

Projekto Nr. **219.1.23**

Statinio projekto
pavadinimas

**KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO
(STATYBOS IR GRIOVIMO ATLIEKŲ AIKŠTELĖ)
LIEPŲ G. 16, ZABIELIŠKIO K., KĖDAINIŲ RAJONAS,
SUPAPRASTINTAS REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

Statytojas

**VŠĮ KAUNO REGIONO
ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS**

Statybos rūšis

REKONSTRUKCIJA

Statinio kategorija

NESUDĖTINGASIS

Statybos vieta

LIEPŲ G. 16, ZABIELIŠKIO K., KĖDAINIŲ RAJONAS

Projekto rengimo
etapas

SUPAPRASTINTAS PROJEKTAS

Projektinio sprendimo
dalys

LAUKO NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI

sp

Bylos
žymuo

**219.1.23 -SPP - LN
LAIDA 0**

PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
DIREKTORIUS	J.KILDIŠIUS	
STATINIO PROJEKTO VADOVAS, AT. NR.4459	J.KILDIŠIUS	
SPDV, KV. AT. NR. 14848	A.RADŽIŪNIENĖ	

VILNIUS, 2026 M.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas rengiamas, remiantis galiojančiais techninių reikalavimų statybos reglamentais. Normatyvinių dokumentų sąrašas:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597);
2. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
3. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
4. Statybos techninis reglamentas STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
5. Lietuvos standartai:
Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis

Microsoft Office Word
Microsoft Office Excel
AutoCAD LT 2010

Bendrieji reikalavimai

Rekonstruojamam kitos paskirties inžinerinio statiniui (statybos ir griovimo atliekų aikštelei) Liepų g. 16, Zabieliškio k., Kėdainių rajone parengtas lauko nuotekų šalinimo dalies Techninis projektas. Projektiniai sprendimai priimti įvertinus: topogeodezinę medžiagą, architektūrinę statybinę dalį, pastato konfigūraciją, užsakovo pageidavimus. Projektas parengtas remiantis galiojančiomis statybos normomis ir statybos techninių reikalavimų reglamentais.

Kad užtikrinti higienos, sveikatos, aplinkos apsaugos ir kitus reikalavimus, šioje projekto dalyje sprendžiamas rekonstruojamo kitos paskirties inžinerinio statinio (statybos ir griovimo atliekų aikštelės) Liepų g. 16, Zabieliškio k., Kėdainių rajone paviršinių nuotekų surinkimas ir nuvedimas.

Bendrieji reikalavimai: Statybos produktų savybės turi būti tokios, kad juos tinkamai panaudojus, prižiūrimas statinys arba atskiros jo dalys atitiktų savo paskirtį bei esminius reikalavimus, ekonomiškai pagrįstą naudojimo laiką. Statybos produktai turi turėti atitikties sertifikatą ir deklaraciją.

Prieš atliekant vamzdynų uždengimą, visą sumontuotą vamzdyną reikia praplauti vandeniu, išbandyti hidrauliškai. Baigus žemės darbus, atstatyti esamas dangas.

Projektuojamų tinklų ilgiai atspindi sąnaudų žiniaraštyje.

Lietaus kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zona, kanalizacijos tinklai ir įrenginiai įrengiami iki 2,5 metro gylyje, yra žemės juosta po 2,5 metro nuo vamzdyno ašies.

0	2026-01	Sstatybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (STATYBOS IR GRIOVIMO ATLIEKŲ AIKŠTELĖ) LIEPŲ G. 16, ZABIELIŠKIO K., KĖDAINIŲ RAJONAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
4459	PV	J. KILDIŠIUS		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
14848	PDV	A.RADŽIŪNIENĖ				
Klb.kodas	VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS			219.1.23 - 00 - SPP - LN - AR	Lapas	Lapų
LT					1	2

Paviršinių nuotekų šalinimo sistemų projektiniai sprendiniai

Paviršinių nuotekų tinklas

Kitos paskirties inžinerinio statinio (statybos ir griovimo atliekų aikštelės) Liepų g. 16, Zabieliškio k., Kėdainių rajone išvalytų paviršinių nuotekų šalinimas numatomas į greta sklypo esančią paviršinių nuotekų pralaidą.

Nuo sklypo susidarysiančių paviršinių nuotekų išvalymui projektuojamas naftos produktų skirtuvas su srauto apibėgimo linija ir mėginių paėmimo vieta prie išleidimo vamzdžio

Savitakinius paviršinių nuotekų tinklus montuoti iš PVC S klasės nuotekų vamzdžių, jungiamų movomis. Tose atkarpose, kur neišlaikomas norminis atstumas iki žemės paviršiaus vamzdyną būtina apšiltinti ekstruziniu polistireno putplasčiu XPS t=100 mm.

Sumontuotą vamzdyną praplauti ir išbandyti.

Baigus žemės darbus, atstatyti esamas dangas.

Tuose ruožuose, kur sudėtingas vamzdynų klojimas atviru būdu – rekomenduojamas uždaras vamzdyno klojimo būdas.

Šiame priede nurodomi sklypo ir statinių (techniniai ir paskirties) rodikliai bendruoju atveju. Projekte nurodomi konkretaus sklypo ir konkretaus statinio bendrieji rodikliai.

IV. INŽINERINIAI TINKLAI

(Nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas)

4. inžinerinių tinklų ilgis*	m	25,0	
Paviršinių nuotekų tinklai:			
5. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	200	

219.1.23 - 00 - SPP - LN - AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Ižanga

Šios "Techninės specifikacijos" yra bendros ir nepaisant "Techninės Specifikacijos" padalinimo į skyrius su skirtingomis antraštėmis, kiekviena dalis yra laikoma papildančia visas kitas dalis.

Visos "Techninėje Specifikacijoje" pateiktos nuorodos yra nuorodos į jos skyrius ar punktus, nebent būtų pažymėta kitaip.

Tiek specialieji, tiek bendro pobūdžio skyriai neturi būti laikomi išsamiais. Laikoma, kad Rangovas yra įtraukęs visus reikiamus įrengimus ir įrangą nepaisant to, ar jie nurodyti, ar ne.

Bendrieji nurodymai

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis – įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtoje būklėje ir tinkamos eksploatuoti.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo - derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už darbų kokybišką išpildymą.

Rangovas turi atidžiai susipažinti su atliktomis inžinerinių ir geologinių tyrinėjimų ataskaitomis ir numatyti visas įmanomas priemones, reikalingas tam, kad Sutarties darbų vykdymo metu būtų užtikrintas nepertraukiamas esamų požeminių komunikacijų funkcionavimas.

Prieš pradėdant darbus, Rangovas turi gauti raštišką užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų, ar nukrypimų nuo brėžinių ir techninių specifikacijų, ir turėti dokumentus ir kokybės sertifikatus naudojamiems gaminiams. Rangovas privalo pats organizuoti bet kokį tinklų perkėlimą arba pašalinimą, reikalingą jo darbo patogumui arba reikalaujamą darbų metodikos, prieš tai gavęs Inžinieriaus pritarimą tokiam organizavimui.

Priduodant objektą Rangovas privalo pateikti užsakovui eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus. Eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad personalas galėtų eksploatuoti įrenginius.

Rangovas ir subrangovas privalo pateikti užsakovui konkrečiai pasirinktų įrenginių techninius dokumentus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.

- Klojant vamzdžius ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau 0.95 max standartinio sutankinimo.
- Susikirtimo su esamais vamzdynais ir kabeliais vietose žemės darbai po 2m į visas puses nuo pastarųjų tinklų turi būti vykdomi rankiniu būdu.
- Visi vamzdžiai, armatūra, movos ir pan. turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu ar prekinio ženklu ir turi būti nurodytas jų dydis, slėgio klasė, gamybos data, alkūnių kampas ir pan., kaip to reikalauja atitinkamas gamybos standartas.
- Klojant vamzdžius, gruntinio vandens lygį pažeminti 30cm žemiau klojamo vamzdžio.

0	2026-01	Statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (STATYBOS IR GRIOVIMO ATLIEKŲ AIKŠTELĖ) LIEPŲ G. 16, ZABIELIŠKIO K., KĖDAINIŲ RAJONAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
4459	PV	J. KILDIŠIUS		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida
14848	PDV	A.RADŽIŪNIENĖ				0
Klb.kodas	VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS			219.1.23 - 00 - SPP - LN - TS	Lapas	Lapų
LT					1	10

- Priklausomai nuo gruntinio vandens filtracijos koeficiento, vandens lygio, spūdžio, grunto durpingumo, kitų inžinerinių-geologinių ir hidrogeologinių bei statybvietės sąlygų, vandens pažeminimo būdas, siurblių našumai, adatinių filtrų žingsnis, jų įgilinimas, vandens nuvedimo kolektoriai, iškasų apsauga nuo galimo durpių ir dribsmelių slinkimo, ir pan. privalo būti Rangovo išspręsta statybos technologijos projekte.

- Prieš kasant tranšėjas, Rangovo geodezinė tarnyba privalo patikrinti realias vamzdynų prijungimo geodezines altitudes ir, esant neatitikimui su inžinerinių – geodezinių tyrimų duomenimis arba projektiniu prijungimo sprendiniu, nedelsiant informuoti Inžinierių bei Projekto vadovą.

- Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6m, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip, ir kai neįrengiami specialūs pagrindai iš betono ar skaldos, nedaromi išramstymai, nenumatomas tranšėjos dugno išplatinimas dėl gruntinio vandens pašalinimo tiesiogiai iš tranšėjos. Tranšėjos dugną būtina užpildyti mažiausiai 100 mm sutankinto smėlio sluoksniu arba kaip parodyta darbo projekto brėžiniuose. Pagrindas vamzdžiams turi būti iš granuliuotos medžiagos ar tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16mm ir tankinimo frakcijai neviršijant 0,15.

- Šuliniai vykdomi pagal UAB „Ekoprojektas“ tipinį albumą. Pagrindai po silpnais gruntais privalo būti tinkamai konstruktyviai sustiprinti, kad išvengti nepageidaujamų deformacijų, trūkumų bei gruntinio vandens infiltracijos. Šlapiuose gruntuose šulinių g/b elementams naudojamas betonas, kurio stiprumo klasė pagal LST EN 206-1 yra C 16/20, pagal vandens nepralaidumą - markės W 6.

- Statybinė-montavimo organizacija, vykdanči vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos montavimo darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir licenziją šių darbų vykdymui.

- Montavimo ir statybos darbai turi būti vykdomi, vadovaujantis veikiančiomis normomis ir taisyklėmis. Vamzdžių prijungimai prie įrangos ir sklendžių turi būti lengvai išmontuojami ir nuimami.

- Visas vamzdynas turi būti nepažeistas korozijos, be apnašų, šurfavimo ar nusidėvėjimo žymių ir priimtas Inžinieriaus. Rangovas turi užtikrinti, kad vamzdžiai neturėtų vidinių pažeidimų. Visiems vamzdžiams Rangovas turi pateikti pakankamai atramų ir ankeravimo įtaisų.

Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos respublikoje jam keliamus reikalavimus.

2.1. VAMZDYNAI IR MECHANINĖ ĮRANGA

2.1.1. BENDROJI DALIS

Plastikinių vamzdžių ilgaamžiškumas priklauso nuo projekcinio įtempimo, apskaičiuoto tam tikram vamzdžio tarnavimo laikui. Plastikinių vamzdžių minimalus tarnavimo laikas yra 50 metų, tačiau tai nereiškia kad praėjus šiam laikotarpiui vamzdžiuose atsiras pažaidos. Mažas projektinis įtempimas lyginant su trūkimo įtempimu reiškia, kad vamzdžiai gali tarnauti daugiau nei šimtą metų.

Visi vamzdžiai, jų fasoninės dalys, armatūra turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Visa išvardinta įranga turi būti nauja ir geros kokybės. Darbai, susiję su šio objekto įgyvendinimu, turi būti aukščiausios kokybės ir juos užbaigus objektas turi dirbti patikimai ir be sutrikimų.

Projektas, įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus, arba jei nė vienas iš jų nėra taikytinas, geriausios nusistovėjusios tvarkos standartus.

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.

Jei Tiekėjas siūlo medžiagas, prekes, gaminius pagal aukščiau nepaminėtas normas, Rangovas turi gauti Inžinieriaus patvirtinimą. Patvirtinimui Rangovas Inžinieriui, gavus atitinkamą jo prašymą, turi pateikti (užsieninio) standarto, patvirtinančio atitinkamų medžiagų, jų gamintojų ir pan. kokybę, kopiją arba tiekėjo išduotą dokumentą, kuris patvirtina, kad šių medžiagų savybės atitinka LST nuostatas vietinėms medžiagoms.

219.1.23 - 00 - SPP - LN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	10	0

Rangovas turi pastoviai laikyti nurodytų standartų ir normų kopijas kartu su šia specifikacija arba kartu su tomis, kurios buvo pateiktos ir priimtos darbų metu. Jų kopijos turi būti pastoviai laikomos statybos aikštelėje, kad statinio statybos techninės priežiūros vadovas (toliau - Inžinierius) bet kuriuo metu galėtų pasinaudoti.

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.

Visi medžiagų ir prekių, kurios perkamos pagal kiekių sąrašą, tiekėjai privalo turėti LST EN ISO 9001 sertifikatus.

2.2. VAMZDYNAI

2.2.1. PLASTIKINIAI NUOTEKŲ VAMZDŽIAI IR FASONINĖS DALYS

PVC N (SN4) ir S (SN8) klasės daugiasluoksniai vamzdžiai atitinka naujo LST EN13476 Neslėginės požeminių drenažo ir nuotekų plastikinių vamzdinių sistemų. Struktūrinių sienelių vamzdinių sistemų iš neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) standarto reikalavimus. Guminės tarpinės pagamintos iš SBR (butadienstirolo) gumos arba naftos produktams atsparios NBR (butadienitrilo) gumos ir atitinka LST EN 681-1 Elastomeriniai tarpikliai. Reikalavimai, keliama vandentiekio ir drenažo vamzdžių jungių tarpiklių medžiagoms. 1 dalis. Guma. ir EN 1277 Plastikinių vamzdinių sistemų. Elastomerinių žiedinio tipo sandarinimo jungčių testavimas nepratekėjimui standartus.

Plastikinių vamzdžių projektavimo ir montavimo taisyklės ST 1073435.04:2000 yra užregistruotos LR Aplinkos ministerijoje.

Pagal ST 1073435.04:2000 N klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, S klasės vamzdžiai klojami iki 0,8 m gylyje ir giliau nei 6,0 m.

2.3. VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

2.3.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Techninis priežiūrėtojas kartu su Rangovu turi patikrinti ir nustatyti visų numatomų instaliuoti vamzdinių išdėstymą.

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdiniai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai 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 paklojami nauji vamzdžiai.

Moviniai vamzdžiai montuojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

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

Visi perėjimai į mažesnę skersmenį turi būti atlikti naudojant atskirą armatūrą arba gamyklinius ruošinius.

Vamzdžių prijungimai prie įrangos ir sklendžių turi būti lengvai išmontuojami ir nuimami.

Sienų kirtimo vietose plastikiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti protarpiniai, o plieniniams vamzdžiams – riebokšliai, kurių skersmuo priklauso nuo kertančio sienelės vamzdžio skersmens.

Montuojant visų tipų vamzdžius, būtina laikytis gamintojo nurodymų ir rekomendacijų.

2.3.2. POLIVINILCHLORIDINIŲ (PVC) VAMZDŽIŲ BEI FASONINIŲ DALIŲ MONTAVIMAS

PVC 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.

219.1.23 - 00 - SPP - LN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	10	0

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. Lygųjų galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia, naudoti galima plieninį 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.

Tirpiklinio cemento tipo sujungimai negali būti naudojami.

PVC vamzdžių sujungimas su plieniniais vamždžiais ir armatūra turi būti atliekamas naudojant flanšinius adapterius.

Sujungimas su esamais ketiniais ir keraminiais vamždžiais atliekamas kalaus ketaus universalaus sujungimo detalių pagalba.

2.4. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO ŽENKLAI

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi lauko inžineriniams tinklams pažymėti vietoje. Ženkams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkmai tvirtinami nuo 1,5 m iki 2,2 m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant nudažytų ar cinkuoto metalo stulpelių. Šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

2.4.1. ŠULINIŲ ŽYMĖJIMO LENTELIŲ STOVAI

Šulinių žymėjimo lentelių stovai turi būti pagaminti iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras $d=32\text{mm}$. Minimalus vamzdžio sienelių storis 2.9mm. Plokštelė žymėjimo lentelių tvirtinimui turi būti pagaminta iš plieno, kurio storis min 1.5mm. Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis turi būti 15mm. Tvirtinimo lentelė turi būti privirinta prie stovų;

Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) turi būti privirinta ne mažiau kaip 10mm diametro armatūra. Šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti tvirtinimo plokštelėje turi būti pragręžtos 4 skylės 5mm diametro. Užtikrinant antikoroazines sąvybes, šulinių žymėjimo stovai yra karštai cinkuojami tik po to kai privirinamos prie jų metalinės tvirtinimo plokštelės.

2.4.2. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠULINIŲ ŽYMĖJIMO LENTELĖS

Lentelės pagrindas nuotekų (lietaus) šuliniams žalios spalvos su išlietu užrašu „Nuotekos“. Visos raidės, skaičiai ir simboliai turi būti baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir ultravioletiniams spinduliams ASA Thermoplast (Luran S) plastiko. Lentelės išmatavimai 140x100 mm atitinka DIN 4068-C standartą. Viršutinėje dešinėje pusėje numatytos šešios vietos diametro ir papildomos informacijos žymėjimui (pvz. Ø). Jų aukštis yra 10mm. Atstumą nurodantys skaičiai ir raidės „F, K, L“ yra 25 mm aukščio. Viršutinėje kairėje pusėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui (pvz. FK- fekalinė kalizacija, LK – lietaus kanalizacija ir pan.).

2.5. ŠULINIAI IR KAMEROS

Šuliniai, statomi iš surenkamų gelžbetonio elementų, turi atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Plytų mūro šuliniai negali būti naudojami. Jei nenurodyta kitaip, jie turi būti tiekami kartu su gelžbetonine perdengimo plokšte, kaliojo ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu arba kaip nurodyta brėžiniuose. Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip 600 mm skersmens. Dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400) ir mažiausiai 12,5 tonų apkrovą (klasė B125) nevažiuojamoje dalyje bei atitikti LST EN 124 reikalavimus. Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

- Gatvėse ir šaligatviuose – 0,0m;

219.1.23 - 00 - SPP - LN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	10	0

- užstatytose teritorijose – 0,05m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5m. Jeigu jis mažesnis, tai šuliniai važiuojamoje dalyje turi būti įrengti su sustiprinta perdenginio plokšte.

Visas betonas turi būti C20/25 klasės, kaip nurodyta skyriuje "Betono mišiniai", ir atitikti skyriuje „Betonavimo darbai“ nurodytus reikalavimus.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiniai ar plieniniai riebokšliai. Alternatyvios priemonės, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti techninės priežiūros vadovas. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės.

Įrengiant šulinius ant judinto grunto turi būti pasiektas normatyvinis sutankinimas rodiklis. Negalima daužyti angų šulinių žieduose vamzdžių pajungimui, jos turi būti išgręžiamos arba išpjauamos.

Šulinio dugno latakai nuotekų, drenažo vamzdžiams turi būti formuojami iš C20/25 klasės betono, išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema, glotniai atliekant jų apdailą.

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0.5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

Šulinių liukų dangčiai – ketiniai, plaukiojančio tipo su užraktu. Požeminių inžinerinių komunikacijų dangčiai turi būti ženklinami vadovaujantis Vilniaus m. savivaldybės administracijos direktoriaus 2005-02-14 įsakymu Nr. 30-222. Dangčiai turi atlaikyti apkrovas kaip paminėta aukščiau.

Projekte nurodyti šulinių sužeminimo ar paaukštinimo dydžiai yra orientaciniai.

2.6. DARBŲ VYKDYMAS

2.6.1. BENDROJI DALIS

Šios techninės specifikacijos apima požeminių vamzdynų paruošimą, gamybą, tiekimą bei pastatymą apimant, visus kasybos, užpildymo, paruošimo ir sumontavimo, visų medžiagų išbandymo ir pagalbinius bei susijusius darbus, kaip parodyta brėžiniuose ar aprašyta techninėse specifikacijose.

Darbų apimtyje numatomi tokie darbai: pristatymas iki objekto, siuntos pilnumo patikrinimas, surinkimas, prijungimas, pirmas užpildymas, patikrinant sumontuotų vamzdynų bei armatūros veikimą bei išbandymas.

Statybos darbų rangovas turi griežtai laikytis visų specifikacijų ir darbus atlikti kvalifikuotai ir racionaliai naudojant modernius statybos metodus. Rangovas turi griežtai vadovautis įrenginių gamintojų ir tiekėjų įrangos montavimo instrukcijomis.

Kilus neaiškumams dėl grunto stiprumo, Rangovas, prieš rengiant darbo projektą, turės atlikti inžinerinius geologinius tyrimus. Visas su šiomis priemonėmis susijusias išlaidas turi padengti Rangovas.

2.6.2. DARBŲ KOKYBĖ

Projektas, įrengimai, medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti atitinkamų LST, EN ir ISO standartų reikalavimus, arba jei nė vienas iš jų nėra taikytinas, geriausios nusistovėjusios tvarkos standartus.

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.

219.1.23 - 00 - SPP - LN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	10	0

Darbus turi vykdyti darbuotojai turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvoje nustatyta tvarka.

Visi vamzdynai ir fasoninės dalys turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų.

2.6.3. TRIUKŠMO IR VIBRACIJOS SLOPINIMAS

Leistini triukšmo lygiai turi atitikti ISO standartų ir LR Darbų Saugos reikalavimus. Šie reikalavimai apibrėžia leistiną dB kiekį dirbant įvairiems triukšmo šaltiniams. Standartinei įrangai leistinas triukšmo lygis NR 80 dB.

2.6.4. DARBŲ SAUGA

Visais darbų saugos klausimais būtina vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“

2.7. MEDŽIAGOS

Visi vamzdžiai ir technologinė įranga bei sujungiamosios vamzdyno dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar tarptautinius standartus ir normas. Rangovas, jei būtina, perduos techninės priežiūros vadovui sertifikatus, kurie parodo, kad medžiagos buvo išbandytos ir atitinka šios specifikacijos ir atitinkamo standarto reikalavimus.

Kad sumažinti sujungimų skaičių, vamzdžiai turi būti užsakomi didžiausių galimų ilgių. Rangovas atsako už visų medžiagų tiekimą pakankamais kiekiais ir nedelsiant, prieš pateikdamas bet kokį užsakymą, ypač importuojamiems gaminiams, patikrina būtinus jų kiekius.

Importuojamos medžiagos ir komponentai turi atitikti tarptautinius ISO, EN, DIN ar kitus standartus, su sąlyga, kad jie adekvatūs reikalaujamiems standartams.

Rangovas turi pastoviai laikyti nurodytų standartų ir normų kopiją kartu su šia specifikacija arba kartu su tom, kurios buvo pateiktos ir priimtos darbų metu. Jų kopijos turi būti pastoviai laikomos statybos aikštelėje, kad techninės priežiūros vadovas bet kuriuo metu galėtų pasinaudoti.

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

2.7.1. VAMZDŽIŲ TRANSPORTAVIMAS

Visos transporto priemonės, kuriomis transportuojami vamzdžiai, privalo turėti tokio ilgio kėbulą, kad vamzdžiai nekabotų. Vamzdžiais turi būti tvarkomi pagal gamintojo rekomendacijas. Turi būti naudojami tik patvirtinti diržai, o visi kabliai, sąvaržos ir kitos metalinės dalys naudojamos atitinkamai iš vidaus padengtos. Vamzdžio gale ant vidinės sienelės paviršiaus užkabinti kabliai nenaudojami. Vamzdžių tvarkymo įranga turi būti geros būklės ir bet kuris įrengimas, kuris techninės priežiūros vadovo nuomone gali pažeisti vamzdžius, yra nenaudojamas kaip netinkamas. Jokiomis aplinkybėmis neleidžiama numesti vamzdžių, mesti ant kitų vamzdžių, laisvai juos ridenti arba tempti žeme.

2.7.2. VAMZDŽIŲ SANDĖLIAVIMAS

Visi vamzdžiai turi būti sandėliuojami pagal gamintojo rekomendacijas, siekiant apsaugoti jų kokybę ir būklę, kad atitiktų šioje specifikacijoje nurodytus standartus. Ypatingą dėmesį reikėtų skirti HDPE ir GRP vamzdžiams.

Vamzdžiai ir sujungiamosios vamzdyno dalys sandėliuojami pakėlus nuo žemės ir rūpestingai paramščius minkštais tarpikliais ir pleištais. Vamzdžiai negali gulėti tiesiogiai vienas ant kito, ir negali būti kraunami daugiau nei po keturis vamzdžius į aukštį, o didesnių nei DN 500 daugiau nei po du vamzdžius į aukštį. Movos ir jungtys (ir visi kiti komponentai) ir panašios dalys sandėliuojami sausose sąlygose, pakelti nuo žemės, pridengtose arba uždengtose vietose.

219.1.23 - 00 - SPP - LN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	10	0

Sandėliavimo vietos turi būti kruopščiai paruoštos taip, kad būtų patogų iškrauti, pakrauti ir patikrinti medžiagas iš skirtingų partijų, kurios sukraunamos arba sandėliuojamos atskirai su gerai matomomis identifikavimo atžymomis.

2.7.3. VAMZDŽIŲ IR SUJUNGIAMŲJŲ VAMZDYNŲ DALIŲ PATIKRINIMAS

Kiekvienas vamzdis prieš montuojant jį į vamzdyno sistemą turi būti nuvalomas ir atidžiai patikrinamas jo stiprumas. Pažeisti vamzdžiai, kurie techninės priežiūros vadovo nuomone negali būti tinkamai pataisyti, yra atmetami ir pašalinami iš statybos aikštelės.

Jei techninės priežiūros vadovas mano, kad nepriimtina vamzdžių proporcija nepraėjo slėgio išbandymo, Rangovas, prieš tiesiant vamzdžius, gali būti paprašytas atlikti kiekvieno vamzdžio ir jungties hidraulinį išbandymą pagal vietos išbandymo slėgį. Šiuo atveju bandymo rezultatai turi būti pateikti techninės priežiūros vadovui ir pastarasis turi juos patvirtinti prieš tai, kaip bus paklotas bet kuris vamzdis. Individualus vamzdžio išbandymas atliekamas Rangovo sąskaita.

Techninės priežiūros vadovas turi patikrinti visas jungtis, ir jokia tranšėjos dalis, nepriklausomai nuo jungčių tipo, negali būti užpilta tol, kol tai atlikti tiesiogiai nenurodys techninės priežiūros vadovas.

Techninės priežiūros vadovas gali nurodyti, kad klojimas ir užkasimas gali vykti netikrinant jungčių, tačiau tai neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės, jei tai būtina, vamzdyno išbandymo metu atkasti ir atlikti jungčių išbandymą.

2.7.4. VAMZDŽIŲ TVARKYMAS

Rangovas, prieš pradėdamas dirbti, pateikia pasiūlymus Inžinieriui patvirtinti dėl vamzdžių bei armatūros tvarkymo. Pasiūlymai turi užtikrinti, kad Rangovo darbuotojai ir pasamdyti vežėjai tinkamai elgtųsi su vamzdžiais. Gabenant vamzdžių negalima atremti ant siaurų skersinių ar ko nors kito, kas dėl vamzdžio svorio ar kratymo sukeltų koncentruotas apkrovas. Vamzdžiai turi būti atremti į minkštą medžiagą. Prieš pradėdant pakrauti ar iškrauti turi būti pasirūpinta reikiama darbo jėga bei įranga. Jokiu būdu negalima leisti, kad kokios nors medžiagos iškristų iš automobilio. PVC vamzdžiai ir armatūra turi būti apsaugota nuo stiprios saulės šviesos ir šalčio. Rangovas sukrauna vamzdžius tik tokio aukščio krūvomis, kurios nesukelia apačioje esančių vamzdžių deformacijos ar kitokio pažeidimo. Būtina laikytis gamintojo rekomendacijų kaip elgtis su vamzdžiais.

Pirmasis sluoksnis dedamas ant sijų, kurios turi būti pakankamai didelės, kad vamzdžiai būtų pakelti virš žemės. Vamzdžius laiko pleištai; sluoksniai atskiriami vienas nuo kito reikiamu sijų skaičiumi. Vamzdžiai keliama tik naudojant virves ir stropus ar kitas gamintojo rekomenduojamas priemones.

Didesnius nei 200 mm skersmens vamzdžius galima tvarkyti tik naudojant kraną. Rangovas statybvietėje laiko reikiamą mobilųjį kraną ir naudoja jį tokių vamzdžių pakrovimui, iškrovimui, perkėlimui iš vienos transporto priemonės į kitą ir nuleidimui į tranšėjas. Krane turi būti reikiamo pločio stropas. Vieliniai stropai ar kabliai vamzdžių galuose nenaudojami.

Teikdamas pasiūlymus dėl vamzdžių tvarkymo Rangovas atsižvelgia į gamintojo rekomendacijas dėl tokių operacijų.

Inžinierius ir Užsakovas turi teisę atmesti vamzdžių partijas ar atsargas, kuriose buvo defektuotų vamzdžių.

2.8. VAMZDŽIŲ KLOJIMAS

2.8.1. BENDROSIOS NUOSTATOS

Vamzdyno klojimo darbai apima tranšėjų iškasimą, vamzdžių bei sujungiamųjų vamzdyno dalių tiekimo, klojimo ir sujungimo darbus, pagrindų, šulinių ir kitų elementų vamzdyne įrengimą, bandymus, tranšėjų užkasimo darbus ir atidavimą eksploatuoti.

Vamzdžiai turi būti klojami remiantis:

- neslėginiai vamzdžiai - LST EN 1610, STR 2.07.01:2003;
- slėginiai vamzdžiai - LST EN 805, STR 2.07.01:2003.

219.1.23 - 00 - SPP - LN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	10	0

Visa įranga, veiksmai ir pargabenimas iš tiekimo šaltinio ar sandėlio, reikalingi pristatyti vamzdžius, sklendes ir t.t. į jų klojimo ar tvirtinimo vietą, įskaitant visus iškrovimus laikinose sandėliavimo vietose ir bet kokius vėliau vykdomus perkrovimus nugabenimui į klojimo vietą, turi būti įtraukta į vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių tiekimą.

Instaliavimo metu vamzdžiai turi būti tinkamai įtvirtinti, kad išvengti jų išplaukimo prieš užkasimą.

Rangovas turi pateikti techninės priežiūros vadovui patvirtinti jo siūlomą vamzdžių paklojimo, išlaikant teisingus aukščius ir horizontalias projekcijas (trasas), kontrolės metodą.

Visi vamzdžiai klojami ir tvarkomi tiksliai pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžiai tranšėjoje turi būti klojami ant specialiai paruošto pagrindo ir jungčių. Instaliavimo metu atidžiai atliekami patikrinimai ir priežiūra turi užtikrinti, kad vamzdžiai būtų pakloti teisingomis linijomis ir nuolydžiais, bei tinkamai užsandarinti kiekvienoje jungtyje, sujungiamojoje vamzdyno dalyje, atšakoje ir šulinyje. Nuolydžio ir vamzdžio lygis patikrinami lazeriu.

2.8.2. KASIMO DARBAI VAMZDŽIAMS TRANŠĖJOSE

Nepriklausomai nuo to, ar tranšėjos vamzdžiams kloti formuojamos su vertikaliais, nuožulniais arba laiptuotais kraštais, ta tranšėjos dalis, kuri yra nuo struktūros lygio ne mažiau nei 300 mm virš teisingoje padėtyje pakloto vamzdžio viršutinio taško, ši tranšėjos dalis, jei nėra nurodyta kitaip specifikacijoje arba nurodyta projektuotojo, formuojama su vertikaliais kraštais išlaikant mažiausią praktiškai galimą atstumą.

Minimalus tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610 1 lentelėje nurodytus reikalavimus. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 metro, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema.

Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens.

Keliuose, pėsčiųjų takuose ar 5 m nuo esamų arba planuojamų statinių ar kitų įrenginių neturi būti vykdomi jokie kasimo darbai su šlaitiniais kraštais. Iš tranšėjų iškastos medžiagos rūpestingai tvarkomos, atskirai supilant žemes su asfalto, akmenų blokais, nuolaužomis ir akmenimis, likusiais nuo kelių statymo ar ardymo bei medžiagos iš natūralaus grunto.

2.8.3. PAGRINDAI IR PAMATAI

Jei nenurodyta kitaip, vamzdynai turi būti klojami žemėje iškastose tranšėjose pagal aukščiau išdėstytą skyrių "Kasimo darbai". Pagrindas turi atitikti LST EN 1610 reikalavimus.

2.8.4. SUJUNGIMAS IR PJOVIMAS

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal atitinkamų tarptautinių standartų nuostatas ir pagal gamintojo rekomendacijas bei čia pateiktas specifikacijas.

Nuotekų vamzdynų jungčių guminiai žiedai turi būti įsigijami iš vamzdžių gamintojo.

Jei nenurodyta kitaip, jungtys, kuriose yra atviri minkšto plieno komponentai, turi būti nuvalomos ir nuo jų pašalinamos visos nesurištos rūdys. Angų, kurios buvo paliktos jungčiai atlikti, vidinio paviršiaus aptaisymas užbaigiamas pagal patvirtintas tiekėjo rekomendacijas, nebent būtų nurodyta kitaip. Išorinę apsaugą sudarys ne mažesniu nei vieno milimetro storio ant išorinio jungties paviršiaus užteptas bitumo sluoksnis, po kurio, ten kur tinkama, užtvyniojamas spiralinis apvalkalas.

Kad užbaigti atkarpas, gali būti būtina nupjauti vamzdžius iš įvairių medžiagų. Vamzdžiai turi būti nupjaunami tokiu būdu, kad būtų gaunamas švarus plokštumos profilis, neįskeliant ir nesulaužant vamzdžio sienelės, ir kuris kelia mažiausią pavojų apsauginiam padengimui. Ten kur būtina, nupjauti vamzdžių galai užapvalinami, kad tiktų naudojamam jungties tipui, o visi apsauginiai padengimai atliekami kaip pridera.

Nupjaunat betono vamzdžius, visa atsivėrusi armatūra užsandinama tam skirta epoksidine derva.

2.8.5. APSAUGA IR UŽKASIMAS

Iškasus tranšėją, padėjus ir sutankinus pagrindą, paklojus vamzdį ir išbetonavus atramas, vamzdis turi būti apipilamas užpildu arba betonu. Jei kitaip nenurodyta, erdvė tarp tranšėjos

219.1.23 - 00 - SPP - LN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	10	0

kraštų ir vamzdžio turi būti užpilta tokia pat medžiaga, kaip buvo panaudota pagrindui. Ši medžiaga turi būti paklota ir sutankinta laikantis skyriuje „Užkasimas ir užpylimas“ nurodytų reikalavimų. Ypatingai atsargiai reikia iš abiejų vamzdžio pusių jį tolygiai užkasti, kad vamzdis būtų tinkamai paremtas ir nesideformuotų. Jei nenurodyta kitaip, vamzdžio apipylimas daromas iki 200 mm lygio virš vamzdžio viršutinės dalies. Sluoksniai turi būti sutankinami kiekvienoje vamzdžio pusėje sluoksniais, nevirsijančiais 100 mm storio po sutankinimo, naudojant mažą rankomis valdomą sutankinimo įrangą. Pagrindinio užkasimo mechaninis sutankinimas tiesiai virš vamzdžio nepradedamas tol, kol bendras apsauginio sluoksnio storis nesiekia mažiausiai 300 mm virš vamzdžio viršaus. Vietoje turi būti atliekamas bandymas, patvirtinantis sutankinimo metodo efektyvumą tokiais intervalais, kuriuos nurodė Inžinierius.

Tranšėja virš užbaigto vamzdžio apipylimo turi būti užpilama užpilu, kuris atitinka skyriuje „Žemės darbai“ išdėstytus reikalavimus, ir sutankinama iki žemės lygio pagal skyriuje „Užkasimas ir užpylimas“ išdėstytus reikalavimus. Tranšėjos atramos turi būti palaipsniui ištraukiamos atsižvelgiant į tai, kaip vyksta užpylimas ir su sąlyga, kad jų ištraukimas nepadarys žalos visiems darbams.

2.8.6. BAIGIAMIEJI BANDYMAI

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, aklinuosius 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 techninės priežiūrą tenkinančiu būdu.

Reikiamai priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasirodo, vamzdynų perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

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

1. Pateikimas į išbandymo vietą
2. Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas
3. Aprūpinimas vandeniu
4. Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.
5. Išbandymo atlikimas
6. Techninės priežiūros vadovo patvirtintas bandymų pažymėjimas.

Neslėginių linijų išbandymas

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

Išbandymas vandeniu

Vamzdynas turi būti pripiltas 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 tampa išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. užpildytas vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 ltr. vienam tiesiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

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, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 ltr. vienam linijiniam metrui ir vienam nominalaus skersmens metrui.

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

219.1.23 - 00 - SPP - LN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	0

Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Techninės priežiūros vadovui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Pagal STR 2.07.01:2003 punkto 482 reikalavimus vamzdynų ir jų sandūrų kokybė turi būti patikrinta televizine diagnostine aparatūra

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

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

Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus bei pateikiama:

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

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

2.8.7. LEISTINASIS NUKRYPIMAS

Vamzdžiai turi būti klojami tiksliai pagal projekte nurodytas trasas ir aukščius. Maksimaliai vamzdynams leistinas nukrypimas nuo nurodytos trasos ir aukščio atskiriems skersmenims, kurių skersmuo iki Ø600 mm yra +/-10 mm.

2.9. NAFTOS PRODUKTŲ SKIRTUVAS

Liuko apkrovų klasė: iki D400 pagal EN 124 (400 kN arba 40 t)
Našumas: 6 l/s (Valytinas srautas)
Maksimalus praleidžiamas srautas: 60 l/s
Smėlio ir purvo nusodintuvo tūris: 1200 l
Maksimalus sukaupiamos naftos produktų kiekis 159 l
Naftos produktų išvalymo efektyvumas: ≤ 5 mg/l

Naftos skirtuvo sudėtis

Naftos skirtuvą LPASS C 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

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

219.1.23 - 00 - SPP - LN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	10	0

POZ. EIL. Nr	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
Lietaus nuotekynė –L1-					
1.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai Ø200mm S klasė, (įskaitant žemės darbus)		m'	10,0	
2.	Lietaus nuotekynės gelžbetoninis šulinys Ø1.0, Hb=0.97, be landos su hidroizoliacija, sunkaus tipo “plaukiojantis” kalaus ketaus nuotekynės šulinio dangtis su užraktu ir triukšmą slopinančia tarpine – 1vnt., komunikacijų nužymėjimo ženklas – 1 vnt., protarpinis (trumpas) Ø200 mm plastikiniam vamzdžiui – 2 vnt..		kompl.	1	L1-1
3.	Lietaus nuotekynės gelžbetoninis šulinys Ø1.0, Hb=0.93, be landos su hidroizoliacija, sunkaus tipo “plaukiojantis” kalaus ketaus nuotekynės šulinio dangtis su užraktu ir triukšmą slopinančia tarpine – 1vnt., komunikacijų nužymėjimo ženklas – 1 vnt., protarpinis (trumpas) Ø200 mm plastikiniam vamzdžiui – 2 vnt..		kompl.	1	L1-2
4.	Vamzdžių sistemos ØØ200mm, išbandymas, kai bendras trasos ilgis L= 10,0 m		kompl.	1	
5.	Vamzdžių sistemos Ø200mm praplovimas, kai bendras trasos ilgis L= 10,0 m		kompl.	1	
Lietaus nuotekynė –L2-					
6.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai Ø200mm S klasė, (įskaitant žemės darbus)		m'	15,0	
7.	Apšiltinimas ekstruziniu polistireno putplasčiu XPS t=100 mm		m'	12,0	
8.	Lietaus nuotekynės gelžbetoninis šulinys Ø1.0, Hb=0.84, be landos su hidroizoliacija, sunkaus tipo “plaukiojantis” kalaus ketaus nuotekynės šulinio dangtis su užraktu ir triukšmą slopinančia tarpine – 1vnt., komunikacijų nužymėjimo ženklas – 1 vnt., protarpinis (trumpas) Ø200 mm plastikiniam vamzdžiui – 2 vnt..		kompl.	1	L2-1
9.	Lietaus nuotekynės gelžbetoninis lietaus surinkimo šulinėlis Ø0.7, Hb=1.07 su kalaus ketaus grotelėmis ir sėsdinimo dalimi, protarpinis (trumpas) Ø200 mm plastikiniam vamzdžiui – 1 vnt..		kompl.	1	LŠ2-1

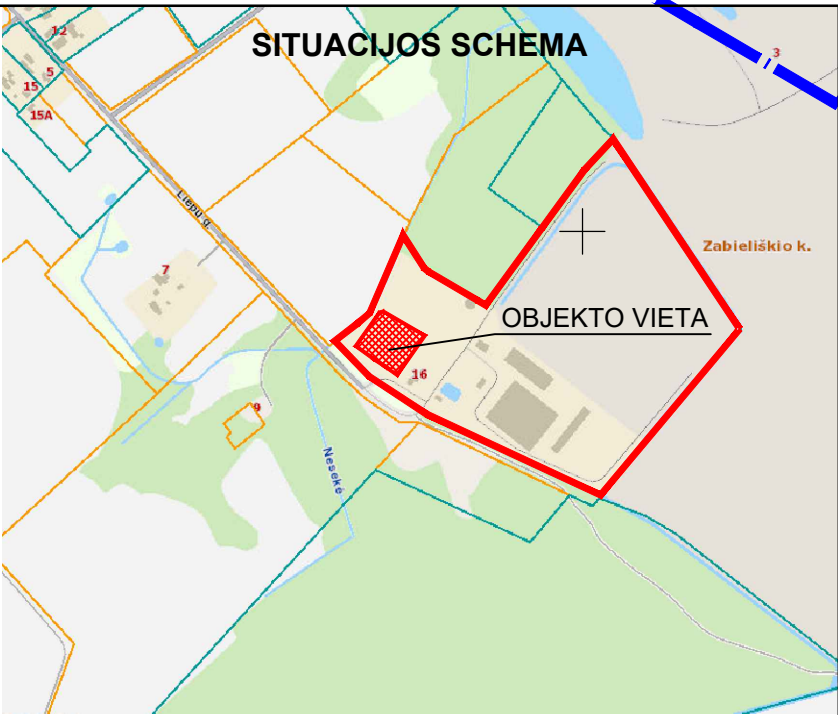
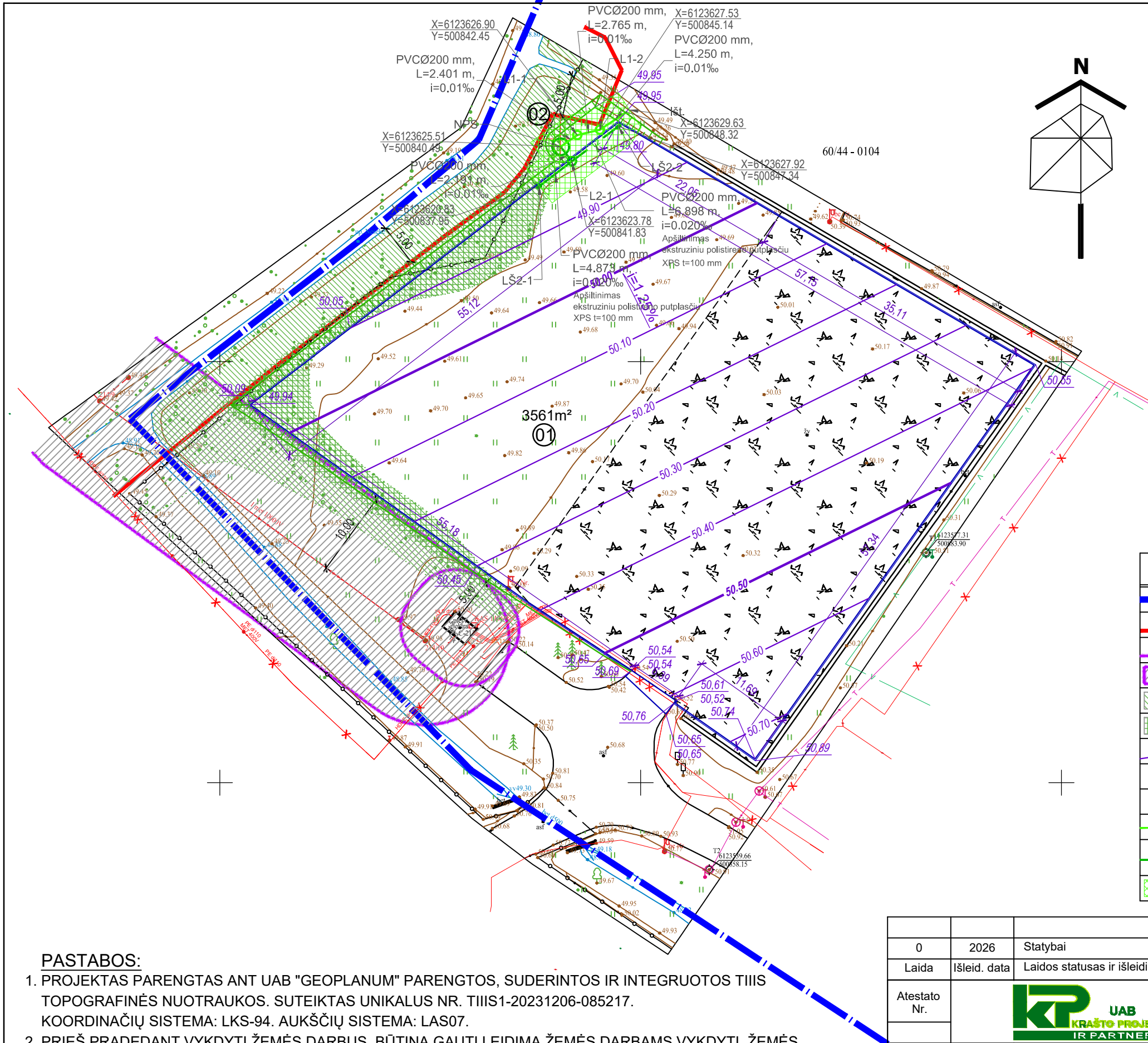
0	2026-01	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (STATYBOS IR GRIOVIMO ATLIEKŲ AIKŠTELĖ) LIEPŲ G. 16, ZABIELIŠKIO K., KĖDAINIŲ RAJONAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
4459	PV	J. KILDIŠIUS		MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS	
14848	PDV	A.RADŽIŪNIENĖ			
Klb.kodas	VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS			Lapas	Lapų
LT				219.1.23 - 00 - SPP - LN - MŽ	1

1.	Lietaus nuotekynės gelžbetoninis lietaus surinkimo šulinėlis Ø0.7, Hb=0.96 su kaliaus ketaus grotelėmis ir sėsadinimo dalimi, protarpinis (trumpas) Ø200 mm plastikiniam vamzdžiui – 1 vnt..		kompl.	1	LŠ2-2
2.	Naftos produktų skirtuvas su kolescenciniu elementu ir su integruota smėliagaude		kompl.	1	NPS
3.	Vamzdžių sistemos Ø200mm, išbandymas, kai bendras trasos ilgis L= 15,0 m		kompl.	1	
4.	Vamzdžių sistemos Ø200mm, praplovimas, kai bendras trasos ilgis L= 15,0 m		kompl.	1	

PASTABOS:

1. Medžiagų žiniaraštyje pateikiami kiekiai yra orientaciniai, kurie turi būti tikslinami statybos metu.
2. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamais sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.
3. Vamzdyno fasoninių dalių bei tvirtinimų kiekis ir asortimentas turi būti parenkami ir tikslinami vietoje pagal apmatavimo brėžinius.
4. Vamzdynų fasoninės dalys ir tvirtinimo detalės į žiniaraštį neįskaičiuotos

219.1.23 - 00 - SPP - LN - MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



STATINIŲ BEI ĮRENGINIŲ EKSPLIKACIJA

NR. PAGAL PLANĄ	PAVADINIMAS	PASTABOS
01	STATYBOS IR GRIOVIMO ATLIEKŲ AIKŠTELĖ	REKONSTRAVIMAS
02	LIETAUS NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINYS	NAUJA STATYBA

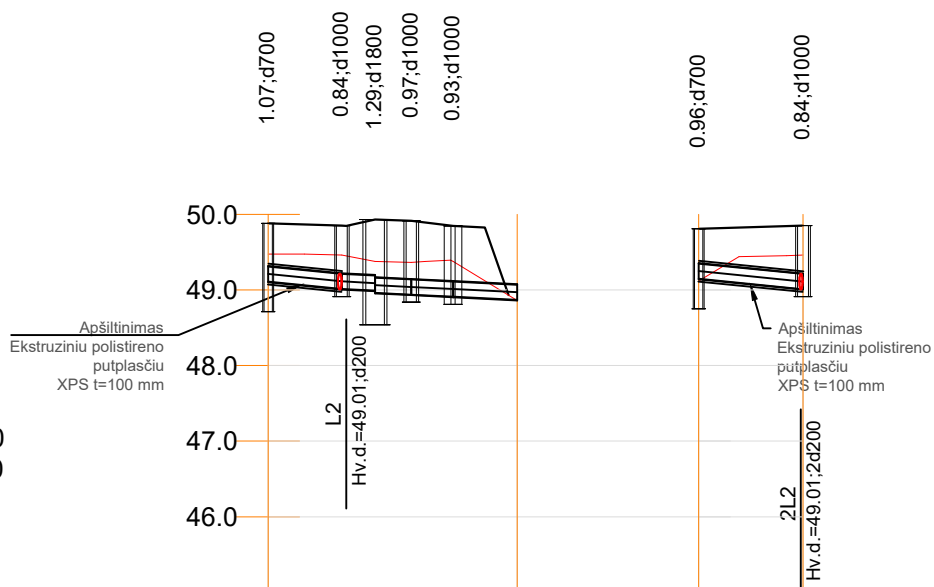
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	REIKŠMĖ
	ESAMŲ REGISTRUOTŲ SKLYPŲ RIBOS
	PAKRANTĖS APSAUGOS JUOSTOS RIBA
	TINKLŲ APSAUGOS ZONOS RIBOS
	TINKLŲ APSAUGOS ZONA
	ESAMI KRŪMYNAI
	ŠALINAMI KRŪMYNAI
	PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLAS
	PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ TINKLAS (VALYTINAS)
	PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA

PASTABOS:

- PROJEKTAS PARENGTAS ANT UAB "GEOPLANUM" PARENGTOS, SUDERINTOS IR INTEGRUOTOS TIIIS TOPOGRAFINĖS NUOTRAUKOS. SUTEIKTAS UNIKALUS NR. TIIIS1-20231206-085217. KOORDINAČIŲ SISTEMA: LKS-94. AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07.
- PRIEŠ PRADEDANT VYKDYTI ŽEMĖS DARBUS, BŪTINA GAUTI LEIDIMĄ ŽEMĖS DARBAMS VYKDYTI. ŽEMĖS DARBUS ATLIKTI VADOVAUJANTIS STR 1.06.01:2016 „STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA“.
- VYKDANT STATYBOS DARBUS INŽINERINIŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOSE, IŠKVIESTI TINKLUS EKSPLOATUOJANČIŲ ORGANIZACIJŲ ATSTOVUS.

0	2026	Statybai						
Laida	Išleid. data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Atestato Nr.		KITOS PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (STATYBOS IR GRIOVIMO ATLIEKŲ AIKŠTELĖ) LIEPŲ G. 16, ZABIELIŠKIO K., KĖDAINIŲ RAJONAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			Laida			
4459						SPV	J.KILDIŠIUS	
14848						SPDV	A. RADŽIŪNIENĖ	
		SKLYPO PLANAS SU PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ L1,L2 TINKLAIS M 1:500			0			
Kalb.trump.	VšĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS			219.1.23 - 00 - SPP - LN.B-01	Lapas	Lapų		
LT					1	1		

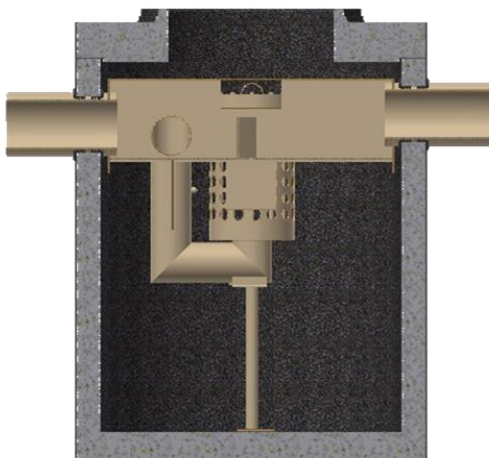


VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ
VAMZDŽIO MEDŽIAGA, SKERSMUO
PAGRINDAS
NUOLYDIS ‰ ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI

49.11 49.01 48.99 48.96 48.94 48.91 48.87	49.88 49.85 49.93 49.91 49.84 48.86	49.15 49.01
49.47 49.46 49.38 49.36 49.38 48.86	PVC , S kl. v. Ø200 L=16.47m	49.81 49.85
49.47 49.46 49.38 49.36 49.38 48.86	Natūralaus grunto pagrindas	49.12 49.46
49.47 49.46 49.38 49.36 49.38 48.86	0.020 4.87 0.010 11.60	49.12 49.46
49.47 49.46 49.38 49.36 49.38 48.86	4.87 2.19 2.40 2.76 4.25	49.12 49.46
49.47 49.46 49.38 49.36 49.38 48.86	LŠ2-1 L2-1 L1-1 L1-2 Išt.	49.12 49.46
49.47 49.46 49.38 49.36 49.38 48.86	LŠ2-2 L2-1	49.12 49.46

0	2026	Statybai
Laida	Išleid. data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		
4459	SPV	J.KILDIŠIUS
14848	SPDV	A. RADŽIŪNIENĖ
Kalb.trump.	VŠĮ KAUNO REGIONO ATLIEKŲ TVARKYMO CENTRAS	
LT	219.1.23 - 00 - SPP - LN.B-02	
		Lapas
		Lapų
		1
		1

NAFTOS SKIRTUVAS SU SRAUTO APIBĖGIMO LINIJA



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

Našumas: 6 l/s (Valytinas srautas)

Maksimalus praleidžiamas srautas: 60 l/s

Smėlio ir purvo nusodintuvo tūris: 1200 l

Maksimalus sukaupiamos naftos produktų kiekis 159 l

Naftos produktų išvalymo efektyvumas: ≤ 5 mg/l

Naftos skirtuvo paskirtis

Linberg LPASS C gaminytis 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.

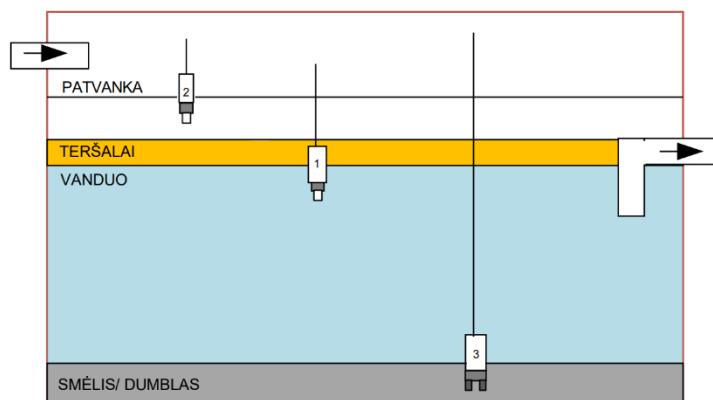
Skirtuvas įrengiamas grunte – todėl eksploatavimo sumetimais rekomenduojame sumontuoti $\geq \varnothing 1000$ mm G/B paaukštinimo žiedus su lipynėmis ir atitinkamos apkrovos dangčiu.

Naftos skirtuvo sudėtis

Naftos skirtuvą LPASS C 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 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 privesti 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: 6 l/s

Naftos skirtuvo maksimalus praleidžiamas srautas: 60 l/s

Išvalymo lygis: ≤5 mg/l pagal naftos produktus, <30 mg/l pagal smėlio daleles

Vamzdžių pajungimas (įtekėjimas/ ištekėjimas): DN200 PP gofruotas vamzdis

Įtekėjimo vamzdis: - 1250 mm

Ištekėjimo vamzdis: - 1050 mm

Išorinis skirtuvo aukštis: 1820 mm (su perdangos plokšte ir ketiniu dangčiu)

Išorinis skirtuvo skersmuo: 1740 mm

Vidinis skirtuvo skersmuo: 1500 mm

Naudinga talpa: 2385 l

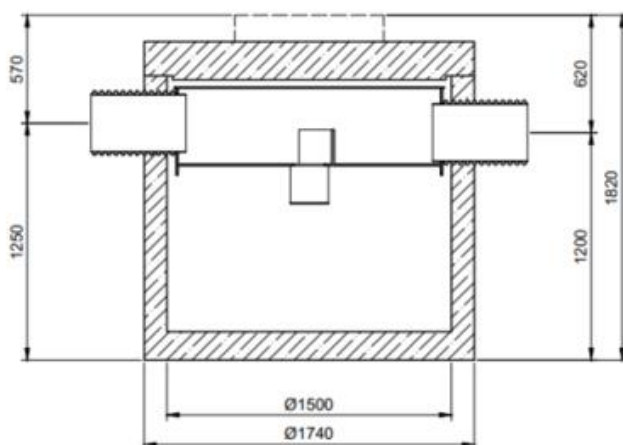
Smėlio ir purvo nusodintuvo tūris: 1236 l

Sukaupiamas naftos produktų kiekis: 159 l

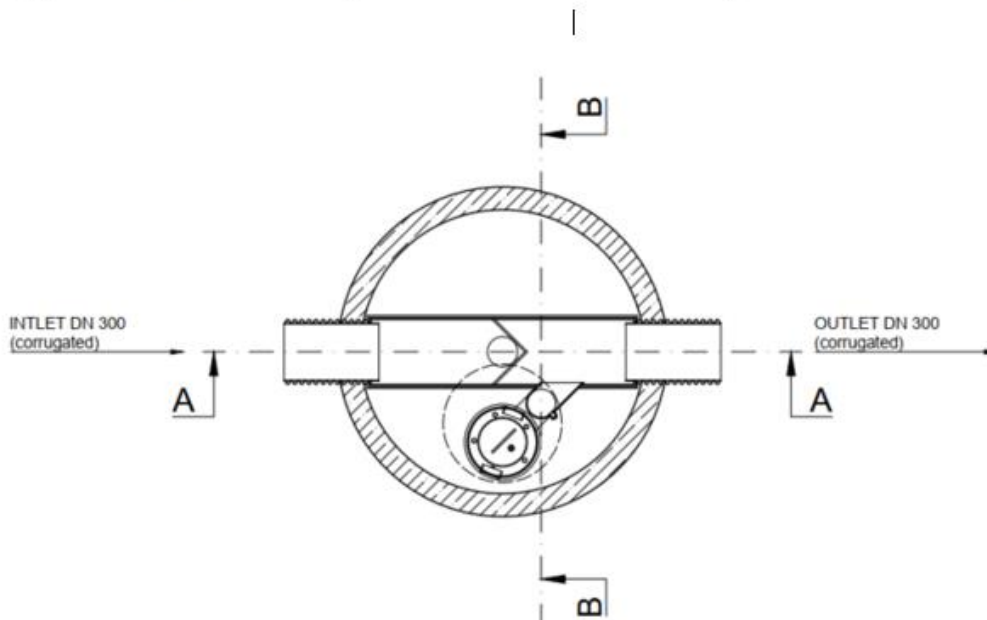
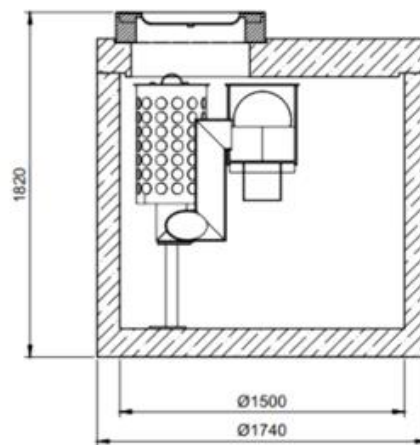
Apžiūros dangtis: DN 600 mm, su betono užpildu, D400 apkrova

Bendra įrenginio/ sunkiausios dalies masė: 3550 kg/ 2400 kg

A-A



B-B



Medžiagos ir atsparumas

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

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 filtras. Koalescencinį filtrą sudaro HDPE krepšys su ant jo sumontuotu sintetinės medžiagos audeklu. Koalescencinio filtro viduje sumontuotas automatinis avarinis uždoris. Šį įtaisą sudaro HDPE korpuso plūduras užpildytas lengvesniu skysčiu nei švarus vanduo. Šis plūduras plūduriuoja vandenyje ir skęsta skysčiuose, kurių tankis $\leq 0,95 \text{ g/cm}^3$.

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).
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 vamzdynų 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 švriu techniniu vandeniu iki išteklėjimo 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.