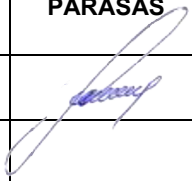


STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Lietaus nuotekų šalinimo tinklų, krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus, ruože 8,536 km ir 8,568 km, Garliavoje naujos statybos projektas
STATINIŲ GRUPĖ	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (9.5)
STATINIO ADRESAS	Kauno rajono savivaldybė, Garliava
STATINIO PAVADINIMAS	Nuotekų šalinimo tinklai
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Projektiniai pasiūlymai
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	23003AI.130-NS-00-STDP
STATINIO PROJEKTO DALIS	Nuotekų šalinimo dalis
BYLOS ŽYMUO	PP
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2024-02

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure	35824	Statinio projekto dalies vadovas	Arnoldas Jakubėnas	
			Ap. Nr. B. Nr.	

**STATINIO PROJEKTO DALIES
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstai				
23003AI.130-NS-00-STDP_BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
23003AI.130-NS-00-STDP_BSŽ.AR	44	0	Aiškinamasis raštas	
Brėžiniai				
23003AI.130-NS-00-STDP.B-1	1	0	Paviršinių nuotekų (lietaus) šalinimo tinklų planas M 1:500 ir profiliai	
Priedai				
Priedas Nr. 1	2	0	Lietaus kiekių skaičiavimai	
Priedas Nr. 2	2	0	Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis	

BENDRASIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1. Normatyviniai, kiti dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas statinio projektas	3
1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai	3
1.2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai	4
2. Projektuojamų statinių bendrieji duomenys.....	6
2.1. Projektuojamo statinio (statinių) statybos vieta	6
2.2. Statybos rūšis, statinio paskirtis ir kategorija.....	7
3. Statybos sklypo aprašymas.....	8
3.1. Sklype esantys statiniai ir želdiniai, aplinkinis užstatymas.....	8
3.2. Sklypo geologinės ir hidrogeologinės sąlygos	8
3.3. Sklypo higieninė ir ekologinė situacija.....	8
3.4. Klimatinės sąlygos	8
4. Esamos būklės statinių, statybos sklypo įvertinimas	10
5. Projektuojamų statinių sąrašas.....	10
6. Technologiniai procesai	10
7. Inžineriniai tinklai.....	10
7.1. Vandentiekio tinklai	10
7.2. Paviršinių (lietaus) nuotekų tinklai	10
7.3. Drenažinio vandens kiekiai.....	12
7.4. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai	12
8. Elektrotechnika	14
9. Susisiekimo komunikacijos.....	14
10. Statybos darbų poveikis aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms	15
11. Saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai.....	15
12. Apsauginės priemonės nuo smurto ir vandalizmo	18
13. Aplinkos ir statinių pritaikymas neigaliesiems sprendiniai	18
14. Esamų statinių (pastatų), inžinerinių tinklų griovimas, perkėlimas ar atsatymas	18
15. Energetinio naudingumo klasės aprašymas	18
16. Skaičiuojamoji šiluminės energijos sąnaudos	18
17. Duomenys apie planuojamą ūkinę veiklą	19
18. Duomenys apie statinio atitiktį visuomenės sveikatos saugos teisės aktams.....	22
19. Duomenys apie neigiamą poveikį gyvenamajai ir visuomenei aplinkai keliamus veiksnius	22
20. Statinio gaisrinės saugos reikalavimai	22
21. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	22
21.1. Esamo statinių griovimas ir atliekos	23
21.2. Griaunami esami statiniai ir iškeliama inžineriniai tinklai.....	24
21.3. Susidarysiančio įvairių rūšių statybinių atliekų orientacinis kiekis (svorio vienetais), jų tvarkymo būdai, panaudojimo statybvietėje sąlygos.....	24
21.4. Gamybinės ir ūkinės veiklos sustabdymo sąlygos statant statinius	26
21.5. Autotransporto eismo keliuose ir gatvėse laikino uždarymo galimybės ir sąlygos.....	26

21.6.	Papildomo žemės sklypo statybos produktams ir konstrukcijoms sandėliuoti, statybiniams įrenginiams ir mechanizmams įrengti, laikiniams keliams ir inžineriniams tinklams nutiesti galimybės ir sąlygos	26
21.7.	Aprūpinimo elektra, vandeniu ir kitais resursais, nuotekų šalinimo ar surinkimo galimybės ir sąlygos statybos metu; reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms	26
21.8.	Bendrieji statybos darbų statybvietėje saugos, sveikatos, higienos reikalavimai ir sąlygos	29
21.9.	Aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai.....	35
21.10.	Statinių statybos ir statybos darbų eiliškumo grafikas; specialūs reikalavimai statybos darbų technologijai	37
21.11.	Statybvietės planas su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti projekto dalių sprendinių reikalavimai	41
21.12.	Literatūros šaltinių sąrašas.....	43

1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS STATINIO PROJEKTAS

1.1. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Statinio projektas parengtas vadovaujantis sekančiais dokumentais:

1. Techninė užduotis;
2. Geologinių tyrimų ataskaita;
3. Toponuotrauka.
4. Prisijungimo sąlygos.

1.2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai

1. LR Statybos įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573;
2. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2011 m. kovo 9 d. Nr. 305/2011;
3. LR Aplinkos apsaugos įstatymas 1992 m. sausio 21 d., Nr. I-2223;
4. LR Atliekų tvarkymo įstatymas 1998 m. birželio 16 d., Nr. VIII-787;
5. LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas 1994 m. gruodžio 22 d., Nr. I-733;
6. LR Žemės įstatymas 1994 m. balandžio 26 d., Nr. I-446;
7. LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, 2019-06-06 Nr. XIII-2166;
8. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ patvirtinimo“ 2016 m. spalio 27 d. Nr. D1-713;
9. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ patvirtinimo“ 2002 m. gruodžio 5 d. Nr. 622;
10. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ patvirtinimo“ 2011 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-1053;
11. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ patvirtinimo“ 2016 m. gruodžio 12 d. Nr. D1-878;
12. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“ 2016 m. lapkričio 7 d. Nr. D1-738;
13. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ patvirtinimo 2016 m. gruodžio 2 d. Nr. D1-848;
14. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ patvirtinimo“ 2003 m. liepos 21 d. Nr. 390;
15. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ patvirtinimo“ 2015 m. gruodžio 10 d. Nr. D1-901;
16. Respublikinės statybos normos RSN 26 – 90 „Vandens vartojimo normos“.

17. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. balandžio 2 d. Nr. D1-193;
18. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. spalio 8 d. Nr. D1-515;
19. LR Aplinkos ministro 2001 m. kovo 30 d. įsakymas Nr. 171 „Dėl vandens išteklių naudojimo ir teršalų išleidžiamų su nuotekomis, pirminės apskaitos ir kontrolės tvarkos patvirtinimo“.
20. Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“.
21. Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo.
22. LR Sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl sanitarinių apsaugos zonų nustatymo ir priežiūros tvarkos patvirtinimo“ 2004 m. rugpjūčio 19 d. Nr. V-586;
23. Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
24. LR Vyriausiojo valstybinio darbo inspektorius įsakymas „Dėl Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00 patvirtinimo“ 2000 m. gruodžio 22 d. Nr. 346;
25. Valstybinės geodezijos ir kartografijos tarnybos prie LR Vyriausybės direktoriaus įsakymas „Dėl techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.08.01:2000 „Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai“ patvirtinimo“ 2000 m. balandžio 12 d. Nr. 28;
26. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus įsakymas 2009 m. spalio 27 d., Nr.V-329 „Dėl automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrųjų taisyklių BT ITK 09 patvirtinimo“;
27. LR Kelių įstatymas 1995 m. gegužės 11 d., Nr. I-891;
28. LR Aplinkos ministro ir LR Susisiekimo ministro įsakymas „Dėl kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ patvirtinimo 2008 m. sausio 9 d. Nr. D1-11/3-3;
29. LR Vyriausybės nutarimas „Dėl kelių priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo“ 2004 m. vasario 11 d. Nr. 155;

Pastaba: Nustojus galioti kažkuriam teisės aktui, vadovautis jį keičiančiu teisės aktu.

2. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto dalis parengta vadovaujantis AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ projektavimo užduotimi, norminiais dokumentais, topografinė nuotrauka.

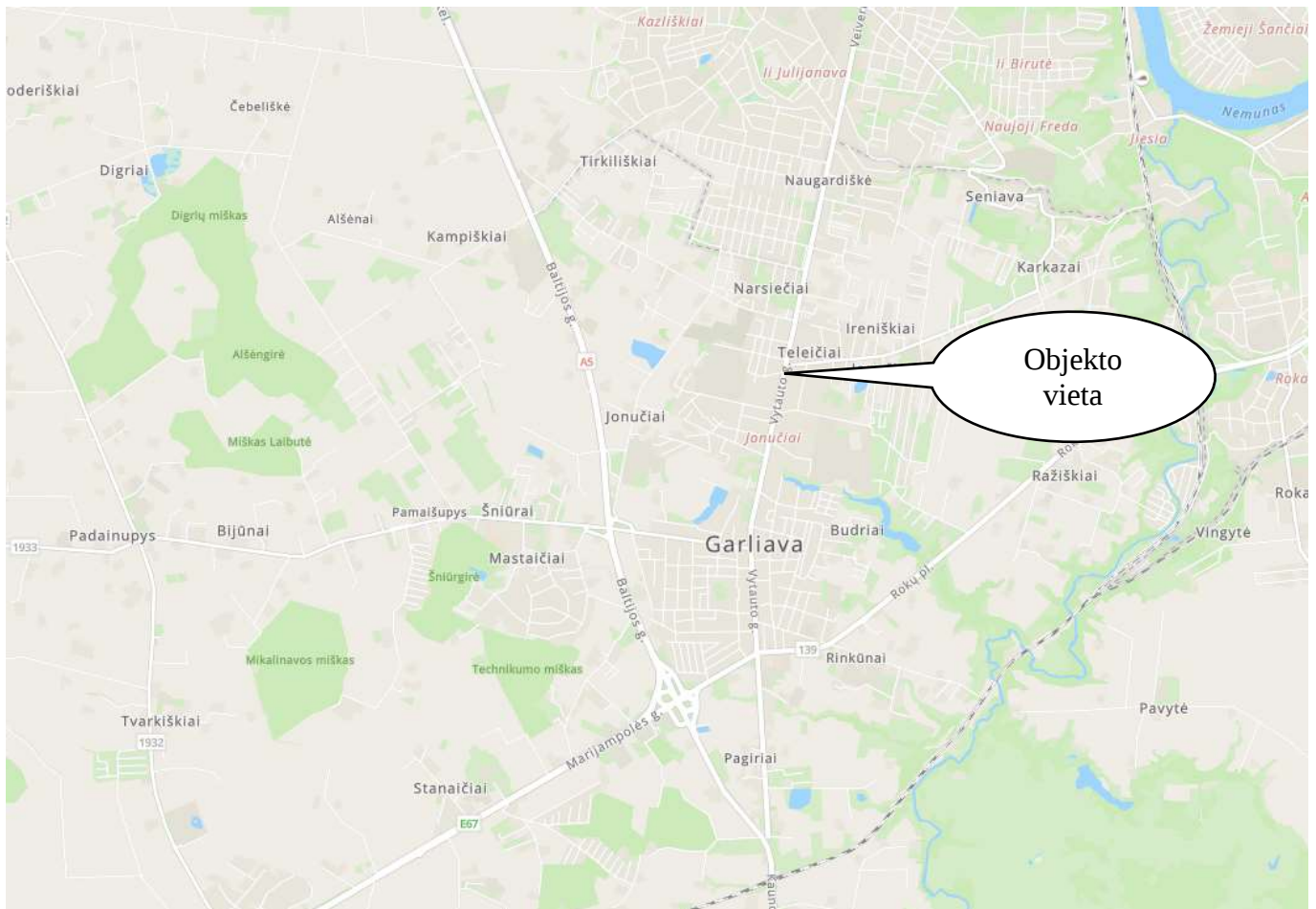
Projektuojami statiniai priklauso visuomenei svarbių statinių (jų dalių) sąrašui, kadangi yra finansuojami iš Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto (įskaitant Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir kitos tarptautinės finansinės paramos lėšas) lėšomis.

Šio projekto sprendiniais numatoma įrengti paviršinių (lietaus) nuotekų kvartalinis tinklus, suremontuoti šulinius.

2.1. Projektuojamo statinio (statinių) statybos vieta

Garliava – miestas Kauno rajono savivaldybėje, 10 km į pietus nuo Kauno centro. Garliavos seniūnija ir Garliavos apylinkių seniūnijos centras. Miesto centre stovi Garliavos Švč. Trejybės bažnyčia (pastatyta 1809 m.), veikia Kauno rajono savivaldybės viešoji biblioteka, paštas, kultūros centras (nuo 1958 m.), krašto muziejus (įkurtas 1998 m.), viešbutis. Koplytstulpiai knygnešiams (tautodailininkas), pasipriešinimo aukoms (prie gimnazijos; tautodailininkas), stovi medinis Lietuvos šimtmečio paminklas (Lietuvos šimtmečio vardu pavadintame parke).

Vadovaujantis 2023 metų duomenimis Garliavoje gyveno apytiksliai 10110 gyventojų.



1 pav. Projektuojamo objekto vieta. Šaltinis: www.maps.lt

Gatvėje, jos dalyje, šiuo metu nėra ar tik daliniai yra atskira nuotekų (lietaus) šalinimo sistema, nuo kietų dangų, ten kur nėra tinklų, lietus tiesiog nuteka į kelkraščius.

Projekto sprendiniais numatoma pakloti nuotekų (lietaus) nuotekų šalinimo tinklus Vytauto g. sankryžoje su Vienybės g. ir S. Lozoričiaus gatvėje, trapus žemiausiose vietose.

Projektuojami tinklai projektuojami Lietuvos kelių direkcijos ir Kauno rajono savivaldybei priklausančiuose sklypuose.

2.2. Statybos rūšis, statinio paskirtis ir kategorija

Projektuojamas objektas priskiriamas prie naujos statybos rūšies, pagal naudojimo paskirtį priklauso inžinerinių tinklų grupei.

1. **Nuotekų šalinimo tinklai** (naujo statinio statyba). Statinio paskirtis – inžineriniai tinklai [9.], nuotekų šalinimo tinklai [9.5.]: nuotekų surinkimo tinklai (nuotekų rinktuvai, nuotekų išvadai), kategorija – **nesudėtingasis II gr. Statinys ir neypatingasis Statinys**.

3. STATYBOS SKLYPO APRAŠYMAS

3.1. Sklype esantys statiniai ir želdiniai, aplinkinis užstatymas

Inžineriniai tinklai tiesiami esamų gatvių važiuojamoje dalyje.

Statybos sklypo teritorijoje yra veikiantys nuotekų šalinimo, vandentiekio, ryšio ir kiti tinklai kuriuos reikėtų išsaugoti.

Želdinių šalinimas šiuo projektu nesprendžiamas.

3.2. Sklypo geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

UAB „Geoinžinerija Baltic“ 2023 m. gegužės mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus. Tyrimai atlikti pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų tikslas – išaiškinti teritorijos inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas projektuojamų tinklų vietoje.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutinio apledėjimo amžiaus, Pabaltijo žemumų srities, Nemuno vidurupio plynaukštė, Garliavos limnoglacialinės lygumos mikrorajone.

Detalesnė informacija pateikiama Bendrosios dalies prieduose.

3.3. Sklypo higieninė ir ekologinė situacija

Statybos sklypo higieninė ir ekologinė situacija yra normali. Statybos sklypo teritorijoje nėra susikaupusių šiukšlių ar aplinkai kenksmingų medžiagų. Projektuojami vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai nepablogins esamos higieninės ir ekologinės situacijos, nes inžineriniai tinklai bus po žeme, bei naudojamos šiuolaikinės medžiagos, kurios užtikrina statinio ilgaamžiškumą.

3.4. Klimatinės sąlygos

Klimatinės sąlygos Kauno rajono savivaldybėje pagal RSN 156-94 Statybinę klimatologiją (arčiausia stotis Kaunas): vyraujantys vėjai sausio mėn. - vakarų, pietvakarių ir pietų kryptių, liepos mėn. - vakarų, pietvakarių ir šiaurės vakarų kryptių vėjai. Vidutinis vyraujančių kryptių vėjo greitis 4,3 m/s, absoliutus metinis vėjo greičio maksimumas 30 m/s (1975). Vidutinė metinė oro temperatūra yra 6,6°C. Vidutinė temperatūra šilčiausią mėnesį (liepą) yra 17,4°C, šalčiausią metų mėnesį (sausį) -5,0°C. Absoliutus oro temperatūros metinis maksimumas buvo 34,9°C (1959 m.), absoliutus oro temperatūros metinis minimumas buvo -36,3°C (1956 m.). Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas 80%. Vidutinis kritulių kiekis per metus yra 630 mm, absoliutus paros kritulių maksimumas 83,1 mm (1954 m.). Vidutinis sniego

dangos storis per žiemą 20 cm, didžiausias sniego dangos storis – 33 cm. Maksimalus dirvožemio įšalimo gylis galimas vieną kartą per 10 metų – 90 cm, per 50 metų – 125 cm.



2 pav. Stebėjimo punktų žemėlapis. Šaltinis: RSN156-94

4. ESAMOS BŪKLĖS STATINIŲ, STATYBOS SKLYPO ĮVERTINIMAS

Kitu projektu „Krašto kelio Nr. 130 Kaunas–Prienai–Alytus sankryžų esančių 8,536 km ir 8,568 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“ (23003AI-130-00-KRTDP) vykdomas sankryžos kapitalinio remonto projektas.

5. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ SĄRAŠAS

Projektuojamas objektas susideda iš šių statinių:

1. **Nuotekų šalinimo tinklai.** Projektuojami nuotekų šalinimo tinklai susideda iš savitakinių nuotekų šalinimo tinklų. Savitakiniai nuotekų šalinimo tinklai susideda iš nuotekų rinktuvų ir nuotekų šalinimo jungiamųjų nuotakų iki trapų. Nuotekų rinktuvai – tai gatvių ir kvartalų tinklai, į juos jungiami išvadai iš pastatų. Nuotekų rinktuvų skersmuo yra 200 mm. Nuotekų jungiamasis nuotakas – pirma ar antra nuotekų vamzdžio atkarpa, jungianti trapus ir nuotekų rinktuvą.

Savitakinis nuotekų tinklas numatomas iš PP/PVC savitakinių nuotekų tinklų Ø200÷315 mm skersmens vamzdžių (klojant atviru būdu), SN4/SN8 klasės ir/arba iš PE100 RC, Ø200÷315 mm skersmens vamzdžių (klojant uždaru būdu). Plačiau apie projektuojamų inžinerinių tinklų charakteristikas žiūrėti grafinę dalį.

6. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

Statomuose inžineriniuose tinkluose technologiniai procesai nevyks, todėl šis skyrius nenagrinėjamas

7. INŽINERINIAI TINKLAI

7.1. Vandentiekio tinklai

Šio projekto sprendimais vandentiekio tinklai neprojektuojami.

7.2. Paviršinių (lietaus) nuotekų tinklai

Paviršinių (lietaus) nuotekų tinklų plėtra numatoma Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytusruože nuo 8,536 iki 8,536 km. Visos surinktos nuotekos pajungiamos į Kauno rajono savivaldybei priklausančius lietaus tinklus.

Savitakiniai nuotekų tinklai numatyti kloti iš PVC/PP/PE, uždaru būdu klojami ruožai turi būti iš PE100 RC PN10 Ø 200-315 mm vamzdžių. Savitakinių nuotekų tinklų skersmuo DN200-315 mm, SN4 klasės, klojant iki 5 m. gylyje SN8 klojant virš 5 m. gylio. Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais.

Tinklai turi būti klojami normatyviniais nuolydžiais (STR 2.07.01:2003).

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti atitinkamas LST EN 124:1998 ar ekv. nuostatas. Minimali laisva anga betoniniams šuliniams - 700 mm. Betoninių šulinių dangčiai turi būti be užrakto, važiuojamoje dalyje „plaukiojančio“ tipo, kalaus ketaus.

Lietaus grotelės – bortinės su d700 mm gelžbetoniniu šuliniu ir sėsdinamąja dalimi.

Pagrindinėje trasoje naudojami surenkami gelžbetoniniai šuliniai turi būti statomi pagal Lietuvoje naudojamus standartinius brėžinius (LK katalogus). Taip pat, numatyta naudoti ir plastikinius PVC/PP d425 mm šulinius.

Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį ir įvertinti, kad klojant naujus tinklus nebūtų pažeistos esamos komunikacijos, o susidūrus su planuose nepažymėtomis komunikacijomis būtina kreiptis į žinybas, kurioms šios komunikacijos priklauso.

Visų šulinių landos turi būti sukeltos iki projektinio gatvės lygio.

Apsaugos ir sanitarinės apsaugos zonos. Pagal patvirtintą Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166 inžineriniams tinklams nustatomos tik apsaugos zonos:

Dešimtojo skirsnio „Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos ir jose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos“ 42 straipsnį „Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonų dydis“ yra nustatomos šios vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos:

1. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.

2. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.

7.3. Drenažinio vandens kiekiai

Siekiant apsaugoti projektuojamus statinius nuo neigiamo gruntinio vandens poveikio projektuojamas požeminių kelio konstrukcinis drenažas. Konstrukcinio drenažo sprendiniai ir kiekiai detalizuojami kito vykdomo projekto („Krašto kelio Nr. 130 Kaunas–Prienai–Alytus sankryžų esančių 8,536 km ir 8,568 km kapitalinio remonto techninis darbo projektas“ (23003AI-130-00-KRTDP)) apimtyje.

Kelio drenažas pajungiamas projektuojamuose trapuose ir magistraliniuose šuliniuose.

7.4. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai

7.4.1. Lietaus skaičiavimas

Skaičiuojamas susidaręs paviršinių (lietaus) nuotekų kiekis nuo kietų dangų (asfalto), nuo numatomos surinkti teritorijos tenkantis valyklai. Paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas susidarantis ant kietų dangų, žalių plotų ir statinių stogų, įvertinant teritorijos plotą ir lietaus intensyvumą.

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas kietoms dangoms apskaičiuojamas pagal (STR 2.07.01:2003 9 priedas 2.1) formulę:

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

čia: I – lietaus intensyvumas, $l/(s \times ha)$, pagal STR 2.07.01 10.1 pav., apskaičiuojama pagal formulę:

$$I = \frac{A}{T + B} + c, \frac{l}{s \cdot ha};$$

F – skaičiuotinas nuotėkio baseino plotas, ha.

$Q_{lt.terit.t}$ – ant i-tosios teritorijos susidarantis paviršinių nuotekų kiekis, l/s.

C_{vid} – paviršinio nuotėkio koeficientas, pagal STR 2.07.01 9.4 lentelę.

T – lietaus trukmė, min, nustatoma pagal (STR 2.07.01:2003 9 priedas 2.5 p.),

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinėjų sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmens dydžio, pagal (STR 2.07.01:2003 10 priedas).

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

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

β - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą.

Skaičiuotinas paviršinių nuotekų debitas nuo šlaitinio (nuolydžio, didesnio kaip 0,015) stogo gali būti apskaičiuojamas taip:

$$Q_{\max} = \frac{F \cdot I_5}{10000}, \text{ l/s,}$$

kai I_5 – kartą per metus pasikartojančio 5 min trukmės lietaus intensyvumas, l/(s·ha), apskaičiuojamas pagal 2.2 p., imant $T = 5$ min.

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas žalioms vejoms apskaičiuojamas pagal (STR 2.07.01:2003 9 priedas 2.1) formulę:

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

C_{vid} – paviršinio nuotėkio koeficientas, pagal STR 2.07.01 9.4 lentelę (0,05-0,22).

Maksimalus paros kritulių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{\text{paros max1}} = 0,7 \times F \times K_{\max}, \text{ m}^3/\text{d.}$$

čia: F – skaičiuotinas nuotėkio baseino plotas, m^2 ;

$K_{\max}$ – maksimalus paros kritulių kiekis, m (Šaltinis: Lietuvos Hidrometeorologijos tarnybos fondai, 1961 – 1990 m. stebėjimo laikotarpis. Vilnius, 1998).

Mėnesio kritulių kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$W_f = 10 \times H_f \times p_s \times F \times K, \text{ m}^3/\text{mėnesį}$$

čia: H_f – Vidutinis daugiamečių kritulių kiekis tam tikroje teritorijoje, mm (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis.), artimiausia matavimo stotis Utenoje;

p_s – paviršinio nuotėkio koeficientas:

$p_s=0,85$ – stogų dangoms;

$p_s=0,83$ – kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms;

$p_s=0,78$ – akmenų grindiniui;

$p_s=0,4$ – iš dalies vandeniui laidiems paviršiams (pavyzdžiui, sutankintas gruntas, žvyras, skalda, ir pan.);

$p_s=0,2$ – žaliems plotams (pavyzdžiui, pievos, vejoms, gėlynai ir pan.), kuriuose įrengta vandens surinkimo infrastruktūra;

$p_s=0,8$ – koeficientas taikomas, kuomet teritorija yra planuojama ir (ar) nėra žinomas paviršiaus tipas;

F – teritorijos plotas, ha;

K – paviršinio nuotėkio koeficiento pataisa, įvertinanti sniego išvežimą. Jei sniegas išvežamas, $k=0,85$, jei neišvežamas, $k=1$).

Paviršinių nuotekų kiekio skaičiavimai pateikiami prieduose.

7.4.2. Drenažo skaičiavimas

Skaičiuojama su sąlyga, kad kelio konstrukcinis drenažas aptarnaus teritoriją po 15 m nuo drenažo vamzdžio ašies. Kelio konstrukcinis drenažas projektuojamas abiejose kelio pusėje.

Skaičiuotinas suminis nuotekų debitas apskaičiuojamas:

$$Q_{dr.(i)} = 5 \times F, \text{ l/s,}$$

čia: 5 – nuotekų kiekis tenkantis 1 ha ploto, l/s/ha;

F – drenažo vamzdžio aptarnaujama teritorija, ha;

$$Q_{dr. (\text{aplink talpas})} = 5 \times 0,88 = 4,4 \text{ l/s;}$$

Kelio drenažas pajungiamas projektuojamuose trupuose.

8. ELEKTROTECHNIKA

Šiuo projektu nesprenžžiama.

9. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS

Privažiavimas prie projektuojamų tinklų numatomas esamais keliais ir gatvėmis. Tinklų statybos metu išorinio ir vidinio transporto judėjimo eismą organizuoja rangovas pagal galiojančias kelių eismo taisykles. Darbai, kurie vykdomi kelių – gatvių zonoje turi būti vykdomi pagal „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisykles T DVAER 12“. Rangovas turi įsivertinti visas rinkliavas už gatvės eismo sustabdymą.

Statybos metu pažeistos dangos turi būti atstatytos į neblogesnę būklę nei buvo prieš statybos pradžią.

Sumontavus projektuojamus inžinerinius statinius ir tinklus technologinių duobių kasimo vietose atstatomos statybos metu išardytos gatvių dangos, pėsčiųjų takai, vejose, asfalto dangos su visais pasluoksniais. Pažeistos konstrukcijos turi būti išvežamos, o jų vietoje turi būti atstatomos naujomis medžiagomis.

Objekto statybos metu, statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo bus kaupiamos ir saugomos aptvėrtoje statybos teritorijoje kontaineriuose ar tvarkingose krūvose. Atliekos, kurios tinkamos rūšiuoti, turės objekto teritorijoje būti išrūšiuotos į tam skirtus kontainerius. Visos tinklų statybos metu susidariusios statybinės atliekos turi būti saugomos ir išvežamos pagal sutartį. Vykdamas statybos darbus, būtina maksimaliai išsaugoti esamus želdinius. Jei esami želdiniai ar medžiai pažeidžiami atliekant statybos

darbus, jie turi būti atsodinami. Prieš pradedant darbus, kasimo darbų zonoje nuimamas augalinis grunto sluoksnis (vietose, kur jis yra), kuris išsaugomas iki statybos pabaigos ir turi būti grąžintas į pirminę vietą arba panaudotas teritorijos tvarkymo darbams. Mechanizmų darbo zonoje esančius medžius rekomenduojama nuglenėti ir jų kamienus aptaisyti lentomis arba mediniais skydais iki 1,5÷2,0 m aukščio.

Statybos metu pažeistus šlaitus būtina pilnai atstatyti į pirminę padėtį ir apsėti žole. Tikslu sumažinti dulkių skleidimą, rekomenduojama darbų vykdymo zonas laistyti vandeniu. Taip pat vandeniu turi būti laistomos statybinės šiukšlės pakrovimo į autotransportą ir transportavimo metu.

Statybos eigoje už tvarkomos teritorijos ribų išardytos arba apgadintos esamos dangos turi būti pilnai atstatytos į pirminę padėtį. Visi statybos mechanizmai ir autotransportas turi būti techniškai tvarkingi. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas. Draudžiama statyboje naudoti ir kitas aplinkai kenksmingas medžiagas. Iš statybos darbų zonos į gatvę išvažiuojantys mechanizmai ir autotransportas turi būti švarūs ir tvarkingi.

Pradedant inžinerinių tinklų paklojimo darbus, sutikslinti susikirtimo taškus su klojimo traseje esančiomis požeminėmis komunikacijomis su jas eksploatuojančiomis organizacijomis. Darbai, kurie vykdomi kelių – gatvių zonoje turi būti vykdomi pagal „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12“. Rangovas turi įsivertinti visas rinkliavas už gatvės eismo sustabdymą

10. STATYBOS DARBŲ POVEIKIS APLINKAI, GYVENTOJAMS, KAIMYNIMĖMS TERITORIJOMS

Inžinerinių tinklų statyba neigiamos įtakos aplinkai neturės, nes projektuojami inžineriniai statiniai – požeminiai statiniai, baigus statybos darbus gyvenviečių nepakeis. Statybos metu statybinės medžiagos sandėliuojamos Rangovo numatytoje statybvietėje, kuri bus aptveriamą, o statybinis laužas bus išvežamas pagal sudarytą sutartį.

Gyventojams, kaimyninėms teritorijoms inžinerinių tinklų statybos metu bus trumpalaikis neigiamas poveikis dėl iškasų ir statybinių mašinų eismo.

Tinklų eksploatacijos metu žymaus neigiamo poveikio nebus, nes tinklai bus po žeme. Tinklai bus statomi nepažeidžiant trečiųjų asmenų interesų.

11. SAUGOMOS TERITORIJOS TVARKYMO IR APSAUGOS REIKALAVIMAI **Saugomos teritorijos.**

Nagrinėjamos vietovės situacijos schema saugomų teritorijų atžvilgiu pateikta 3 pav. Arčiausiai esanti saugoma teritorija Natura 2000 – Jiesios upė ir jos slėniai. Saugoma teritorija nutolusi 1,7 km R kryptimi.



3 pav. Nagrinėjamo objekto padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu. Šaltinis: stk.am.lt.

Tinklų statybos ir eksploatacijos metu neigiamo poveikio Natura 2000 ar kitoms saugomoms teritorijoms nebus. Tinklų statybos projekto sprendiniai neigiamos įtakos Natura 2000 buveinių ir paukščių apsaugai svarbioms teritorijoms neturės.

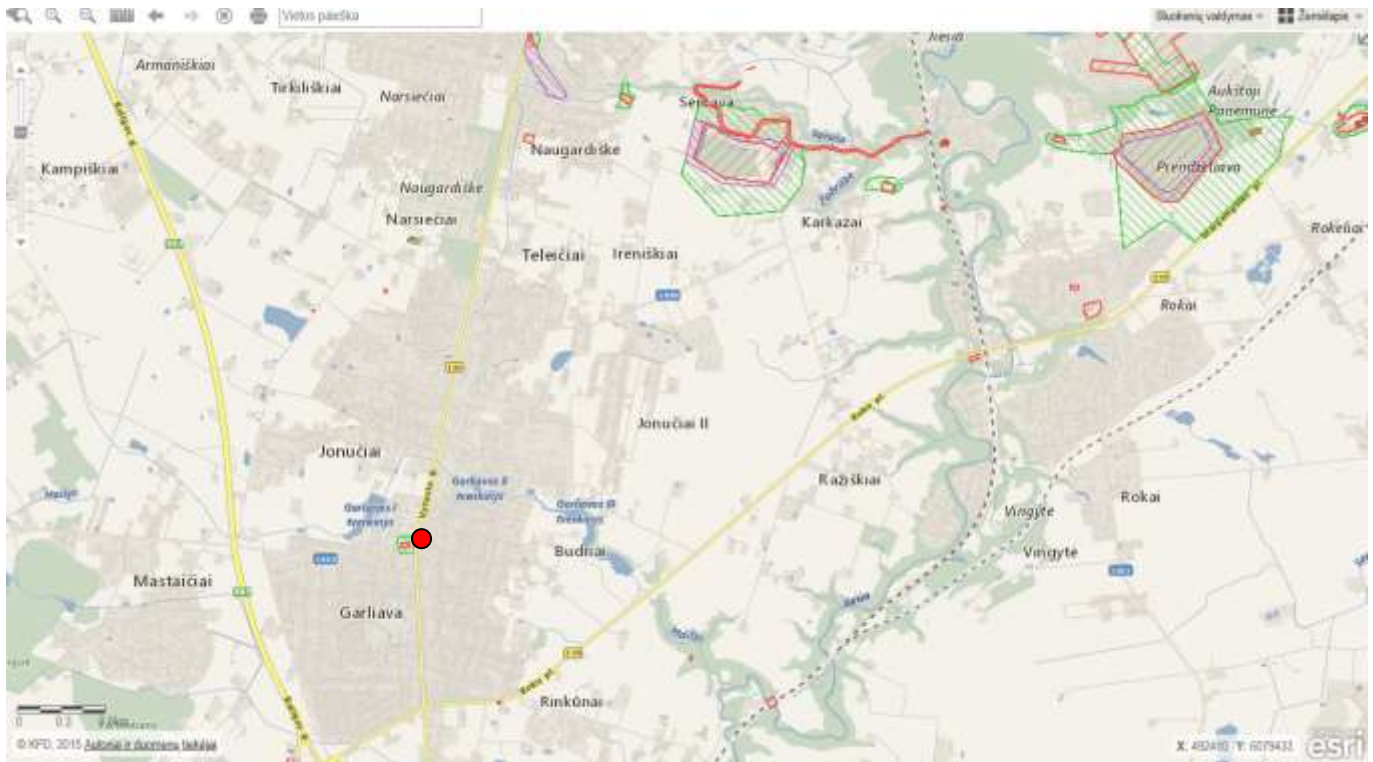
Kultūros paveldo objektai/teritorijos.

Situacijos schema kultūros paveldo objektų atžvilgiu pateikta 4 pav., o atstumai iki artimiausių kultūros paveldo objektų 1 lentelėje.

Lentelė 1 Atstumai iki kultūros paveldo objektų

Kultūros paveldo objekto pavadinimas, unikalus kodas	Atstumas ir kryptis nuo planuojamo objekto iki kultūros paveldo objekto / apsaugos zonos
Garliavos evangelikų liuteronų bažnyčia (kodas 30618)	Apie 800 m P kryptimi
Garliavos evangelikų liuteronų bažnyčia <i>Vizualinės apsaugos pozonis</i>	Apie 800 m P kryptimi
Kauno tvirtovės 3-asis fortas (kodas 26352)	Apie 2481 m ŠR kryptimi
Kauno tvirtovės 3-asis fortas <i>Vizualinės apsaugos pozonis</i>	Apie 2481 m ŠR kryptimi
Kauno tvirtovės 3-asis fortas	Apie 2481 m ŠR kryptimi

Apsaugos nuo fizinio poveikio pozonis



4 pav. Nagrinėjamo objekto padėtis kultūros paveldo objektų atžvilgiu. Šaltinis: kpd.lt

Projektuojami lietaus nuotekų tinklai nepatenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas bei pazonus.

Statant lietaus nuotekų tinklus ir aptikus kultūros paveldo objektų požymių turinčių radinių būtina nedelsiant informuoti Kultūros paveldo departamento atsakingą skyrį bei statytoją/užsakovą. Kultūros paveldo teritorijoje turi būti atlikti archeologiniai tyrinėjimai.

Urbanistikos, gaisrinės, civilinės saugos priemonės. Urbanistikos ir civilinės saugos priemonės išlieka esamos, nes projektuojami sprendiniai su šiomis priemonėmis nesusijusios.

Apsaugos ir sanitarinės apsaugos zonos. Pagal 2019 m. birželio 6 d. patvirtintas Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą Nr. XIII-2166 inžineriniams tinklams nustatomos tik apsaugos zonos:

10 skirsnis, 42 straipsnis. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonų dydis:

1. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.

2. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynų, įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona – išilgai vamzdyno trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.

3. Vandens tiekimo bokštų, vandens ir nuotekų siurblių, nuotekų rezervuarų apsaugos zona – 10 metrų pločio žemės juosta aplink šių statinių ar įrenginių išorines ribas.

Poveikį aplinkai mažinančios priemonės

Projektuojami inžineriniai tinklai bus sandarūs, todėl nebus eksfiltracijos. Bus įdiegtas saugus lietaus surinkimas su trapuose įrengtomis sėsdinamosiomis dalimis.

12. APSAUGINĖS PRIEMONĖS NUO SMURTO IR VANDALIZMO

Kadangi projektuojami inžineriniai tinklai bus po žeme, todėl papildomų apsauginių priemonių nuo smurto ir vandalizmo nenumatoma.

13. APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMAS NEĮGALIESIMES SPRENDINIAI

Projektuojami inžineriniai tinklai bus po žeme, todėl žmonės su negalia dėl įrengtų inžinerinių tinklų apribojimų neturės.

14. ESAMŲ STATINIŲ (PASTATŲ), INŽINERINIŲ TINKLŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS

Esamų statinių griovimas, perkėlimas ar atstatymas nenumatomas.

15. ENERGETINIO NAUDINGUMO KLASĖS APRAŠYMAS

Kadangi neprojektuojami pastatai, todėl energetiniai klausimai šiame projekte nesprendžiami.

16. SKAIČIUOJAMOJI ŠILUMINĖS ENERGIJOS SĄNAUDOS

Kadangi neprojektuojami pastatai, todėl skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos klausimai šiame projekte nesprenžiami.

17. DUOMENYS APIE PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ

Vandens tarša. Paviršinio ir požeminio vandens, žemės gelmių tarša nenumatoma. Statybos darbams naudojama technika bus techniškai tvarkinga ir taip bus išvengta degalų ir tepalų patekimo į paviršinius ir požeminius vandenis. Tačiau jeigu statybos metu naftos produktų išteklėjimo iš mechanizmų nebūtų išvengta, užterštas gruntas turės būti surenkamas ir išvežamas utilizavimui į VŠĮ „Grunto valymo technologijos“ grunto valymo poligoną.

Oro tarša. Įrenginių susijusių su PŪV, dėl kurios į aplinkos orą gali būti išmetami teršalai nėra.

Reljefo paruošimo, žemės darbų, statybos darbų metu susidarantys oro teršalų kiekiai bus nežymūs, o jų poveikis aplinkai – trumpalaikis ir nereikšmingas.

Dirvožemio tarša. Projektuojamo objekto eksploatacijos metu dirvožemio tarša nenumatoma, fizinis (mechaninis) poveikis dirvožemiui nebus daromas. Padidinta dirvožemio tarša galima tik statybos metu. Vertingą dirvožemio sluoksnį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti laisvose nuo užstatymo vietose. Nuimtas sluoksnis saugojamas, tvarkomos teritorijos ribose neturės jokio negatyvaus poveikio aplinkai. Saugomą dirvožemį reikia suprofiluoti taip, kad jis nebūtų plaunamas ir negalėtų užslinkti ant kito sklypo ar kelio. Be to piltas gruntas turi būti sandėliuojamas atskirai nuo nuimto derlingo dirvožemio. Nuimtas derlingo dirvožemio kiekis saugomas tam skirtose vietose iki statybos darbų pabaigos. Po statybos nuimtas dirvožemio sluoksnis panaudojamas žalių plotų rekultivacijai.

Projektuojamo objekto teritorijoje neigiamas poveikis žemės gelmėms nenumatomas. Gruntinis vanduo nebus teršiamas, todėl ir papildomos apsaugos priemonės jam nereikalingos.

Visiems darbams naudojami mechanizmai ir mašinos turi būti techniškai tvarkingi, taip bus išvengta degalų ir tepalų patekimo į dirvožemį.

Laikina statybos aikštelė turi būti įrengiama taip, kad dirvožemio taršos nebūtų. Statybos metu bus sandėliuojamas minimalus statybinių medžiagų ir konstrukcijų kiekis bei nesandėliuojami dideli kiekiai tepalų ir degalų. Darbo metu bus laikomos tepalus absorbuojančios medžiagos, specialūs konteineriai tepalų surinkimui.

Rangovas turi paruošti avarijos likvidavimo planą, kuriame turi būti išdėstyta įspėjimų pateikimo seka išsiliejimo, išleidimo, gaisro ar nelaimingo atsitikimo atvejais, kurių metu gali būti padaryta žala aplinkai, darbininkams arba visuomenei. Be to, turi būti numatytos pagrindinės avarijų likvidavimo priemonės, naudojamos išsiliejimo kontrolei ir išvalymo darbams, vandens telkinių užteršimo išvengimui

ir t.t. Į aikštelę turi būti atgabentos medžiagos ir įranga, reikalinga darbui potencialių avarių ir išsiliejimų atveju, ir turi būti laikomos netoli tų vietų, kur jų gali prireikti.

Žemės gelmių tarša. Planuojamos ūkinės veiklos tiesioginis poveikis žemės gelmių (geologiniams) komponentams nebus daromas. Planuojamos ūkinės veiklos sąlygojamo geologinės aplinkos pokyčio poveikio kitiems aplinkos komponentams taip pat nebus.

Tarša biologinei įvairovei. Objekto teritorijoje saugotinių medžių, krūmų ir kitų želdinių nėra.

Kraštovaizdžio tarša. Kraštovaizdžio estetinės vertės apsaugos priemonės numatomos pritaikant kraštovaizdžiui ir bendrai estetinei aplinkai, sklypo planavime taikomos formos, medžiagos ir statinių padėtis, reljefo formavimas ir visų sklypo formavimo elementų tarpusavio sąveika. Be to nuotekų šalinimo tinklai statomi po žeme. Neigiamas poveikis kraštovaizdžiui daromas nebus.

Cheminis, fizikinis, biologinis poveikis. Statybos metu galimas statybinio transporto sukeltas triukšmas, tačiau rangovas turi užtikrinti, kad jis neviršys Lietuvos higienos normų HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtintų LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604.

Tinklų statybos teritorijoje planuojama, kad fizikinės ir biologinės taršos šaltiniai nesusidarys.

Planuojamas atliekų susidarymas. Numatoma, kad objekto statybos metu susidarys nepavojingos, mišrios statybinės atliekos, (pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. 217 (LR aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymo Nr. D1-368 redakciją), kurios bus išvežamos pagal atskirai rangovo sudarytą sutartį su šias atliekas priimančia įmone.

Projektuojamame objekte ūkinės veiklos statybos metu taip pat susidarys popieriaus/kartono pakuočių ir kt. atliekos.

Statybos metu susidariusios atliekos turi būti tvarkomos vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ (patvirtintomis LR AM 2006-12-29 įsakymu Nr. D1-637).

Statybinės bei mišrios komunalinės atliekos sandėliuojamos tam tikslui įrengtose vietose pagal patvirtintus LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34 darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatus. Prognozuojama, kad vykdant statybos darbus susidarys apie 5 tonas statybinių atliekų. Statybos metu susidarantys planuojami atliekų kiekiai pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. Atliekos, atliekų tvarkymas

Technologinis procesas	Atliekos							Atliekų saugojimas objekte		Numatomi atliekų tvarkymo būdai
	pavadinimas	kiekis,		agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	kodas pagal atliekų sąrašą	statistinės klasifikacijos kodas**	pavojingumas	laikymo sąlygos	didžiausias kiekis	
		t/d kg/parą	t/metus							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Statybos metu	Mišrios statybinės atliekos	0,05 50,0	2	kietas	17 01 04	12.13	nepavojingos	konteineriuose	4 m³	Išvežama pagal sutartį į spec. priėmimo vietas
Statybos metu	Popieriaus/kartono pakuotės	0,005 5,0	1	kietas	15 01 01	07.21	nepavojingos	konteineriuose	4 m³	

Pastaba:

* susidarančių statybinių atliekų kiekiai bus tikslinami objekto statybos metu

** pagal LR aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. 722 patvirtintų Atliekų tvarkymo taisyklių 11 priedą

Informacija apie PŪV įgyvendinimo reikšmingumo įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms. Kadangi projektuojami inžineriniai tinklai nepatenka į šias teritorijas, todėl reikšmingumo nustatymas nereikalingas.

Informacija apie PŪV poveikio aplinkai vertinimą. Kadangi mūsų projektuojami inžineriniai tinklai nepatenka į LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (1996-08-15, Nr. I-1495) 1 ir 2 priedo sąrašą, todėl PŪV PAV neatliekamas.

18. DUOMENYS APIE STATINIO ATITIKTĮ VISUOMENĖS SVEIKATOS SAUGOS TEISĖS AKTAMS

Paviršinių nuotekų šalinimo tinklai suprojektuoti taip, kad atitiktų pagrindinius higienos, sveikatos ir aplinkosaugos reikalavimus, nurodytus STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“.

19. DUOMENYS APIE NEIGIAMĄ POVEIKĮ GYVENAMAJAI IR VISUOMENINEI APLINKAI KELIAMUS VEIKSNIUS

Suprojektuoti nuotekų tinklai kels tik teigiamą poveikį gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai, dėl centralizuotai surenkamo nuotekų, jų grūbaus apvalymo trapų sėsdinamosiose dalyse ir koncentruotu išleidimo, ties projektuojamais išleistuvais. Projektuojama lietaus surinkimo sistema užtikrins balų keliose nesusidarymą, bei jų neigiamą poveikį kelio dangai.

20. STATINIO GAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI

Projektuojami statiniai bei jų medžiagos turi atitikti LR Aplinkos ministro įsakymu „Dėl reglamento STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ patvirtinimo“ 1999-12-27, Nr. 422 bei Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus įsakymo „Dėl Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų patvirtinimo“ 2010-12-07, Nr. 1-338 patvirtintus reikalavimus.

21. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Numatoma vykdyti darbus iškasoje (gilesnėse kaip 4,0 m nuo žemės paviršiaus) ir tranšėjose (gilesnėse kaip 2,0 m) tinklams tiesti. Statybos darbams atlikti numatoma naudoti kėlimo mechanizmus,

įrankius su elektros prijungimu ir kitą statybos darbų techniką. Statybvietėje privaloma laikytis darbų saugos reikalavimų ir taisyklių, naudoti asmenines ir kolektyvines darbų saugos priemones.

Tinklų teritorijoje yra nuotekų šalinimo tinklai ir kt.

Numatoma įrengti apie 3800 m nuotekų šalinimo tinklų.

Privažiuojama prie darbų vykdymo zonų bus esamomis gatvėmis bei laikinus privažiavimo kelius.

Prieš vykdant tinklų statybos darbus ir pasirengiant statybai bei statybos darbų organizavimui, Rangovas privalo atlikti visus statybvietės parengimo darbus. Pabaigus statybos darbus Rangovas privalo atlikti visus statybvietės atstatymo ir sutvarkymo darbus, parengti išpildomąsias nuotraukas, brėžinius, pagal kuriuos pastatyti ir atiduodami eksploatuoti tinklai, ir atlikti kitus veiksmus, susijusius su sėkmingu projekto įgyvendinimu ir objektų perdavimu eksploatavimo įmonei.

21.1. Esamų statinių griovimas ir atliekos

Esamų statinių griauti nenumatoma.

Statybinių atliekų apskaita ir tvarkymas statybvietėje. Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinių statyba, rekonstravimas, remontas ar griovimas, Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente.

Statybvietėje turi būti rūšiuojamos susidarancios perdirbimui tinkamos atliekos ir pakartotiniam naudojimui tinkamos konstrukcijos (medžiagos), rūšiuojamos kitos atliekos - antrinės žaliavos, pavojingos atliekos. Nepavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybvietėje ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Susidarantys atliekų kiekiai statybos metu bus tikslinami, sudarant atliekų išvežimo sutartis. Atliekų išvežimo sutartys privalo būti sudarytos tik su atestuotomis - registruotomis įmonėmis, turinčiomis tos kategorijos atliekas tvarkančios įmonės registracijos pažymėjimą.

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

Iki statybų pradžios darbų vietoje Rangovas pasiruoš aikšteles įrenginių statybai ir vamzdynų klojimui: pašalins augmeniją, krūmus, kelio dangą, šiukšles ir kt. Esami menkaverčiai medžiai (medžių/krūmų vora), kurie patenka trukdo bus pašalinti.

Iškastinis gruntas bus vežamas ir pilamas į numatytą vietą, jeigu jo neįmanoma sandėliuoti šalia darbo duobės. Savivarčiais gruntas (jei tinkamas naudoti privažiavimo kelių formavimui) transportuojamas į panaudojimo vietas (laikinas privažiavimo kelias ir pan.).

Iškastas gruntas iš tranšėjos turi būti kraunamas ne arčiau kaip 0,5 m nuo iškasos briaunos arba išvežamas į sandėliavimo vietą. Šalia tranšėjų esančių prie regioninių kelių grunto sandėliuoti negalima, gruntą reikia vežti į grunto sandėliavimo vietą.

21.2. Griaunami esami statiniai ir iškeliami inžineriniai tinklai

Griovimo ir tinklų iškėlimo darbai nenumatomi.

21.3. Susidarysiančio įvairių rūšių statybinių atliekų orientacinis kiekis (svorio vienetais), jų tvarkymo būdai, panaudojimo statybvietėje sąlygos

Numatoma, kad objekto statybos metu susidarys nepavojingos, mišrios statybinės atliekos, (pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymo Nr. 217 (LR aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymo Nr. D1-368 redakciją), kurios bus išvežamos pagal atskirai rangovo sudarytą sutartį su šias atliekas priimančia įmone.

Projektuojamame objekte ūkinės veiklos statybos metu taip pat susidarys popieriaus/kartono pakuočių ir kt. atliekos.

Statybos metu susidariusios atliekos turi būti tvarkomos vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ (patvirtintomis LR AM 2006-12-29 įsakymu Nr. D1-637).

Statybinės bei mišrios komunalinės atliekos sandėliuojamos tam tikslui įrengtose vietose pagal patvirtintus LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34 darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatus. Prognozuojama, kad vykdant statybos darbus susidarys apie 5 tonas statybinių atliekų. Statybos metu susidarantys planuojami atliekų kiekiai pateikiami ŽEMIAU lentelėje

Technologinis procesas	Atliekos							Atliekų saugojimas objekte		Numatomi atliekų tvarkymo būdai
	pavadinimas	kiekis,		agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	kodas pagal atliekų sąrašą	statistinės klasifikacijos kodas**	pavojingumas	laikymo sąlygos	didžiausias kiekis	
		t/d kg/parą	t/metus							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Statybos metu	Mišrios statybinės atliekos	0,05 50,0	5	kietas	17 01 04	12.13	nepavojingos	konteineriuose	8 m³	Išvežama pagal sutartį į spec. priėmimo vietas
Statybos metu	Popieriaus/kartono pakuotės	0,005 5,0	1	kietas	15 01 01	07.21	nepavojingos	konteineriuose	8 m³	

Pastaba: * susidarančių statybinių atliekų kiekiai bus tikslinami objekto statybos metu

** pagal LR aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. 722 patvirtintų Atliekų tvarkymo taisyklių 11 priedą

21.4. Gamybinės ir ūkinės veiklos sustabdymo sąlygos statant statinius

Pagrindinė sąlyga Rangovui yra keliama ta, kad vykdant darbus nebūtų nutraukiamas elektros tiekimas ir nuotekų surinkimas vartotojams, nuotekų valymas esamuose nuotekų valymo įrenginiuose. Jeigu to padaryti visiškai neįmanoma – apie reikalingą laikiną paslaugų nutraukimą būtina gauti leidimą iš tinklus eksploatuojančios įmonės bei informuoti užsakovą ir vartotojus.

Esant būtinybei Rangovas kartu su užsakovu turi spręsti vartotojų (pirmiausia gyventojų) aprūpinimo elektra, vandens tiekimu ir nuotekų šalinimo ar surinkimo problemą statybos metu.

21.5. Autotransporto eismo keliuose ir gatvėse laikino uždarymo galimybės ir sąlygos

Vykdant darbus Rangovas užtikrins saugų eismą viso projekto metu ir derins eismo nutraukimo galimybes (jei bus poreikis) su kelių policijos pareigūnais.

Rangovas naudos kelių ženklimą nurodantį, kad vyksta statybos darbai kelio zonoje. Ženklinimas turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženklams ir jų reikšmėms.

21.6. Papildomo žemės sklypo statybos produktams ir konstrukcijoms sandėliuoti, statybiniams įrenginiams ir mechanizmams įrengti, laikiniems keliams ir inžineriniams tinklams nutiesti galimybės ir sąlygos

Valyklos statybos darbai bus atliekami esamos valyklos teritorijoje.

21.7. Aprūpinimo elektra, vandeniu ir kitais resursais, nuotekų šalinimo ar surinkimo galimybės ir sąlygos statybos metu; reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

21.7.1. Aprūpinimo elektra, vandeniu ir kitais resursais, nuotekų šalinimo ar surinkimo galimybės ir sąlygos statybos metu

Statybvietėje, statybos darbų metu geriamos kokybės vandenį numatoma tiekti sufasuotą plastikiniuose buteliuose. Geriamasis vanduo bus padėtas (išdėstytas) bet kuriuo metu statybų darbininkui pasiekiamoje vietoje (statybvietėje prie darbo vietos, buitinėse patalpose).

Bus įrengti biotualetai saugioje statybvietės zonoje.

21.7.2. Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

Statybos darbuose naudojamos darbo priemonės, įrenginiai ir technologinė įranga turi atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus. Visi statybos mechanizmai turi būti tvarkingi. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą neleistinas.

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, aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų. Slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Kėlimo kranai statybvietėje turi būti naudojami pagal Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro patvirtinta 2010 m. rugsėjo 17 d. įsakymu Nr.A1-425 Kėlimo kranų naudojimo taisyklės.

Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį, teisingai sumontuoti ir naudojami, tvarkingai prižiūrimi, tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais, aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuotų) darbuotojų. Ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia, kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.

Kėlimo mechanizmai (kranas, ekskavatorius) ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti tvarkingai prižiūrimi, aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuotų) darbuotojų, ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia.

Krano ar ekskavatoriaus darbo zonos (pastatymo vietos) negali būti privačių sklypų savininkų teritorijose, išskyrus tuos sklypus, kuriuose klojami tinklai (suderinimą su privačių sklypų savininku dėl tinklų tiesimo žr. Bendrosios dalies prieduose). Rekomenduojama krano ir ekskavatoriaus bei pneumatinio įrenginio pastatymo vietas numatyti šalia darbo duobės, ar toje pačioje kelio juostoje, kurioje yra darbo duobė, taip, kad šalia esanti kelio juosta liktų laisva transporto judėjimui.

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 ir privalo laikytis visų darbo įrangos ir transporto priemonių

gamintojų rekomendacijų ir darbo saugos reikalavimų. Būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų 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.

Statybinės mašinas, savaeigius kranus ir transporto priemones leidžiama pastatyti, jomis dirbti arba važiuoti šalia iškasų (duobių, tranšėjų, griovių ir kt.) su nesutvirtintais šlaitais rekomenduojamu minimaliu atstumu nuo iškasų šlaito krašto iki artimiausios statybinės mašinos atramos ar transporto priemonės pagal 2 lentelę.

Atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos

Iškasos gylis, m	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
	Atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos, m			
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

Pastaba. Parenkant atstumą, būtina įvertinti krovinio ir statybinės mašinos ar transporto priemonės masę.

Visi įrenginiai bei statyboje naudojamos medžiagos ir gaminiai turi turėti jų kokybę (atitikimą ES reikalavimams) patvirtinančius dokumentus (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos ar lygiaverčius dokumentus).

Statybos darbuose naudojamos darbo priemonės, įrenginiai ir technologinė įranga turi atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus ir turi būti nurodyti statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte, kurį rengia Rangovas.

Statybos darbams naudojami pagrindiniai mechanizmai: ekskavatoriai 12 t kėlimo galios; ratinis kranas 18 t kėlimo galios su 10 m ilgio strėle; savivarčiai iki 12 t kėlimo galios; savaeigis vibrovolas; rankiniai vibroplūktuvai.

Statybos darbams atlikti rangovas pagal savo galimybę gali pasirinkti ir kitą įrangą ir mechanizmus, tačiau jie turi būti saugūs naudoti darbuotojų, aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų atžvilgiu. Rangovo pasirinkta įranga turi būti techniškai tvarkinga, paruošta naudoti, naudojama pagal paskirtį. Prietaisai teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais, aptarnaujami

kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuotų) darbuotojų. Rangovas įrangą turi pasirinkti pagal planuojamų atlikti darbų apimtį, kad pasirinkta įranga būtų pakankamos galios saugiam darbų atlikimui. Rangovas nustato savo pasirinktos įrangos pavojingos zonos darbo ribas ir jas pažymi (aptveria) statybvietėje. Rangovas atsako už statybų įrangos, technikos ir mechanizmų tvarkingą techninę būklę ir darbuotojų apmokymą saugiai naudotis konkrečiais įrenginiais.

21.8. Bendrieji statybos darbų statybvietėje saugos, sveikatos, higienos reikalavimai ir sąlygos

Statytojas (užsakovas) arba statinio projekto valdytojas privalo užtikrinti, kad visuose statinio projektavimo ir projekto rengimo etapuose būtų įvertinti nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų prevencijos principai bei darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimai Statybvietėje turi būti visos saugaus darbo priemonės, numatytos Lietuvos Respublikos norminiuose aktuose bei įstatymuose. Statybos rangovo ir subrangovų darbų vadovai bei bendrųjų ir specialiųjų darbų vadovai turi būti atestuoti šiems darbams ir darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais.

Visi Rangovo dirbantieji turi būti tinkamai apmokyti atlikti jiems paskirtus statybos darbus, prisilaikant visų saugaus darbo reikalavimų, nesukeliant pavojaus savo ir kitų dirbančiųjų sveikatai. Kiekvienai darbo zonai paskiriamas asmuo, kuris, greta darbų eigos kontrolės, atsako už darbų saugą toje zonoje. Kasimo, tinklų tiesimo, įrenginių įrengimo ir kt. darbus būtina vykdyti vadovaujantis galiojančiomis darbų saugos taisyklėmis. Rangovas pildo saugaus darbo instruktavimo žurnalą ir visi dirbantieji objekte ar statybos aikštelėje pasirašo šiame žurnale, kad yra išklause saugaus darbo instruktažą. Užsakovo turtas, įskaitant medžiagas, įrenginius ir įrangą, prireikus apsaugomas nuo sugadinimo.

Būtina atkreipti dėmesį į statybvietės darbų saugos ir sveikatos priemones, kad:

- pašaliniai asmenys nepatektų į statybos aikštelę bei darbų vykdymo zoną;
- daubos, tranšėjos žmonių judėjimo vietose būtų aptvertos ir pažymėtos gerai matomais ženklais;
- per tranšėjas įrengti laikini tilteliai;
- pavojingos zonos būtų pažymėtos įspėjamaisiais ženklais, o darbo vietos būtų gerai apšviestos;
- kasamų daubų ir tranšėjų šlaitų nuolydžiai atitiktų DT5-00 nurodymus ir reikalavimus;
- kėlimo mechanizmai nebūtų perkrauti;
- nebūtų žmonių po keliamomis konstrukcijomis ir zonose, kur jos gali nukristi;
- krovinių paėmimo įtaisų (stropų) krovininiai kabliai būtų su apsauginiais užraktais;

- gaminiai nebūtų perkeliama virš zonų už signalinių atitvėrimų;
- darbininkai būtų aprūpinti specialia apranga ir individualios apsaugos priemonėmis (šalmams, pirštinėmis, akiniais ir kt.);
- elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai būtų įžeminti;
- iki statybos pradžios būtų parengtas darbų atlikimo technologinis projektas;
- žemės darbai prie esamų inžinerinių konstrukcijų būtų vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams;
- nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų turi būti įrengtos lipynės su turėklais arba kopėčios;
- būtų paskirtas darbuotojas, atsakingas už visų darbo saugos reikalavimų įvykdymą.

Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis.

Darbų vadovas privalo nedelsiant nutraukti darbus, jei gamtinės sąlygos (pūga, vėjas, uraganas, perkūnija, sniegas ir kt.) kelia pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai.

Statybvietės supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos. Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.

Statybvietė turi būti aptverta, kad į ją nepatektų pašaliniai asmenys. Statybvietės aptvarų aukštis - ne žemesnis kaip 1,6 m. Aptvarai, esantys šalia masinio žmonių judėjimo kelių - ne žemesni kaip 2 m. Vykdamas žemės darbus, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, bus taip pat aptvertos. Perėjimo vietose per iškasas bus nutiesti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos bus uždengti dangčiais, skydais arba aptverti.

Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovas imasi visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbai atliekami rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Darbo vietų aplinka lauke. Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai, taip pat nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis ir asmeninėmis saugos priemonėmis.

Statant statinius būtina imtis apsaugos priemonių, kad laikinas konstrukcijų netvirtumas arba nestabilumas nesukeltų pavojaus darbuotojams.

Po pakeltais montuojamų konstrukcijų elementais ar įrenginiais žmonėms būti draudžiama.

Pastačius (sumontavus) į projektinę padėtį konstrukcijas ar jų elementus, jas būtina patikimai įtvirtinti. Atkabinti kėlimo priemonėmis pakeltas konstrukcijas ir įrenginius leidžiama tik juos patikimai įtvirtinus.

Dirbant iškasose (tranšėjose), šuliniuose 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 prasiskverbui vandeniui ar kitoms medžiagoms. Prieš pradedant 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. Šalia tranšėjų esančių prie regioninių kelių grunto sandėliuoti negalima, gruntą reikia vežti į grunto sandėliavimo vietą.

Iškasoms statant sutvirtinimus, jų viršutinė dalis turi išsikišti virš iškasos krašto ne mažiau kaip 0,15 m. Iškasos sienų sutvirtinimai statomi nuo viršaus į apačią, gilinant iškasą ne daugiau kaip kas 0,5 m, o išardomi iš apačios į viršų, užpilant iškasą.

Žmonėms nusileisti į darbo duobę įrengiamos lipynės arba kopėčios.

Dirbti iškasose su įmirkusiais šlaitais ar gilesnėse kaip 1,3 m leidžiama tik darbų vadovui apžiūrėjus grunto šlaitus ir, jei reikia, panaudojus tinkamas saugos priemones. Draudžiama lipti ir dirbti iškasose, iš kurių nepašalintas vanduo.

Kilnojamosios arba stacionarios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiame gylyje jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius. Jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties. Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos gylį.

Darbo įranga ir įrenginiai. Visi įrenginiai bei statyboje naudojamos medžiagos ir gaminiai turi turėti jų kokybę (atitikimą ES reikalavimams) patvirtinančius dokumentus (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos ar lygiaverčius dokumentus).

Medžiagos, įrenginiai ir visos kitos darbo priemonės, kurios judėdamos gali pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai darbe, turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti, tinkamai ir patikimai pritvirtintos.

Pertraukų darbe metu palikti pakeltus kabančius ant krano kablio krovinčius draudžiama.

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija turi būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus; darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo, turi būti atsižvelgiama į tiekiamos elektros rūšį ir galią, išorines sąlygas ir su elektros įrenginiais dirbančių darbuotojų kvalifikaciją.

Elektros įrenginiai ir aiškiai pažymėti įrenginius, buvusius statybvietėje prieš ją įrengiant. ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, turi būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami. Privalu patikslinti, patikrinti

Judėjimo keliai. Judėjimo keliuose pėstieji ir transporto priemonės turi galėti saugiai judėti ir nekelti pavojaus darbuotojams, esantiems šalia judėjimo kelių ir įrenginių. Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų ir darbo vietos turi būti reikiamai prižiūrimi, valomi nuo šiukšlių ir sniego, neužkraunami sandėliuojamomis medžiagomis, konstrukcijomis. Keliai turi būti aiškiai pažymėti, reikiamai prižiūrimi ir tikrinami.

Darbo vietos plotas (zona) turi būti tokio dydžio, kad darbuotojai dirbdami galėtų pakankamai laisvai judėti.

Pavojingos zonos. Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybvietėje turi būti nustatytos (nustatomos) pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aiškiai pažymėtos, aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas, o kur gali atsirasti tokie veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

Kai darbuotojai turi teisę įeiti į pavojingas zonas, turi būti parengtos reikiamos priemonės jų apsaugai ir, jei reikia, išduodamos asmeninės apsauginės priemonės.

Pavojingų zonų ribos arti judančių mašinų ir įrenginių dalių - 5 m nuo jų, jei gamintojo instrukcijoje nėra griežtesnių ar papildomų reikalavimų.

Pavojingos zonos ribos nuo perkeliama ar krentančio krovinio ar daikto iš aukščio:

Galimas krovinio kritimo aukštis, m	Mažiausias perkeliama (krentančio) krovinio nuolėkio atstumas, m
-------------------------------------	--

	krovinių, perkeliama kranu, kritimo atveju	daiktų kritimo nuo statinio atveju
iki 10	4	3,5
iki 20	7	5

Nuolatinės ar laikinos darbuotojų buvimo vietos (gamybinės buities patalpos, poilsio vietos, žmonių praėjimai) turi būti už pavojingų zonų ribų.

Elektros oro linijos pagal galimybes turi būti iškeltos už statybvietsės ribų; jeigu elektros oro linijos negalima iškelti, tai elektros srovė turi būti išjungta. Jei to negalima padaryti, oro liniją reikia atitverti ar pažymėti ženklu, kad į šią teritoriją nepatektų transporto priemonės ir įrenginiai. Jeigu statybvietsėje transporto priemonėms reikia važiuoti po oro linija, turi būti įrengti įspėjamieji ženklai ir kabantieji aptvarai.

Gaisro prevencija. Turi būti įrengta gesinimo įranga, kuri turi būti tvarkinga ir veikianti, reguliariai prižiūrima ir tikrinama. Nustatyta tvarka periodiškai turi būti atliekami pirminių gaisro gesinimo priemonių ir gaisrinės signalizacijos bandymai bei rengiami praktiniai užsiėmimai darbuotojams apmokyti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti išdėstomos matomose ir prieinamose vietose, lengvai pasiekiamos bei paprastos naudoti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose. Ženkilai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose.

Laikinių statinių zonoje būtina įrengti priešgaisrinį postą (skydas su gesintuvais ir kitu priešgaisrinio inventoriu). Skydas turi būti gerai prieinamoje vietoje. Vykdydamas statybą, Rangovas atsakingas už statybos aikštelės priešgaisrinį stovį ir turi vadovautis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64 (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymo Nr. 1-223 redakcija) "Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės" reikalavimais.

Evakuacija. Evakavimo keliai ir išėjimai turi būti laisvi ir turi tiesiai vesti į saugią zoną. Kilus pavojui, darbuotojams turi būti sudaryta galimybė greitai ir saugiai išeiti iš visų darbo vietų. Evakavimo keliai ir išėjimai turi būti paženklinti, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, patvirtintuose socialinės apsaugos ir darbo ministrės 1999 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. 95 „Dėl Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatų“ (Žin., 1999, Nr. 104-3014). Ženkilai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose. Evakavimo keliai ir išėjimai, judėjimo keliai turi būti be kliuvinių, kad bet kuriuo metu būtų galima nekliudomai jais naudotis.

Evakavimo išėjimai turi būti atitinkamai paženklinėti. Šalia kiekvienų vartų, skirtų transporto priemonių eismui, turi būti įrengtos durys pėstiesiems, išskyrus atvejus, kai pėstiesiems eiti pro tokius vartus nepavojinga, durys pėstiesiems turi būti ryškiai paženklintos ir numatytos priemonės, kad jomis būtų galima nekliudomai naudotis bet kuriuo metu. Evakavimo keliai ir išėjimai, judėjimo keliai bei durys, vedantys į evakavimo kelius ir išėjimus, turi būti be kliuvinių, kad bet kuriuo metu būtų galima nekliudomai jais naudotis. Evakavimo išėjimų durys turi atsidaryti į išorę, o jei užrakinamos ar užsklendžiamos tai taip, kad, kilus pavojui, jas lengvai ir nedelsdamas galėtų atidaryti bet kuris asmuo, jei to prireiktų.

Pirmoji pagalba. Rangovas/darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu būtų suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai apmokomi suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, nedelsiant nugabenamas į medicinos įstaigą. Atsižvelgiant į statybos darbų apimtį ir (arba) veiklos rūšį, pagal darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus numatomos patalpos pirmajai pagalbai teikti. Pirmosios pagalbos patalpose (projekto vadovo patalpos) turi būti pagrindinė pirmosios pagalbos įranga bei priemonės. Į tokias patalpas turi būti lengvai patenkama su neštuvais. Šios patalpos turi būti paženklintos, kaip nurodyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, ir nurodytos kelrodžiais. Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefonų Nr. ir adresai.

Darbininkų buities patalpos. Gamybinės buities patalpos (laikinos), poilsio vietos, judėjimo keliai turi būti įrengti už pavojingų zonų ribų. Persirengimo kambariai turi būti įrengti darbuotojams, kurie turi dėvėti darbo drabužius, taip pat įrengti ten, kur sveikatos arba etikos požiūriu jie negali persirenginėti kitoje patalpoje. Jei persirengimo kambariai nėra būtini, turi būti įrengta kiekvienam darbuotojui rakinama drabužių ir asmeninių daiktų laikymo vieta. Į persirengimo kambarius turi būti lengvai patenkama, jie turi būti pakankamai erdvūs, juose turi būti įrengtos sėdimos vietos. Persirengimo kambariai turi būti reikiamo dydžio, kai reikia, juose turi būti įrengtos drabužių džiovinimo vietos. Taip pat turi būti įrengtos rakinamos vietos darbuotojų drabužiams bei asmeniniams daiktams saugoti. Esant tam tikroms aplinkybėms (dirbant su kenksmingomis medžiagomis, esant drėgmei, su nešvarumais ir kitais atvejais), asmeniniai drabužiai ir daiktai turi būti laikomi atskirai nuo darbo drabužių;

Statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamomis sąlygomis pavalgyti, prireikus turi būti priemonės valgiui pasigaminti.

21.9. Aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai

21.9.1. Aplinkosaugos reikalavimai

Vykdamą tinklą statybą susidarys kietųjų atliekų tam tikri kiekiai iš išardytų kelių dangų, medžiagų pakuočių, kito statybinio laužo, sukuriama statybos metu. Susidariusios atliekos bus išvežamos pagal rangovo sudarytą sutartį su šias atliekas tvarkančiomis įmonėmis.

Visi statybos mechanizmai turi būti tvarkingi. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą neleistinas. Rangovas turi užtikrinti, kad privažiavimo keliai, praėjimo vietos būtų visuomet švarios bei be kliūčių. Rangovas atsako už žalą, padarytą tokiems keliams, praėjimo vietoms.

Atliekant darbus turi būti siekiama, kad neįvyktų cheminių ar organinių medžiagų, darančių bet kokią poveikį aplinkai, (kuro, tepalų, skiediklių, dažų, lakų, pigmentų ir pan.) išsiliejimas į gruntą gruntinius vandenį ar atvirus vandens telkinius arba tam neskirtas nuotekynes.

Ant kieto pagrindo išsilieję naftos produktai turi būti surinkti naudojant sorbentus, kurie turi būti kiekvienoje brigadinėje mašinoje. Sorbentas yra paskleidžiamas rankiniu būdu ant išsiliejusio naftos produkto ir jį sugeria. Panaudotas sorbentas yra surenkamas į polietileningus maišus, kurie kaupiami atskirame konteineryje, ir vėliau perduodami specializuotoms įmonėms utilizavimui.

Jeigu naftos produktai ar chemikalai išsiliejo į gruntą, priklausomai nuo išsiliejusio skysčio kiekio galimi šie veiksmai:

- Jei išsilieja nedidelis kiekis chemikalų, ar naftos produktų, tai užterštas gruntas surenkamas į polietileningą maišą ir kartu su sorbentais, užterštais naftos produktais, pristatomas į specializuotos įmonės aikštelę saugojimui.
- Jei išsilieja didelis kiekis chemikalų ar naftos produktų reikia skubiai kreiptis į VŠĮ Grunto valymo technologijos arba kitą tokias paslaugas tiekiančią įmonę. Šios įmonės darbuotojai atlieka nafta ir jos produktais užteršto grunto bei vandens valymą avarinio incidento vietoje, jeigu tai leidžia teritorijos įrengimas ir užteršimo tipas bei mastas, meteorologinės sąlygos ir turimos valymo įrangos galimybės arba priima gruntą valymui aikštelėje.

Visa aplinka tiek darbo zonoje, tiek greta, jeigu ji statybos proceso metu buvo pažeista (esami grioviai, šlaitai, dangos, šaligatviai, medžiai, krūmai, vejų), turi būti atstatyta į pirmąją padėtį arba taip, kaip buvo numatyta projekte.

21.9.2. Trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai

Tinklų bei įrenginių plėtros darbai vykdomi taip, kad jie netrukdytų arba visai nenutrauktų šiuo metu tiekiamų vartotojams vandens tiekimo paslaugų.

Visos žemės darbų zonos bus aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Statybos darbų metu galimas statybinio transporto sukeliamas triukšmo ir vibracijos lygio padidėjimas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose. Rangovas turi imtis priemonių, kad statybos darbų sukeliamas triukšmas ir vibracija neviršytų Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinta LR Sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604.

Privažiavimas prie darbų vykdymo zonų numatomas esamais kaimo keliais ir gatvėmis.

Dirbant gatvėje turi būti užtikrintas saugus eismas. Darbo vietos gatvėse turi būti aptvertos pagal „Darbų vietų aptvėrimų automobilių keliuose“ instrukciją, paženklintos kelio ženklais, o darbuotojai, dirbantys gatvėje, turi dėvėti signalines (oranžines) liemenes su atšvaitais.

Darbo duobei aptverti naudojama polietileninė „STOP“ juosta, nudažyta baltomis ir raudonomis juostomis su užrašu „stop“, o darbo vietai aptverti ir pėsčiųjų eismui nukreipti gatvėje naudojama metalinė tvora su pritvirtintais apie pavojų įspėjančiais ženklais. Jei darbo vieta, kurioje yra pavojaus tikimybė susižaloti, nebaigus vietos sutvarkymo paliekama tamsiu paros metu, ji privalo būti aptverta metaline tvora taip, kad į darbo vietą negalėtų pakliūti pašaliniai asmenys bei ant tvoros turi būti pritvirtinti apie pavojų įspėjantys ženklai.

Dirbančius gatvėse mechanizmus ir įrengimus rekomenduojama nudažyti ryškiai geltona spalva, o jų negabaritines vietas - raudonomis juostomis. Visos specialiosios mašinos gatvėje turi dirbti su įjungtais ir gerai matomais oranžinės spalvos švyturėliais bei artimomis žibintų šviesomis. Tamsiu paros metu nedirbančias mašinas ir mechanizmus būtina pašalinti iš gatvės važiuojamosios dalies. Jos turi būti laikomos numatytoje transporto laikymo vietoje.

Darbo vietos gatvėse turi būti aptvertos pagal „Darbų vietų aptvėrimų automobilių keliuose“ instrukciją, paženklintos kelio ženklais, o darbuotojai, dirbantys gatvėje, turi dėvėti signalines (oranžines) liemenes su atšvaitais.

Žmonių judėjimo vietose per tranšėjas įrengiami laikini mediniai tilteliai su aptvėrimu.

21.10. Statinių statybos ir statybos darbų eiliškumo grafikas; specialūs reikalavimai statybos darbų technologijai

21.10.1. Statinių statybos ir statybos darbų eiliškumas

Pirmiausia Rangovas gauna leidimą vykdyti statybos darbus. Rangovas įteikia Užsakovui raštišką pranešimą apie numatomus pradėti lyginimo ir valymo darbus. Darbai negali būti pradėti kol nebus gautas raštiškas Užsakovo pritarimas. Tada Rangovas paruošia statybos darbų atlikimo technologinį projektą (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“). Technologinis darbų atlikimo projektas rengiamas statybos darbų organizavimo projekto pagrindu. Pakeitimai galimi, jeigu jie nebrangina statybos, neblogina atliekamų statybos darbų kokybės, nepažeidžia Lietuvos Respublikos normatyvinių dokumentų reikalavimų.

Projekte turi būti sprendžiamos ir kokybę užtikrinančios priemonės ir numatytas kokybės kontrolės planas.

Kokybės kontrolės plane numatoma:

- darbo brėžinių kokybės kontrolė ir darbų atlikimas pagal juos;
- pristatomų gaminių, įrangos, statybinių medžiagų kokybės patvirtinimo procedūros (lydinčių dokumentų pateikimas, vizualinė apžiūra, atitikimas projekto specifikacijoms ir t. t.);
- visų vykdomų statybos – montavimo darbų eigoje technologinių procesų kontrolė, kontrolės būdai, kontrolės prietaisai, leidžiami nuokrypiai ir t.t.;
- kontrolės vykdymas pagal iš anksto patvirtintas kokybės procedūras (kokybės kontrolės procedūrų lapai atsakingiems darbams: vamzdžių sujungimo, jų montavimo, suvirinimo darbams, varžtinių sujungimų, izoliavimo, dažymo, hidraulinių bandymo, betono bandymus ir kt.);
- pakloti vamzdynai turi būti patikrinti vizualiai, naudojant atitinkamą įrangą bei hidrauliniu būdu, pripildant atitinkamas atkarpas vandeniu ir stebint nutekėjimus.

Visi Rangovai užregistruoja ir pildo nustatytos formos statybos darbų žurnalus (LR aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 2 d. įsakymas Nr.D1-848 „Dėl statybos techninio reglamento STR1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ patvirtinimo).

Prieš pradėdant darbus statybų vietos pradžioje prie pagrindinių kelių statomi informaciniai stendai. Stendai turi būti pastatyti gerai matomoje vietoje, tiksliai jo vietą suderinus su atsakingom institucijom. Stende nurodomas projekto pavadinimas, užsakovas, rangovas, numatoma darbų pradžia ir pabaiga.

Darbai vykdomi pagal kalendorinį grafiką (žr. priedus), o prieš pradėdant vykdyti darbus tam tikroje gatvėje jos gyventojai informuojami apie darbų pradžią, jų eiliškumą, pobūdį bei terminus taip pat apie galimus nepatogumus. Rangovas užtikrina, kad visi lyginimo ir valymo darbai būtų atlikti gerokai prieš kitų statybos darbų pradžią.

21.10.2. Specialūs reikalavimai statybos darbų technologijai

Rangovas technologinio projekto rengimo metu turi parengti papildomai (jei nėra numatęs) technologines korteles svarbiausiems darbams atlikti bei statybos proceso padidintos rizikos vietose (savo nuožiūra) ir atliekamiems pavojingiems darbams (pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintą nutarimą 2002 m. rugsėjo 3 d., Nr. 1386 „Pavojingi darbai“):

- darbas elektros įrenginiuose, įrengtuose lauke;
- krovinių kėlimas rankomis, esant veiksniams, nurodytiems Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų tvarkant krovinius rankomis, patvirtintų socialinės apsaugos ir darbo ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2006 m. spalio 23 d. įsakymu Nr. A1-293/V-869 (Žin., 2006, Nr. 116-4417), 1 ir 2 prieduose;
- darbo vietose, kuriose kasdienio veikiančio triukšmo viršutinė ekspozicijos vertė veiksams pradėti 85 dB(A);
- šuliniuose, iškasose, ir kituose požeminiuose įrenginiuose ir statiniuose, uždaroje bet kokių medžiagų talpyklose ir iš dalies uždaroje ir ankštose patalpose ar iš dalies uždaroje mašinų ir kitų įrenginių angose;
- grunto kasyba ir tvirtinimas, kiti darbai prie aukštesnių kaip 1,5 metro šlaitų ir gilesnėse kaip 1,5 metro iškasose;
- potencialiai pavojingų įrenginių montavimo darbai, potencialiai pavojingų įrenginių naudojimas. Darbai su technika (kranas, kranininkas, stropuotojas).

Rangovas įsirengia teritoriją statybos produktams ir konstrukcijoms sandėliuoti, statybiniams įrenginiams ir mechanizmams įrengti, laikiniams keliams ir inžineriniams tinklams nutiesti. Statybvietė įrengiama laikantis D5-00 reikalavimų. Statybvietę galima įrengti ir kitoje vietoje nei siūloma projekte, tačiau tuomet jos vieta turi būti suderinta su savivaldybe.

Iškasos. Žemės darbai atliekami vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyrę grunto sluoksniai turi būti pašalinti. Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

- 1,0 m - piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;
- 1,25 m - priesmėlio gruntuose;
- 1,50 m - priemolio ar molio gruntuose.

Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažeminus vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka 4 lentelės duomenis.

Šlaito statumas

Gruntai	Šlaito statumas, kai iškasos gylis ne didesnis kaip, m		
	1,5	3	5
Piltiniai nesutankinti	1 : 0,67	1 : 1	1 : 1,25
Smėlio ir žvyro	1 : 0,5	1 : 1	1 : 1
Priesmėliai	1 : 0,25	1 : 0,67	1 : 0,85
Priemoliai	1 : 0	1 : 0,5	1 : 0,75
Moliai	1 : 0	1 : 0,25	1 : 0,5
Liosiniai	1 : 0	1 : 0,5	1 : 0,5

Pastaba. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį.

Visais atvejais, kai iškasų gylis didesnis kaip 5 m ar esant grunto rūšims, nenurodytoms 2 lentelėje, šlaitų statumas turi būti nustatytas statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte.

Rišliuose gruntuose (priemoliuose, moliuose) leidžiama kasti rotoriniais ir tranšėjiniais ekskavatoriais ne gilesnes kaip 3 m tranšėjas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų. Tranšėjose, kuriose dirba žmonės, turi būti įrengti šlaitų sutvirtinimai.

Inžinerinių tinklų klojimas. Inžinerinių tinklų statybos darbus rekomenduojama pradėti nuo sekiausių (mažiausiai įgilintų) tinklų vietų ir vykdyti nuolydžio kryptimi laikantis projekte nurodytų nuolydžių, paklojus visus tinklus iki numatytų pasijungimo taškų (žr. NŠ, TN dalies brėžinius).

Kelių (gatvių) danga, technologinių duobių vietose turi būti pilnai atstatyti visi kelio sluoksniai.

Vietinės reikšmės keliuose technologinių duobių vietose turi būti atstatomi tik visi kelio sluoksniai, tačiau jei duobė užima daugiau kaip pusę kelio, viršutinis kelio sluoksnis toje vietoje turi būti atstatomas

visu gatvės pločiu. Taip pat atstatomi statybos metu išardyti pėsčiųjų takai, vejose, žvyro dangos su visais pasluoksniais.

Šalia tranšėjų esančių prie regioninių kelių grunto sandėliuoti negalima, gruntą reikia vežti į grunto sandėliavimo vietą.

Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį ir įvertinti, kad klojant naujus tinklus nebūtų pažeistos esamos komunikacijos (žr. NŠ, TN dalies brėžinius). Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, jie sutvirtinami atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengiami klojiniai (įtvagai). Siekiant užtikrinti jų išsaugojimą, visi žemės darbai prie esamų inžinerinių tinklų vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams. Tranšėjos dugnas yra lyginamas rankiniu būdu.

Vietose, kur kasama tranšėja kertasi su esamomis komunikacijomis, ant tranšėjos viršaus yra montuojama metalinė sija, kuri turi remtis į tranšėjos kraštus 1 m iš abiejų pusių. Esamos komunikacijos apgaubiamos apkaba arba apsauginiu vamzdžiu ir viela pririšamos prie įrengto skersinio.

Susidūrus su planuose nepamėtais įrenginiais arba inžineriniais tinklais būtina kreiptis į žinybas, kurioms šie tinklai priklauso, privaloma nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Trasų atkarpoms, kurios numatytos įrengti uždaru būdu, paruošiamos prieduobės sutvirtinant jas metalinėmis sijomis, įrengiant klojinius su išramstymais pagal atskirus darbų vykdymo projektus, kurie atskirai derinami su užsakovu.

Prieduobės kasamos sukalant metalines sijas, atskirose suspaustose vietose - sutvirtinamos sprautomis arba mobiliais klojiniais. Gruntas kasamas ekskavatoriais ir pilamas į sąvartą arba kraunamas į savivarčius.

Išramstymo darbai vykdomi iš viršaus gilyn. Iškasus gruntą iki 1,5 m gylio, ramstoma ir kasama klodais po 0,5 m gylio ir tuoj pat ramstoma. Prieduobių sienelių viršutinės ramsčių lentos būtina iškišti virš iškasos briaunų ne mažiau kaip 15 cm, o iškastas gruntas iš tranšėjos turi būti kraunamas ne arčiau kaip 0,5 m nuo iškasos briaunos arba išvežamas į sandėliavimo vietą. Lentiniai ramsčiai turi būti ardomi iš apačios, išimant ne daugiau kaip tris lentas, o biriuose ir nepatvariuose gruntuose - ne daugiau kaip vieną lentą. Jeigu tranšėjos dugnas yra žemiau gruntinio vandens, paremti naudojama sprautlentė, kuri įkasama žemiau prieduobės dugno ne mažiau kaip 0,75 m.

Iškasus gruntą iki numatyto gylio rankiniu būdu yra išlyginamas tranšėjos dugnas ir sutankinamas vibro plūktuvu arba vibro plokšte. Įrengiami vandens surinkimo grioveliai ir pastatomas siurblys jiems išsiurbti. Išpumpuotas vanduo nuvedamas kaip galima toliau nuo darbo zonos į esamus lietaus nuotekų tinklus. Vietose, kur aukštas gruntinio vandens lygis jis yra žeminamas adatinių filtrų pagalba.

Visi tinklų bei įrenginių statybos darbai ir organizavimas turi būti vykdomi vadovaujantis šiame projekte pateiktomis techninėse specifikacijomis ir reikalavimais, pateiktais darbų metodais, galiojančiais reglamentais, normomis, Rangovo statybos taisyklėmis ir gamintojo pateikiamomis instrukcijomis. PVC ir PE gaminiai montuojami vadovaujantis plastikinių vamzdynų montavimo taisyklėmis.

Statybos produktai. Statybos produktai (medžiagos ir gaminiai) ir įrenginiai išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti, jeigu reikia, statybvietėje reikia uždengti perėjas arba užtikrinti, kad į pavojingas zonas nebūtų įmanoma patekti. Statybos produktai gabenami transporto priemonėmis tvirtai pritvirtinti, kad negalėtų pasislinkti ar nukristi. Jei vežami statybos produktai priekyje arba gale išsikiša už transporto priemonės gabaritų daugiau kaip 1 m arba jo šoninis kraštas bent kiek išsikiša už transporto priemonės šoninio gabarito, jis turi būti pažymėtas, kaip numatyta kelių eismo taisyklėse.

Gelžbetoniniai šuliniai rengiami pagal UAB „Ekoprojektas“ šulinių katalogą LV-2 ir šiame projekte pateiktas technines specifikacijas.

Konstrukcijos ir jų dalys, surenkamieji statybiniai elementai ir ramsčiai turi būti pagaminti, sumontuoti ir išardomi tik prižiūrint kompetentingam asmeniui, suprojektuoti ir apskaičiuoti, sumontuoti ir prižiūrėti, kad galėtų atlaikyti juos veikiančias apkrovas.

Nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų šaligatvio plytelės ar trinkelės sandėliuojamos ir saugomos, o vėliau panaudojamos gerbūvio įrengimui.

Vykdam darbus šaltuoju metų periodu nuo gruodžio 15 iki vasario 28 dienos visi darbai turi būti sustabdyti arba pristabdyti, jei kokybiškas darbų atlikimas tokiomis sąlygomis yra neįmanomas. Tikslų darbų sustabdymo laiką nustatys Rangovas. Žiemos periodo metu statybvietėse negali būti palikta statybinių ar pagalbinių medžiagų, iškasto grunto, statybinės įrangos/ar laikinų statybinių konstrukcijų.

21.11. Statybvietės planas su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti projekto dalių sprendinių reikalavimai

Įrengiant ir pastatant savaeigius kranus, statybines mašinas ir transporto priemones laikomas saugių atstumų nuo statinių, iškasų, sandėliojamų medžiagų rietuvių.

Judėjimo ir krovinių gabenimo kelių, įskaitant privažiavimo kelius krovimo darbams, matmenys ir atstumai nuo iškasų, statinių, tvoros, vartų, durų numatomi atsižvelgiant į tokių kelių naudotojų skaičių saugūs ir patogūs darbų atlikimui. Keliai turi būti aiškiai pažymėti, reikiamai prižiūrimi ir tikrinami.

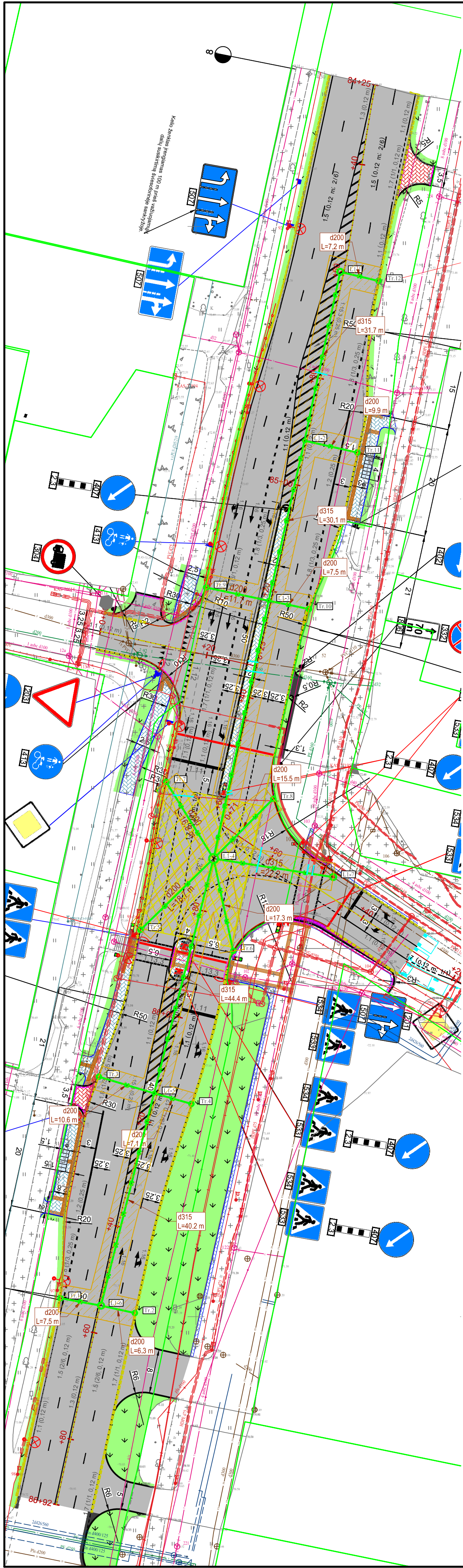
Statyb vietės keliai, patekę į pavojingą zoną, pažymėti specialiais ženklais, o eismas kontroliuojamas. Mažiausias atstumas nuo kelio iki medžiagų laikymo aikštelės – 1 m, iki statybos aikštelės aptvaro – 1,5 m.

Statyb vietėje įrengiamos administracinės – buitinės patalpos vadovaujantis normomis vienam dirbančiajam: statybos vadovui – 5 m², drabužinės – 1,13 m², prausyklos – 0,26 m², džiovinimo patalpos – 0,2 m², valgymo-poilsio patalpos – 1 m², sušilimo patalpos – 0,1 m² (bet ne mažesnė nei 8 m²), biotualetą (ne toliau kaip 150 m nuo darbo zonos).

21.12. Literatūros šaltinių sąrašas

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PAGRINDINIŲ TEISĖS AKTŲ SĄRAŠAS		
1.	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas, 2003 m. liepos 1 d., Nr. IX-1672.	
2.	Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministerijos 1998 m. gegužės 5 d. įsakymas Nr. 85/233 „Dėl darboviečių įrengimo bendrųjų nuostatų patvirtinimo“.	
3.	Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymas Nr. A1-22/D1-34 „Dėl darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų patvirtinimo“.	
4.	Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2006 m. spalio 23 d. įsakymas Nr. A1-293/V-869 „Dėl darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų tvarkant krovinius rankomis“ patvirtinimo.	
5.	Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministrės 1999 m. gruodžio 22 d. Įsakymas Nr. 102 „Dėl darbo įrenginių naudojimo bendrųjų nuostatų patvirtinimo“	
6.	Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. rugsėjo 3 d. nutarimas Nr. 1386 „Dėl pavojingų darbų sąrašo patvirtinimo“	
7.	Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministrės 1999 m. lapkričio 24 d. Įsakymas Nr. 95 „Dėl saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatų“	
8.	Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministro 2007 m. lapkričio 26 d. įsakymas Nr. A1-331 „Dėl darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatų patvirtinimo“	
9.	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymas Nr. 1-223 „Dėl priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. Vasario 18 d. įsakymo Nr. 64 „Dėl Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių patvirtinimo ir kai kurių priešgaisrinės apsaugos departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymų pripažinimo netekusios galios“ pakeitimo“	
10.	Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministro 2010 m. rugsėjo 17 d. įsakymas Nr. A1-425 „Dėl kėlimo kranų naudojimo taisyklių patvirtinimo“	
11.	Lietuvos Respublikos Darbo kodekso patvirtinimo, įsigaliojimo ir įgyvendinimo įstatymas 2002 m. birželio 4 d. Nr. IX-926.	
12.	Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymas Nr.346 „Dėl saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00“ patvirtinimo.	
13.	Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 2 d. įsakymas Nr. D1-848 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" patvirtinimo.	
14.	Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymas Nr. D1-738, „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“.	

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
15.	Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymas Nr. D1-878, „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ patvirtinimo“.	
16.	Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. įsakymas Nr. D1-193 „Dėl želdinių apsaugos, vykdanč statybos darbus, taisyklių“ patvirtinimo.	
17.	Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3 d. įsakymo Nr. D1-368 redakcija) „Atliekų tvarkymo taisyklės“.	
NAUDOTI LITERATŪROS ŠALTINIAI		
18.	E. K. Zavadskas, P. Mikšta, R. Sakalauskas, J. R. Šimkus, L. Ustinovičius „Statybos organizavimas“. Vilnius. „Technika“ 2009.	
19.	Žemėlapių tinklalapis www.maps.lt	
20.	Kauno rajono savivaldybės tinklalapis www.krs.lt	



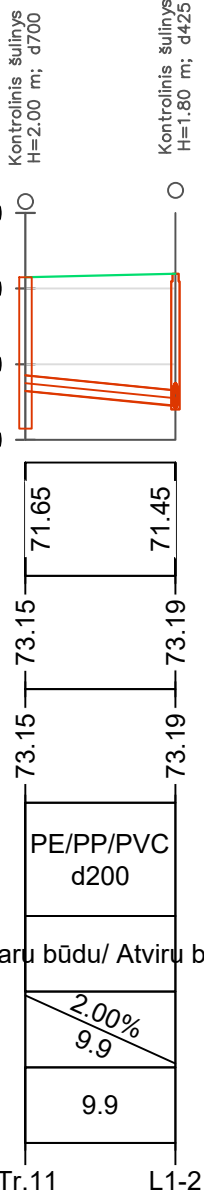
Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	Uždaru būdu/ Atviru būdu
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	

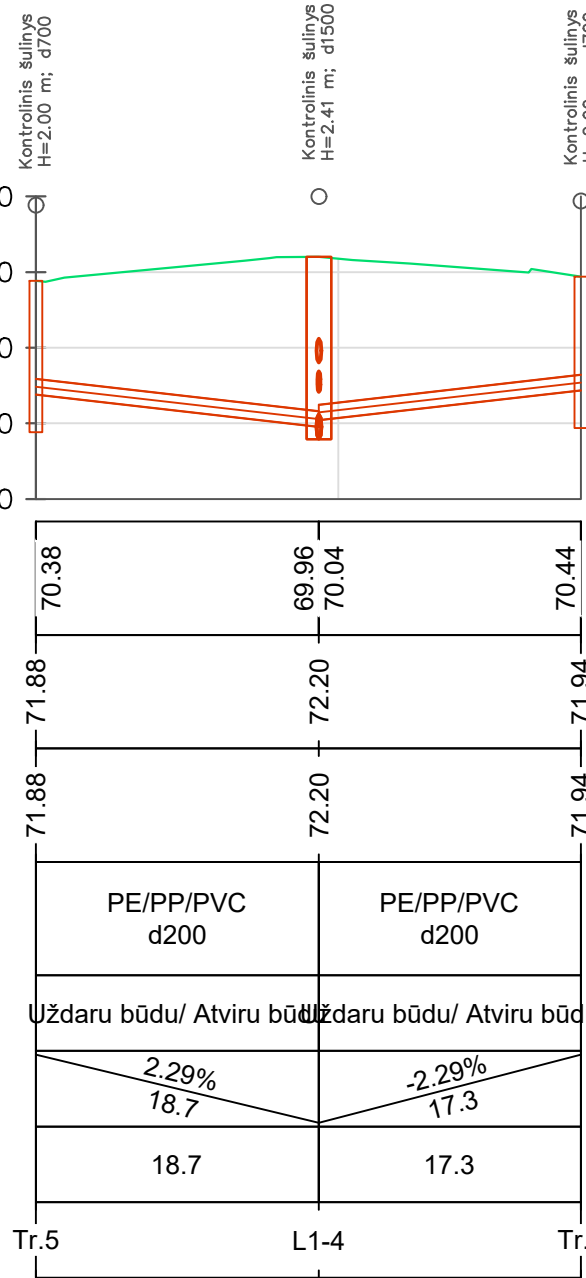
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	Uždaru būdu/ Atviru būdu
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	

Mh 1:500
Mv 1:100

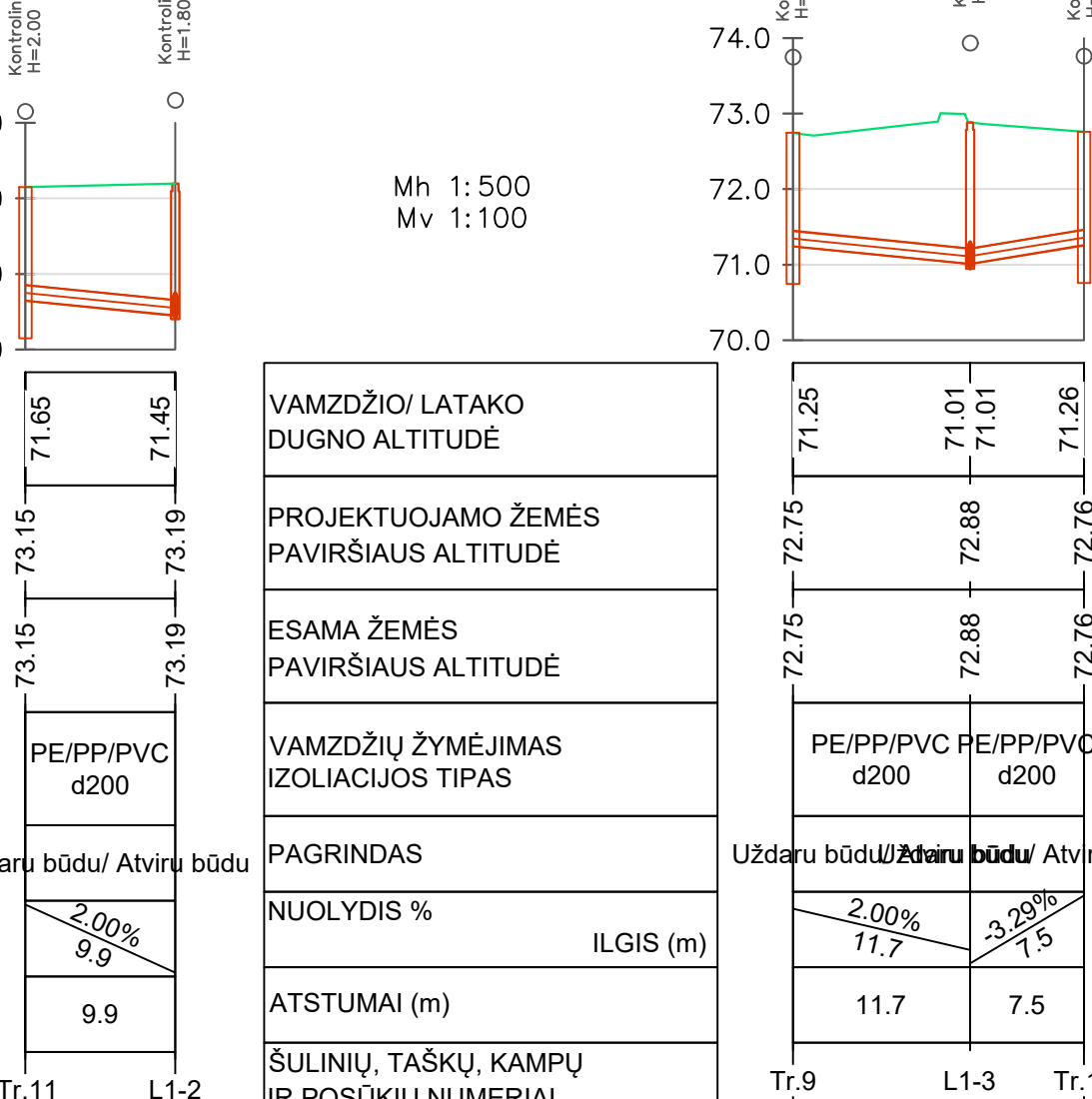
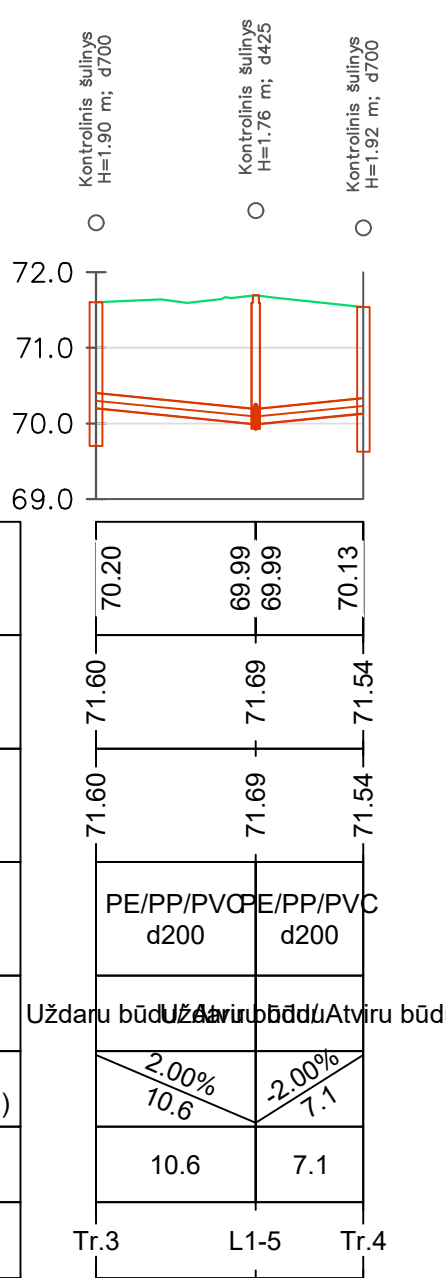
VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	Uždaru būdu/ Atviru būdu
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	Uždaru būdu/ Atviru būdu
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	

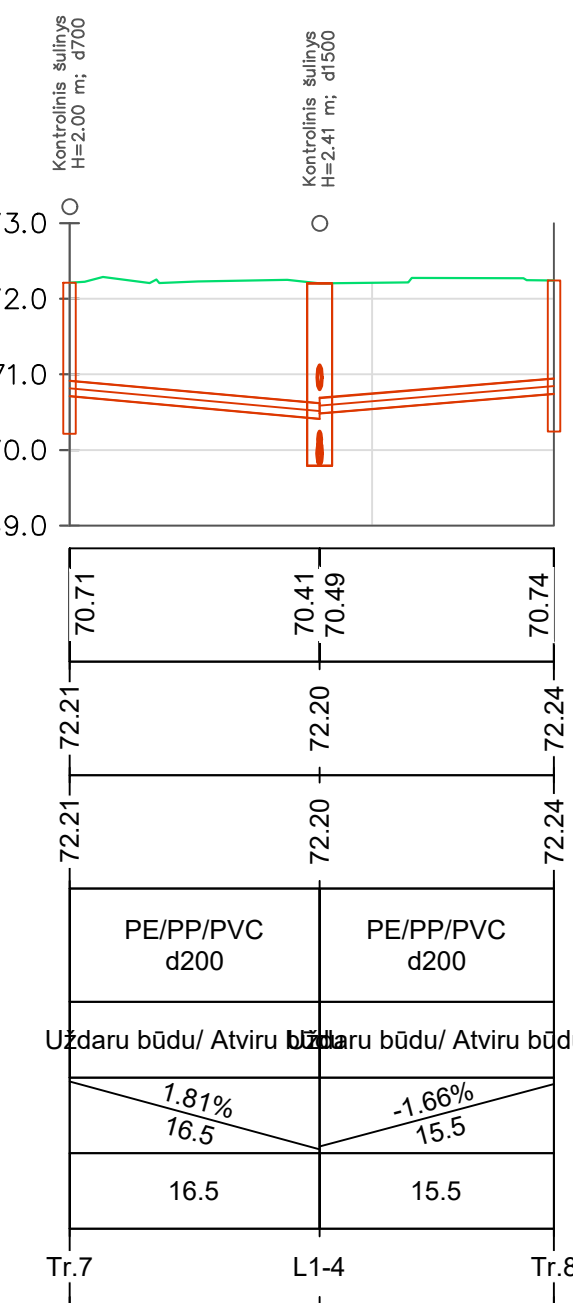


VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	Uždaru būdu/ Atviru būdu
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	



VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	Uždaru būdu/ Atviru būdu
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	

Mh 1:500
Mv 1:100

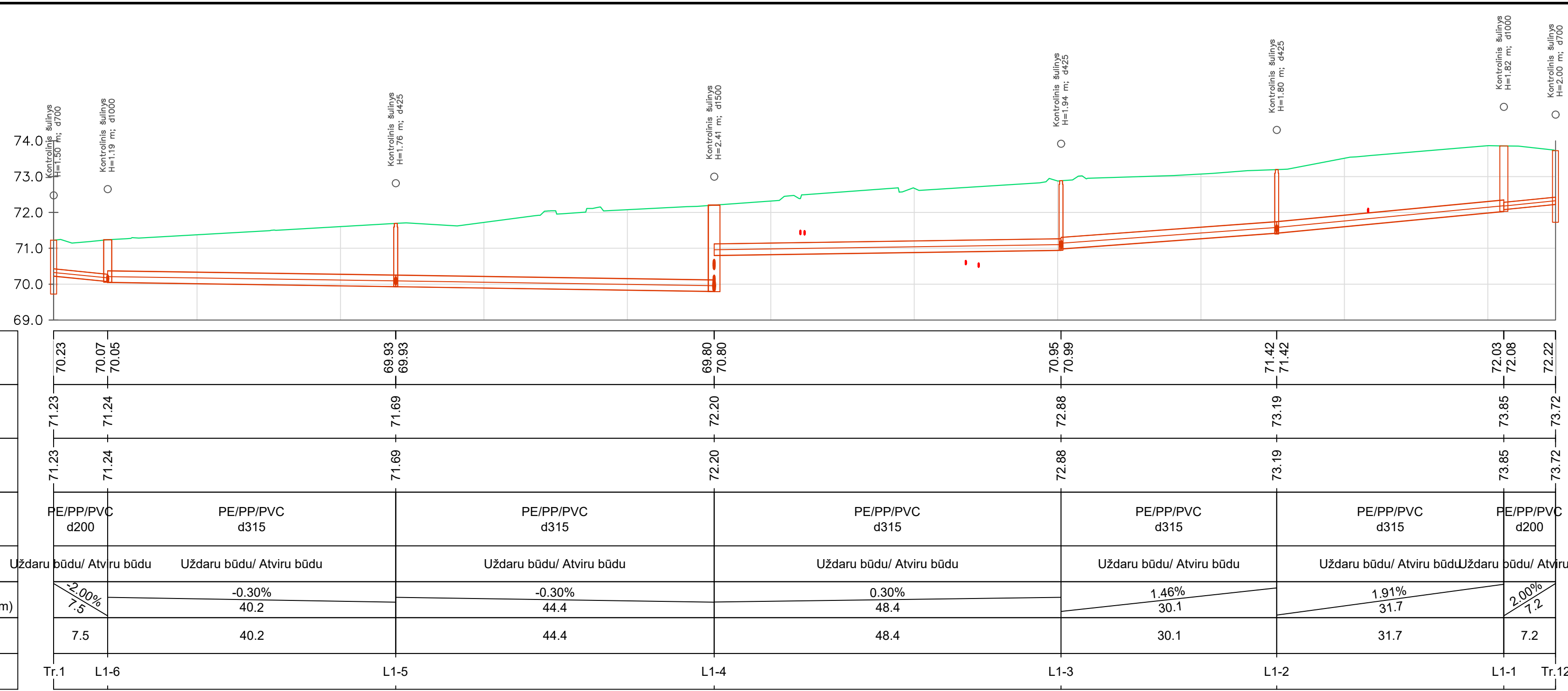


VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	Uždaru būdu/ Atviru būdu
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	

Telia Lietuva, AB požeminių ryšių linijų vieta
SUDERINTA
Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimiti
Raštišką sutikimą žemės kasimo darbams
e.p. ligita.rutkauskienė@telia.lt
Parašas

Telia
Digitally signed by Rolandas Litvaitis
Date: 2024.02.01 14:34:38 +02'00'

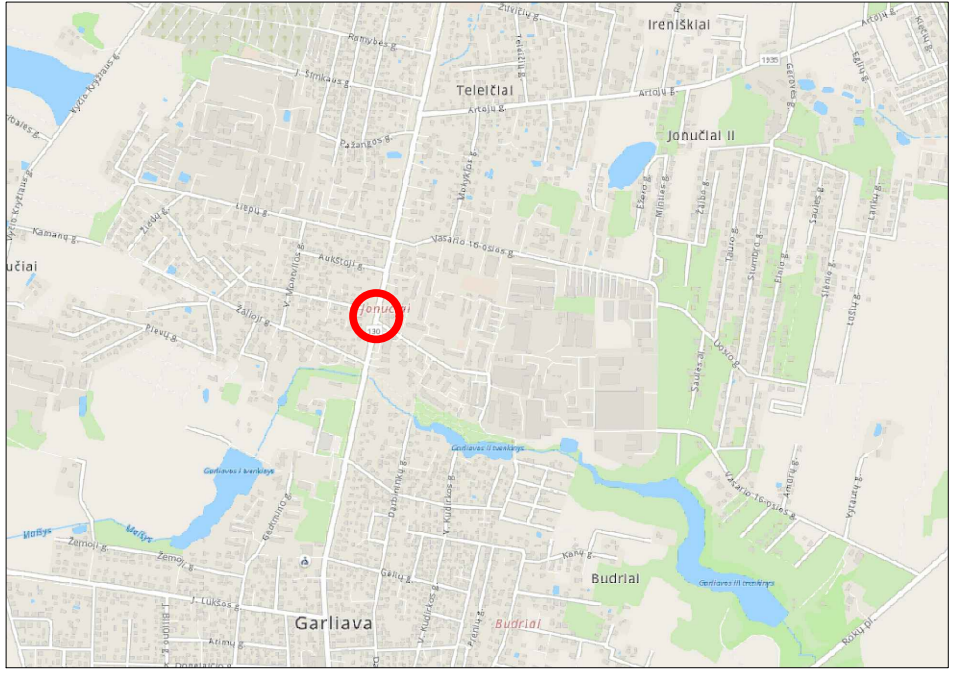
PRITARTA. Planuojant žemės paviršių išlaikyti būtinas
esamų VN tinklų įgilinimus. 2023 10 26
UAB "Kauno vandens"
Techninės grupės vyresnioji inžinierė
Liliana Polonskienė



Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/ LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	
PAGRINDAS	Uždaru būdu/ Atviru būdu
NUOLYDIS %	ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	

- Sutartiniai žymėjimai
- | Žymėjimas | Aprašymas |
|-----------|---|
| | Paviršinių nuotekų tinklas |
| | Inžinerinių tinklų ir įrenginių apsaugos zona |
| | Sklypo riba |
| | Esamas buitinių nuotekų tinklas |
| | Esamas slėginis nuotekų tinklas |
| | Esamas paviršinių (lietaus) nuotekų tinklas |
| | Esamas drenazo tinklas |
| | Esamas vandentiekio tinklas |
| | Esamas ryšio kabelis |
| | Esamas telefono kabelis |
| | Esamas RAIN tinklas |
| | Esamas 0.4 kV elektros kabelis |
| | Esamas 10 kV elektros kabelis |
| | Esamas dujotiekio tinklas |
| | Esama šiluminė trasa |
| | Trapas įrengiamas borte |



- DARBŲ ATLIKIMO PASTABOS:
- PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ KLOJIMO DARBUS GATVĖSE VYKDYTI MAŽIAUSIO EISMO INTENSIVYUMO METU. DIRBANT GATVĖSE KELIO JUOSTOJE TURI BŪTI UŽTIKINTAS SAUGUS EISMAS. DARBO VIETOS GATVĖSE TURI BŪTI APTVERTOS PAGAL "AUTOMOBILIŲ KELIŲ DARBO VIETŲ APTVĖRIMO IR EISMO RĖGLIAVIMO Taisyklės T. DVAER 12".
 - PRIEŠ PRADĖJANT INŽINERINIŲ TINKLŲ PAKLOJIMO DARBUS, SUTIKSLINTI SUSIKIRTIMO SU KLOJIMO TRASA ESANČIAS POŽEMINES KOMUNIKACIJAS SU EKSPLOATUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMIS. ESANT 0,5 M ATSTUMAMS TARP SUSIKERTANČIŲ POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ, SUSIKIRTIMO VIETOSE ATLIKTI ŠURFAVIMO DARBUS ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ AUKŠČIO PATIKSLINIMUI.
 - ŽEMĖS DARBUS VYKDYTI VADOVAUJANTIS STR 1.06.01:2016 (STATYBOS DARBAI STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA) REIKALAVIMAIS.
 - PAKLOJUS INŽINERINIUS TINKLUS, ATSTATYTI IŠARDYTAS DANGAS IR ŽALIAS VEJAS IKI BUVUSIO LYGIO.
 - TINKLŲ TIESIMĄ NUMATYTI ATSKIRAIS RUOŽAIS, SUTEIKIANT GYVENTOJAMS GALIMYBĘ PRIVAŽIUOTI PRIE NAMŲ IR KITŲ OBJEKTŲ.
 - SUSIKIRTIMO VIETOSE SU ESAMAI DRENAŽO TINKLAIS, ATSTATYTI DRENAŽO RINKTUVUS NAUJOMIS MEDŽIAGOMIS PER IŠKASOS PLOTĮ IR TIK PLANUOSE PAŽYMETOSE VIETOSE.
 - KRAŠTO IR RAJONINIŲ KELIŲ JUOSTOSE, DARBAI TURI BŪTI ATLIKAMI TIK UŽDARU BŪDU. PERĖJIMAI PER KELIĄ TURI BŪTI ĮRENGIAMAI APSAUGUOJAMI DEKLIVOSE. ŠULINIŲ DANGČIAI KRAŠTO IR RAJONINIŲ KELIŲ JUOSTOSE NUMATYTI ŽALIOJE ZONIOJE TURI BŪTI ĮGILINTI 20 CM ŽEMIAU ŽEMĖS PAVIRŠIAUS.
 - STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT RYŠIO KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI DEKLIAIS. MEDŽIAGOMIS PER IŠKASOS PLOTĮ IR TIK PLANUOSE PAŽYMETOSE VIETOSE.
 - STATANT AR REKONSTRUOJANT TINKLUS IR ATKASANT ELEKTROS KABELIUS, JIE TURI BŪTI APSAUGOTI SUDEJAMAI DEKLIAIS. PROJEKTUOJAMI TINKLAI TURI BŪTI NE ARČIAU KAIP 0,5 M NUO RYŠIO KABELIŲ.

0	2024-02	Viešinimui.
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	TEC	Žalgirio g. 92 Vilnius, LT-093003, Lietuva Tel. (8-5) 210 5318 El. p. infrastructure@tec.lt
35824	SPDV	A. Jakubėnas
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija" J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Lietaus nuotekų šalinimo tinklų, krašto kelio Nr. 130 Kaukas-Prienai-Alytus, ruožas 8,536 km ir 8,568 km, Garliavoje naujos statybos projektas
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	L1. Paviršinių (lietaus) nuotekų šalinimo tinklai
	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	Paviršinių nuotekų (lietaus) šalinimo tinklų planas M 1:500 ir profiliai
	BRĖŽINIO ŽYMUO	23003AI.130-NS-00-STDP-BR_01
	LAPAS	1
	LAPŲ	1

Lietaus nuotekų skaičiavimas

Lietaus nuotekų kiekis:

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

Visas paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo:

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

$$Q_{bendras} = Q_{lt} + Q_{st} = 190,4 \cdot (0,95 \cdot 0,36) + 0 \cdot 0 = 65,1 \text{ l/s}$$

Rekomenduojami parametrai:

C_d – kietų dangų priimtas koeficientas 0,95;

C_v – vėjos priimtas koeficientas 0,22;

Skaičiuojamos teritorijos duomenys:

Sklypo plotas F_{sk} – 0,36 ha;

Kietos dangos F_d – 0,36 ha;

Vėjos plotas F_v – 0,0 ha;

Stogo plotas F_{st} – 0,0 ha

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

$$Q_{lt_{max}}, \text{ l/s}$$

kai:

Q_{lt} – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1. p.;

β - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą. Priimta $\beta = 1$;

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

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

kai:

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

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas iš lygties:

$$I_{10,58} = \frac{A}{T+B} + c = \frac{2780}{6,9+7,7} - (6,5) = 190,4 \text{ l/(s·ha)},$$

kai:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvnimo retmenis dydžio; STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai." 10 priede. (retmuo stogui p-5, A- 2788, B-12, c- (-6,1), nuostogų plotas nevertinamas, kadangi neatbėga. Retmuo teritorijai p-5 A- 2780, B-7,7, c- (6,5));

T_{nuo} teritorijos – lietaus trukmė, min; **6,9 min.**

2.5. Skaičiuotinė lietaus trukmė imama lygi laikui, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuo tolimiausio nuotėkio baseino taško iki skaičiuojamo skerspjuvio, ir apskaičiuojama taip:

$$T = t_{kon} + t_l + t_v, \text{ min},$$

$$T = 5 + 0 + 1,9 = 6,9, \text{ min},$$

kai: t_{kon} – paviršinio koncentravimosi trukmė, imama lygi laikui, per kurį išlytas vanduo koncentruojasi į sroveles ir teka teritorijos paviršiumi arba vietiniais kvartalo nuotakais iki gatvės, min. Paviršinio koncentravimosi trukmė apskaičiuojama arba imama tokio dydžio: gyvenamuosiuose rajonuose be požeminio kvartalinio lietaus nuotakyno – 5-10 min, su požeminiu kvartaliniu nuotakynu – 3-5 min. Skaičiuojant požeminį kvartalinį lietaus nuotakyną, paviršinės koncentracijos laikas imamas 2-3 min;

t_l – laikas, reikalingas lietaus nuotekoms nutekėti gatvės latakų iki artimiausio lietaus šulinėlio, apskaičiuojamas taip:

$$t_l = 0.021 \sum \frac{l_l}{v_l}, \text{ min},$$

kai: l_l – latakų ar jo atkarpos ilgis, m; v_l – skaičiuotinis lietaus nuotekų tekėjimo gatvės latakų greitis, m/s, (priklausomai nuo gatvės nuolydžio imamas 1-3 m/s). Jei kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$;

Pastaba: Kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$.

t_v – laikas, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuotakynu iki skaičiuojamo skerspjūvio; apskaičiuojamas taip:

$$t_v = 0,017 \sum \frac{l_v}{v_v}, \text{ min},$$

$$t_v = 0,017 \frac{135}{1,2} = 1,9, \text{ min},$$

kai: l_v – skaičiuotinės lietaus nuotakyno trasos barų ilgiai, m; v_v – lietaus nuotekų tekėjimo greičiai šiuose nuotakyno baruose, m/s.

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

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

kai:

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

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

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).