


PROJEKTO RENGĖJAS:

MB „A. Jarockio projektai“, j. k. 302913109, Eitkūnų g. 9-3, LT-48188, Kaunas
Telefonas: 8 612 65208, a.jarockis@gmail.com

INICIATORIUS	A. G., R. M., I. M., MB „AUDALDA“
STATYTOJAS	UAB „KAUNO VANDENYS“
PROJEKTO PAVADINIMAS	VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ KAUNO R. SAV., DOMEIKAVOS SEN., DOMEIKAVOS K., AGAVŲ IR GUDOBELIŲ G., STATYBOS PROJEKTAS
ADRESAS	KAUNO R. SAV., DOMEIKAVOS SEN., DOMEIKAVOS K., AGAVŲ IR GUDOBELIŲ G.
ETAPAS	PP
STATINIŲ PAVADINIMAS	LAUKO VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI
LAIDA	0
PROJEKTO NR.	2024 – MB/74 - PP - VN
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGAS STATINYS
BYLOS ŽYMUO	1
DALIS	VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS

PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	ATEST.
PDV	A. JAROCKIS		24809
STATYTOJAS (projektinius sprendinius tvirtinu)	UAB „KAUNO VANDENYS“		

KAUNAS, 2024 M.

Turinys

Vietovės schema

Bendrieji tinklų rodikliai

Aiškinamasis raštas

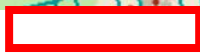
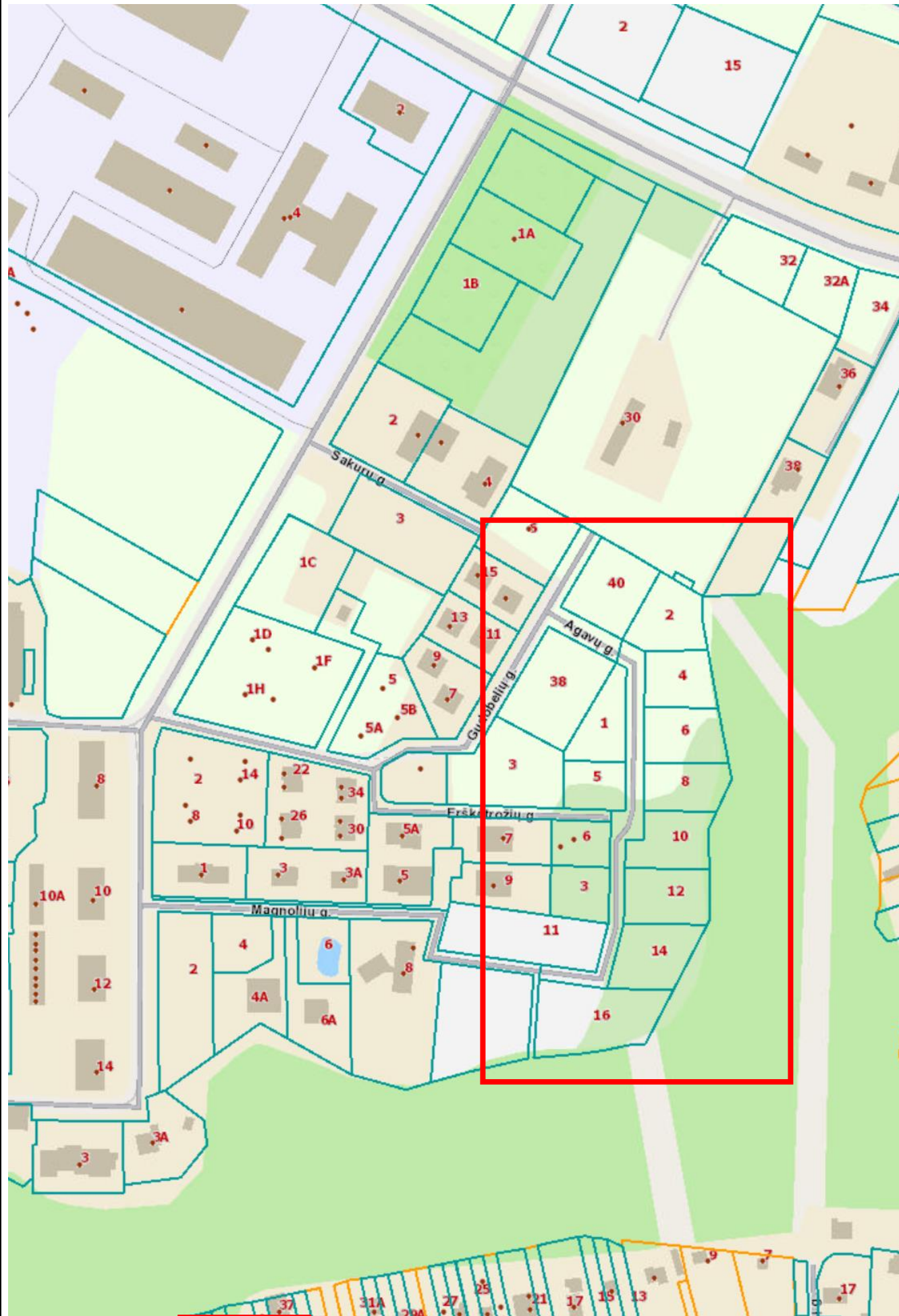
Techninės specifikacijos

Medžiagų ir darbų žiniaraštis

Sklypo planas su projektuojamais vandentiekio ir nuotekų tinklais M 1:500

Vandentiekio ir nuotekų tinklų profiliai Mv 1:100 Mh 1:500

Vietovės schema



Projektuojamų tinklų vieta

Bendrieji tinklų rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Lauko vandentiekio tinklai			
110 mm diametro PE100 PN10 vandentiekio vamzdyno ilgis	m	205	
Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2x2,5	
Lauko buitinių nuotekų tinklai			
200 mm diametro PVC N nuotekų vamzdyno ilgis	m	208	
Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2x2,5	

Statinio projekto dalies vadovas

Andrius Jarockis



Kval. atest. Nr. 24809, 2024 m.

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

Aiškinamasis raštas

Naujai statomų vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų Kauno r. sav., Domeikavos sen., Domeikavos k., Agavų ir Gudobelių g., projektas atliekamas norint kvartale suprojektuoti vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklus, bei juos prijungti prie esamų 110 mm diametro vandentiekio ir 200 mm diametro buitinių nuotekų tinklų.

Projektas parengtas vadovaujantis suderinta topografinė medžiaga, išduotomis techninėmis sąlygomis bei galiojančiomis normomis ir taisyklėmis. Vandens ir nuotekų kiekiai pateikiami lentelėje:

Vandens poreikio paskirtis	Vandens poreikio kiekiai (bendri)			
	m ³ /metus	m ³ /p	m ³ /h (max)	l/s (max)
Bendras buitinio vandens kiekis	4088,00	11,20	4,20	5,00

Projektas rengiamas vadovaujantis Kauno rajono bendrojo plano (<https://www.krs.lt/savivaldybe/struktura-ir-kontaktai/administracijos-direktorius/urbanistikos-skyrius/bendrasis-ir-specialieji-planai/bendrasis-planas/>) nuostatomis. Remiantis bendrojo plano pagrindiniu brėžiniu sklypas patenka į teritoriją, kuriai teikiama detalizuota funkcinė schema (Priedas Nr. 9. Detalizacija. Domeikavos teritorijos naudojimo reglamentų brėžinys). Priedo nr. 9 nuostatomis sklypas, kuriame projektuojami tinklai priskiriamas gyvenamojo vidutinio užstatymo intensyvumo zonai (žr. Pav. 1. ištrauka iš Priedas Nr. 9. Detalizacija. Domeikavos teritorijos naudojimo reglamentų brėžinio).

Projekto sprendiniai neprieštaruoja Kauno rajono bendrojo plano nuostatomis.



Pav. 1. ištrauka iš Priedas Nr. 9. Detalizacija. Domeikavos teritorijos naudojimo reglamentų brėžinio)

● Teritorija, kurioje rengiamas projektas

1. Lauko vandentiekio tinklai

Projektuojamų tinklų prijungimo vieta nurodyta plane. Vandentiekio linija projektuojama iš 110 mm diametro polietilenui (PE) PN10 tipo vamzdžių. Projektuojama linija šulinyje Nr. 164 jungiama prie 110 mm diametro vandentiekio linijos Gudobelių g.

Vandens apskaitai statybos metu šulinyje V2 projektuojamas skaitiklis d20 mm diametro, kuris demontuojamas baigus kvartalo tinklų statybos darbus ir perdavus tinklus į UAB „Kauno vandenys“ balansą.

Vandentiekio šuliniai montuojami iš surenkamų gelžbetoninių 1000 mm diametro žiedų su viena apžiūros landa Ø 700 mm g/b šulinio perdenginio plokštėje. Šulinių apžiūros kiaurymės dengiamos ketiniais liukais su plaukiojančio tipo ketiniais dangčiais Ø 700 mm. G/b šulinių žiedų jungimo siūlės iš vidaus izoliuojamos „Maxseal“ mastika, o išorės sienų betoninis paviršius 2 sluoksniais dengiamas karšta bitumine mastika. Norint atsisakyti šulinių izoliacijos galima naudoti falcinius g/b šulinių žiedus iš vandeniui nepralaidaus gelžbetonio.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	MB "A. Jarockio projektai" Į. k. 302913109				Vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų Kauno r. sav., Domeikavos sen., Domeikavos k., Agavų ir Gudobelių g., statybos projektas		
	Pareigos	V. Pavardė	Data	Parašas	Aiškinamasis raštas	Laida	
24809	PDV	A. Jarockis	2024			0	
	Proj.	A. Jarockis	2024				
LT	Iniciatorius: A. G., R. M., I. M., MB „Audalda“ Statytojas: UAB „Kauno vandenys“				2024-MB/74-PP-VN-AR	Lapas	Lapų
						1	2

PE slėginiai vamzdynai klojami žemės grunte atviru tranšėjiniu metodu. Tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio $S = 100$ mm pagrindas, ant kurio, reikiamu nuolydžiu klojamos vandentiekio linijos. Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe.

2. Lauko buitinių nuotekų tinklai

Savitakiniai buitinių nuotekų tinklai montuojami iš PVC N klasės 200 mm diametro kanalizacijos vamzdžių. Projektuojama linija jungiama prie 200 mm diametro buitinių nuotekų trasos per šulinį Nr. 161.

Šuliniai montuojami iš surenkamų gelžbetoninių 1000 mm diametro žiedų su viena apžiūros landa $\varnothing 700$ mm g/b šulinio perdenginio plokštėje. Šulinių apžiūros kiaurymės dengiamos ketiniais liukais su ketiniais dangčiais $\varnothing 700$ mm. G/b šulinių žiedų jungimo siūlės iš vidaus izoliuojamos "Maxseal" mastika, o išorės sienų betoninis paviršius 2 sluoksniais dengiamas karšta bitumine mastika. Norint atsisakyti šulinių izoliacijos galima naudoti falcinius g/b šulinių žiedus iš vandeniui nepralaidaus gelžbetonio. Taip pat naudojami plastikiniai 425 mm skersmens šuliniai. Jie dengiami ketiniais dangčiais.

Nuotekų vamzdynai klojami žemės grunte atviru tranšėjiniu metodu. Tranšėjos dugne paruošiamas smėlio sluoksnio $S = 100$ mm pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdynus movomis. Projektuojamų požeminių linijų prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose grunto kasimo darbai turi būti atliekami rankiniu būdu 4 metrų tarpe.

Dėl sutikimo tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai

2024-MB/74-PP-VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

Techninės specifikacijos

Brėžiniai ir techninės specifikacijos, įrangos žiniaraščiai papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

1. Bendroji dalis

1.1. Pagrindiniai darbai

Šio projekto apimtyje yra visi darbai nurodyti brėžiniuose, techninėse specifikacijose (techniniuose reikalavimuose) ir darbų kiekių žiniaraščiuose nepriklausomai nuo to ar jie yra nurodyti visuose trijuose ar bent vienoje (pav. techninių reikalavimų) dalyje.

Į šio projekto apimtį įeina tokie pagrindiniai darbai:

- Vandentiekio tinklų (vamzdynų, šulinių, kamerų, įskaitant visą reikalingą armatūrą);
- Buitinių nuotekų tinklų (savitakinių ir slėginių vamzdynų, įskaitant šulinius ir kameras su visa įranga bei siurblinėmis) statyba, montavimas, išbandymas ir perdavimas Užsakovui.

1.2. Darbų sauga

Numatyti projekte darbai turi būti vykdomi vadovaujantis patvirtintomis darbų saugos instrukcijomis ir galiojančių normatyvų aktų reikalavimais.

Atliekant vandentiekio ir nuotekų tinklų montavimo darbus būtina juos organizuoti nepažeidžiant projektinių vietų parinkimo, darbo bei poilsio režimo organizavimo, žmonių, krovinių, degalų pervežimo, tinklų įrengimo arti gyvenamųjų pastatų, elektros perdavimo linijų bei komunikacijų ir priešgaisrinės apsaugos reikalavimų, kad išvengtų avarijų, nesklandumų, traumų bei profesinių susirgimų.

Visi tinklų klojimo ir montavimo darbuose naudojami agregatai, kiti naudojami mechanizmai ir įrengimai turi būti techniškai tvarkingi.

Montuojant šulinius ar kitus požeminius įrenginius taip pat atliekant kitus žemės darbus mechanizmų pagalba, visų profesijų darbininkams reikia atkreipti ypatingą dėmesį į saugų ekskavatoriaus ir autokrano eksploatavimą ir griežtai laikytis žemkasio saugos ir sveikatos instrukcijos.

Visi darbininkai turi būti aprūpinti spec. apranga, spec. avalyne bei individualiomis saugos priemonėmis.

Visų profesijų darbininkai turi būti supažindinti su atitinkamomis darbų saugos instrukcijomis ir būtina tai patvirtinti asmeniniu parašu. Draudžiama dirbti darbus neapmokytiems darbininkams.

Apie įvykusius darbų saugos pažeidimus, traumas bei gaisrus darbų vadovai nedelsiant informuoja vadovybę. Už darbų saugos instrukcijų reikalavimų pažeidimus tiesiogiai atsako darbų vadovai.

1.6. Aplinkosauga

Statybos darbai sukels kai kuriuos nepatogumus ir trukdymus važiuojančiai transportu, vaikščiojančiai ir šalia gyvenančiai visuomenei. Rangovas privalo saugoti medžius, žaliąją zoną. Tai turi pripažinti visos projekte dalyvaujančios šalys. Todėl Rangovui keliamas esminis reikalavimas iki minimumo sumažinti ir sušvelninti neigiamą statybos poveikį aplinkai.

Rangovas turi teisę pasiūlyti medžiagas, kurios yra tolygios ar geresnės kokybės, nei nurodyta. Inžinieriui patvirtinti turi būti pateikti medžiagų pavyzdžiai ar brošiūros.

Brėžiniai ir techninės specifikacijos papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

2. Lauko vandentiekio tinklai

Tiekiamo šalto geriamo vandens kokybė turi atitikti respublikinius higienos normų HN24-1998, HN48-1994 reikalavimus. Vykdamas vandentiekio tinklų statybos darbus privaloma vadovautis statybos reglamentais,

0	2024	Statybos leidimui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	MB "A. Jarockio projektai" Į. k. 302913109			Vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų Kauno r. sav., Domeikavos sen., Domeikavos k., Agavų ir Gudobelių g., statybos projektas	
	Pareigos	V. Pavardė	Data	Parašas	Laida
24809	PDV	A. Jarockis	2024		0
	Proj.	A. Jarockis	2024		
LT	Iniciatorius: A. G., R. M., I. M., MB „Audalda“ Statytojas: UAB „Kauno vandenys“			2024-MB/74-PP-VN-TS	Lapas 1 Lapų 12

normatyvais ir taisyklėmis.

Statyboje privaloma naudoti medžiagas, su atitiktis deklaracijomis, kuriose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį. Gaminiai turi atitikti LST, LST EN standartus:

Požeminiai tinklai klojami vadovaujantis vamzdžius tiekiančios firmos patvirtintomis statybos taisyklėmis.

Lauko vandentiekio tinklai projektuojami nauji iš Ø110 mm PE, PN 10 vandentiekio vamzdžių.

Vandentiekio tinklai projektuojami kloti taip, kad avarijos atveju būtų patogesnis jų remontas neardant dangų. Lauko vandentiekio tinklas turi būti įrengtas patikimai ir užtikrinti tiekiamą vandens kiekį ir slėgį projektuojamai pastato vidinei vandentiekio sistemai. Vamzdynai privalo būti įrengti žemiau įšalo gylio, kur to padaryti neįmanoma vamzdžiai turi būti papildomai apšiltinami.

2.1. Žemės darbai

2.1.1. Tranšėjų įrengimas

Lauko vandentiekio linijos klojamos žemės grunte tranšėjiniu metodu. Gruntuose tranšėja kasama su pasvirusiomis sienelėmis. iki 2,0 m tranšėjos gylio šlaitų nuolydis leidžiamas 1:0,60.

Klojant inžinerinius tinklus ant esamų kelių ar šaligatvių, darbo juostos plotis neturi viršyti pusės bendro kelio pločio, įskaitant šalikeles ar kelkraščius, kad būtų užtikrintas eismas. Jei reikalinga, Rangovas pasirūpina reikiamomis apylankomis.

Kasimo darbai turi būti atliekami pagal linijas, matmenis ir gylius, nurodytus brėžiniuose ar techninėse specifikacijose.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai, ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus.

Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu.

Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems ir automobilių eismui, leistų lengvai prieiti prie pastatų. Visas gruntas turi būti supiltas taip, kad nekeltų pavojaus darbams ir personalui ar tretiesiems asmenims, kad neužtvirtų šaligatvių ar pravažiavimų ir neužpiltų statinių sienų ir medžių.

Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriuvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išsamstymus ir sutvirtinimus.

Prireikus visas iškastas gruntas tvarkingai supilamas išilgai iškasų kraštų, su sąlyga, kad ji netrukdytų eismui, priėjimui prie pastarų ir kt. Jei tai trukdo, tai gruntas išvežamas į laikiną sąvartą, o vėliau atvežamas užpylimui.

Pylimų ir bendrų užpylimų medžiaga turi būti tokia, kad tiktų suplūkti iki nurodyto tankio, joje neturi būti organinių medžiagų ar daugiau nei 15 proc. molio ar dumblo pagal svorį.

Tose vietose, kur vyks pastovus nuolatinis darbas, galutinis užpylimas bus atliktas baigus darbus. Užpilama iki brėžiniuose nurodyto lygio.

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį ar upės vandenį, paviršines nuotekas ir pan. Atlikus inžinerinius geologinius tyrinėjimo darbus paaiškėjo, jog vietovėje yra aukštas gruntinio vandens lygis. Būtina numatyti priemones pažeminti vandens lygį tranšėjų kasimo metu, įrengiant specialias prieduobes vandeniui surinkti ir iš jį išpumpuoti drenažiniais siurbliais.

Prieš klojant PE vandentiekio vamzdžius tranšėjos dugno pagrindas paruošiamas, supilant 100 mm storio smėlio pasluoksnį. Supiltas pasluoksnis yra išlyginamas rankiniu būdu pagal projekcinį klojamo vamzdyno nuolydį. PE vamzdžių jungimas tranšėjoje atliekamas elektrifikuotu siūlių suvirinimo metodu. Prieš jungiant PE vamzdžius jų galai kruopščiai nuvalomi nuo žemių ir kito užterštumo. PE vamzdis pjaunamas statmenai išilginei vamzdžio ašiai, pjūvio ašies polinkio kampas neturi viršyti 2 % paklaidos. Nupjautas vamzdžio galas nulyginamas dilde ir toliau pagal instrukciją galai suvirinami elektrifikuotu metodu. Jungiant PE vamzdynus šuliniuose prie ketinių ir kt. flanšinių fasoninių dalių sujungimas vykdomas per ketinius tempimui atsparius jungimo flanšus su spec. jungimo įvorėmis. Vamzdynų fasoninės dalys šuliniuose bei vamzdynų posūkiuose grunte inkaruojami betoninėmis atramomis (betonas B15).

Pirmiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur, egzistuoja keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti toks, kaip nurodyta brėžiniuose.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais. Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo < 200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokia būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai.

2.1.2. Šulinių įrengimas

Prieš statant vandentiekio ar buitines nuotekynes šulinius, būtina pažeminti gruntinį vandenį. Rangovas privalo numatyti priemones pažeminti vandens lygį duobių kasimo metu, įrengiant specialias prieduobes vandeniui surinkti ir iš jį išpumpuoti drenažiniais siurbliais.

2024-MB/74-PP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

Siekiant, kad į šulinius nepatektų gruntinis vanduo, tarpai tarp šulinių g/b žiedų turi būti izoliuojami hidroizoliacine medžiaga. Rengiant požemines sklendes (kapas) būtina įrengti patikimą jų hidroizoliaciją.

G/b žiedų išorinė ir vidinė pusės 2 sluoksniais izoliuojama hidroizoliacine mastika, žiedų vidinę pusę rekomenduojama padengti vandens emulsiniais dažais. Išorinei izoliacijai, naudojama izoliacija pagaminta cemento pagrindu.

Kasant duobę šuliniui numatyti 0,6 m atstumą nuo šoninės šulinio sienos reikiamam darbininkų judėjimui iškasoje.

Įrengiant duobę, paskutinis 100 mm storio sluoksnis kasamas rankiniu būdu. Prieš statant šulinio kinetę arba leidžiant g/b žiedą, duobės dugnas išlyginamas, pašalinami dideli ir aštrūs akmenys, paruošiamas 10 cm storio išlyginamasis smėlio sluoksnis. Statant šulinius svarbu suplūkti pagrindo ir aplinkinį gruntą. Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą. Esant gruntams su gruntiniais vandenimis, atvežtinis smėlis turi būti tankinamas ne mažiau 98%. Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir vėliau išlyginamas taip, kad šulinio dugnas atsiremtų vienodai.

Baigiant statyti, prijungiami nuotėkų vamzdžiai, tiksliai nustatant vamzdžių prijungimo kampą. Įvykdžius hidraulinius vamzdinių bandymus šuliniai užpilami gruntu iš visų pusių tolygiai, palaipsniui jį tankinant. Duobių užpylimas vykdomas pasluoksniai, kiekvieną sluoksnį tankinant elektroplūktuvais (arba kitomis tankinimo priemonėmis). Sluoksnio storis iki 500 mm. Aplink šulinį gruntas turi būti pilamas nuosekliai. Svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas.

Užpildas iš šonų turi būti tinkama atrama šulinio sienelėms, todėl svarbu jį sutankinti, suminant kojomis. Vėliau plūktuvu. Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalus;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų, turinčių medžiagų.

Virš šulinio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš šulinio (kelias, grindinys ar pan.).

Sušalusio grunto gabalų bendroje užpylimo masėje neturi būti.

Vykdam užpylimą prie neigiamo oro temperatūros turi būti išsaugotas nesusalęs, birus grunto stovis iki jo sutankinimo pabaigos.

Su Inžinieriumi derinami visi metodai atstatant pagrindus, įvykus jų pažeidimui (nuo mechanizmų, užtvindžius vandeniu, sušaldžius).

Iki montavimo darbų pradžios duobių pagrindai turi būti Inžinieriaus priimti aktu.

Įrengus duobes ir tranšėjų pagrindus iš natūralaus, susigulėjusio grunto leidžiama priimti vizualiai, esant įtarimui dėl kokybės, imami grunto pavyzdžiai, daromi laboratoriniai bandymai.

Duobių ir tranšėjų pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose ir pridedami pateikti Inžinieriui pagrindų priėmimo metu.

Požeminių komunikacijų vandentiekio šulinių unifikuoti žymėjimo ženklai tvirtinami ant tam skirtų betoninių stulpelių arba ant gretimo pastato išorinės sienos.

Nužymėjimo ženklai kvadratinių plokštelių formos, 120×120 dydžio, su suapvalintais kampais, plokštelių kampuose yra skylutės ženklo 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 ženklo.

2.2. Vamzdynai ir armatūra

Vamzdžiai turi būti iš juodo su mėlyna juosta PE100.

Medžiagos savybės:

Slėgio klasė PN 10. Tinkama sudurtinėms siūlėms ir elektriniam lydymui, elektriniu būdu sulydytoms siūlėms su automatiniu lydymo ilgiu, atsparumas difuzijai ir geras cheminis atsparumas, lengvas svoris, didelis stiprumas, flanšai atsparūs tempimui, atsparumas korozijai, geros hidraulinės savybės. Priežiūra nereikalinga.

Sklendės iš ketaus su epoksidine danga, apsaugančia nuo išorinės ir vidinės korozijos, atitinkančios reikalavimus geriamam vandeniui. Sklendės gali būti su flanšais ir sriegine ar lizdine vamzdžių jungtimi. Movinė armatūra montuojama horizontaliuose ir vertikaliniuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, flanšinė armatūra jungiama flanšais.

Vandentiekio sistemoje naudojama armatūra turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Ji skirta montuoti vamzdynuose, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, nominaliu slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu. Esant maksimaliai 225°C temperatūrai atlaiko slėgį iki 1,2 MPa.

2.3. Vamzdinių bandymas

Sumontuotų vamzdinių bandymas vykdomas dviem etapais:

- pirmas – išankstinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir

2024-MB/74-PP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0

neužpilant gruntu jungčių, jų vizualiai apžiūrai;

- antras – galutinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui. Pagal veikiančius standartus surašomas darbų priėmimo aktas.

Prieš atliekant bandymą slėgiu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- 1) galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų;
- 2) visos galinės aklės turi būti inkaruojamos;
- 3) bandymo vietoje turi būti pasiruošta vandens nutekėjimui;
- 4) sistema turi būti pripildyta vandens bent 24 val. prieš pradėdant bandymą slėgiu. Įsitikinti, kad iš visos sistemos išleistas oras;

5) per pirmas 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti $1,3 \times$ nominalaus slėgio. Ši bandymo dalis turi būti patvirtinta būtiniais dokumentais;

Atliekant bandymą slėgiu:

- 1) matuojamas faktinis slėgis, jei reikia, sistemos vanduo papildomas;
- 2) sistema veikiama slėgio, atitinkančio $1,3 \times$ nominalaus slėgio (bandymo slėgis);
- 3) šis slėgis išlaikomas 2 valandas, sistemos vandenį galima papildyti;
- 4) per kitas 60 minučių sistemos vandens papildyti negalima;
- 5) po 60 minučių matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia $1,3 \times$ nominalaus slėgio (bandymo slėgis) $P_b = 60 \text{ m.v.st.}$;

6) slėgio kritimas ir papildomo vandens kiekis neturi viršyti toliau nurodytų ribų:

- a) slėgio kritimas nuo pradinio slėgio = 2%;
- b) vandens kiekis $l/m = 0,02 d_i - 0,001 + \Delta V$
 $\Delta V = 0,08 \times d^2$ (PE vamzdžiams)
 d_i = vidinis skersmuo, m.

Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

2.4. Vamzdynų sterilizavimas

Vamzdynai sterilizuojami pagal galiojančias normas chloruotu vandeniu (dozė 10: dalių chlorkalkių prie milijono). Sterilizuojantis tirpalas turi likti magistralėse ir vamzdynuose min. 30 minučių ir po to išplaunamas švariu vandeniu, kol lieka nedaugiau 0,3-0,5 mg/l chloro.

2.5 Šuliniai

Vandentiekio linijose pritaikomi g/b surenkamieji apžiūros šuliniai kurių DN1000 mm.

Šulinio gelžbetonio elementai turi atitikti gaminio kokybės techninius parametrus:

- a) Pagal atsparumą spaudimui – betonas C16/20;
- b) Pagal atsparumą šalčiui – betonas F100;
- c) Pagal vandens pralaidumą – betonas W4.

Landos numatytos $\varnothing 700$, jų aukštis priklauso nuo šulinio gylio.

Šulinių ir landų g/b elementai užtaisomi 10 mm storio skiedinio sluoksniu. Šuliniams montuojamiems po važiuojamąją kelio dalimi, šulinių perdangai naudojamos sustiprinto tipo plokštės. Nusileidimui į šulinį įrengiamos lipynės iš $\varnothing 16$, A-1 klasės armatūros.

Šulinių liukų dangtis ir rėmas pagaminti iš kaliaus ketaus, liukų apkrovos klasė - D 400, rėmas su liuku sujungtas lankstu. Lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo, rėmas su amortizuojančiu įdėklų, atspariu transporto apkrovoms, užtikrinantis stabilumą ir tylumą. Turi būti numatyta vieta ir galimybė įrengti mechaninį užraktą su nestandartiniu raktu. Liuko ženklavimas: gaminio klasė, gamintojo identifikacija, sertifikavimo įstaigos žymuo, europinio standarto žymuo, medžiagos klasė. Ant dangčio turi būti užrašas ir logotipas.

Gaminys turi būti pagamintas pagal EN124 standarto reikalavimus ir turėti patvirtinančią sertifikatą, išduotą įgaliotos sertifikavimo įstaigos. Liukai važiuojamojoje kelio dalyje sunkūs, įstatomi, „plaukiojančio“ tipo.

2.5.1. Šulinių žymėjimo ženklai

Lentelės ir jų elementai turi būti pagaminti iš ASA Thermoplast (Lunar S) plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams). Vandentiekio lentelių spalva turi būti mėlyna, nuotekų - žalia, gaisrinių hidrantų - raudona, visi skaičiai ir raidės lentelėse baltos spalvos.

Stovas turi būti pagamintas iš $d32$ mm plieninio vamzdžio su plokštele lentelės tvirtinimui, visi elementai turi būti karštai cinkuoti užtikrinant antikoroazines savybes.

2.6 Antžeminiai gaisriniai hidrantai

Antžeminiai gaisriniai hidrantai (toliau „hidrantai“) turi atitikti Lietuvos standartą LST EN 14384 ir LST EN 1074-6 reikalavimus ir turėti tai patvirtinančius sertifikatus. Hidrantų sertifikatai turi būti pateikti lietuvių kalba. Jei

2024-MB/74-PP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0

sertifikatai yra išduoti ne lietuvių kalba, jie turi būti išversti į lietuvių kalbą ir notariškai patvirtinti. Hidrantai turi atitikti „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ patvirtintas Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento. Hidranto pajungimas prie vandentiekio tinklų – flanšinis, diametras DN100, darbinis slėgis – 16bar, antžeminės dalies aukštis – ne mažiau kaip 0,9m.

Hidrantas turi būti pilnai sukomplektuotas ir paruoštas darbui (su dviem 77 mm diametro pajungimo galvutėmis ir raudono plastiko dangteliais, tipas GC 80-70). Hidranto galvučių tipas skirtas gesinimo žarnų pajungimui turi būti suderintas su Lietuvos Respublikos specialiąja priešgaisrine gelbėjimo tarnyba. Turi būti pateiktas šios įstaigos atitikties vertinimo raštas.

Hidranto konstrukcija turi užtikrinti mechaninį vandens išleidimo iš hidranto korpuso po jo uždarymo. Sistema turi užtikrinti nulinį vandens likutį. Hidranto konstrukcija turi užtikrinti pilną hidranto vidinių dalių aptarnavimą iš viršaus, jo neatkasant ir neatjungiant nuo sistemos. Tam antžeminis gaisrinis hidrantas turi turėti dvigubo uždarymo sistemą. Hidrantas turi turėti saugos atitikties deklaraciją ir paženklintas „CE“ ženklą. Hidrantų gamintojas turi būti sertifikuotas pagal ISO 9000 kokybės valdymo sertifikatą (pateikti galiojančio sertifikato kopiją su vertimų į lietuvių kalbą), kilmės šalis – Europos Sąjunga. Gaisriniai hidrantai turi būti apsaugoti nuo korozijos pagal RAL-GZ 662 reikalavimus (aukštos kokybės apsauga nuo korozijos). Kiekvienas hidrantas turi turėti individualų serijinį numerį. Hidrantams gamintojas suteikia 10 metų garantiją.

3. Lauko buitinių nuotekų tinklai

Lauko tinklas projektuojamas iš PVC Ø200 mm vamzdžių. Aukščiau grunto užšalimo gylio klojami vamzdžiai turi būti apšiltinti 5 cm storio drėgmei nelaidžia šilumine izoliacija.

Rengiant tranšėjas vamzdyno paklojimui būtina vadovautis šiose specifikacijose aprašytais žemės darbai, darbų saugos, aplinkosauginiais ir kitais reikalavimais aprašytais aukščiau.

3.1. Vamzdynai

Gravitaciniu principu veikiantys nuotekų šalinimo vamzdynai montuojami iš 160 neslėginių polivinilchlorido (PVC) vamzdžių (LST EN1401) ir . Ilgalaikė maksimali nuotekų temperatūra 60°C, trumpalaikė (iki 2 min.) - 93°C.

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido monolitinės vienasluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1 :2009 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai“ standarto reikalavimus. Gamintojai vamzdžiams turi pateikti tai patvirtinančius sertifikatus, išduotus Statybos produkcijos sertifikavimo centro (SPSC).

PVC lauko kanalizacijos vamzdžių techniniai duomenys:

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

Vamzdžiai yra atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Naudojami SN4, SN8 klasės PVC-U vamzdžiai. Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais sandarinimo žiedais. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagamintos pagal LST EN 681-1 standarto reikalavimus, užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

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

3.2. Šuliniai

3.2.1. Gelžbetoniniai šuliniai

Nuotekų nuvedimo linijose pritaikomi g/b surenkamieji apžiūros šuliniai kurių DN1000 mm.

Šulinio gelžbetonio elementai turi atitikti gaminio kokybės techninius parametrus:

- a) Pagal atsparumą spaudimui – betonas C16/20;
- b) Pagal atsparumą šalčiui – betonas F100;
- c) Pagal vandens pralaidumą – betonas W4.

G/b nuotekų šulinių latakai įrengiami iki vamzdžio viršaus, iš C16/20 klasės betono. Latakas betonuojamas pagal specialius šablonus, užglaistant lataką paviršių cementiniu skiediniu ir užgeležinant. Landos numatytos Ø700, jų aukštis priklauso nuo šulinio gylio. Šulinių ir landų g/b elementai užtaisomi 10 mm storio skiedinio sluoksniu. Šuliniams montuojamiems po važiuojamąja kelio dalimi, šulinių perdangai naudojamos sustiprinto tipo plokštės. Šulinių liukai uždenjami sunkaus tipo ketiniais dangčiais.

Nusileidimui į šulinį įrengiamos lipynės iš Ø16, A–1 klasės armatūros.

2024-MB/74-PP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

3.2.2 Plastikiniai šuliniai

Šulinių šachtoms naudojami plastikiniai tamprūs gofruoti iš išorės ir vidaus „Multiflex“ vamzdžiai. Plastikiniai gofruoti „Multiflex“ šuliniai atitinka DS 2379, SS 3643, SFS 3468 standartus.

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus d425 (s = 20 mm), žiedinis stipris SN4 „Multiflex“ vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais.

Visos jungtys turi išlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai dengiami stačiakampėmis ketinėmis grotelėmis skirtomis montuoti važiuojamojoje kelio dalyje arba plaukiojančio tipo ketiniais dangčiais su ketiniais liukais.

3.2.3. Šulinių žymėjimo ženklai

Lentelės ir jų elementai turi būti pagaminti iš ASA Thermoplast (Lunar S) plastiko atsparaus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams). Vandentiekio lentelių spalva turi būti mėlyna, nuotekų - žalia, gaisrinių hidrantų - raudona, visi skaičiai ir raidės lentelėse baltos spalvos. Stovas turi būti pagamintas iš d32 mm plieninio vamzdžio su plokšte lentelės tvirtinimui, visi elementai turi būti karštai cinkuoti užtikrinant antikoroazines savybes.

3.3. Nuotekų sistemos hidraulinis bandymas

3.3.1. Savitakiniai vamzdynai

Siekiant apsaugoti gruntą nuo teršimo nuotekomis, bei apsaugoti nuotakyną nuo gruntinio vandens patekimo, didesnio nuotakyno apkrovimo, ir tuo pačiu nuo didesnių perpumpavimo kaštų savitakinis vamzdynas ir šuliniai yra bandomi sandarumui. Dažniausiai nuotakynas yra bandomas ruožais tarp šulinių, nes taip lengviausiai izoliuoti vamzdyną. Kruopšti kontrolė ir priežiūra montavimo metu garantuoja vamzdžių nutiesimą išilgai projektuotos trasos su apskaičiuotu nuolydžiu. Jeigu nenurodyta kitaip, būtina patikrinti, ar visos angos, kurios yra žemiau tikrinamos atkarpos, yra sandarios.

Yra daug laikino sandarinimo būdų, t. y. akliniai jungikliai, kamščiai ar oro pagalvės. Atšakų akliniams jungikliams gali prireikti spyrių, užtikrinančių hidrostatinio slėgio pasipriešinimą. Neužkasti ar iš dalies atidengti vamzdžiai, prieš tikrinant sandarumą, turi būti atitinkamai užtvirtinti bei apsaugoti nuo judėjimo.

Nuotekų sistemos, sandarinimo bandymas, atliekamas pagal RIL 77 reikalavimus, hidrostatiniu metodu ir turi atitikti pagal SFS 2113 reikalavimus. Arba bandymas suspaustu oru, pagal SFS 3114 reikalavimus.

1. Bandymas slėgiu.

Išbandomas vamzdynas lėtai pripildomas vandeniu. Vamzdyno pildymas atliekamas nuo jo žemesnios vietos. Vamzdynas yra pripildomas ir palaikomas slėgis ne mažiau kaip 1 m virš žemės paviršiaus aukščiausioje tikrinamojoje atkarpoje, bet ne daugiau kaip 5 m žemiausioje bandomo vamzdyno vietoje.

Aukščiausioje taške reikia numatyti oro išleidimo vietą. Pripylus vamzdžius vandeniu reikia patikrinti ar vamzdyne nebėra oro. Tam, kad pasišalintų likęs oras, būtina pripylus vamzdį vandeniu palikti jį maždaug 1 valandai. Oras, kuris nepasišalins, perims vandens temperatūrą, ir tai apribos tūrio pakitimus vamzdyne. Vamzdyną galima laikyti sandariu, jei per 15 minučių, esant 0,05 MPa slėgiui matuojamam žemesnėje atkarpoje, nebus pastebėtas nutekėjimas.

Viso bandymo metu turi būti palaikomas bandomasis slėgis, o pritekamojo vandens tūris negali viršyti 0,02 l/m² šlapio vamzdžio perimetro. Leistinas vandens netekties tūris l/m² vamzdžio parenkamas pagal atitinkamo standarto rekomendacijas.

2. Bandymas atmosferos oru

Oro slėgis vamzdyje didinamas lėtai, specialiai tam pritaikyta įranga, kol slėgis pasieks 30 kPa (0,3 bar). Toks slėgis turi būti išlaikytas mažiausiai 15 minučių. Jeigu po 15 minučių nebus pastebėtas oro nutekėjimas, būtina nutraukti oro prileidimą. Jeigu dar po 15 minučių slėgis nenukris žemiau 25 kPa, bandymą galima laikyti teigiamu. Jeigu oras nesilaikys nustatytoje ribose, būtina iš naujo leisti orą bei surasti ir užsandarinti orą praleidžiančias vietas. Bandymą būtina pakartoti.

Bandymo duomenys užfiksuojami protokole, užsakovo ir bandymo vykdytojo priežiūroje. Atlikus šias priemones ir išleidus iš sistemos vandenį galimas vamzdyno užpylimas tranšėjoje žemės gruntu.

3.2.2. Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomos, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h 1-am m' tenkančio metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdyno ilgyje. Bandymas atliekamas, kai vandens horizontas yra aukštas, tačiau kai nelyja. Hidroizoliacijos įrengimas navose nėra būtinas, jeigu betono paviršiai pašiurkštinami, kad su jais būtų geresnis sukibimas. Visgi, Rangovas atsako už tai, kad baigus sujungimą, nava būtų nelaidi vandeniui ir, savo nuožiūra gali įrengti hidroizoliaciją.

2024-MB/74-PP-VN-TS

Lapas	Lapų	Laida
6	12	0

4. Statybos organizavimas ir darbų sauga

4.1 Normatyviniai dokumentai

1.	Statybos įstatymas;	
2.	STR 1.05.06:2010	„Statinio projektavimas“;
3.	STR 1.08.02:2002	„Statybos darbai“;
4.	DT 5-00	„Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
5.	Įsakymas Nr.64	„Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“;
6.	Įsakymas Nr.1-22	„Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“;
7.	Įsakymas Nr.A1-331	„Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai“;
8.	Įsakymas NR.102	„Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai“;
9.	Įsakymas Nr.IX-1672	„Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas“;
10.	Įsakymas Nr.D1-637	„Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“;
11.	Įsakymas Nr.A1-22/D1-34	„Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“.
12.	Įsakymas Nr. 1-338	„Dėl gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų patvirtinimo“
13.	Įsakymas Nr. 1- 93	„Elektros tinklų apsaugos taisyklės“
14.	Įsakymas Nr. 214	„Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“.

4.2 Statybos paruošimas ir organizavimas

4.2.1 Parengiamieji darbai

Yra laikoma, kad Rangovas yra nuodugnai išnagrinėjęs esamą projektinę dokumentaciją ir apžiūrėjęs statybos objektą, bei išsiaiškinęs darbų vykdymo ypatybes (darbų frontas, suvaržytos salygos, būdai, galimybė sandėliuoti medžiagas ir pan.), pasitikslinęs darbų, įrangos ir medžiagų kiekius, papildomas sanaudas ir visa tai įvertinęs pasiūlyme. Prieš įsigydamas minėtą įrangą ir medžiagas Rangovas privalo jas suderinti su Užsakovu.

Iki statybos darbų pradžios Rangovas remdamasis projekto sprendiniais turi parengti statybos darbų technologijos projektą (parengtame statybos darbų vykdymo projekte (technologiniame projekte) Rangovinė organizacija gali koreguoti arba dalinai keisti statybos organizavimo projekte priimtus sprendimus, jeigu tai nepakenks darbų kokybei ir nepažeis darbo saugos reikalavimų) ir nustatyta tvarka gauti savivaldybėje leidimą statybos darbams atlikti. Ant darbo projekto brėžinių, prieš vykdant darbus, privaloma techninės priežiūros atstovo žyma "Leidžiama vykdyti". Taip pat turi būti paskirtas darbų vadovas, atsakingas už darbų planavimą, koordinavimą ir saugumą darbų vykdymo zonoje.

Iki pagrindinių darbų pradžios būtina atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:

- pravedamas instruktažas dirbantiems šio objekto statyboje-pasirašant į atitinkamos formos žurnalą;
- Nuimamas paviršinis augalinis sluoksnis, kuris saugomas statybos aikštelėje visos statybos metu, kad baigus statybos darbus būtų panaudotas formuojant reljefą ir tvarkant aplinką;
- Paruošiamas įvažiavimas iš žvyro pagrindo statybinei technikai įvažiuoti į sklypą.

Statybos darbai gali būti pradėti vykdyti tik Rangovui (vykdytojui) parengus statybos darbų technologijos projektą, kuriame konkrečiai numatys statinio projekto įgyvendinimo būdus bei metodus ir numatys konkrečius sprendinius bei priemones, užtikrinančias nuoseklių darbų eiliškumą. Atlikus paruošiamuosius darbus, pradedami pagrindiniai vamzdinių klojimo darbai. Darbų atlikimo metu neturi būti nutrauktas esamų tinklų funkcionavimas.

Pagrindiniai statybos darbų mechanizmai ir mašinos (mechanizmai ir mašinos patikslinami pagal rangovo turimą parką) numato sekantys:

- ekskavatorius;
- buldozeris;
- dyzelinė tankinimo plokštė – gruntui sutankinti;
- savivarčiai – grunto atvežimui ir išvežimui.

Didesnė dalis žemės darbų atliekama mechanizuotai, gali būti naudojami 0,40 m³ kaušo talpos ekskavatoriai ir 59 kVa galingumo buldozeriai. Sunkiai prieinamose vietose, šalia esamų komunikacijų, darbai atliekami rankiniu būdu. Grunto sutankinimui naudoti pneumovolą ir rankinį plūktuvą.

Elektros energija naudojama iš elektrotechine dalimi naujai projektuojamų elektros tinklų, kurie prieš naudojimą turi būti priduoti eksploatacijai. Vanduo atvežamas. Numatoma darbininkams pastatyti buitines patalpas su pirmos pagalbos reikmenų spinta, gaisrinę skydą, biotualetą. Ryšiai palaikyti su savo bendrovėmis ir gamybinėmis bazėmis statybininkai naudos mobilius telefonus aparatus.

Specialieji reikalavimai statybos darbų technologijai nurodyti Bendrosios dalies aiškinamajame rašte bei Bendrojoje techninėje specifikacijoje, taip pat kitų sudėtinio projekto dalių aiškinamuosiuose raštuose ir techninėse specifikacijose. Šio statinio statybos metu sudėtingos statybos technologijos netaikomos.

4.2.2 Žemės darbai iškasose

Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai turi būti tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus, techniškai tvarkingi, tinkamai ir teisingai naudojami.

Žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo įrenginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti. Būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgrįžtų į iškasas arba į vandenį. Žemės darbų mašinų ir transportavimo įrenginių kabinos, kur to reikia, mašinai apvirtus turi apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.

Įrenginiai, mašinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, turi būti tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus, techniškai tvarkingi, paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį ir aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų. Slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Dirbant iškasose (tranšėjose), šuliniuose, požemiuose arba tuneliuose, turima imtis reikiamų saugos priemonių, kurios užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą, pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų, užtikrintų pakankamą visų darbo vietų vėdinimą, kad oras būtų nekenksmingas ir nepavojingas sveikatai, leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbus vandeniui ar kitoms medžiagoms.

Prieš pradėdant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus, iškasos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti, iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasų (tranšėjų). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

4.2.3 Priešgaisrinė apsauga, darbuotojų sauga ir sveikata statyboje

Statybos aikštelėje būtina vadovautis priešgaisrinio saugumo taisyklėmis BGST-2010. Statybos aikštelėje įrengiamas priešgaisrinis skydas su gesintuvais ir kitais priešgaisrinio inventoriaus įrankiais.

Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji statybos - montavimo darbus, turi būti praėję darbuotojų saugos ir sveikatos instruktažą. Pastoviai tikrinamos inžinerinių - techninių darbuotojų saugos ir sveikatos žinios, o su nepakankamomis žiniomis neleidžiama vadovauti darbams. Darbai vykdomi pagal STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ reikalavimus, ypatinga dėmesį atkreipiant į tai, kad:

Vykdamas visus darbus, būtina vadovautis DT 5 – 00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais. Ypatingą dėmesį būtina skirti tam, kad:

- Kiekvienas darbininkas ar vairuotojas darbą statybos objekte gali pradėti tik išklaušęs darbų saugos instrukcijas;
- Statybininkai turi būti aprūpinti statybiniais šalmais, atitinkančiais Valstybinio standarto LST EN 397 reikalavimus. Šalmas yra neremontuotina apsaugos priemonė. Maksimali apsauginio šalmo naudojimo arba saugojimo trukmė – 5 metai. Dirbant lauke, šalną reikia keisti kas 4 metai. Statybininkai turi būti aprūpinti apsauginėmis pirštinėmis, apsauginiais darbo drabužiais, apsaugančiais nuo mechaninių poveikių ir gamybinio užterštumo. Tai puskombinezonai, kombinezonai, švarkai su kelnėmis. Rudeninė ir pavasarinė striukės, o žiemą šilti drabužiai. Be to, aprūpinti profesine avalyne;
- Pašaliniai asmenys nepatektų į darbų vykdymo zoną;
- Pavojingos zonos būtų pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais ženklais. Duobės aptveriamos ne žemesnėmis kaip 1 m aukščio tvorelėmis;
- Duobių ir tranšėjų šlaitų nuolydžiai atitiktų DT 5 – 00 reikalavimus;
- Minimalus atstumas nuo iškasų šlaito krašto iki artimiausios statybinės mašinos atramos būtų parenkamas pagal DT 5 – 00 reikalavimus;
- Nulipimui į tranšėjas, duobes ir išlipimui iš jų būtų įrengtos lipynės su turėklais arba kopėčios;
- Keliamų gaminių užkabinimas bei perkėlimas būtų atliekamas patikrinta ir išbandyta įranga;
- Krovinių paėmimo įtaisų (stropų) kabliai būtų su apsauginiais užraktais;
- Kėlimo mechanizmai nebūtų perkrauti;
- Gaminiai nebūtų keliami už darbo zonos ribų;
- Nebūtų žmonių po keliamais gaminiais ir vietose, kur jie gali nukristi;
- Nebūtų paliktos pakabintos konstrukcijos darbo pertraukų metu;
- Visi elektriniai mechanizmai, įrankiai būtų įžeminti;
- Surenkamų konstrukcijų transportavimas turi būti atliekamas pagal darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklių reikalavimus.
- Iki statybos pradžios būtų parengtas rangovo technologinis projektas;
- Būtų paskirtas darbuotojas, atsakingas už darbo saugos priemonių įvykdymą.
- Statybvietėje nustatomos pavojingos žmonėms zonos, kuriose nuolatos veikia arba potencialiai gali veikti pavojingi gamybiniai veiksniai. Pavojingos zonos turi būti pažymėtos įspėjimo ženklais ir užrašais. Zonose, kuriose nuolatos veikia pavojingi gamybiniai veiksniai, yra tokios:
 - Mašinų mechanizmų ir darbinių dalių judėjimo vietos;
 - Vietos, kuriose kenksmingų medžiagų koncentracijos didesnės už didžiausias leistinas, arba yra triukšmas, kurio intensyvumas didesnis už didžiausią leistiną;
 - Vietos, virš kurių kranas perneša krovinius.

- Statybvietėje turi būti numatytas gaisrinės priemonės – priešgaisrinis stendas. Jis statomas gerai matomoje ir patogiai prieinamoje vietoje.
- Taip pat statybvietėje turi būti vaistinė su būtiniausių vaistų rinkiniu (vaistų galiojimo terminas turi būti tikrinamas).

Remiantis Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34 „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“ statytojas (užsakovas) arba statinio projekto valdytojas, statinio statybos valdytojas, kai statinį projektuojant arba statant dalyvauja daugiau negu vienas rangovas, paskiria vieną ar kelis saugos ir sveikatos koordinatorius, kurie turi užtikrinti, kad statinio projekte būtų numatyti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai, ir statybos metu privalo koordinuoti ir kontroliuoti norminiuose teisės aktuose nustatytų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų įgyvendinimą bei vykdyti šių Nuostatų 13 ir 14 punktuose nurodytas pareigas. Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo (statinio statybos vadovas, inžinierius), teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas. Statytojas (užsakovas) arba statinio statybos valdytojas ne vėliau kaip prieš 10 kalendorinių dienų iki statybos darbų pradžios pateikia Valstybinės darbo inspekcijos teritoriniam skyriui išankstinį pranešimą apie statybos pradžią.

4.2.4 Ženkli ir įspėjimai

Visi ženklai ir įspėjamieji užrašai statybvietėje turi būti rašomi lietuvių kalba. Vairuotojams, artėjantiems prie iškasų ar išardytų kelio ruožų, turi būti pastatyti reikiami skydai su įspėjamaisiais užrašais.

Šie įspėjimo skydai turi būti palaikomi švarūs ir lengvai įskaitomi bei, darbams tęsiantis, turi būti kasdien arba prireikus perkeliama taip, kad visada būtų išdėstyti tinkamai ir patogiai kelio naudotojams.

Bendruoju atveju vadovautis, Valstybinės darbo inspekcijos išleista informacine medžiaga „Darbovietėse naudojami saugos ir sveikatos ženklai“ taip pat Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatų, patvirtintų Socialinės apsaugos ir darbo ministrės 1999-11-24 įsakymu Nr. 95 ir Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatų, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005-12-23 įsakymu Nr. 1-404 reikalavimais.

4.2.5 Stebėjimas, apšvietimas, aptvėrimai

Rangovas privalo užtikrinti visas būtinas stebėjimo, apšvietimo ir aptvėrimo priemones žmonių, gyvūnų, automobilių ir t.t. apsaugai nuo sužalojimų, susijusių su vykdomais darbais. Visa tai turi būti suderinta su Inžinieriumi.

Rangovas laikomas atsakingu už nelaimingus atsitikimus ir žalą, susijusius su jo nesugebėjimu užtikrinti tinkamą aptvėrimą, apsaugą ir apšvietimą kaip aprašyta aukščiau, taip pat už bet kokius nepatogumus ar žalą, sukeltus visuomenei arba turto savininkams dėl jo atsainaus požiūrio į šiuos klausimus.

Statybvietėje turi būti įrengtas naktinis apsauginis apšvietimas. Įrengiant bendrą arba lokalizuotą statybvietės apšvietimo sistemą, šviestuvai išdėstomi ant atramų, apšvietimo bokštelių ar pastatų konstrukcijų. Šviestuvų pakabinimo aukštis 6–7 m, atstumai tarp jų tokie, kad būtų užtikrinta minimali statybinės aikštelės apšvieta 2 lx.

Statybvietėje gali būti naudojamas dviejų tipų aptvėrimas:

apsauginiai aptvarai, (1.8 metro aukščio laikina tvora) skirti tam, kad pašaliniai žmonės nepatektų į pavojingą zoną, taip pat materialinėms vertybėms apsaugoti;

signaliniai aptvarai, skirti įspėti ir nurodyti žmonėms pavojingų zonų ribas. Signaliniai aptvėrimai yra 0,8 m aukščio stovai su pakabinta ant jų virve arba balta-raudona juosta.

4.2.6 Aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai

Statinys turi būti statomas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas. Šios sąlygos yra:

- Statinių esamos techninės būklės nepabloginimas;
- Galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves;
- Gaisrinę saugą reglamentuojančiais dokumentais nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;
- Apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdymų ir pavojingos spinduliuotės;
- Apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos;
- Aplinkos apsaugos statinių bei priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas;
- Gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas;
- Vertingų želdinių išsaugojimas;
- Hidrotechnikos statinių ir melioracijos įrenginių išsaugojimas, kad nebūtų pažeistas tų statinių ir įrenginių sukurtas hidrogeodinaminis režimas.

Siekiant užtikrinti trečiųjų asmenų apsaugą nuo triukšmo būtina vadovautis Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ reikalavimais ir užtikrinti, kad higienos normos IV skyriuje nurodyti triukšmo ribiniai dydžiai neviršytų didžiausio

2024-MB/74-PP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

leidžiamo triukšmo ribinių dydžių gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.

4.2.7 Geologinės ir hidrogeologinės statybvietės sąlygos

Geologiniai ir hidrogeologiniai tyrinėjimai statybos teritorijoje nebuvo vykdomi, todėl rangovui būtina įsivertinti su šiais darbais susijusias sąnaudas.

4.2.8 Gruntinio vandens pažeminimo būtinumas

Rangovas esant būtinybei parenka tinkamą nusausinimo sistemą esamo gruntinio vandens lygio pažeminimui žemiau tranšėjos dugno lygio ir sausos iškasos palaikymui, kol vamzdynai ir kiti statiniai pastatomi ir užpilami gruntu. Susikaupęs tranšėje paviršinis vanduo pašalinamas siurblių pagalba, o esant aukštam gruntinio vandens lygiui pažeminama adatiniais filtrais.

Vanduo iš tranšėjų ir iškasų šalinamas tokiu būdu, kad būtų išvengta kelių ir visuomeninio ar privataus turto sugadinimo, drenažinių ir vandens kanalų užteršimo sąnašomis darbų vykdymo metu ar juos užbaigus, taip pat, kad nebūtų trukdoma naudotis bendraisiais bei privažiavimo keliais ir kad nekiltų pavojaus visuomenės sveikatai.

4.2.9 Medžių, augmenijos, dirvožemio ir kito iškasamo grunto išsaugojimo ir panaudojimo sąlygos

Vykdam statybos darbus numatoma medžių šalinti nenumatoma. Bendruoju atveju privalu vadovautis želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklėmis.

Statybos teritorijoje esamas dirvožemis ir kitas iškasamas gruntas turi būti išsaugomas ir panaudojamas teritorijos sutvarkymui.

4.2.10 Griaunami esami statiniai ir iškeliami inžinieriniai tinklai

Šiame objekte griovimo darbai nenumatomi.

4.2.11 Susidarysiančių įvairių rūšių statybinių atliekų orientaciniai kiekiai

Atliekos rekonstrukcijos metu objekto teritorijoje bus tvarkomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999-07-14 įsakymu Nr.217 patvirtintomis atliekų tvarkymo taisyklėmis patvirtinimo“ (*Žin.*, 1999, Nr.63-2065; 2011, Nr.57-2721) bei 2006-12-29 įsakymu Nr. D1-637 patvirtintomis statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (*Žin.*, 2007, Nr. 10-403).

Įrenginių statybos bei montavimo darbų metu reikšmingi atliekų kiekiai nesusidarys. Pagrindinė įranga bus pagaminta specializuotose gamyklose, atvežta į vietą ir čia montuojama. Planuojama, kad statybos metu susidarys apie 15 t statybinių atliekų, kurios turi būti pristatytos tokias atliekas tvarkančioms įmonėms.

Statybvietėje bus rūšiuojamos susidarančios perdirbimui tinkamos atliekos ir pakartotiniam naudojimui tinkamos konstrukcijos (medžiagos), rūšiuojamos kitos atliekos – antrinės žaliavos, pavojingos atliekos.

Įrenginių pakuočių atliekos bus perduodamos atliekų tvarkytojams.

Susidarančios neapdorotos statybinės atliekos bus naudojamos vietoje vadovaujantis statybinių atliekų tvarkymo taisyklių 16 punkto reikalavimais. Jos bus naudojamos kaip užpildas ar konstrukcinė medžiaga, aplinkotvarkos darbams ir pan.

4.2.12 Autotransporto eismo keliuose ir gatvėse laikino uždarymo galimybės ir sąlygos

Statybos metu esamų gatvių uždarymas nenumatomas.

4.2.13 Statybos produktams ir konstrukcijoms sandėliuoti, galimybės ir sąlygos

Visos reikiamos medžiagos ir įrenginiai sandėliuojami sklype. Rangovas privalo tokia vietą suderinti su užsakovu ir rengdamas darbų technologijos projektą ir darbų programą numatyti tokią vietą plane, išspręsti infrastruktūrą ir kitus su šios aikštelės eksploatacija ir priežiūra susijusius sprendinius.

Sandėliai ir sandėliavimo aikštelės turi būti išdėstytos taip, kad užtikrintų saugias darbo sąlygas, užtikrintų reikiamą žmonių ir mechanizmų judėjimą, patogų privažiavimą prie jų ir mažiausias darbo sąnaudas pakrauti ir iškrauti statybų krovinius. Sandėliai ir sandėliavimo aikštelės įrengiamos ir išdėstomos laikantis tokių reikalavimų:

medžiagos ir konstrukcijos sandėliuojamos ant išlygintos, esant reikalui, užpiltos smėliu ar žvyru aikštelės, kuri įrengiama iki 5^o nuolydžiu nubėgti lietaus vandeniui;

uždari ir pusiau atviri sandėliai neturi būti kranų veikimo zonoje, bet kiek galima arčiau darbo vietų;

atviros sandėliavimo aikštelės kranų veikimo zonoje turi būti išdėstomos taip, kad kranui reikėtų kuo mažiau važinėti ir keisti strėlės siekį. Montuojant savaeigiu kranu, konstrukcijos išdėstomos visame jo kelyje taip, kad vienoje stovėjimo vietoje jis galėtų atlikti visus montavimo darbus. Aikštelė turi būti tarp kranų ir kelio;

sandėliavimo aikštelių ribos nustatomos ne arčiau kaip 1 m nuo kelių ir ne arčiau kaip 2 m geležinkelio artimojo bėgio;

tarp medžiagų ir konstrukcijų rietuvių, taip pat kas 20 m išilgai rietuvių paliekamas 1 m pločio tarpas. Tarp gretimų rietuvių šonų paliekamas ne mažesnis kaip 20 cm tarpas;

degių medžiagų sandėliavimo aikštelės plotas neturėtų būti didesnis kaip 100 m², tarpai tarp jų ir statomų pastatų turi būti ne mažesni kaip 24 m. Sandėliuoti degias medžiagas gaisriniuose tarpuose tarp pastatų draudžiama. Šiuose tarpuose galima laikyti nedegias medžiagas ir konstrukcijas, tačiau būtina palikti apie pastatą 5 m pločio zoną gaisrinėms mašinoms manevruoti.

4.2.14 Statybiniais įrengimams ir mechanizmams įrengti galimybės ir sąlygos

Krovininių kranų darbo vietos ir jų judėjimo keliai numatomi taip, kad jais būtų galima montuoti sunkiausias ir labiausiai nuo kranų nutolusias konstrukcijas. Statybiniai mechanizmai išdėstomi atsižvelgiant į tokius reikalavimus:

mechanizmai pagal markes išdėstomi taip, kad negalėtų tarpusavyje susidurti arba trukdyti;

mechanizmų judančių dalių (posūkio platformos arba priešsvorio) priartėjimas prie pastato konstrukcijų arba medžiagų rietuvių leidžiamas ne mažesnis kaip 1 m;

pokraninis kelias tiesiamas šalia iškasų taip, kad jo balasto prizmės apatinė briauna būtų nutolusi nuo iškasos šlaito pado smėlio ir priemolio gruntui – ne mažiau kaip 1,5 iškasos gylio pridėdant 40 cm, o molio gruntui – ne mažiau kaip iškasos gylis pridėdant 40 cm. Šie reikalavimai galioja ir tada, kai iškasa yra pokraninio kelio gale;

išdėstant savaeigius kranus ir kitus mechanizmus šalia iškasų, tarp šlaito pado ir artimiausios kranų atramos turi būti išlaikytas mažiausias atstumas, kuris nurodytas 1 lentelėje;

ne mažesniu kaip 1,5 m atstumu nuo pokraninio kelio galo turi būti įrengtos kranų atmušos, pokraninį kelią būtina aptverti;

turi būti pažymėtos kranų veikimo zonos: minimali, darbinė ir pavojinga;

savaeigiems strėliniams kranams nurodoma judėjimo kryptis ir stovėjimo (darbo) vietos;

dirbant dviem kranams, ant vieno pokraninio kelio arba lygiagrečių kelių būtina numatyti priemones, užtikrinančias tarp atskirais kranais keliamų konstrukcijų ne mažesnę kaip 5 m atstumą.

Iškasos gylis, m	Horizontalus atstumas nuo iškasos šlaito pado iki kelio krašto, m			
	Smėlis ir žvyras	Priesmėlis	Priemolis	Molis
1	1,5	1,25	1	1
2	3	2,4	2	1,5
3	4	3,6	3,25	1,75
4	5	4,4	4	3
5	6	5,3	4,75	3,5

4.2.15 Laikiniems keliams ir inžinieriniams tinklams nutiesti galimybės ir sąlygos

Laikini keliai statybvietyje nutiesiami nuo esamų kelių ir jų statomų pastatų iki sandėliavimo ir darbo vietų, mechanizmų, laikinų patalpų. Turi būti užtikrintas laisvas važiavimas per statybvietyje, privažiavimas prie minėtų objektų. Laikini keliai gali būti įvairių tipų: gruntkeliai, pagerintos konstrukcijos gruntkeliai, tvirtos dangos keliai iš g/b plokščių, klojamų ant smėlio pagrindo. Gruntkeliai įrengiami, kai eismo intensyvumas nedidelis (iki 3 automobilių per val. viena kryptimi) ir geros hidrogeologinės sąlygos. Esant didesnėms eismo apkrovoms, gruntkeliai stiprinami žvyru, skalda, šlaku arba įrengiama surenkamų plokščių danga.

Laikini keliai statybvietyje įrengiami laikantis tokių reikalavimų:

esant galimybei, kuo geriau išnaudoti esamus ir/arba projektuojamus kelius;

laikini keliai neturėtų būti kranų veikimo zonoje, išskyrus iškrovimo aikštelės ir montavimo nuo ratų vietas;

laikinas kelias negali eiti tarp kranų ir sandėliavimo aikštelės;

vienos transporto judėjimo krypties kelias turi būti ne siauresnis kaip 3,5 m, dviejų transporto judėjimo kryptių – 6,0 m. Vienos transporto judėjimo krypties kelyje, ne rečiau kaip 100 m tiesioje atkarpoje, taip pat prie kiekvienos sandėliavimo aikštelės turi būti įrengti 3-6 m pločio ir 12-18 m ilgio praplatinimai transporto iškrovimo darbams;

laikinių kelių posūkių vidiniai spinduliai turi būti ne mažesni kaip 12 m, o jeigu vežamos ilgesnės kaip 12 m konstrukcijos, tai posūkių vidiniai spinduliai turi būti ne mažesni kaip 30 m;

turi būti užtikrintas laisvas važiavimas prie visų objektų, todėl prie platesnių kaip 18 m pastatų turėtų būti privažiavimai iš 2 pusių, o prie platesnių kaip 100 m – iš visų pusių;

tuo atveju, kai nėra antro įvažiavimo ir kelias nėra žiedinis, jo gale turi būti įrengta 12 × 12 m mašinų apsisukimo aikštelė. Laiduojamas laisvas privažiavimas;

vairuotojams turi būti garantuotas geras kelio matomumas. Esant vienos krypties eismui, kelio paviršius būtina matyti ne mažiau

50 m, o atvažiuojančią mašiną – ne mažiau kaip 100 m. Išilginis kelio nuolydis neturi būti didesnis kaip 10%;

2024-MB/74-PP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

įrengiant kelius prie iškasų, atstumas nuo kelio krašto iki iškasos šlaito pado turi būti ne mažesnis kaip nurodyta 1 lentelėje (neužpiltam gruntui);

pėsčiųjų judėjimui statybvietėse įrengiami takai. Jų plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m. Praėjimuose, kurių nuolydis didesnis kaip 20°, turi būti pastatytos lipynės arba laiptai su turėklais. Žiemos metu tokie takai barstomi smėliu arba šlaku. Įrengiant statybvietėje laikinus kelius per tranšėjas, turi būti pastatyti atskiri 1 m pločio tilteliai pėstiesiems;

autotransporto judėjimo greitis statybvietėje neturi būti didesnis kaip 10 km/val., o posūkiuose – 5 km/val. Tam pastatomi įspėja-įspėjiamieji kelio ženklai.

Statybvietėje gali būti rengiamos laikinos vandentiekio ir kanalizacijos linijos. Vanduo reikalingas gamybos buitiniams tikslams ir gaisro atveju. Tais atvejais, kad rangovas statybos darbų metu nusprendžia naudoti laikinus tinklus, jie įrengiami laikantis tokių reikalavimų:

į pastovias linijas įsijungiama tik vienoje vietoje ir geriausia ten, kur įrengti pastovių linijų šuliniai;

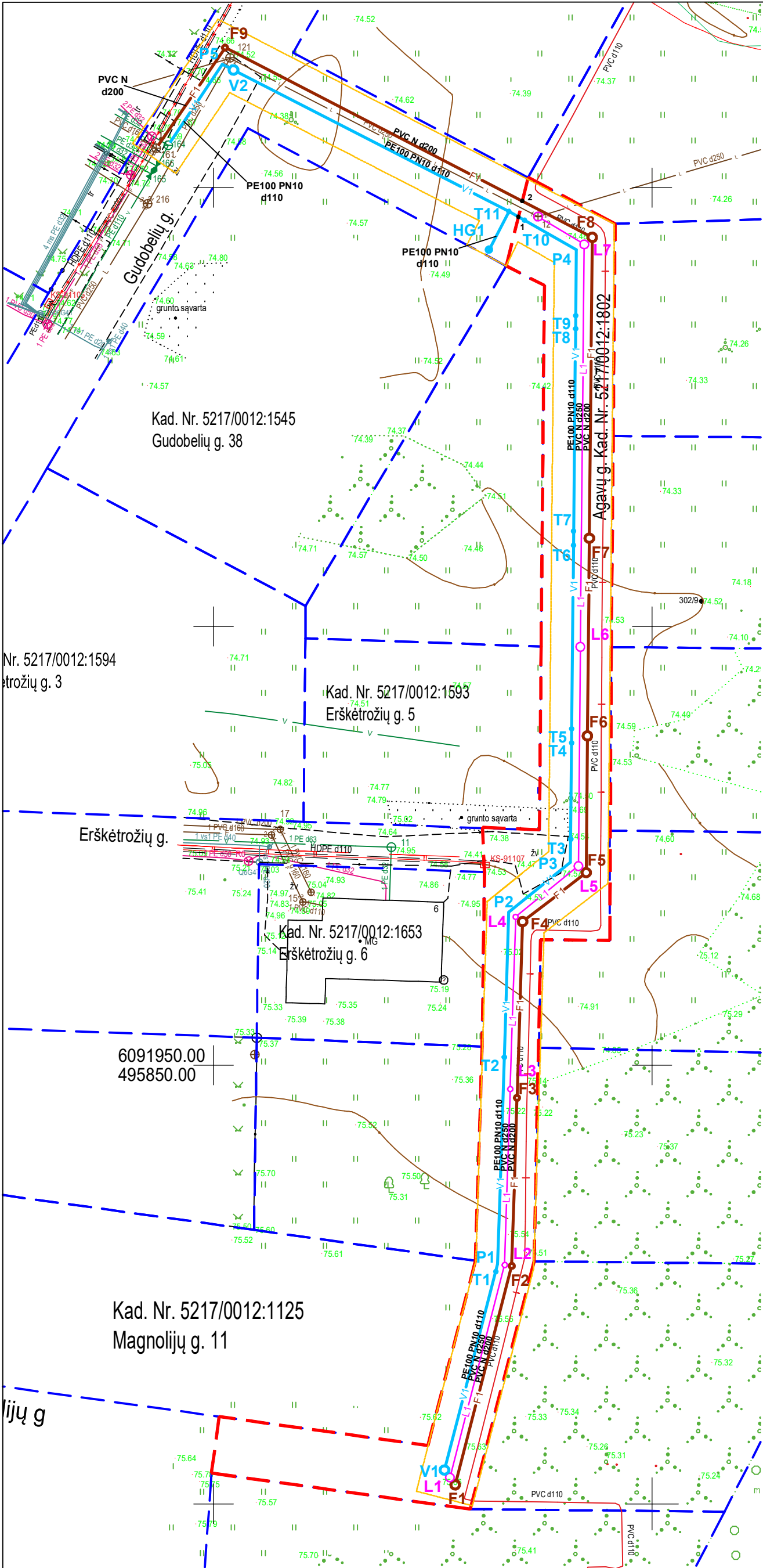
kuo geriau turi būti išnaudoti esami ir numatomi statyti tinklai;

turėtų būti projektuojama viena vandentiekio linija visiems tikslams, tačiau gali būti tiesiamos atskirai gamybinio-buitinio ir gaisrinio vandentiekio linijos. Tai turi būti daroma tada, kai nepakankamas spaudimas, bloga vandens kokybė arba neekonomiška tiesti bendrą liniją;

geriausia įrengti žiedinę vandentiekio liniją, tačiau gali būti naudojama taip pat mišri išsišakojusi (jei atšakų ilgis ne didesnis kaip 200 m) linija.

2024-MB/74-PP-VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

Medžiagų ir darbų žiniaraštis							
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
Medžiagos vandentiekio tinklams							
1	Vandentiekio vamzdžiai PE100 PN10 d110 mm			m	205		
2	Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=10 cm			m ³	20		
3	Šulinio žymėjimo ženklas			kompl.	12		
4	G/b šulinys 1500 mm diametro su visa reikiama izoliacija			vnt/m ³	2/1,84		
5	Plaukiojančio tipo ketinis liukas su ketiniu dangčiu			vnt	2		
6	PE atraminis flanšas d110 mm su laisvu flanšu DN100 mm			vnt	7		
7	Elektrinė mova d110 mm			vnt	7		
8	Trišakis virinamas d110x63 mm			vnt	13		
9	Trišakis ketinis flanšinis DN100x100 mm			vnt	1		
10	Keturišakis ketinis flanšinis DN100x100 mm			vnt	1		
11	Perėjimas virinamas d63/32 mm			vnt	13		
12	Flanšas DN100 mm su vidiniu sriegiu 1 1/4"			vnt	1		
13	Flanšas DN100 mm su vidiniu sriegiu 1"			vnt	2		
14	Įvadinė pleištinė srieginė sklendė 1 1/4"			vnt	1	AVK	
15	Įvadinė pleištinė virinama sklendė d32 mm kapoje			vnt	13	AVK	
16	Pleištinė srieginė sklendė 1"			vnt	2	AVK	
17	Ketinė pleištinė sklendė trumpa DN100 mm kapoje			vnt	1	AVK	
18	Ketinė pleištinė sklendė trumpa DN100 mm			vnt	2	AVK	
19	Skaitiklis 3/4", B klasės			kompl.	1		
20	Aklė ketinė flanšinė DN100 mm			vnt	1		
21	Antžeminis C tipo priešgaisrinis hidrantas			kompl.	1		
22	Vamzdynų hydr. išbandymas ir dezinfekcija, kai d110 mm			m	200		
23	Derlingo sluoksnio nustūmimas, atstatymas ir užsėjimas daugiametėmis žolėmis			m ²	1075		
24	Žvyro dangos atstatymas su visais reikiama sluoksniais ir pasluoksniais			m ²	45		
Medžiagos buitinių nuotekų tinklams							
1	Kanalizacijos vamzdžiai PVC N klasės d200 mm			m	208		
2	Smėlio pasluoksnis po vamzdžiais t=10 cm			m ³	20		
3	Šulinio žymėjimo ženklas			kompl.	6		
4	G/b šulinys 1000 mm diametro su visa reikiama izoliacija			vnt/m ³	6/4,08		
5	Plaukiojančio tipo ketinis liukas su ketiniu dangčiu			vnt	6		
6	Gofruotas PVC šulinys su ketiniu dangčiu, dugnu su tiesia prabėga d200 mm vamzdžiui, bei visomis kitomis reikiamomis dalimis ir jungtimis, kai h=1,79 m; DN=425 mm;			kompl.	2		
7	Gofruotas PVC šulinys su ketiniu dangčiu, dugnu su 90° trišake prabėga d200 mm vamzdžiui, bei visomis kitomis reikiamomis dalimis ir jungtimis, kai h=2,03 m; DN=425 mm;			kompl.	1		
8	Vamzdynų hydr. išbandymas ir telediagnostika, kai d200 mm			m	208		
Pastabos:							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sąnaudų žiniaraščiai yra orientaciniai. Rangovas privalo pats paskaičiuoti kiekius ir už juos atsakyti; 2. Nurodyti kiekiai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais; 3. Projektas yra dokumentų visuma - techninės specifikacijos, brėžiniai, aiškinamasis raštas, sąnaudų žiniaraščiai ir kita. Sprendiniai ir kiekiai turi būti vertinami kompleksiskai. Medžiagų, įrenginių ir darbų kiekių žiniaraštis skaitomas kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir techninėmis specifikacijomis; 4. Visos medžiagos ir priemonės, kurios gali būti pagrįstai laikomos būtinomis projekto sprendinių įgyvendinimui, turi būti įvertintos ir pateiktos statybos metu, nepriklausomai nuo to, ar jos yra parodytos brėžiniuose ir/arba apibūdintos projekto dokumentuose ar ne. 							
0	2024	Statybos leidimui ir statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	MB "A. Jarockio projektai" Į. k. 302913109			Vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklų Kauno r. sav., Domeikavos sen., Domeikavos k., Agavų ir Gudobelių g., statybos projektas			
							Pareigos
24809	PDV	A. Jarockis	2024		Medžiagų ir darbų žiniaraštis	0	
	Proj.	A. Jarockis	2024				
LT	Iniciatorius: A. G., R. M., I. M., MB „AudaIda“ Statytojas: UAB „Kauno vandenys“			2024-MB/74-PP-VN-SZ		Lapas	Lapų
						1	1



CHARAKTERINGŲ VAMZDYNO TAŠKŲ KOORDINATĖS

Taškas	X	Y	Taškas	X	Y
V1	6091903.8510	495876.3258	P1	6091927.3371	495882.3899
V2	6092063.4099	495852.2752	P2	6091967.4211	495883.6560
HG1	6092042.9350	495881.3922	P3	6091973.1166	495890.6880
T1	6091926.4779	495882.1681	P4	6092042.9129	495891.3501
T2	6091950.9099	495883.1345	P5	6092064.0676	495850.9942
T3	6091975.7562	495890.7130	F1	6091902.1673	495877.5436
T4	6091986.7293	495890.8171	F2	6091927.1095	495883.9836
T5	6091988.3304	495890.8323	F3	6091946.2678	495884.5886
T6	6092009.2385	495891.0307	F4	6091966.3587	495885.2230
T7	6092010.8615	495891.0461	F5	6091971.9383	495892.4769
T8	6092033.9137	495891.2647	F6	6091987.5141	495892.6246
T9	6092035.4101	495891.2789	F7	6092010.0451	495892.8384
T10	6092046.2740	495885.4538	F8	6092044.3397	495893.1637
T11	6092047.2860	495883.6785	F9	6092065.9556	495851.3161

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis
Lauko vandentiekio tinklai		
110 mm diametro PE100 PN10 vandentiekio vamzdynas	m	205
Lauko buitinių nuotekų tinklai		
200 mm diametro PVC N nuotekų vamzdynas	m	208

- SUTARTINIAI ŽENKLAI
- Sklypo riba
 - V1 Projektuojama vandentiekio linija
 - V1 Projektuojamos vandentiekio šulinys
 - T1 Projektuojamas trišakis su požemine linijos atjungimo armatūra
 - HG1 Projektuojamas antžeminis priešgaisrinis hidrantas
 - P1 Projektuojamos vandentiekio linijos posūkio taškas
 - F1 Projektuojama buitinių nuotekų linija
 - F1 Projektuojamas buitinių nuotekų šulinys
 - L1 Atskiru projektu suprojektuota paviršinių nuotekų linija
 - Projektuojamų tinklų apsaugos zonos

Pastabos:

- Projektuojamų tinklų diametrai ir ilgiai nurodyti tinklų profilių brėžinyje VN-02;
- Esamų ir projektuojamų tinklų altitudes būtina papildomai tikslinti vietoje;
- Prieš pradėdamas darbus, esamų tinklų trasa nustatyti, pažymėti ir aktui surašyti iškviesti suinteresuotų bendrovių atstovus. Darbus tinklų apsaugos zonoje atlikti tik rankomis;
- Tinklų statybos metu suardytos dangos turi būti atstatytos į ne prastesnę, nei pradinę, būklę;
- Vandentiekio tinklai nuo taško 1 iki šulinio Nr. 164 ir buitinių nuotekų tinklai nuo taško 2 iki šulinio Nr. 161 klojami LR priklausančioje žemėje. Visi kiti tinklai klojami Agavų g. (skl. kad. Nr.: 5217/0012:1802), priklausančiame Aldonai Grincevičienei, Rokui Maleckui, Ignui Maleckui ir MB "Audalda", UAB "Kauno vandenys" skirtame servitute.

0	2024	Statybos leidimui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
ATESTATO NR.	MB "A. Jarockio projektai" I. k. 302913109				VANDENTIEKIO IR BUITINIŲ NUOTEKŲ TINKLŲ KAUNO R. SAV., DOMEIKAVOS SEN., DOMEIKAVOS K., AGAVŲ IR GUDOBELIŲ G., STATYBOS PROJEKTAS
24809	PDV	A.JAROCKIS		2024	SKLYPO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAIS LAIDA
	Proj.	A.JAROCKIS		2024	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAIS 1:500 0
LT	STATYTOJAS: UAB "KAUNO VANDENYS" INICIATORIUS: A. G., R. M., I. M., MB "AUDALDA"				2024 - MB/74 - PP - VN - 01
					LAPAS LAPŲ 1 1