikalavimus. Palaipsniui supilkite užpildą. Prisijunkite prie skirtuvo pagal projekto dokumentacijos vamzdinių diametrą ir aukščius.
4. Kruopščiai išvalykite sujungimo profilius. Paviršius turi būti sausas, be dulkių, riebalų ir kietų dalelių. Paviršiaus nuvalymui gali naudoti skiediklį (pvz., MURAFAN 39). Paviršiai turi būti sausi.
5. Uždėkite viršutinę perdangos plokštę.
6. Montuokite paaukštinimo $\geq \varnothing 1000$ mm žiedus su lipynėmis.
7. Užpildymas ir tankinimas atliekamas maždaug po 1/2 žiedų aukščio.
8. Užpildykite skirtuvą švari techniniu vandeniu iki ištekėjimo vamzdžio.
9. Prieš pradėdami eksploatuoti naftos skirtuvą, jis turi būti išvalytas nuo statybos metu patekusių nešvarumų, smėlio, molio ir t.t.

SVARBU: užpildant skirtuvus vandeniu, koalescencinio filtro centre esantį plūdūrą svarbu sukelti ir palikti plūduriuoti vandenyje. Jeigu plūduras skęsta nuo jo reikia pašalinti smėlio ar kito purvo sankaupas.

rainfall data for: Free input; Rain donations [l / (s • ha)]

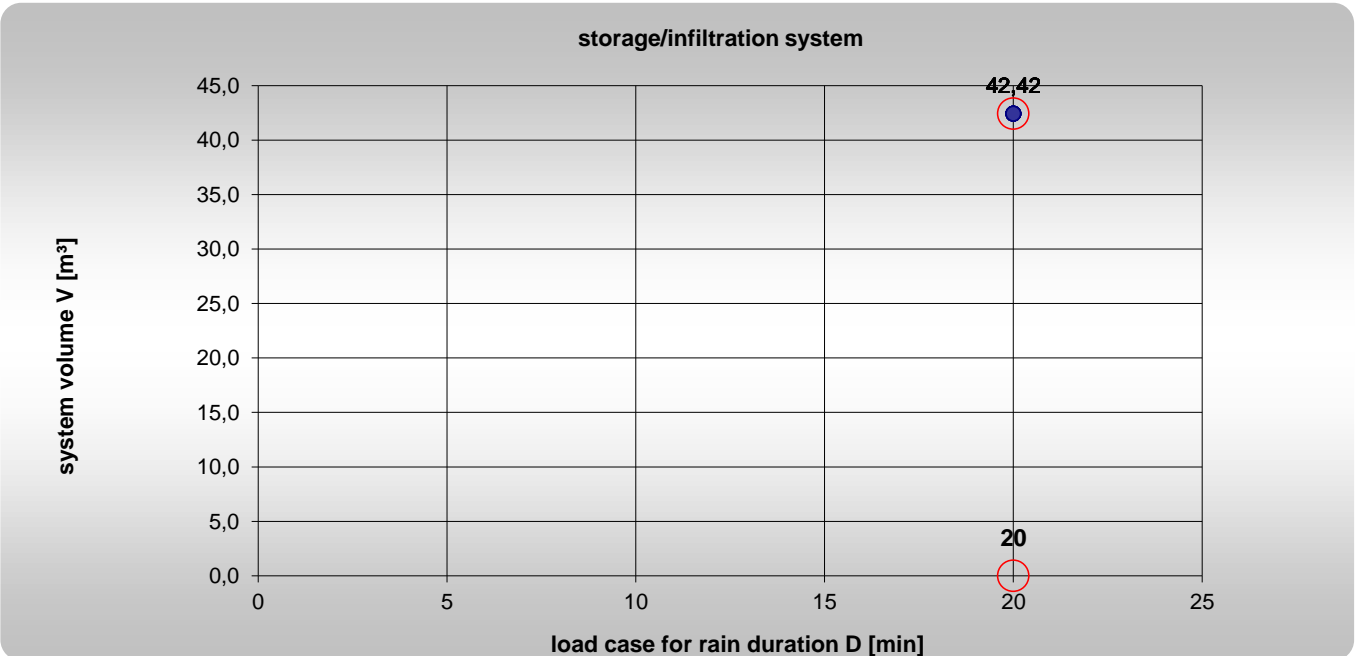
dimensioning duration	load case for rain	required system volume	required system length	results
rainfall duration	rainfall intensity	req. V	req. L	
D [min]	1/n = 5a [l/(s•ha)]	[m³]	[m]	
20	250,0	163,21	46,00	relevant rainfall duration: 20 min relevant rain intensity: 250 l/(s•ha) required system volume: 163,21 m³ required system length: 46 m system length in the modular block type structure: 46,4 m
20 min	250 l/(s•ha)	163,21 m³	46,00 m	



FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG
 Headquarters: Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg/Germany | Postal address: PO box 40 | 97484 Königsberg/Germany | Bamberg Local Court HRA 7042
 Pers. liable shareholder: Fränkische Rohrwerke Management GmbH | Bamberg Local Court HRB 6526
 HypoVereinsbank Schweinfurt: Bank code 793 200 75 | Account no. 34 715 00 88 | SWIFT: HYVE DE MM 451 | IBAN: DE05 7932 0075 0347 1500 88
 Commerzbank Schweinfurt: Bank code 793 400 54 | Account no. 65 300 59 00 | SWIFT: COBA DE FF 793 | IBAN: DE04 7934 0054 0653 0059 00
 VAT Reg. No.: DE 132 96 55 46 | Tax ID: 25915991109 | President and Executive Vice-President: Otto Kirchner, Julius Kirchner
 Managing Directors: Hartmut Hausknecht, Guido Wey, Marcus Wittmann

rainfall data for: Free input; Rain donations [l / (s • ha)]

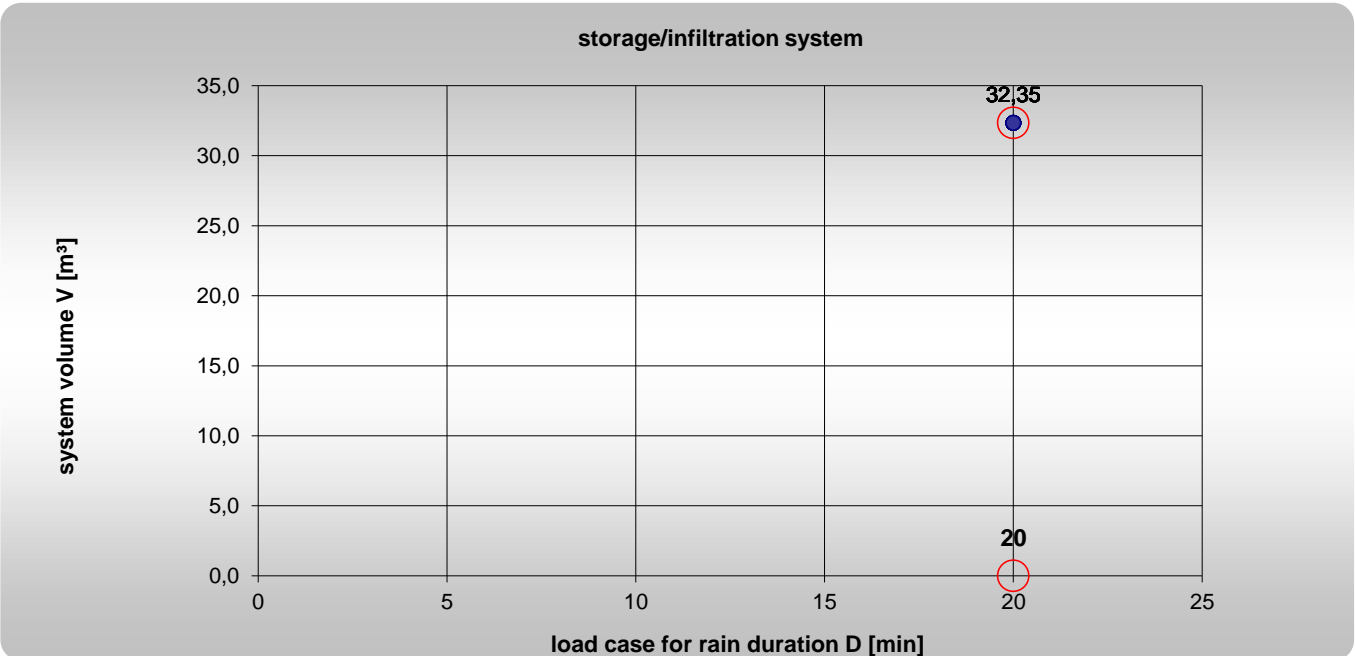
dimensioning duration	load case for rain	required system volume	required system length	results
rainfall duration	rainfall intensity	req. V	req. L	
D [min]	1/n = 5a [l/(s•ha)]	[m³]	[m]	
20	250,0	42,42	16,74	relevant rainfall duration: 20 min relevant rain intensity: 250 l/(s•ha) required system volume: 42,42 m³ required system length: 16,74 m system length in the modular block type structure: 16,8 m
20 min	250 l/(s•ha)	42,42 m³	16,74 m	



FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG
 Headquarters: Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg/Germany | Postal address: PO box 40 | 97484 Königsberg/Germany | Bamberg Local Court HRA 7042
 Pers. liable shareholder: Fränkische Rohrwerke Management GmbH | Bamberg Local Court HRB 6526
 HypoVereinsbank Schweinfurt: Bank code 793 200 75 | Account no. 34 715 00 88 | SWIFT: HYVE DE MM 451 | IBAN: DE05 7932 0075 0347 1500 88
 Commerzbank Schweinfurt: Bank code 793 400 54 | Account no. 65 300 59 00 | SWIFT: COBA DE FF 793 | IBAN: DE04 7934 0054 0653 0059 00
 VAT Reg. No.: DE 132 96 55 46 | Tax ID: 25915991109 | President and Executive Vice-President: Otto Kirchner, Julius Kirchner
 Managing Directors: Hartmut Hausknecht, Guido Wey, Marcus Wittmann

rainfall data for: Free input; Rain donations [l / (s • ha)]

dimensioning duration	load case for rain	required system volume	required system length	results
rainfall duration	rainfall intensity	req. V	req. L	
D [min]	1/n = 5a [l/(s•ha)]	[m³]	[m]	
20	250,0	32,35	15,04	relevant rainfall duration: 20 min relevant rain intensity: 250 l/(s•ha) required system volume: 32,35 m³ required system length: 15,04 m system length in the modular block type structure: 15,2 m
20 min	250 l/(s•ha)	32,35 m³	15,04 m	



FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG
 Headquarters: Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg/Germany | Postal address: PO box 40 | 97484 Königsberg/Germany | Bamberg Local Court HRA 7042
 Pers. liable shareholder: Fränkische Rohrwerke Management GmbH | Bamberg Local Court HRB 6526
 HypoVereinsbank Schweinfurt: Bank code 793 200 75 | Account no. 34 715 00 88 | SWIFT: HYVE DE MM 451 | IBAN: DE05 7932 0075 0347 1500 88
 Commerzbank Schweinfurt: Bank code 793 400 54 | Account no. 65 300 59 00 | SWIFT: COBA DE FF 793 | IBAN: DE04 7934 0054 0653 0059 00
 VAT Reg. No.: DE 132 96 55 46 | Tax ID: 25915991109 | President and Executive Vice-President: Otto Kirchner, Julius Kirchner
 Managing Directors: Hartmut Hausknecht, Guido Wey, Marcus Wittmann

INFILTRACINĖS SISTEMOS PANAUDOJIMAS

Fraenkische infiltracinė sistema naudojama vietose, kuriose pagal projektą negalima numatyti lietaus nuotekų pilno srauto išleidimo į miesto tinklus arba miesto tinklų visai nėra aplink sklypo teritoriją. Jeigu statybos projekto sklype nustatoma jog gruntai yra gerų filtracinių savybių, tuomet gali būti naudojama infiltracinė lietaus vandens sistema surinkimui ir laipsniškam lietaus nuotekų išleidimui į gruntą. Filtracijos koeficiento nustatymui konkrečioje infiltracinės sistemos montavimo vietoje, rekomenduojame atlikti lauko bandymą pagal LST EN ISO 22282-5. Turint šio bandymo rezultatus, galima tiksliausiai apskaičiuoti infiltracinio rezervuaro tūrį. Kai lietaus nuotekos infiltruojamos į gruntą, būtina sąlyga paviršinių nuotekų valymo įrenginiui, jog naftos teršalai privalo būti valomi **iki 1 mg/l**, kaip nurodyta D1-193 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 18.2 punkte. Sistema gali būti montuojama tiek po sunkiasvorio transporto važiuojama dalimi, tiek žalioje vejoje, be jokių papildomų gelžbetoninių plokščių ar akmens skaldos. Galimas įtekančio ir ištekančio vamzdžių pajungimas: DN110-500.

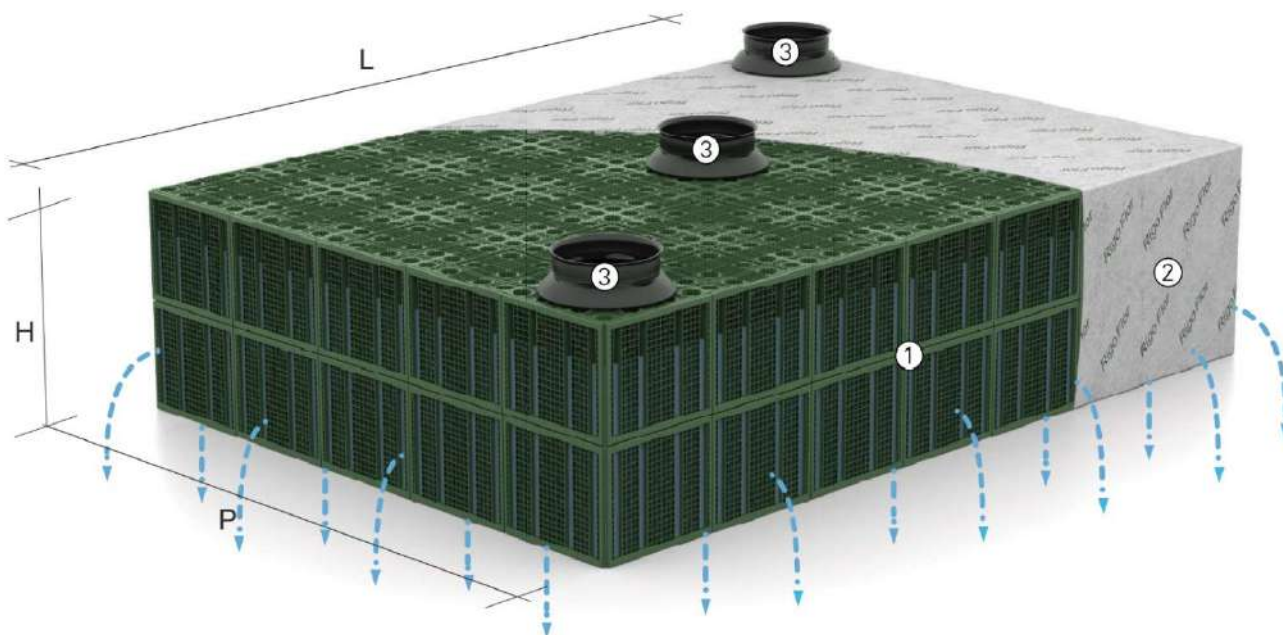
Visa sistema turi būti įvyniota į geotekstilę. Sandūroje tarp geotekstilės, kiekvienas sujungimas turi persidengti min 30 cm. atstumu.

Projektuojamas infiltracinės talpos ilgaamžiškumas – 50 metų.

VEIKIMO PRINCIPAS

Visas lietaus nuotekų srautas požeminiais vamzdynais suteka į požeminę talpą, kuri turi būti sudaryta iš PP infiltracinių blokų. Visas vanduo kaupiasi sistemoje, kuri turi būti įvyniota į geotekstilę. Geotekstilė apsaugo sistemą nuo smėlio, medžių šaknų ar kitokių medžiagų, kurios galėtų pabloginti infiltracinės sistemos veikimą. Nustojus lyti, visa sistema palaipsniui ištuštėja. Sistema turi būti 100 proc. plaunama, visomis kryptimis, taip užtikrinant ilgaamžiškumą ir apsaugojimą nuo užsikimšimo. Šiai funkcijai atlikti, per aptarnavimo šulinius turi būti įleidžiami specialūs švirkštai purškiantys vandenį aukštu slėgiu visomis kryptimis. Jų pagalba nusistovėjęs purvas bus nustumiamas į vieną koncentruotą vietą ir išsiurbiamas.

MATMENYS IR KIEKIAI (visos pilnos sistemos)



1. Rigofill ST blokai; 2. Neaustinė geotekstilė 200 g/m²; 3. Aptarnavimo šulinys DN500;

TECHNINIS APRAŠYMAS

MATMENYS IR KIEKIAI (visos pilnos sistemos)

Matmenys: L/P/H – 46,46x5,66x0,66 m.

Bendras tūris – 173,56 m³ iš kurio naudingas tūris – 166,19 m³.

Infiltracinės dėžės – 404 vnt.

Šoninės panelės - 130 vnt.

Jungimo elementai – 747 vnt.

Aptarnavimo šulinys DN500 - 2 vnt.

Aptarnavimo šulinio paaukštinimas ID DN500 - 4 m.

Ventiliacijos kaminėlis, dn160 – 1 vnt.

Neaustinė geotekstilė 200 g/m² - 735 m²

Paslėpto tipo liukas dangoje 600x600 iš cinkuoto plieno – 2 vnt.

TECHNINIAI DUOMENYS

Standartas	LST EN 17152-1
Žaliavinė medžiaga	PP (polipropilenas)
Infiltracinio bloko matmenys	Pilno bloko 800x800x660 mm, Pusė bloko 800x800x350 mm.
Infiltracinio bloko tūris	Pilno bloko V_{bendras} – 422 l, V_{naudingas} – 406 l. Pusė bloko V_{bendras} – 224 l, V_{naudingas} – 212 l.
Ribinis gniuždomasis stipris	Vertikalus – ≥425 kN/m²
	Horizontalus – ≥115 kN/m²
Eismo apkrovos	Sunkiasvoris transportas iki 60 t. (HGV 60).
Techninio/inspektavimo aptarnavimo šachta	DN500
Vertikali prieigos anga ties bloko viršumi	370x370 mm.
Horizontali inspektavimo/praplovimo prieigos anga ties kolonomis	160 mm.
Patikros tunelis	160x590 mm.
Įtekėjimas/ ištekėjimas	d 110, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500 jungtys
Sistemos ventiliacija	Per ketinio liuko ventiliuojamas angas
Geotekstilės storis	≥ 1,9 mm
Geotekstilės tankis	200 g/m²
Geotekstilės vandens pralaidumas	115 l/m²/s
CBR atsparumas pradūrimui	2350 N

* kryžminis-keturkryptis, patikros tunelis turi užtikrinti kameros prieinamumą visomis kryptimis. Speciali patikros tunelio konstrukcija turi leisti netrukdomai matyti visą vidų – pvz. geotekstilės būklę ir konstrukcinių požįrių svarbius atraminius elementus.

TECHNINIS APRAŠYMAS

PAGRINDINIAI MONTAVIMO PRINCIPAI INFILTRACINEI SISTEMAI

1. Pagrindas Rigofill ST sistemai turi būti ne plonesnis, kaip 10 cm ir sutankintas (deformacinis modulis turi būti ne mažesnis kaip 45 MN/m²);
2. Pirmiausia išklojama geotekstilė (200 g/m²), kraštai turi persidengti tarpusavyje ne mažiau 30 cm;
3. Sumontuojami infiltraciniai blokai Rigofill ST su visais priklausančiais priedais;
4. Visi infiltraciniai blokai apgaubiami geotekstile besilaikant tokių pačių montavimo principų, kaip nurodyta 2 punkte.
5. Pajungiami įtekėjimo vamzdžiai infiltracinės sistemos šonuose;
6. Iškeliami aptarnavimo šuliniai infiltracinės sistemos viršuje;
7. Aplink infiltracinę sistemą (šonuose) užpilamas gruntas, kurio grūdėtumas negali būti didesnis, kaip 32 mm. Pilti ir tankinti ne didesniais, nei 30 cm storio sluoksniais, su vidutinio lengvumo vibro tankintuvu. Darbo metu pasiektas tankinimo laipsnis D_{pr} turi būti ne mažesnis, kaip 97%.
8. Virš sistemos užpilti 35 cm grunto (kurio grūdėtumas negali būti didesnis, kaip 32 mm) išlyginamąjį sluoksnį ir sutankinti jį (Deformacinis modulis turi būti pasiektas ne mažesnis kaip 45 MN/m²).

TECHNINIS APRAŠYMAS

INFILTRACINĖS SISTEMOS PANAUDOJIMAS

Fraenkische infiltracinė sistema naudojama vietose, kuriose pagal projektą negalima numatyti lietaus nuotekų pilno srauto išleidimo į miesto tinklus arba miesto tinklų visai nėra aplink sklypo teritoriją. Jeigu statybos projekto sklype nustatoma jog gruntai yra gerų filtracinių savybių, tuomet gali būti naudojama infiltracinė lietaus vandens sistema surinkimui ir laipsniškam lietaus nuotekų išleidimui į gruntą. Filtracijos koeficiento nustatymui konkrečioje infiltracinės sistemos montavimo vietoje, rekomenduojame atlikti lauko bandymą pagal LST EN ISO 22282-5. Turint šio bandymo rezultatus, galima tiksliausiai apskaičiuoti infiltracinio rezervuaro tūrį. Kai lietaus nuotekos infiltruojamos į gruntą, būtina sąlyga paviršinių nuotekų valymo įrenginiui, jog naftos teršalai privalo būti valomi **iki 1 mg/l**, kaip nurodyta D1-193 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 18.2 punkte. Sistema gali būti montuojama tiek po sunkiasvorio transporto važiuojama dalimi, tiek žalioje vejoje, be jokių papildomų gelžbetoninių plokščių ar akmens skaldos. Galimas įtekančio ir ištekančio vamzdžių pajungimas: DN110-500.

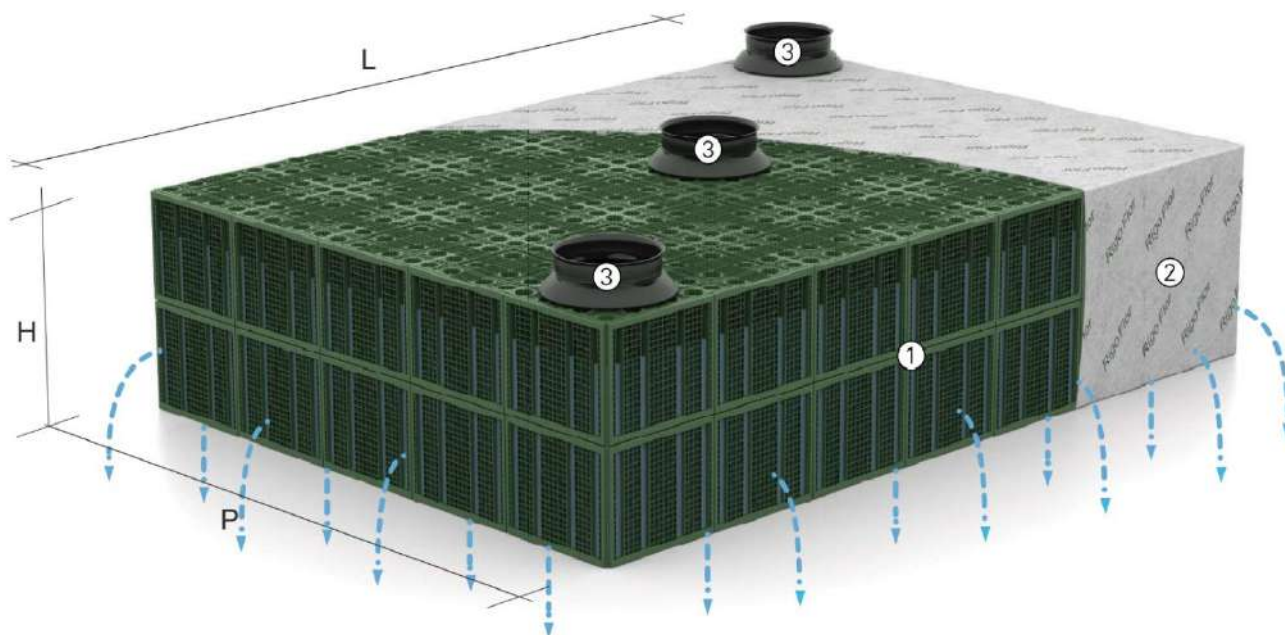
Visa sistema turi būti įvyniota į geotekstilę. Sandūroje tarp geotekstilės, kiekvienas sujungimas turi persidengti min 30 cm. atstumu.

Projektuojamas infiltracinės talpos ilgaamžiškumas – 50 metų.

VEIKIMO PRINCIPAS

Visas lietaus nuotekų srautas požeminiais vamzdynais suteka į požeminę talpą, kuri turi būti sudaryta iš PP infiltracinių blokų. Visas vanduo kaupiasi sistemoje, kuri turi būti įvyniota į geotekstilę. Geotekstilė apsaugo sistemą nuo smėlio, medžių šaknų ar kitokių medžiagų, kurios galėtų pabloginti infiltracinės sistemos veikimą. Nustojus lyti, visa sistema palaipsniui ištuštėja. Sistema turi būti 100 proc. plaunama, visomis kryptimis, taip užtikrinant ilgaamžiškumą ir apsaugojimą nuo užsikimšimo. Šiai funkcijai atlikti, per aptarnavimo šulinius turi būti įleidžiami specialūs švirkštai purškiantys vandenį aukštu slėgiu visomis kryptimis. Jų pagalba nusistovėjęs purvas bus nustumiamas į vieną koncentruotą vietą ir išsiurbiamas.

MATMENYS IR KIEKIAI (visos pilnos sistemos)



1. Rigofill ST blokai; 2. Neaustinė geotekstilė 200 g/m²; 3. Aptarnavimo šulinys DN500;

TECHNINIS APRAŠYMAS

MATMENYS IR KIEKIAI (visos pilnos sistemos)

Matmenys: L/P/H – 4,86x4,86x0,35 m. ir 4,86x16,06x0,35 m.

Bendras tūris – 35,59 m³ iš kurio naudingas tūris – 33,65 m³.

Infiltracinės dėžės – 118 + 34 vnt.

Šoninės panelės – 52 + 24 vnt.

Jungimo elementai – 214 + 60 vnt.

Aptarnavimo šulinys DN500 - 4 vnt.

Aptarnavimo šulinio paaukštinimas ID DN500 - 4 m.

Ventiliacijos kaminėlis, dn160 – 1 vnt.

Neaustinė geotekstilė 200 g/m² – 224 + 72 m²

Paslėpto tipo liukas dangoje 600x600 iš cinkuoto plieno – 4 vnt.

TECHNINIAI DUOMENYS

Standartas	LST EN 17152-1
Žaliavinė medžiaga	PP (polipropilenas)
Infiltracinio bloko matmenys	Pilno bloko 800x800x660 mm, Pusė bloko 800x800x350 mm.
Infiltracinio bloko tūris	Pilno bloko V_{bendras} – 422 l, V_{naudingas} – 406 l. Pusė bloko V_{bendras} – 224 l, V_{naudingas} – 212 l.
Ribinis gniuždomasis stipris	Vertikalus – ≥425 kN/m²
	Horizontalus – ≥115 kN/m²
Eismo apkrovos	Sunkiasvoris transportas iki 60 t. (HGV 60).
Techninio/inspektavimo aptarnavimo šachta	DN500
Vertikali prieigos anga ties bloko viršumi	370x370 mm.
Horizontali inspektavimo/praplovimo prieigos anga ties kolonomis	160 mm.
Patikros tunelis	160x590 mm.
Ištekėjimas/ ištekėjimas	d 110, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500 jungtys
Sistemos ventiliacija	Per ketinio liuko ventiliuojamas angas
Geotekstilės storis	≥ 1,9 mm
Geotekstilės tankis	200 g/m²
Geotekstilės vandens pralaidumas	115 l/m²/s
CBR atsparumas pradūrimui	2350 N

* kryžminis-ketverkryptis, patikros tunelis turi užtikrinti kameros prieinamumą visomis kryptimis. Speciali patikros tunelio konstrukcija turi leisti netrukdomai matyti visą vidų – pvz. geotekstilės būklę ir konstrukcinių požymių svarbius atraminius elementus.

TECHNINIS APRAŠYMAS

PAGRINDINIAI MONTAVIMO PRINCIPAI INFILTRACINEI SISTEMAI

1. Pagrindas Rigofill ST sistemai turi būti ne plonesnis, kaip 10 cm ir sutankintas (deformacinis modulis turi būti ne mažesnis kaip 45 MN/m²);
2. Pirmiausia išklojama geotekstilė (200 g/m²), kraštai turi persidengti tarpusavyje ne mažiau 30 cm;
3. Sumontuojami infiltraciniai blokai Rigofill ST su visais priklausančiais priedais;
4. Visi infiltraciniai blokai apgaubiami geotekstile besilaikant tokių pačių montavimo principų, kaip nurodyta 2 punkte.
5. Pajungiami įtekėjimo vamzdžiai infiltracinės sistemos šonuose;
6. Iškeliami aptarnavimo šuliniai infiltracinės sistemos viršuje;
7. Aplink infiltracinę sistemą (šonuose) užpilamas gruntas, kurio grūdėtumas negali būti didesnis, kaip 32 mm. Pilti ir tankinti ne didesniais, nei 30 cm storio sluoksniais, su vidutinio lengvumo vibro tankintuvu. Darbo metu pasiektas tankinimo laipsnis D_{pr} turi būti ne mažesnis, kaip 97%.
8. Virš sistemos užpilti 35 cm grunto (kurio grūdėtumas negali būti didesnis, kaip 32 mm) išlyginamąjį sluoksnį ir sutankinti jį (Deformacinis modulis turi būti pasiektas ne mažesnis kaip 45 MN/m²).

TECHNINIS APRAŠYMAS

INFILTRACINĖS SISTEMOS PANAUDOJIMAS

Fraenkische infiltracinė sistema naudojama vietose, kuriose pagal projektą negalima numatyti lietaus nuotekų pilno srauto išleidimo į miesto tinklus arba miesto tinklų visai nėra aplink sklypo teritoriją. Jeigu statybos projekto sklype nustatoma jog gruntai yra gerų filtracinių savybių, tuomet gali būti naudojama infiltracinė lietaus vandens sistema surinkimui ir laipsniškam lietaus nuotekų išleidimui į gruntą. Filtracijos koeficiento nustatymui konkrečioje infiltracinės sistemos montavimo vietoje, rekomenduojame atlikti lauko bandymą pagal LST EN ISO 22282-5. Turint šio bandymo rezultatus, galima tiksliausiai apskaičiuoti infiltracinio rezervuaro tūrį. Kai lietaus nuotekos infiltruojamos į gruntą, būtina sąlyga paviršinių nuotekų valymo įrenginiui, jog naftos teršalai privalo būti valomi **iki 1 mg/l**, kaip nurodyta D1-193 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 18.2 punkte. Sistema gali būti montuojama tiek po sunkiasvorio transporto važiuojama dalimi, tiek žalioje vejoje, be jokių papildomų gelžbetoninių plokščių ar akmens skaldos. Galimas įtekančio ir ištekančio vamzdžių pajungimas: DN110-500.

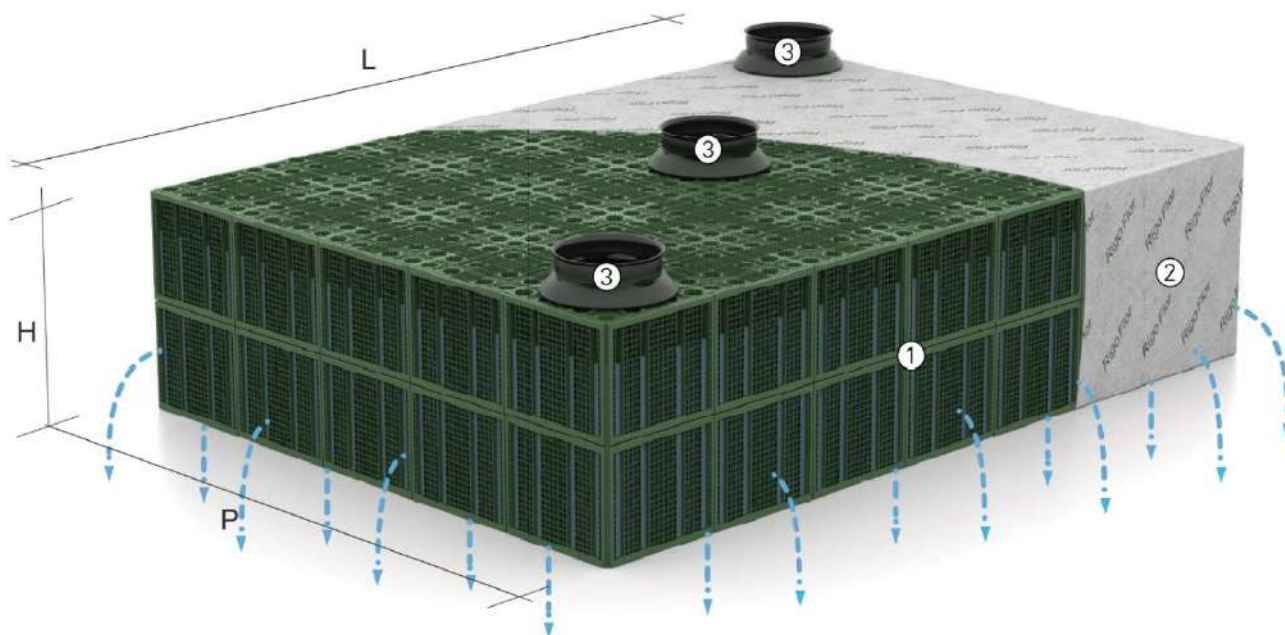
Visa sistema turi būti įvyniota į geotekstilę. Sandūroje tarp geotekstilės, kiekvienas sujungimas turi persidengti min 30 cm. atstumu.

Projektuojamas infiltracinės talpos ilgaamžiškumas – 50 metų.

VEIKIMO PRINCIPAS

Visas lietaus nuotekų srautas požeminiais vamzdynais suteka į požeminę talpą, kuri turi būti sudaryta iš PP infiltracinių blokų. Visas vanduo kaupiasi sistemoje, kuri turi būti įvyniota į geotekstilę. Geotekstilė apsaugo sistemą nuo smėlio, medžių šaknų ar kitokių medžiagų, kurios galėtų pabloginti infiltracinės sistemos veikimą. Nustojus lyti, visa sistema palaipsniui ištuštėja. Sistema turi būti 100 proc. plaunama, visomis kryptimis, taip užtikrinant ilgaamžiškumą ir apsaugojimą nuo užsikimšimo. Šiai funkcijai atlikti, per aptarnavimo šulinius turi būti įleidžiami specialūs švirkštai purškiantys vandenį aukštu slėgiu visomis kryptimis. Jų pagalba nusistovėjęs purvas bus nustumiamas į vieną koncentruotą vietą ir išsiurbiamas.

MATMENYS IR KIEKIAI (visos pilnos sistemos)



1. Rigofill ST blokai; 2. Neaustinė geotekstilė 200 g/m²; 3. Aptarnavimo šulinys DN500;

TECHNINIS APRAŠYMAS

MATMENYS IR KIEKIAI (visos pilnos sistemos)

Matmenys: L/P/H – 16,86x4,06x0,66 m.

Bendras tūris – 45,18 m³ iš kurio naudingas tūris – 43,20 m³.

Infiltracinės dėžės – 103 vnt.

Šoninės panelės - 52 vnt.

Jungimo elementai – 184 vnt.

Aptarnavimo šulinys DN500 - 2 vnt.

Aptarnavimo šulinio paaukštinimas ID DN500 - 4 m.

Ventiliacijos kaminėlis, dn160 – 1 vnt.

Neaustinė geotekstilė 200 g/m² - 210 m²

Paslėpto tipo liukas dangoje 600x600 iš cinkuoto plieno – 2 vnt.

TECHNINIAI DUOMENYS

Standartas	LST EN 17152-1
Žaliavinė medžiaga	PP (polipropilenas)
Infiltracinio bloko matmenys	Pilno bloko 800x800x660 mm, Pusė bloko 800x800x350 mm.
Infiltracinio bloko tūris	Pilno bloko V_{bendras} – 422 l, V_{naudingas} – 406 l. Pusė bloko V_{bendras} – 224 l, V_{naudingas} – 212 l.
Ribinis gniuždomasis stipris	Vertikalus – ≥425 kN/m² Horizontalus – ≥115 kN/m²
Eismo apkrovos	Sunkiasvoris transportas iki 60 t. (HGV 60).
Techninio/inspektavimo aptarnavimo šachta	DN500
Vertikali prieigos anga ties bloko viršumi	370x370 mm.
Horizontali inspektavimo/praplovimo prieigos anga ties kolonomis	160 mm.
Patikros tunelis	160x590 mm.
Itekėjimas/ ištekėjimas	d 110, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500 jungtys
Sistemos ventiliacija	Per ketinio liuko ventiliuojamas angas
Geotekstilės storis	≥ 1,9 mm
Geotekstilės tankis	200 g/m²
Geotekstilės vandens pralaidumas	115 l/m²/s
CBR atsparumas pradūrimui	2350 N

* kryžminis-keturiakryptis, patikros tunelis turi užtikrinti kameros prieinamumą visomis kryptimis. Speciali patikros tunelio konstrukcija turi leisti netrukdomai matyti visą vidų – pvz. geotekstilės būklę ir konstrukcinių požymių svarbius atraminius elementus.

TECHNINIS APRAŠYMAS

PAGRINDINIAI MONTAVIMO PRINCIPAI INFILTRACINEI SISTEMAI

1. Pagrindas Rigofill ST sistemai turi būti ne plonesnis, kaip 10 cm ir sutankintas (deformacinis modulis turi būti ne mažesnis kaip 45 MN/m²);
2. Pirmiausia išklojama geotekstilė (200 g/m²), kraštai turi persidengti tarpusavyje ne mažiau 30 cm;
3. Sumontuojami infiltraciniai blokai Rigofill ST su visais priklausančiais priedais;
4. Visi infiltraciniai blokai apgaubiami geotekstile besilaikant tokių pačių montavimo principų, kaip nurodyta 2 punkte.
5. Pajungiami įtekėjimo vamzdžiai infiltracinės sistemos šonuose;
6. Iškeliami aptarnavimo šuliniai infiltracinės sistemos viršuje;
7. Aplink infiltracinę sistemą (šonuose) užpilamas gruntas, kurio grūdėtumas negali būti didesnis, kaip 32 mm. Pilti ir tankinti ne didesniais, nei 30 cm storio sluoksniais, su vidutinio lengvumo vibro tankintuvu. Darbo metu pasiektas tankinimo laipsnis D_{pr} turi būti ne mažesnis, kaip 97%.
8. Virš sistemos užpilti 35 cm grunto (kurio grūdėtumas negali būti didesnis, kaip 32 mm) išlyginamąjį sluoksnį ir sutankinti jį (Deformacinis modulis turi būti pasiektas ne mažesnis kaip 45 MN/m²).



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.34946

Kęstutis Kriščiūnas



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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

20552

Išduotas 2018 m. balandžio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. rugpjūčio 13 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



LIETUVOS RESPUBLIKOS
KULTŪROS MINISTERIJA

NEKILNOJAMOJO KULTŪROS PAVELDO
APSAUGOS SPECIALISTO
KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

2022-09-15 Nr. 1159
(data)

Kęstutis Kriščiūnas

(atestuoto specialisto vardas, pavardė)

Tvarkybos darbų projektų rengimas ir vadovavimas projektavimui – inžinerinių komunikacijų projektavimas.

Tvarkybos darbų projektų vykdymo priežiūra ir vadovavimas tvarkybos darbų projektų vykdymo priežiūrai – tvarkybos darbų projektų sprendinių įgyvendinimo priežiūra (inžinerinių komunikacijų)

(nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos veikla (-os) ir specializacija (-os))

Lietuvos Respublikos kultūros ministras

A. V.
Simonas Kairys

(vardas ir pavardė)

(parašas)

A 1159