

Statytojas (užsakovas)	<b>UAB „VILNIAUS VANDENYS“</b>
Statinio projekto pavadinimas	<b>VĖDINIMO KAMINĖLIO ŠALIA LIEPKALNIO G. 61, VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS</b>
Statinio kategorija	<b>NESUDĖTINGASIS STATINYS (I GRUPĖS)</b>
Statinio grupė	<b>KITI INŽINERINIAI STATINIAI</b>
Naudojimo paskirtis	<b>KITI INŽINERINIŲ TINKLŲ STATINIAI</b>
Statybos rūšis	<b>NAUJA STATYBA</b>
Statinio projekto etapas	<b>SUPAPRASTINTAS STATYBOS PROJEKTAS</b>
Statinio projekto dalis	<b>BENDROJI</b>
Statinio projekto numeris	<b>PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD</b>
Bylos (segtumo) žymuo	<b>1</b>
Bylos (segtumo) laidos žymuo	<b>0</b>

## BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapai	Laida	Papildomi duomenys
<b>Tekstai</b>				
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BSŽ	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	1	0	
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BSR	Bendrieji statinio rodikliai	1	0	
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	Bendrasis aiškinamasis raštas	11	0	
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	Bendrosios techninės specifikacijos	26	0	
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	1	0	
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.APSS	Atliktų pritarimų ir suderinimų sąrašas	1	0	
<b>Brėžiniai</b>				
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.B-1	Vėdinimo stovo planas su atramos pamato įrengimo schema	1	0	
<b>Priedai</b>				

Laida	Įsleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)						
		<p>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vėdinimo kaminėlio šalia Liepkalnio g. 61, Vilniaus m., statybos projektas</p> <p><del>STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</del> <del>Kiti inžineriniai tinklai</del> Bylos sudėties dokumentų žiniaraštis</p>						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>LAIDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	LAIDA	0				
LAIDA								
0								
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Vilniaus vandenys“	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DOKUMENTO ŽYMUO</th> <th>LAPAS</th> <th>LAPŲ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BSZ</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BSZ	1	1
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ						
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BSZ	1	1						

## BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
-------------	---------------	--------	----------

### IV. INŽINERINIAI TINKLAI

#### 4.1. Kiti inžinerinių tinklų statiniai (I grupės nesudėtingasis statinys):

4.1.1. Vėdinimo kaminėlis kompl. 1

Statytojas (Užsakovas)

(pareigos, vardas, pavardė, parašas, data)

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vėdinimo kaminėlio šalia Liepkalnio g. 61, Vilniaus m., statybos projektas
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS <del>Kiti inžineriniai tinklai</del> Bendrieji statinio rodikliai
		DOKUMENTO ŽYMUO PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BSR
		LAPAS 1
		LAPŲ 1
L1		

**BENDRASIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS**  
**TURINYS**

1. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis.....	2
1.1. Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas.....	2
1.2. Pagrindiniai teisiniai dokumentai.....	3
2. Projektuojamų statinių bendrieji duomenys.....	4
3. Statybos sklypas.....	5
4. Projektuojamų statinių sąrašas .....	5
5. Technologiniai procesai .....	5
6. Inžineriniai statiniai.....	5
6.1. Esama situacija.....	5
6.2. Statinių plėtra .....	6
7. Susisiekimo komunikacijos.....	6
8. Statybos darbų poveikis aplinkinėms teritorijoms .....	6
9. Objekto apsauginės priemonės nuo smurto ir vandalizmo .....	11
10. Statinių pritaikymas neįgaliesiems sprendiniai.....	11
11. Esamų statinių griovimas, perkėlimas ar atstatymas .....	11

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vėdinimo kaminėlio šalia Liepkalnio g. 61, Vilniaus m., statybos projektas		
		TATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Kiti inžineriniai tinklai Bendrasis aiškinamasis raštas		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	UAB „Vilniaus vandenys“	PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR		LAPŲ 1 11

---

## **1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS**

### **1.1. Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas**

1. Užsakymas Nr. 19 pagal sutartį Nr. SUT21-P-463 „Vėdinimo kaminėlių statybos Liepkaľnyje Vilniaus mieste projekto parengimas ir suderinto dokumentacijos pateikimas su statybą leidžiančiu dokumentu (jei privalomas)“.
2. UAB „Vilniaus vandenys“ pateikta statinio projektavimo užduotis (techninė užduotis).
3. Parengta topografinė nuotrauka.

### **Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:**

1. Windows 10 Home;
2. OpenOffice 4.1.2;
3. NanoCad.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	2	11	0

## 1.2. Pagrindiniai teisiniai 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. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
8. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
9. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
10. 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“;
11. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
12. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
13. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
14. Respublikinės statybos normos RSN 26 – 90 „Vandens vartojimo normos“.
15. LR Aplinkos ministro įsakymas „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ 2007 m. spalio 8 d. Nr. D1-515;
16. 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“.
17. Aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“.
18. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIIIIP-2031(3);
19. Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
20. Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
21. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00;
22. Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės BT ITK 09;
23. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
24. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/201, 2011-03-09;
25. LST 1516:2015 „Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
26. 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”.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	3	11	0

## 2. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ BENDRIEJI DUOMENYS

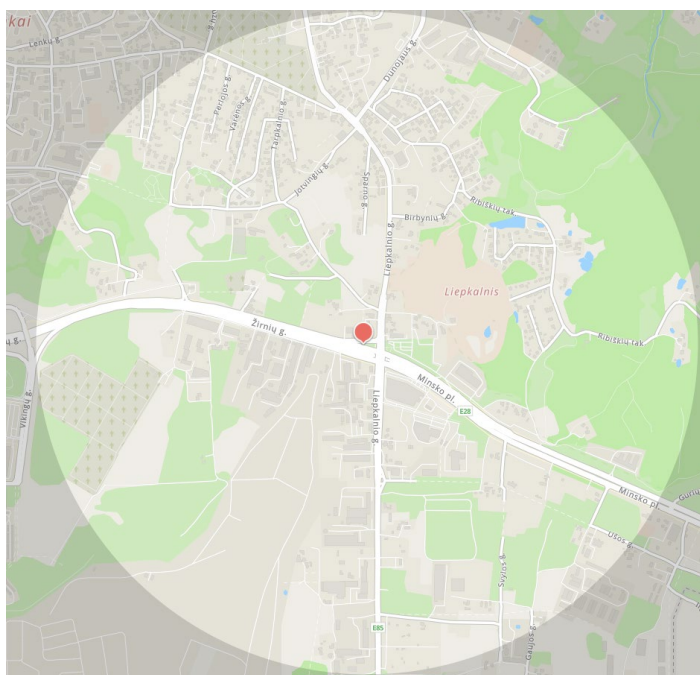
Statybos projektas parengtas vadovaujantis UAB „Vilniaus vandenys technine užduotimi, norminiais dokumentais bei parengtais inžineriniais tyrinėjimais.

Vadovaujantis pateiktais dokumentais numatoma įrengti vėdinimo kaminėlį šalia Liepkalnio g. 61, Vilniaus m. Vadovaujantis technine užduotimi vėdinimo kaminėlis bus įrengtas šulinyje Nr. 78.

Projektuojamas vėdinimo kaminėlis į „Natura 2000“ saugomas teritorijas nepatenka.

Planuojamas objektas priskiriamas prie naujos statybos rūšies, pagal naudojimo paskirtį priklauso inžinerinių statinių grupei.

**Naujininkai** – pietinė Vilniaus miesto dalis, nuo Senamiesčio ir Naujamiesčio atskirta geležinkeliu. Naujininkai šiaurėje ribojasi su Senamiesčiu ir Naujamiesčiu, rytuose – su Liepkalniu, pietuose Vilniaus pietinis lankstas (Tūkstantmečio g.) ir geležinkelio šaka skiria nuo Kirtimų, o pietvakariuose – nuo Vilkpėdės. Į pietus nuo Naujininkų prasideda Panerių miškas, atsišakoja Eišiškių plentas ( 202 Kirtimai–Pagiriai–Baltoji Vokė ).



1 pav. Situacijos schema. Šaltinis: [www.maps.lt](http://www.maps.lt)

Klimatinės sąlygos pagal RSN 156-94 Statybinė klimatologija (arčiausia stotis Vilnius): vidutinė metinė oro temperatūra 6,7 °C, maksimali oro temperatūra 35,4 °C, minimali oro temperatūra -37,2 °C, metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas – 80 %, vidutinis metinis vėjo greitis – 3,6 m/s, maksimalus vėjo greitis – 28 m/s, vidutinis metinis kritulių kiekis 683 mm, maksimalus paros kritulių kiekis 75,0 mm, vidutinis sniego dangos storis per žiemą 26 cm, maksimalus sniego dangos storis per žiemą 52 cm, maksimalus dirvožemio įšalimo gylis (cm) galimas vieną kartą per 10 metų – 134 cm, maksimalus dirvožemio įšalimo gylis (cm), galimas vieną kartą per 50 metų – 170 cm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	4	11	0

---

### 3. STATYBOS SKLYPAS

Teritorijoje, kurioje įrenginėjami kitos paskirties inžineriniai statiniai yra urbanizuotoje teritorijoje. Kitos paskirties inžineriniai statiniai įrengiami esamų gatvių važiuojamoje dalyje bei už jos ribų (žaliuose plotuose).

Topografinio plano duomenimis statomo objekto sklypo teritorijoje yra menkaverčių medžių ir krūmų, tačiau jų kirtimas nenumatomas. Jeigu statybos metu paaiškės, kad reikia kirsti medžius, būtina gauti leidimą iš Vilniaus rajono savivaldybės.

Projektuojamam statiniui – vėdinimo kaminėliui (nesudėtingasis statinys), inžineriniai geologiniai tyrinėjimai neatliekami. Kilus neaiškumams dėl grunto stiprumo, Rangovas, prieš statybos darbus turės atlikti papildomus inžinerinius geologinius tyrimus. Visas su šiomis priemonėmis susijusias išlaidas turi padengti Rangovas.

Sumontavus projektuojamus inžinerinius statinius technologinių duobių kasimo vietose atstatomos statybos metu išardytos gatvių dangos, vejos, žvyro dangos su visais pasluoksniais. Pažeistos konstrukcijos turi būti išvežamos, o jų vietoje turi būti atstatomos naujomis medžiagomis. Sklypo sutvarkymo dalies dangų ir konstrukcijų atstatymo darbai ir kiekiai, įvertinami kartu su projektuojamų inžinerinių statinių kiekiais šioje projekto dalyje – sąnaudų kiekių žiniaraščiuose, tačiau jie gali skirtis priklausomai nuo pasirinkto statybos būdo, dėl to turi būti tikslinami statybos metu.

### 4. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ SĄRAŠAS

Projektuojamas objektas susideda iš šių statinių:

1. **Kitos paskirties inžineriniai statiniai** – nepageidaujamų kvapų šalinimui projektuojami vėdinimo kaminėliai.

### 5. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

Statamuosiuose kitos paskirties inžineriniuose statiniuose technologiniai procesai nevyks. Projektuojamus kitos paskirties inžinerinius statinius eksploatuos UAB „Vilniaus vandenys“.

### 6. INŽINERINIAI STATINIAI

#### 6.1. Esama situacija

Šiuo metu nagrinėjamoje teritorijoje iš centralizuotos nuotekų surinkimo sistemos sklinda nepageidaujami kvapai. Vėdinimo kaminėlio nebuvimas nuotekų šulinyje blogina gyvenimo sąlygas, nes susidariusios dujos (vandenilio sulfidas, metanas, amoniakas) kaupiasi ir sklinda į aplinką, sukeldamos nemalonius kvapus, dirgindamos kvėpavimo takus ir keldamos sveikatos riziką. Be to, pavojingos dujos gali būti toksiškos ar net sprogios, o kvapų tarša mažina gyvenimo komfortą, nekilnojamojo turto vertę ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	5	11	0

teršia aplinką. Tinkamai įrengtas kaminėlis užtikrina oro cirkuliaciją, slėgio balansą, kvapų pašalinimą ir sistemos saugumą.

## **6.2. Statinių plėtra**

Esamame nuotekų šulinyje Nr.78, šalia Liepkalnio g. 61, Vilniaus m., įrengiamas vėdinimo kaminėlis, siekiant užtikrinti tinkamą nuotekų sistemos ventiliaciją ir dujų pašalinimą į aplinką.

Vėdinimo kaminėlio stovas įrengiamas iš nerūdijančio plieno d300. Stovo aukštis 6500 mm, įgilinimas 2500 mm. Prie esamo šulinio prisijungiama įrengiant dvi 45° alkūnes. Spalva – juoda pagal Vilniaus miesto savivaldybės administracijos standartą. Stovas žemėje įtvirtinamas įrengiant padą/atramą stovui ir gelžbetonius žiedus ir juos užbetonavus.

Projektuojamo vėdinimo kaminėlio planas ir detalizacijos pateiktos BD-B-1 brėžinyje.

Statybos metu, įrengiant statinius numatytu būdu ir susidūrus su sunkumais, įrengimo būdas gali būti tikslinamas statybos metu susiderinus su technine priežiūra. Važiuojamoje gatvės dalyje šulinių dangčiai sunkaus tipo, plaukiojantys.

Vietinės reikšmės keliuose technologinių duobių vietose turi būti atstatomi 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, vejos, žvyro dangos su visais pasluoksniais. Prieduobių ir atstatomų dangų vietos tikslinamos statybos metu bei statybos technologiniame projekte.

Rangovas turi atkreipti ypatingą dėmesį ir įvertinti, kad statant naujus inžinerinius statinius nebūtų pažeistos esamos komunikacijos, o susidūrus su planuose nepažymėtomis komunikacijomis būtina kreiptis į žinybas, kurioms šios komunikacijos priklauso. Pažeidus esamas komunikacijas, jas būtina atstatyti. Kitos paskirties inžineriniai statiniai suprojektuoti taip, kad kuo mažiau kirstųsi su esamomis komunikacijomis.

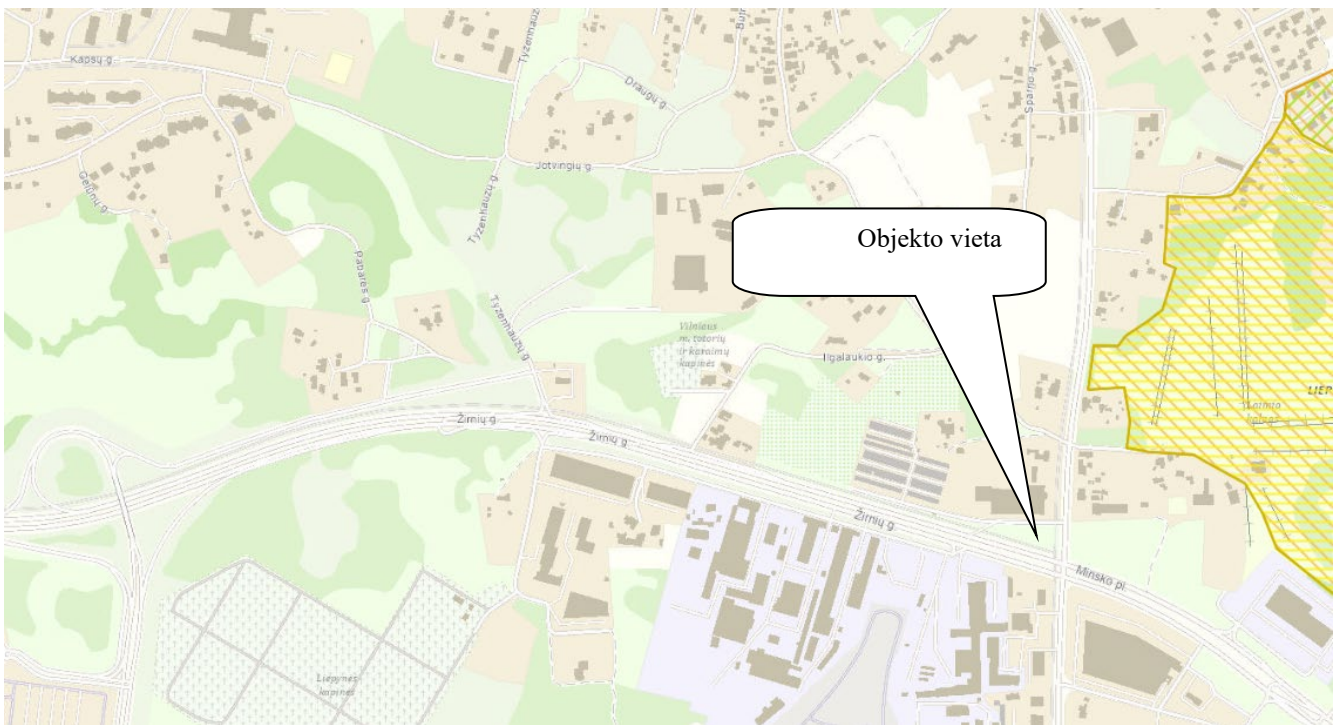
## **7. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS**

Privažiavimas prie projektuojamų kitos paskirties inžinerinių statinių numatomas esamais keliais ir gatvėmis. Inžinerinių statinių statybos metu išorinio ir vidinio transporto judėjimo eismą organizuoja rangovas pagal galiojančias kelių eismo taisykles.

## **8. STATYBOS DARBŲ POVEIKIS APLINKINĖMS TERITORIJOMS**

Projektuojami kitos paskirties inžineriniai statiniai nepatenka į saugomas svarbias teritorijas ir į Natura 2000 (žr. 2 pav.).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	6	11	0



2 pav. Nagrinėjamo objekto padėtis saugomų teritorijų atžvilgiu. Šaltinis: stk.am.lt/portal

Projektuojami kitos paskirties inžineriniai statiniai nepatenka į valstybės saugomų nekilnojamojo kultūros vertybių teritorijas (žr. 3 pav.).



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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	7	11	0

Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo nedelsiant informuoti Kultūros paveldo departamento skyrių bei statytoją/užsakovą.

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

**Numatoma tarša.** Paviršinio ir požeminio vandens, dirvožemio, žemės gelmių tarša nenumatoma. Darbams naudojama technika bus techniškai tvarkinga ir taip bus išvengta degalų ir tepalų patekimo į paviršinius ir požeminius vandenis.

**Dirvožemio tarša.** 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.

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 avarijų ir išsiliejimų atveju, ir turi būti laikomos netoli tų vietų, kur jų gali prireikti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	8	11	0

---

**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 estetiškos 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.

**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.

Inžinerinių statinių 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.

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 darbuočių įrengimo statybvietėse nuostatus. Prognozuojama, kad vykdant statybos darbus susidarys apie 1 tona statybinių atliekų. Statybos metu susidarantys planuojami atliekų kiekiai pateikiami 4 lentelėje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	9	11	0

4 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**	pavojiškumas	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	0,1 100,0	1,0	kietas	17 01 01 17 01 02 17 03 02 17 04 07 17 05 08	12.13	nepavojiškos	konteineriuose	8 m <sup>3</sup>	Išvežama pagal sutartį į spec. priėmimo vietas
Statybos metu	Popieriaus/kartono pakuotės	0,008 8,0	0,2	kietas	15 01 01	07.21	nepavojiškos	konteineriuose	8 m <sup>3</sup>	

**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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	10	11	0

***Duomenys apie statinio atitiktį.*** Projektuojami inžineriniai statiniai atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus.

### **9. OBJEKTO APSAUGINĖS PRIEMONĖS NUO SMURTO IR VANDALIZMO**

Priemonės nuo smurto ir vandalizmo projektuojamiems inžineriniams statiniams nėra numatomos.

### **10. STATINIŲ PRITAIKYMAS NEĮGALIESIEMS SPRENDINIAI**

Pagal numatomą įmonės darbo specifiką, nenumatoma, kad suprojektuotus inžinerinius statinius galėtų prižiūrėti ir aptarnauti žmonės su negalia, todėl papildomų priemonių neįgaliųjų specifinių poreikių tenkinimui nenumatome.

### **11. ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS**

Esamų statinių griovimas, perkėlimas ar atstatymas nenumatomas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.BAR	11	11	0

## TURINYS

1 BENDROJI DALIS.....	3
1.1 Projekto tikslas .....	3
1.2 Išpildomoji ir kadastrinių matavimų dokumentacija .....	3
2 STATYBVIETĖ.....	3
2.1 Klimato sąlygos.....	3
2.2 Privažiavimas prie darbo vietų ir laikinas sandėliavimas.....	3
2.3 Statybvietės tvarkymas.....	4
2.4 Laikini statiniai.....	4
2.5 Esami inžineriniai tinklai .....	4
3 BENDRIEJI REIKALAVIMAI .....	4
3.1 Statybos darbų žurnalas.....	4
3.2 Trečiųjų asmenų interesai.....	4
3.3 Darbai šaltuoju metų laiku .....	5
3.4 Laikinas naudojimasis objektais ir (ar) žeme .....	5
3.5 Vanduo ir elektros energija .....	5
3.6 Atsakomybė užsakant medžiagas .....	5
3.7 Atliekų ir kitų medžiagų šalinimas.....	6
3.8 Reikalavimai aplinkos apsaugai ir higienai.....	6
3.9 Sauga darbe .....	6
3.10 Transporto organizavimas .....	6
3.11 Nepatogumai vietos gyventojams ir organizacijoms.....	6
3.12 Darbinis plotis ir iškasos plotis .....	7
3.13 Netinkamų medžiagų iškasimas .....	7
3.14 Atvežta užpylimo medžiaga ir užpylimas.....	7
3.15 Griūtys ir nuošliaužos.....	7
3.16 Perteklinės medžiagos šalinimas .....	7
3.17 Vandens pašalinimas ir laikinas nuotekų išsiurbimas.....	7
4 ŽEMĖS DARBAI .....	8
4.1 Paruošiamieji darbai.....	8
4.2 Užpylimas .....	8
4.3 Užpilto grunto sutankinimas .....	9
4.4 Paviršių atstatymas.....	9
4.5 Laikiniai paliktos atramos .....	9
5 REIKALAVIMAI STATYBŲ DARBAMS .....	9
5.1 Bendrieji reikalavimai .....	9
5.2 Paruošimas .....	10
5.3 Pagrindo paruošimas .....	10
5.4 Vandens pažeminimas.....	10
5.5 Vamzdynų, jungiamųjų dalių montavimas.....	11
5.6 Šulinių/kamerų montavimas.....	11
5.7 Betonavimo darbai .....	12
5.8 Klojimas atviru būdu.....	13
5.9 Hidroizoliacija.....	14
6 MECHANIKOS MEDŽIAGŲ, GAMINIŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS IR JŲ ATITIKIMAS .....	16
6.1 Bendrieji reikalavimai .....	16

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vėdinimo kaminėlio šalia Liepkalnio g. 61, Vilniaus m., statybos projektas		
		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAI DA
		Kiti inžineriniai tinklai Bendrosios techninės specifikacijos		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	UAB „Vilniaus vandenys“	PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	1	26

---

6.2 G/b šulinių techniniai reikalavimai .....	16
6.3 Savitakinio nuotakyno vėdinimas .....	17
7 REIKALAVIMAI DANGOMS .....	18
7.1 Keliai ir aikštelės.....	18
7.2 Betoninių plytelių / trinkelių dangos įrengimas .....	22
7.3 Žvyro dangos.....	23
7.4 Apželdinimas .....	26

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	2	26	0

# 1 BENDROJI DALIS

## 1.1 Projekto tikslas

Projekto tikslas sukurti saugią ir patikimą aplinką, įrengiant naują vėdinimo kaminėlį.

## 1.2 Išpildomoji ir kadastrinių matavimų dokumentacija

Rangovas turi parengti reikiamo mastelio vamzdynų požeminių komunikacijų ir inžinerinių statinių išpildomuosius brėžinius (pvz. vamzdynams, požeminėms komunikacijoms, elektros tinklams M 1:500, šuliniams M 1:50). Išpildomuosiuose brėžiniuose turi būti nurodyti skersmenys, jungiamosios dalys, sklendės, vamzdyno medžiaga ir t.t. Brėžiniai turi būti atlikti vadovaujantis geodezijos ir kartografijos techninio reglamento GKTR 2.01.01:1999 „Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka“ ir techninių reikalavimų reglamento GKTR 2.11.03:2014 „Topografinių erdvinių objektų rinkinys ir topografinių erdvinių objektų sutartiniai ženklai“ reikalavimais.

Baigęs visus statybos darbus Rangovas turi parengti techninio darbo projekto paskutinės versijos brėžinius ir techninio darbo projekto technines specifikacijas bei pateikti Užsakovui 3 (tris) egzempliorius šių brėžinių ir specifikacijų popierinėje ir skaitmeninėje formose su spaudu „TAIP PASTATYTA“. Išpildomieji brėžiniai pateikiami teisės aktuose nurodytu formatu.

Rangovas atsakingas už kitų inžinerinių tinklų kadastrinių matavimų dokumentacijos parengimą bei pateikimą Užsakovui. Kadastrinių matavimų bylos Užsakovui turi būti pateiktos su išankstine VĮ „Registrų centras“ patikra.

Teikiant galutinį atliktų darbų aktą Rangovas turės užpildyti pastatyto materialaus turto suvestinę lentelę, kurioje galutinė bendra objekto kaina bus išskaidyta į atskirus objektus: tinklai, statiniai, įrengimai. Lentelės formą pateiks Užsakovas.

# 2 STATYBVIETĖ

## 2.1 Klimato sąlygos

Rangovas turi būti susipažinęs su klimato sąlygomis, vyraujančiomis ar galinčiomis vyrauti projekte rajone. Rangovas, planuodamas darbų vykdymo spartą, privalo įvertinti darbų vykdymo ypatumus atsižvelgiant į prognozuotinas klimatinės sąlygas, vyraujančias skirtingais metų laikais.

## 2.2 Privažiavimas prie darbo vietų ir laikinas sandėliavimas

Rangovas turi pasirūpinti reikiamu priėjimu prie darbo vietų. Rangovas privalo pasirūpinti, kad vikšriniai ar kitokie įrengimai, transporto priemonės nesugadintų asfaltuotų ar grįstų kelių, šaligatvių, vejų, žolynų ar kitų dangų. Visa su tuo susijusi žala privalo būti ištaisyta Rangovo sąskaita.

Rangovas taip pat atsako už tas gatves ar kelius (už asfalto ar kitą dangą), kuriais naudojosi iki patenkant į statybvietę. Pažeistos ar kitaip sugadintos dangos, kelio bortai, kelio ženklai ar kita įranga atstatomos Rangovo sąskaita.

Jei reikalinga, Rangovas privalo įrengti reikiamus laikinus privažiavimus.

Rangovas pasirūpina vamzdžių, medžiagų ir įrangos laikinu sandėliavimu.

Jei Rangovui yra būtina pasinaudoti kuriais nors objektais ar laikinai užimti žemę už statybviетės ribų, jis pats tariasi su žemės savininku/nuomininku. Prieš aptverdamas teritoriją

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	3	26	0

---

darbams, Rangovas kreipiasi į savivaldybę ar kitas įstaigas ir gretimų teritorijų, valdų, gyvenamųjų namų ir pan. savininkus/nuomininkus.

### **2.3 Statybvietės tvarkymas**

Statybvietės teritorija turi būti nuolatos prižiūrima ir tvarkinga, visos atliekos ir nereikalingos medžiagos turi būti išvežtos kiek galima greičiau.

Rangovas privalo laikytis visų galiojančių aplinkosaugos, higienos, policijos, savivaldybės ir kitų institucijų priimtų teisės aktų nuostatų, siekiant užtikrinti tvarką darbų vykdymo eigoje.

### **2.4 Laikini statiniai**

Rangovas savo sąskaita privalo pastatyti ir prižiūrėti laikinas tarnybines patalpas, sandėlius, darbininkų gyvenamąsias patalpas ir kt., reikalingas darbų vykdymui. Be to, Rangovas privalo atlikti visas instaliacijas ir turėti įrengimus, kuriuos jis mano esant reikalinga medžiagų gamybai ir apdirbimui statybvietėje.

### **2.5 Esami inžineriniai tinklai**

Vykdamas statybos darbus, būtina tiksliai įvertinti esamų inžinerinių tinklų padėtį ir stovį ir, jei tai reikalinga sprendinių realizavimui, numatyti jų išskėlimą ar kt.

Prieš pradėdamas bet kokius kasinėjimų darbus Rangovas privalo konsultuotis su visomis tiesiogiai su tuo susijusiomis valdžios institucijomis ir paslaugų teikėjais ir turi tiksliai žinoti esamų tinklų vietas, kurioms turės arba gali turėti įtakos vykdomi darbai. Rangovas privalo nurodyti visų nustatytų esamų tinklų vietas statybvietės plane.

Rangovas privalo vykdyti darbus tokiu būdu, kad jie nesugadintų arba netrukdytų statybvietėje esantiems inžineriniams tinklams. Jeigu bus padaryta žala arba atsiras trukdžiai, Rangovas privalo pats organizuoti remonto darbų vykdymą savo sąskaita, jei reikalinga gavus atsakingų institucijų leidimus.

Rangovas turi užtikrinti, kad būtų įrengtos laikinos ar pastovios atramos ar naudojami kiti tinkami būdai užtikrinant visų vamzdynų, kabelių, statinių ir kitų objektų, kuriems galėtų grėsti pažeidimai, saugumą. Tai taikytina visiems objektams, esamiems ir projektuojamiems, kurie priklauso Užsakovui arba tretiesiems asmenims.

Statybos metu sugadintus ar kitaip neišsaugotus požeminių komunikacijų žymėjimo ženklus Rangovas atstato savo lėšomis.

## **3 BENDRIEJI REIKALAVIMAI**

### **3.1 Statybos darbų žurnalas**

Visi Rangovo vykdomi statybos darbai privalo būti registruojami statybos darbų žurnale vadovaujantis statybos techninio reglamento reglamentą STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimais.

### **3.2 Trečiųjų asmenų interesai**

Statybos metu tretieji asmenys patirs tam tikrų nepatogumų. Rangovas privalo bendrauti su gyventojais, įstaigomis ir organizacijomis, kad iki minimumo sumažintų nepatogumus susidariusius statybos eigoje. Rangovas turi organizuoti darbus taip, kad netrukdytų gyventojų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	4	26	0

---

patekimui į namus, kad netrukdytų privataus ir valstybinio sektoriaus darbuotojams patekti į darbo vietas, pastatyti reikiamus išpėjamuosius ženklus, suplanuoti ir su atsakingomis institucijomis suderinti bei organizuoti eismą statybos darbų metu.

Rangovas privalo atstatyti visus statybos metu sugadintus paviršius. Tuo atveju, jei kyla pretenzijos dėl turto sugadinimo, atsiradusio atliekant statybos darbus, Rangovas atsako už visas išlaidas, susijusias su pretenzijų sureguliuavimu ir gynyba. Prieš pradėdamas bet kokius statybos darbus greta trečiųjų asmenų nuosavybės ar kitais teisėtais pagrindais valdomo turto, Rangovas privalo savo sąskaita atlikti tokio detalumo patikrinimus (foto, video fiksacija ir kt.), kurie gali būti reikalingi turto būklei nustatyti.

Vykdamas statybos darbus, neturi būti pažeidžiami trečiųjų asmenų interesai, reglamentuojami Lietuvos Respublikos statybos įstatyme.

### **3.3 Darbai šaltuoju metų laiku**

Visose statybos darbų teritorijose šaltuoju metų laiku visi statybos darbai turi būti sustabdyti arba pristabdyti, jei darbų atlikimas tokiomis sąlygomis yra neįmanomas arba jei darbų vykdymą riboja Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimai ir atsakingų institucijų sprendimai ar nurodymai. Rangovas, planuodamas darbų vykdymo eigą ir spartą, darbų programoje privalo atsakingai įvertinti riziką dėl statybos darbų vykdymo ribotumo šaltuoju metu laiku.

Darbų sustabdymo laikotarpyje visos tranšėjos turi būti užpiltos, statybvietėje negali būti statybinių ar pagalbinių medžiagų, įrangos ar laikinų statinių konstrukcijų. Jei Rangovas palieka darbų sustabdymo metu ką nors iš išvardintų dalykų ir Rangovui priklausanti įranga ar medžiagos yra pažeidžiamos, sunaikinamos ar kokiu kitu būdu dėl to Rangovas patiria nuostolių, šie nuostoliai yra Rangovo išlaidos.

### **3.4 Laikinas naudojimas objektams ir (ar) žeme**

Jei Rangovui yra būtina už statybvietės ribų pasinaudoti kuriais nors privačios nuosavybės teise valdomais objektais ar laikinai užimti privačios nuosavybės teise valdomą žemės sklypą, jis pats tariasi su objekto ir (ar) žemės savininku dėl sąlygų ir apmoka dėl to patiriamas išlaidas.

### **3.5 Vanduo ir elektros energija**

Rangovas turi įsigyti ir apmokėti visas leidimų ir darbų išlaidas, susijusias su laikinu elektros energijos, vandens tiekimu ir pan. statybos poreikiams. Laikinių elektros įrenginių medžiagos, įranga ir instaliavimas turi atitikti elektros energiją tiekiančios įmonės išduotas technines sąlygas.

Rangovas turi apmokėti už sunaudotą elektros energiją, vandenį ir kitas komunalines paslaugas pagal tuo metu galiojančius tarifus.

### **3.6 Atsakomybė užsakant medžiagas**

Rangovas yra atsakingas už medžiagų, gaminių ir pavyzdžių (kurių patikrinimo gali būti pareikalauta gerokai prieš darbų pradžią) užsakymą ir pristatymą. Visas sąnaudas, susijusias su aplaidumu ir delsimu užsakyti pakankamai iš anksto, padengia Rangovas.

Visos naudojamos medžiagos turi būti naujos ir kokybiškos, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti specifikacijose nustatytus reikalavimus. Jeigu nenumatyta kitaip sutartyje ar techniniuose reikalavimuose, visur, kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	5	26	0

leidimai arba jų pakeitimai.

Viso statinio kokybė ir apdaila turi būti be defektų. Defektai ar klaidos negali būti taisomi remontu, lopymu ar suvirinimu, o defektinė statinio dalis turi būti pakeista nauja.

### **3.7 Atliekų ir kitų medžiagų šalinimas**

Rangovas atliekas ir kitas medžiagas iš statyb vietės pašalina atliekų tvarkymą reglamentuojančių LR teisės aktų nustatyta tvarka. Rangovas padengia visas išlaidas, susijusias su Darbų metu atsirandančių atliekų tvarkymu ir šalinimu, įskaitant visus mokesčius ir baudas.

### **3.8 Reikalavimai aplinkos apsaugai ir higienai**

Rangovas bus atsakingas už tinkamą nuotekų tvarkymą visose savo darbų vykdymo vietose ir turi tiksliai laikytis valdžios institucijų reikalavimų. Rangovas turi užtikrinti, kad visos darbo vietos būtų rūpestingai prižiūrimos ir atitiktų šalies įstatymų bei normų nustatytus higienos reikalavimus.

Rangovas privalo numatyti ir nuolat taikyti efektyvias priemones (nuolatinis gatvių laistymas, transportuojamų birių medžiagų uždengimas ir pan.) dulketumui statybos darbų vykdymo ir statyboje naudojamo transporto eismo ir medžiagų sandėliavimo zonose sumažinti.

Rangovas yra atsakingas už leidimų (jei bus reikalinga) medžiams ir krūmams pašalinti gavimą, medžių/krūmų atsodinimo ir visų kitų išlaidų, susijusių su leidimų gavimu ir sąlygų išpildymu, apmokėjimą.

### **3.9 Sauga darbe**

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones. Nuo darbų pradžios iki darbų pabaigos. Rangovas turi vadovautis, laikytis ir užtikrinti saugaus darbo sąlygas, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas. Visais darbų saugos klausimais būtina vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

Užsakovas yra atsakingas už savo personalo saugumą, kuris eksploatuoja esamus įrenginius. Tačiau tai neatleidžia rangovo nuo atsakomybės užtikrinti visų asmenų, turinčių teisę būti statybos aikštelėje, saugumą.

Rangovas privalo per 12 valandų po bet kokio nelaimingo atsitikimo, įvykusio Statyb vietėje ar aplink ją ir susijusio su Darbų vykdymu, pranešti apie jį Užsakovui ir Inžinieriui. Rangovas taip pat privalo apie tai pranešti kompetentingai institucijai, kaip to reikalauja Lietuvos Respublikos teisės aktai.

### **3.10 Transporto organizavimas**

Vykdamas darbus Rangovas turės užtikrinti saugų eismą per visą statybos laikotarpį ir derinti eismo uždarymą, ribojimą su savivaldybe ir kelių policija.

Rangovas turės naudoti ir savo sąskaita įrengti kelių ženklinių nurodantį, kad vyksta statybos darbai kelio zonoje. Ženklinimas turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženklinimui ir jų reikšmėms.

Rangovas turi valyti ir taisyti visus valstybinius kelius, privažiavimo kelius, miesto gatves, saugyklų ar kitas teritorijas, kurias naudoja atliekant darbus, tada, kai tai tampa būtina arba Inžinieriaus ar atsakingų institucijų nurodymu.

### **3.11 Nepatogumai vietos gyventojams ir organizacijoms**

Rangovas turi imtis visų reikiamų priemonių, kad jo įrangos, transporto priemonių, darbuotojų ir veiklos sukelti nepatogumai gyventojams būtų kuo mažesni. Rangovas neturi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	6	26	0

---

sukelti žalos žemės ūkio derliui ar želdiniams, esantiems greta darbų teritorijos. Rangovo veikla neturi sukelti potvynių ar aplinkos taršos. Visa su tuo susijusi žala ištaisoma Rangovo sąskaita.

### **3.12 Darbinis plotis ir iškasos plotis**

Darbinis plotis keliuose sumažinamas iki minimumo suderinus su Inžinieriumi ir (ar) susijusia valdžios institucija/savininku. Rangovas savo kainoje numato visas sąnaudas, susijusias su darbu apribotose teritorijose.

Atvirose teritorijose darbinis plotis paprastai yra 10 m, tačiau kai kur gali būti sumažintas.

Jei Rangovui reikia daugiau ploto, jis susitaria dėl to su valdžios institucijomis ar žemės savininkais. Visas mokėtinas kompensacijas padengia Rangovas.

Iškasos plotis visais atvejais turi būti minimalus – tik tiek, kiek reikia statybos darbams. Statomų atvirų kanalų ir tranšėjų ilgis apribojamas Inžinieriaus raštu nurodytu ilgiu. Rangovas, prieš pradėdamas dirbti kitoje atkarpoje, turi patenkinamai užbaigti darbą patvirtintojo ilgio kanale/tranšėje.

### **3.13 Netinkamų medžiagų iškasimas**

Jei kasimo metu Rangovas randa netinkamos medžiagos, tokios, kaip medžių šaknys, organinės medžiagos, purvas, gipsas, smėlis, atliekos ir pan., jis jas išveža ir šalina. Dėl to susidariusias ertmes Rangovas užpildo:

- a) C10 klasės betonu (kai yra statinių pamatai);
- b) sutankintu granuliuotu užpildu (kai statinių nėra).

### **3.14 Atvežta užpylimo medžiaga ir užpylimas**

Darbams reikalinga užpylimo medžiaga gaunama iš žinomų šaltinių. Rangovo pareiga yra surasti tokius šaltinius. Užpylimas atliekamas pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.

### **3.15 Griūtys ir nuošliaužos**

Rangovas imasi visų reikiamų priemonių griūtims ir nuošliaužoms prie iškasų išvengti. Atsiradus nuošliaužai Rangovas nutraukia darbus ir nedirba tol, kol Inžinierius priima sprendimą. Jei nuošliaužos atsirado dėl bet kokių Rangovo veiksmų ar aplaidumo ir reikiamų veiksmų nesiėmimo, žemės darbus Rangovas atlieka savo sąskaita.

### **3.16 Perteklinės medžiagos šalinimas**

Rangovas pašalina iš statybvietės visą perteklinę medžiagą, išveždamas ją su vietos valdžios institucija suderintas ir Inžinieriaus patvirtintas vietas. Tai neturi turėti jokios neigiamos įtakos vietiniams gyventojams ir aplinkai.

### **3.17 Vandens pašalinimas ir laikinas nuotekų išsiurbimas**

Per visą darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas atlieka visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą lygį statybai. Rangovas privalo pašalinti visą vandenį, kuris patenka į iškasas neatsižvelgiant į jo šaltinį. Rangovas parūpina visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytą darbų kainą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	7	26	0

Požeminio vandens šalinimas neturi sukelti pažeidimų klojamose konstrukcijose, o taip pat neturi pakenkti trečiųjų šalių nuosavybei bei nesudaryti nepatogumų.

Statybų darbų metu naudojami plovimo skysčiai turi būti nukreipiami į sėsdintuvą, galintį sumažinti ištakiuose esančias suspenduotąsias daleles vidutiniškai iki 250 mg/l. Siekiant užtikrinti valymo proceso efektyvumą, sėsdintuvai reguliariai ištuštinami ir valomi. Nuosėdos išvežamos iš statybvietsės į su Inžinieriumi ir atsakingomis institucijomis suderintą tam skirtą vietą. Nesant galimybės įrengti sėsdintuvus, plovimo skysčiai filtruojami hidrodinaminėmis mašinomis. Atskirtas dumblas ir skystis išvežami ir išpilami į su Inžinieriumi, eksploatuojančia įmone ir atsakingomis institucijomis suderintą tam skirtą vietą.

Plovimo skysčiai po išvalymo išleidžiami į buitinę nuotekynę. Rangovas atsako už buitinės nuotekynės vamzdžio identifikavimą. Išleidimui į nuotekynę naudojamų žarnų nebegalima naudoti jokiai kitai paskirčiai. Žarnos turi būti aiškiai pažymėtos.

Išleidimas į paviršinio vandens tinklus, kelių drenažo tinklus ir vandens vagas neleidžiamas, nebent jei tam yra gauti atsakingų institucijų leidimai.

Kiti plovimo skysčiai – didelės chloro koncentracijos vanduo, skalavimo vanduo, cemento išplovos ir tranšėjų vanduo valomas, nuvedamas ir šalinamas taip, kad priimančioji vandens sistema nebūtų užteršta. Tais atvejais, kai kitos šalinimo priemonės neįmanomos, Rangovas plovimo skysčius išveža cisterna.

Rangovas numato visų nuotekų srautų, kuriems daro įtaką statybos darbai, tvarkymą. Nuotekos neturi tekėti į vamzdžių tranšėją ar užtvindyti žemės paviršiaus. Klojant nuotekų ir vandentiekio liniją, jungiantis prie esamų nuotekų ir vandentiekio tinklų ar esant reikalui dėl kitų priežasčių, Rangovas turi numatyti laikinus nuotekų ir vandentiekio permetimo įrenginius bei jų aprūpinimą elektros energija, o taip pat laikinas apvedimo linijas.

Rangovas turi užtikrinti, kad triukšmą kelianti įranga statybos metu būtų naudojama užtikrinant gyventojų ramybę nakties metu bei laikantis Lietuvos Higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nurodymų.

## 4 ŽEMĖS DARBAI

### 4.1 Paruošiamieji darbai

Rangovas turi paruošti aikšteles statybai ir kitų inžinerinių tinklų statymui, pašalinti augmeniją, krūmus, šiukšles ir kt.. Į statybos aikštelės valymo kainą įeina šaknų iškasimas, atsiradusių tuštumų užpylimas bei visų atliekų, kurios atsirado po valymo darbų, pašalinimas iš statybos aikštelės. Statybos aikštelės valymo išlaidos turi būti įtrauktos į sutarties kainą.

Medžiai ir kita augmenija, pažymėta brėžiniuose arba kurią saugoti nurodo Projekto Vadovas, turi išlikti ir turi būti apsaugoti nuo pažeidimų statybos metu.

Rangovas pašalina iš statybvietsės visą perteklinę medžiagą, išveždamas į su vietos valdžios institucija suderintas ir Inžinieriaus patvirtintas vietas. Tai neturi turėti jokios neigiamos įtakos vietiniams gyventojams ir aplinkai.

### 4.2 Užpylimas

Pasirinkta užpylimui medžiaga – tiek iškasta vietoje, tiek atvežta iš kitur – turi būti sudaryta iš vienaarūšės įmanomos sutankinti medžiagos, be augalinių priemaišų, statybos atliekų ir sušalusiu dalių, be galinčių staiga užsidegti medžiagų. Užpylimo medžiagoje taip pat negali būti molio, kurio drėgnumo riba viršija 80 ir (ar) plastiškumo riba viršija 55, bei kitų medžiagų,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	8	26	0

kuriuose yra didelis drėgmės kiekis. Turi būti pašalinti molio gumulai ir akmenys, sulaikomi atitinkamai 75 mm ir 37,5 mm sietų.

Užpilama ne storesniais nei 200 mm sluoksniais (tankinant mechaniniu būdu) ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais (tankinant rankiniu būdu). Jei Inžinierius ir UAB „Vilniaus vandenys“ atstovas nustato, kad sutankinimas yra netinkamas, Rangovo sąskaita tankinama dar kartą arba užpylimo medžiaga pakeičiama kita.

#### **4.3 Užpildo grunto sutankinimas**

Tankinama horizontaliais sluoksniais; nesutankintos medžiagos storis turi būti tolygus ir neviršyti 200 mm.

Tankinama mechaniniais volais, plūktuvais, vibratoriais ar kitais patvirtintais mechanizmais taip, kad sausos būklės tankis sudarytų ne mažiau nei 98 proc. (po keliais) ir 95 proc. (visose kitose vietose) maksimalaus sausos būklės tankio. Pastarasis nustatomas pagal Inžinieriaus nurodytus standartus.

Rangovas prieš tankinimą ir jo metu kruopščiai patikrina drėgmės kiekį užpilamoje medžiagoje.

#### **4.4 Paviršių atstatymas**

Visus valstybinių ar privačių kelių, takų, laukų, sodų, kelio bortų paviršius, kurie buvo pažeisti Darbų metu, Rangovas pirmiausia atstato laikinai. Nuolatinai jie atstatomi tik reikiamai sutankinus užpiltą medžiagą.

Plotai, kuriuose bus pilamas dirvožemis, atstatomi iki buvusios žemės paviršiaus altitudės ir prieš pilant dirvožemį tolygiai išlyginami. Dirvožemis tolygiai supilamas ir paskleidžiamas per vieną kartą, šiek tiek sutankinamas, tada supurenamas iki min. 300 mm gylio. Visi grumstai ir luitai kruopščiai susmulkinami, didesni nei 50 mm akmenys ir pašalinės medžiagos pašalinami nuo paviršiaus. Vejos vėl užsėjamos ir prižiūrimos iki pirmojo pjovimo. Sėjama reikiamu metų laiku 30 g/m<sup>2</sup> tankumu.

#### **4.5 Laikiniai paliktos atramos**

Rangovas parūpina visas laikinąsias atramas, kurios būtinos Darbų ir iškasų teritorijoje dirbančių žmonių saugumui užtikrinti.

## **5 REIKALAVIMAI STATYBŲ DARBAMS**

#### **5.1 Bendrieji reikalavimai**

Kitų inžinerinių tinklų darbai turi būti vykdomi vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ nuostatomis.

Priklausomai nuo kitų inžinerinių tinklų paskirties ir numatomos taikyti jų statybų technologijos, statybų darbai turi būti vykdomi vadovaujantis šiais arba jiems lygiaverčiais dokumentais:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymą (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3579)
- Specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimu Nr. 343 (Žin., 1992, Nr. 22-652)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	9	26	0

- Lietuvos Respublikos geriamojo vandens įstatymą (Žin., 2001, Nr. 64-2327);
- Lietuvos Respublikos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymą (Žin., 2006, Nr. 82-3260)
- Lietuvos standartą LST EN 1610:2016 „Nuotakyno tiesimas ir bandymas“;
- Lietuvos standartą LST EN 805:2000 „Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“;
- Lietuvos standartą LST EN 14457:2004 „Bendrieji komponentų, naudojamų nekasamam nuotakynui tiesti, reikalavimai“.
- Lietuvos standartą LST EN 476:2000 „Savitakiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų detalės. Bendrieji reikalavimai“;
- Lietuvos standartą LST EN 773:2000 „Slėginiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų dalys. Bendrieji reikalavimai“;
- Lietuvos standartą LST EN 12889:2000 „Nekasamasis nuotakyno tiesimas ir bandymas“;

Visi aukščiau išvardinti ir kiti, su šio projekto įgyvendinimu susiję teisės aktai, turi būti taikomi kartu su jų paskutiniais pakeitimais ir papildymais.

## 5.2 Paruošimas

Kitų inžinerinių tinklų statybos darbai turi būti vykdomi vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ nuostatomis.

Prieš kitų inžinerinių tinklų montavimą turi būti imtasi visų apsaugos priemonių. Tranšėjos turi būti sausos, o jei tranšėjos būklė netinkama, kiti inžineriniai tinklai neklojami.

PE vamzdžių perėjimui per g/b šulinio/kameros sienelę turi būti naudojami plastikiniai gamykliniai protarpiai.

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

## 5.3 Pagrindo paruošimas

Akmens luitai, organinės medžiagos atsidūrusios tranšėjos dugne turi būti pašalintos. Prieš klojant kitus inžinerinius tinklus būtina tranšėjos dugne įrengti sutankintą pasluoksnį.

## 5.4 Vandens pažeminimas

Kasant tranšėjas ir montuojant tinklus, reikia apsaugoti juos nuo paviršinio vandens, o gruntinio vandens lygis turi būti žemiau tranšėjų lygio. Jeigu reikia, numatyti naudoti adatinius filtrus.

Pažeminant gruntinio vandens lygį adatiniais filtrais, tranšėjos šonuose įkalami adatiniai filtrai, kurie sujungiami su vakuuminiais siurbliais. Įjungus vakuuminius siurblius, filtruose esantis oras praretinamas ir gruntinis vanduo ištraukiamas.

Iš adatinių filtrų vanduo surenkamas į kolektorius, o iš jų patenka į siurblius. Kolektoriai daromi iš besiūlių vamzdžių ar sujungiami flanšais ar spec. guminėmis movomis. Adatiniai filtrai prie kolektorių atsišakojimų jungiami lanksčiomis guminėmis žarnomis.

Vandeninguose smėlio gruntuose filtrai statomi kas 0,6 - 0,75 m, o kituose kas 1,2 – 1,25 m. Lengvais adatiniais filtrais gruntinio vandens lygį galima pažeminti iki 5 – 6 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	10	26	0

## 5.5 Vamzdynų, jungiamųjų dalių montavimas

Prieš montavimą turi būti imtasi visų apsaugos priemonių. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybvietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Montavimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po montavimo darbų, būtų rasti defektais, jie turi būti pašalinti Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji vamzdžiai. Sulydant PE vamzdžius ir fasonines dalis (jungiant sandūros sulydymu), sandūrą sulydžius vamzdžio vidiniame ir išoriniame paviršiuje lieka siūlė, kuri turi būti pašalinta specialiais įrenginiais.

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

Vamzdžių prijungimai prie įrangos turi būti lengvai išmontuojami ir nuimami.

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visas reikalingas veržles, varžtus, poveržles, flanšus, tarpines, specialius jungiamuosius elementus, atramines pakabas, kabes ar apkabas bei laikinas vamzdyno atramas kartu su visomis sujungimams reikalingomis medžiagomis.

Rangovas turi užtikrinti, kad nė vienoje vamzdynų dalyje nebūtų naudojami skirtingi metalai, galintys sukelti chemines ar elektrochemines reakcijas, galinčias įtakoti normalią eksploataciją. Šis reikalavimas taikytinas ne tik vidiniams, bet ir išoriniams visų vamzdžių, armatūros, talpų bei kitų įrengimų ir įrangos išoriniams paviršiams.

Betoninės atramos būtinos gelžbetoniniuose šuliniuose po armatūra bei vamzdynų vertikaliuose ir horizontaliuose posūkiuose, išskyrus žemiau išvardintus atvejus:

- Jei vertikalus posūkis moviniams vamzdžiams neviršija 10° kampo;
- Jei horizontalus posūkis neviršija 6° kampo.

Sienų kirtimo vietose plastikiniams vamzdžiams turi būti įmontuoti gamykliniai kataloginiai protarpiniai (hermetiška tarpinė tarp vamzdžio ir g/b sienelės), plieniniams vamzdžiams riebokšliai, kurių skersmuo priklauso nuo kertančio sienelę vamzdžio skersmens, o ilgis – nuo sienelės storio.

## 5.6 Šulinių/kamerų montavimas

Šuliniai montuojami iš gelžbetoninių, nelaidžių vandeniui žiedų, juos sutvirtinant, bei siūles užtaisant vandeniui nelaidžiu skiediniu, kameros montuojamos iš betono bei armatūros. Prieš šulinių įrengimą visi elementai turi būti išoriškai apžiūrėti. Ant šulinių elementų neturi būti pažeidimų, turinčių įtakos šulinio ilgaamžiškumui bei sandarinimui.

Šulinio pagrindas turi būti įrengiamas ant nejudinto grunto, jeigu, kasant iškasą, ji buvo perkasta – tose vietose užpilamas gruntas ir iškasos dugnas sutankinamas.

PE vamzdžių perėjimui per g/b šulinio/kameros sienelę turi būti naudojami plastikiniai gamykliniai protarpiai. Visos siūlės ir plyšiai tarp perdengimo plokščių ir gelžbetoninių konstrukcijų, protarpiai tarp vamzdžių ir gelžbetoninių konstrukcijų turi būti užtaisyti tam skirta vandeniui nepralaidžia medžiaga. Negalima daužyti angų šulinių žieduose vamzdžių praleidimui. Daužant angas šulinio žiedas gali sutrūkinėti, dėl ko sumažėja jo sandarumas. Angos turi būti išgręžiamos, išpjaunamos arba padaromos gamykloje gaminant žiedus.

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

Įrengiant šulinius/kameras drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	11	26	0

šulinio/kameros dugno) prieš gelžbetoninių šulinių/kamerų montavimą turi būti atlikta šulinio/kameros dugno ir sienų hidroizoliacija. Rangovas turi užtikrinti šulinių ir (ar) kamerų sandarumą nuo gruntinio vandens.

Šulinių valymo ir kontrolinės kinetės turi būti tiekiamos kartu su sandarinimo žiedu. Šulinio kinetė statoma ant 100 mm. storio išlyginamojo sluoksnio. Šulinio pagrindas pastatomas ant iš anksto paruošto smėlio užpilo. Kinetės turi būti pagamintos su nuolydžiu. PVC gofruoti vamzdžiai trumpinami iki reikiamo ilgio. Ant vamzdžio žemutinės bangos uždedamas guminis žiedas. Taip vamzdis paruošiamas sujungti su kinete. Nuo šulinio kinetės nuimamas apsauginis dangtis. Šulinio vamzdis su uždėtu guminiu žiedu sujungiamas su šulinio dugnu. Šulinio kinetės apsauginis dangtis uždedamas ant gofruoto vamzdžio viršaus. Sujungiant vamzdį su šulinio kinete, reikia paspausti vamzdį žemyn. Taip sujungimas baigiamas. Aplink šulinį užpilama grunto. Pilama nuosekliai aplinkui. Žemė sutankinama specialiu prietaisu, atsižvelgiant į tai, kam ruošiamas pagrindas (kelias, transporto važiujamoji dalis, šaligatvis ir t. t.). svarbu, kad gruntas prie jungčių būtų gerai suplūktas. Vėliau, atliekant kasinėjimą, būtina laikytis visų atsargumo priemonių.

## 5.7 Betonavimo darbai

Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti nurodytų standartų ir techninių specifikacijų reikalavimus:

- a. Statybos techninį reglamentą STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“;
- b. Lietuvos standartą LST 1328:1994 „Statybinių industrinių gaminių žymenys. Betono, gelžbetonio gaminiai“;
- c. Lietuvos standartą LST EN 197-1:2011 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- d. Lietuvos standartą LST EN 206:2014 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“;
- e. Lietuvos standartą LST EN 12620:2013 „Betono užpildai“;
- f. Lietuvos standartą LST EN 197-1:2011 „Cementas“;
- g. Lietuvos standartą LST EN 12350-2:2009 „Šviežio betono bandymas“;
- h. Lietuvos standartą LST EN 12390-3:2009 „Betono bandymas“;
- i. Lietuvos standartą LST EN 12504-2:2012 „Betono bandymas konstrukcijose“.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos ir t.t.).

Turi būti naudojamas tik šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas negali būti naudojamas. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose bei brėžiniuose išdėstytus reikalavimus.

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas, kad, jį sutankinus, betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3 %, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	12	26	0

armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Monolitinio betono slankumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms: 10-40 mm , ±10 mm;
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms: 50-90 mm, ±20 mm;

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad būtų galima užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, slankumas turi būti didesnis: 100-150 mm ±30 mm.

### 5.8 Klojimas atviru būdu

Jei norint iškasti tranšėjas reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ir nutekamuosius vamzdžius, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Inžinieriaus reikalavimus.

Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus.

Darbų metu, esami veikiantys inžineriniai tinklai, patenkantys į kasamų tranšėjų zonas, turi būti laikinai pakabinti, panaudojant plieninius vamzdžius arba rąstus. Veikiantys inžineriniai tinklai negali būti pažeisti. Visi žemės darbai prie esamų komunikacijų ir tinklų vykdomi tik rankiniu būdu. Susidūrus su planuose nepažymėtais tinklais kreiptis į tarnybas, kurioms pastarieji inžineriniai tinklai priklauso. Neveikiančių, neeksploatuojamų ar iškeliamų komunikacijų atkarpas, patenkančius į kasamų tranšėjų zonas, leidžiama demontuoti prieš tai susitarus su atitinkamų tarnybų atstovais.

Inžinerinių tinklų surenkamojo gelžbetonio gaminiai montuojami pritaikius patikimą prikabinimo įrangą. Gaminius galima sandėliuoti šalia tranšėjų darbo zonoje, ne arčiau kaip 0,5 m nuo tranšėjos krašto.

Rankomis į iškastą tranšėja galima leisti tik nesunkius ir nedidelių skersmenų (100-300 mm) vamzdžius. Kitais atvejais naudojami specialieji mechanizmai (kranai, trikojai ir pan.). Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrekimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Vamzdžiai turi būti klojami ant neišjudinto dugno. Vamzdžių sandūros vietose tranšėjos dugnas praplatinamas ir pagilinamas, kad būtų lengviau sujungti vamzdžius. Visuose gruntuose, išskyrus uolinius, sudurpėjusius, dumblius, vamzdis klojamas ant gamtinio nepažeistos struktūros grunto, prieš tai jį išlyginant ir, jei reikia, profiliuojant pagrindą. Kitu atveju vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto dugno pagal projektinius nuolydžius. Tranšėjos dugne suformuojamas ne mažesnis kaip 100 mm paruošiamasis smėlio pagrindo sluoksnis (sluoksnio tankumo laipsnis – 95%). Vamzdžiai ant jo turi atsiremti vienodai. Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm. sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga. Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis.

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais kaip 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 98 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor testu ten, kur egzistuoja keliai. ikęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais nei 200 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	13	26	0

sluoksniais. Užpylimas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, šaligatvis ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių. Todėl, jei užšalusiam grunte klojami, pavyzdžiui, geriamojo vandentiekio vamzdynai, jie užpilami 1,8 m grunto sluoksniu iki vamzdžio viršaus. Gruntas sutankinamas taip, kad vamzdžiai jame nejudėtų į šonus.

## 5.9 Hidroizoliacija

### Reikalavimai izoliuojamam pagrindui.

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Dengimo būdas, sluoksnių kiekis ir kiti reikalavimai turi atitikti parinktos sistemos ir tiekėjo technines instrukcijas.

### Reikalavimai medžiagoms.

Medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) bus taikomos:

- \* atidengtos armatūros antikoroziniam padengimui ir ištrupėjusio apsauginio betono sluoksnio atstatymui;

- \* bendram rekonstruojamų statinių gelžbetonio ir betono konstrukcijų apsauginiam hidroizoliaciniam padengimui.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- \* nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- \* galimybę dengti rankiniu arba purškimo būdu;
- \* gerą sukibimą be sukibimo sluoksnio panaudojimo (15-17MPa, po 28 parų);
- \* gerus patvarumo parametrus (atsparumas tempimui 9-10MPa, po 28 parų; atsparumas gniuždymui 50-55MPa, po 28 parų);
- \* didelį atsparumą sieros korozijai;
- \* didelį atsparumą vandens ir chloridų prasiskverbimui.

### Teptinė hidroizoliacija.

Teptinė požemių įrenginių hidroizoliacija - vienalytis vandeniui nelaidus hidroizoliacijos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama 2 sluoksnių bituminė emulsija "Plastimul" tipo arba kitokia analogiškų savybių mastika, pagal LST1266-92.

Reikalavimai teptinei hidroizoliacinei dangai:

storis	3-4 mm
nepralaidumas vandeniui	geras
atsparumas veikiant agresyviai terpei	geras
atsparumas puvimui	aukštas
orientacinis ilgaamžiškumas grunte	5-8metai

Hidroizoliacija ant paviršiaus užnešama tinkuojant.

Izoliacijos paviršius turi būti išlygintas užtrynimu ar kitokiu būdu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	14	26	0

## Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalingas, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus	± 5 mm ± 10 mm	Matuojant liniuote
Nelygumų skaičius 4 m <sup>2</sup> plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	Ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusi išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4h kietėjimo – 0,6mm	5% 10%	Vizualinis apžiūrėjimas

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Teptinės hidroizoliacijos; vieno sluoksnio storis(bituminė mastika) dviejų sluoksnių storis – 4 mm	± 10 % ± 10 %	

Teptinė bituminė mastika turi būti užnešama 2 sluoksniais taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Darant izoliaciją, hidroizoliacinis skiedinys ant izoliuojamo paviršiaus užtepamas 2-4 mm storio sluoksniais. Kitoks sluoksnis dengiamas tik sudrėkinus sukietėjusį ankstesnįjį sluoksnį.

Sutvirtėjus paskutiniam hidroizoliacijos sluoksniui, drėgnas paviršius užglaiستomas 3-5 mm storio skiedimo sluoksniu, pabarstoma sauso cemento, kuris metalinėmis laistyklėmis gerai įtrinamas į paviršių.

Džiūstantį hidroizoliacinę dangą turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

## Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip +5°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

## Angų vamzdžių pravedimui hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5° C. darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Galima hermetizuoti, kai monolitinio betono stiprumas pasiekė 70 % projekcinio stiprumo.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Turi būti naudojamos mastikos poliuretano pagrindu.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūlę įdedami profiliuoti intarpai, ant jų dedama paruošta mastika ir užtaisoma polimercementiniu skiediniu.

Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su protarpinio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta kokybės vizualinė kontrolė.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	15	26	0

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros atstovui.

Atlikus požeminių konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti Techninė priežiūra. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

## 6 MECHANIKOS MEDŽIAGŲ, GAMINIŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS IR JŲ ATITIKIMAS

### 6.1 Bendrieji reikalavimai

Visi statybos objekte naudojami vamzdžiai, jų jungiamosios detalės, sklendės, šuliniai ir kitos medžiagos ar įranga turi atitikti UAB „Vilniaus vandenys“ nustatytus techninius reikalavimus, kurie pateikiami:

<https://www.vv.lt/lt/partneriam/>

Medžiagų ir gamintojų, atitinkančių „Vilniaus vandenų“ techninius reikalavimus, sąrašas pateikiamas:

<https://www.vv.lt/lt/partneriam/>

### 6.2 G/b šulinių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
<b>Bendrieji parametrai</b>		
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje, turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Medžiaga	Gelžbetonis.
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5.	Betono nelaidumas vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.
6.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; Ketūs pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; Kalus ketūs pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį; Plastikas (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm <sup>3</sup> arba lygiavertes savybes turintis polipropileno kopolimeras). Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	16	26	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		arba padengtos antikoroazine danga - karštai cinkuotos.
<b>Dokumentai</b>		
7.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Galiojantis gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
8.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
<b>Pasirenkami parametrai</b>		
9.	Skersmuo	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 700 mm;</li> <li>• 1000 mm;</li> <li>• 1500 mm;</li> <li>• 2000 mm;</li> <li>• 3000 mm.</li> </ul>
10.	Išorinė hidroizoliacija	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Be hidroizoliacijos;</li> <li>• Su hidroizoliacija.</li> </ul>

Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;  
Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu;  
Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuoroje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

### 6.3 Savitakinio nuotakyno vėdinimas

Lauko nuotakynas turi būti vėdinamas siekiant išvengti nemalonių kvapų, vamzdynų ir šulinių korozijos bei išvengiant sprogo pavojaus.

Nuotakyno vėdinimas įrengiamas:

- gesinimo kameroje;
- diukerių kameroje;
- kritimo šuliniuose, kai kritimo aukštis  $\geq 1$  m;
- kai tinkle nėra prijungtų išvadų, su vėdinimo stovais pastatuose, daugiau nei 250 m, įrengiami vėdinimo stovai šuliniuose kuriuose keičiasi vamzdyno nuolydis, *įatitekančio vamzdžio nuolydis*  $>$  *išstėkančio vamzdžio nuolydis*

Stovo konstrukcija parenkama iš tokių statybos produktų ir suprojektuota taip, kad būtų pakankamai atspari statybos ir naudojimo metu galimiems išoriniams ir vidiniams mechanizms, cheminiams bei mikrobiologiniams procesams.

Vėdinimo vamzdžio galimas medžiagiškumas:

- Nerūdijantis plienas;
- Stiklo pluoštas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	17	26	0

- Ketinis padengtas su antikorozone danga (iš vidaus ir išorės);
- Plienas padengtas antikorozone danga (iš vidaus ir išorės).
- Plastiką pritaikytas lauko sąlygomis ir atsparus UV spinduliams.

Reikalavimai įrengimui:

- Vėdinimo stovai įrengiami ne žemesni nei 5 metrai virš žemės paviršiaus;
- Vėdinimo vamzdžio skersmuo parenkamas pagal nuotekų debitą tinkle, bet ne mažesnis nei DN300 mm. Nesant galimybės įrengti didesnio skersmens vėdinimo vamzdį, galima įrengti daugiau nei vieną DN300 vėdinimo vamzdį viename šulinyje/kameroje.
- Atstumas tarp šulinio ir nuotakyno vėdinimo vamzdžio turi būti kuo mažesnis.
- Požeminė oro išleidimo angos dalis, jungianti atitinkamą šulinį su vertikalia oro išleidimo angos (kamino) dalimi, turi būti nuožulni į viršų kamino link.
- Nuotekos negali kauptis vėdinimo stovė.
- Oro išleidimo vamzdžiai turi būti išdėstyti laisvoje ir atviroje erdvėje, o jų viršus turi būti atviras vėjui ir oro srovėms.
- Vėdinimo stovai įrengiami ne arčiau nei 3 metrai nuo pastato sienos. Vėdinimo stovams, kurie yra arčiau nei 5 metrai nuo pastato, įrengiamas papildomas kvapų filtras vėdinimo stovo viršuje.
- Vėdinimo stovas montuojamas ant betoninio pamato, o vamzdžio stovas įleidžiamas į žemės paviršių priklausomai nuo stovo medžiagiškumo, mechaninio atsparumo.

## 7 REIKALAVIMAI DANGOMS

### 7.1 Keliai ir aikštelės

#### 7.1.1 Bendroji dalis

Keliai, aptvėrimai ir takai turi atitikti Lietuvos standartus KTR 1.01:2008 „AUTOMOBILIŲ KELIAI“, LST 1361.10, LST 1361.12 „Kelio pagrindas“.

#### 7.1.2 Iškasimo ir užkasimo darbai

Prieš profiliuojant paviršių į reikiamą lygį turi būti nuimtas viršutinis dirvožemio sluoksnis ir pašalintos netinkamos medžiagos. Pylimų ir iškasų šlaitai turi būti padengti 300 mm storio viršutiniu dirvožemio sluoksniu. Visi šlaitai, salelės ir t.t. turi būti apželdinti pagal aplinkos sutvarkymo projektą.

##### 7.1.2.1. Bendroji dalis

Prieš dangų įrengimo ir/ar atstatymo darbus turi būti suformuoti nuolydžiai ir lygūs paviršiai. Jie turi būti nuvalyti nuo akmenų, purvo, tinkamos formos ir sutankinti volu į vienodą ir tolygų paviršių. Baigto paviršiaus konstrukcija turi būti be įdubų, banguotumo, nelygumų, įvairių atliekų, kitų defektų, tikslaus profilio, tolygi ir horizontali.

Dangų pagrindas turi būti įrengtas lovyje. Grunto lovio planiravimas turi būti atliktas taip, kad faktiškai numatyti aukščiai nenukryptų nuo projektinių aukščių daugiau kaip  $\pm 5,0$  cm. Matuojant lygumą, plyšiai po 4 m ilgio linioje neturi būti didesni kaip 3,0 cm. Skersiniai nuolydžiai neturi nukrypti daugiau kaip  $\pm 0,5\%$ ; pločiai ne daugiau kaip  $\pm 10$  cm

Reikalavimas dangų konstrukcijos žemės sankasos viršaus (lovio dugno) gruntui, - deformacijos modulio reikšmė turi būti pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	18	26	0

projektavimo taisyklės KPT SDK 19. Jeigu tankinimu nepasiekiamas reikalaujamas žemės sankasos viršaus deformacijos modulis, tai reikia taikyti priemones (pagal Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17).

#### 7.1.2.2. Apatinis pagrindas

Apatinį apsauginį šalčiui atsparų pagrindo sluoksnį sudaro vidutiniagrūdis smėlis. Medžiaga turi būti gerai išrūšiuota ir reikalaujamos granulometrinės sudėties. Filtracijos koeficientas - 6m/parą. Smėlio tamprumo modulis  $E \geq 120/150 \text{ Mpa}$  priklausomai nuo konstrukcijos, sankabumas  $C=0,006 \text{ MPa}$ .

Smėlio praeinamumo pro sietą Nr.063 dalelių kiekis turi būti ne didesnis kaip 7% mišinio masės. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršutinėje 20 cm dalyje grūdelių, didesnių kaip 2 mm, kiekis turi sudaryti ne mažiau 30% mišinio masės. Šioje dalyje mineralinių medžiagų mišiniuose grūdelių, didesnių kaip 2 mm, kiekis gali būti ne didesnis kaip 75% mišinio masės. Šie reikalavimai netaikomi, jeigu apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršutinė zona yra sustiprinta hidrauliniiais rišikliais.

Klojant sluoksnį, turi būti išlaikomi Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėse KPT SDK 19 nurodyti reikalavimai medžiagoms.

Smėlio išbandymas vykdomas pagal LST 1361.1. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti paklotas taip, kad jo laikomoji galia bei deformacijos, kiek įmanoma, būtų tolygesnės. Todėl medžiagų mišinys turi būti taip pakraunamas, iškraunamas ir klojamas, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Apsauginis atsparus sluoksnis turi būti sutankintas taip, kad būtų pasiektas sutankinimo rodiklis  $DPr = 100 \%$ . Apatinio pagrindo sluoksnio deformacijos modulio reikšmė turi būti  $EV2 \geq 120/150 \text{ MN/m}^2$ . Klojant sluoksnį, mineralinių medžiagų mišinys turi būti optimalaus drėgnio, kad būtų sutankinamas kuo mažesnėmis sąnaudomis. Užbaigtas apatinis pagrindas turi atitikti projekte nurodytiems storiams.

Visos apatinio pagrindo dalys su trūkumais turi būti rekonstruotos ir padarytos pagal techninius dokumentus. Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus be duobių, be paliktų vėžių, įdaubų, atliekų arba kitų defektų ir bus tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas.

Apatinio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių aukščių daugiau kaip  $\pm 5,0 \text{ cm}$ .

Skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip  $\pm 0,5 \%$ .

Matuojant lygumą, plyšiai po 4 m ilgio linijuote neturi būti didesni kaip 3,0 cm.

Pločiai neturi nukrypti nuo projekcinio daugiau kaip  $\pm 10,0 \text{ cm}$ .

#### 7.1.2.3. Bazinis pagrindas

Bazinį pagrindą sudaro dolomitinės, frakcinės skaldos, skaldelės ir smėlio mišinys. Dolomitinės, frakcinės skaldos tamprumo modulis 200 Mpa. Bazinio pagrindo įrengimui naudojami 0/45 mišiniai.

Sluoksnis turi būti klojamas taip, kad jo laikomosios ir deformacinės savybės, kiek galima, būtų vienodesnės. Todėl mišinius reikia pakrauti, iškrauti ir kloti taip, kad jie neišsiskirstytų frakcijomis. Tarpinis mišinių sandėliavimas yra neleistas. Klojant sluoksnį, skleidžiamas mišinys turi būti optimalaus drėgnio, kad su mažiausiomis sąnaudomis būtų galima jį sutankinti. Bazinio pagrindo dolomitinė, frakcinė skalda išbarstoma ir sutankinama sluoksniais iki maksimalaus sluoksnio storio ir palaistoma. Po sutankinimo beriama užpildomoji medžiaga žvyro-smėlio-skaldos mišinys ir skaldos sluoksnis galutinai sutankinamas.

Skalda turi būti švari, be molio, priemolio dalelių ir kitokių priemaišų. Skaldos sluoksnis beriamas 30 % storesnis, nes jis tiek sutankėja. Prieš beriant skaldą lovio briaunos sustiprinamos,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	19	26	0

pastatant kelio bortus vietose nurodytose brėžinyje. Klojimui numatytų medžiagų arba jų mišinių tinkamumą turi nustatyti Rangovas. Tinkamumas nustatomas pagal LST 1361.2:1995; LST 1360.6:1995.

Užbaigtas bazinis pagrindas turi atitikti brėžiniuose nurodytiems storiams.

#### 7.1.2.4. Leistini nukrypimai baziniam pagrindui

1. Projektiniai aukščiai  $\pm 5$  cm.
2. Skersinis nuolydis  $\pm 0,5$  %.
3. Lygumas. Maksimalus plyšys po 4 m linijoje  $\leq 2$  cm.
4. Faktinis storis  $\leq 15$  %, mažesnis už numatytą.
5. Sluoksnių plotis  $\pm 10$  cm.
6. Sutankinimo rodiklis  $DPr \geq 103$  % (bandant štampu arba dinaminiais prietaisais).
7. Deformacijos modulis  $E_{r_2} \geq 150$  MN/m<sup>2</sup> pagal LST 1360.5.

#### 7.1.3 Asfaltbetonio danga

Asfaltbetonio danga įrengiama ant bazinio pagrindo iš dolomitinės, frakcinės skaldos mišinio. Dangą sudaro vienas apatinis ir vienas viršutinis dangos sluoksnis iš karštų asfaltbetonio mišinių.

##### 7.1.3.1. Apatinis asfaltbetonio sluoksnis

- Užpildai ir mikroužpildai.
  - Užpildams naudoti aukščiausios kokybės skaldele, atsijas, gamtinį smėlį mineralinius miltelius;
  - Dalelės  $< 0,09$  mm, masės% - 3-9;
  - Grūdėliai  $> 2$  mm, masės% - 60-75;
  - Grūdėliai  $> 11,2$  mm, masės% -  $\geq 20$ ;
  - Grūdėliai  $> 16$  mm, masės% -  $\leq 10$ ;
  - Atsijų ir gamtinio smėlio santykis -  $\geq 1:1$ .
- Bitumas.
  - Bitumo markė – B 70/100, bitumo kiekis 4,0-6,0 masės %;
  - Asfaltbetonio (apatinio sluoksnių) mišinio projektavimas atliekamas Maršalo metodu (LST 1362.16);
  - Liekamasis akytumas pagal Maršalą 4, 0-7,0 % tūrio;
  - Apatinio asfaltbetonio sluoksnių storis – 6,0 cm storio;
  - Mišinio kiekis 95-210 kg/m<sup>2</sup>;
  - Sutankinimo rodiklis  $\geq 97$  %.
- Klojimas.

Apatiniai asfaltbetonio sluoksniai klojami ant sausų pagrindo sluoksnių. Apatinius dangos sluoksnius leidžiama kloti esant paros vidutinei temperatūrai ne žemesnei nei  $+5^{\circ}\text{C}$ . Mažiausia

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	20	26	0

klojamo apatinio sluoksnio mišinio temperatūra – 120°C, viršutinis – 130°C. Mišinys į asfaltbetonio klotuvą turi būti pilamas be pertraukų. Klotuvas turi būti sureguliuotas taip, kad skleidžiamo mišinio sluoksnis būtų lygus, nesutrūkinėjęs, susisluoksniavęs.

Mišinį kloti rankiniu būdu leidžiama tik tais atvejais, kai dangos plotai yra netaisyklingi, klotuvu dirbti neparanku.

#### 7.1.3.2. Viršutinis asfaltbetonio sluoksnis

- Užpildai ir mikroužpildai.
  - Užpildams naudoti aukštos rūšies skaldele, atsijas, gamtinį smėlį ir mineralinius miltelius;
  - Dalelės < 0,09 mm, masės% - 6-10;
  - Grūdeliai >2 mm, masės% - 50-60;
  - Grūdeliai >8 mm, masės%- 15-30;
  - Grūdeliai >11,2 mm, masės%- ≤10;
  - Atsijų ir gamtinio smėlio santykis - ≥1:1.
  
- Bitumas.
  - Bitumo markė B70/100, bitumo kiekis 5,9-7,2 masės %;
  - Viršutinio asfaltbetonio sluoksnio projektavimas atliekamas pagal Maršalą;
  - Liekamasis akytumas pagal Maršalą 2,0-4,0 tūrio %;
  - Viršutinio asfaltbetonio sluoksnio storis – 4 cm;
  - Mišinio kiekis 85-125 kg/m<sup>2</sup>;
  - Sutankinimo rodiklis ≥ 97%;
  - Liekamasis akytumas po sutankinimo, tūrio ≤ 6,0 %.

#### • Klojimas.

Viršutiniai dangos sluoksniai klojami ant sauso, švaraus, pagruntuoto apatinio sluoksnio. Viršutiniai sluoksniai klojami esant oro temperatūrai ne žemesnei kaip +5° C .

#### 7.1.3.3. Reikalavimai klojant asfaltbetonio dangas

- Didžiausi leistini plyšiai po 4 m ilgio linijuote:
  - apatiniams dangos sluoksniui ≤ 10 mm;
  - viršutiniams dangoms sluoksniams ≤ 4 mm;
  - leistini projektinių sluoksnių storių arba pakloto mišinio kiekių nuokrypiai viršutiniams ir apatiniam dangos sluoksniui ≤ -15 %.
  
- Leistini nukrypimai asfaltbetonio dangai (viršutiniam sluoksniui):
  - dangos plotis ± 10 cm
  - dangos skersinis nuolydis ± 0,5 %
  - dangos lygumas:
    - maksimalus plyšys po 4 m ilgio linijuote ≤ 6
    - matuojant pagal IRI reikalavimus 2 mm/m
    - dangos sutankinimo koeficientas ≥ 0,97

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	21	26	0

- dangos šiurkštumas (“smėlio dėmės” metodas) - 0,40
- rato sukibimo su danga koeficientas
- matuojant PKRS-2U prietaisu - 0,28
- matuojant “švytuoklės” metodu - 45.

## 7.2 Betoninių plytelių / trinkelėlių dangos įrengimas

Rengiant trinkelėlių dangą Rangovas privalo laikytis TRA TRINKELEŠ 14 ir ĮT TRINKELEŠ 14 reikalavimų.

Betoninių trinkelėlių grindinio dangos konstrukcija, įrengiama vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susiekimo ministerijos 2019 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. V-16 patvirtintomis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19. Įrengiama grindinio danga turi atitikti IV konstrukcinę klasę (lengvųjų automobilių eismas ir pasitaikantis sunkiojo transporto eismas).

Trinkelėlių dangos posluoksnio medžiagos neturi nė trupučio įsiskverbti į pagrindo sluoksnį, todėl pagrindo sluoksniui turi būti naudojamas geros sanklodos nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys.

Betoninių plytelių dangos klojamos, įrengus bortus arba įrengiama viskas kartu.

### 7.2.1 Apatinis pagrindas

Šaligatvių ir takų pagrindui naudojamas vidutiniagrūdis smėlis. Reikiamas smėlio sluoksnis tolygiai užpilamas ir sutankinamas. Sutankinimo koeficientas 0,98.

### 7.2.2 Betoninės plytelės / trinkelės

Plytelės/trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų ir atitikti LST EN 1338:2003 standartą. Jos klojamos pagal formą. Dangą rekomenduojama kloti eilėmis. Siūles tarp plytelių užpildyti smulkiu smėliu. Klojant dangą atsirandantys didesni kaip 1 cm tarpai užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį plytelių juostomis.

Dangos geometrinių matmenų nukrypimas neturi viršyti šių dydžių:

- pagrindo plotis  $\pm 10$  cm;
- pagrindo sluoksnių storis  $\pm 10\%$ , bet ne  $> 20$  mm;
- aukščių altitudės  $\pm 50$  mm;
- tarpai tarp plytelių iki 8 mm;
- gretimų plytelių peraukštėjimas iki 2 mm;
- paviršiaus nelygumai 4 m ilgio atkarpoje iki 10 mm.

Paklojus plyteles, šaligatvis turi būti švarus, lygus ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

### 7.2.3 Bortai

Prieš klojant asfaltbetonio mišinį, būsimos dangos kraštuose pastatomi bortai. Bortai turi atitikti LST EN 1340:2003 standartą. Visi vejos ir kelio bortai bus padaryti iš pagamintų bortų ant betoninio pagrindo. Betono storis - ne mažiau 5 cm, klasė C12/15. Bortai pagal ilgį sujungti 6 mm storio cemento skiediniu.

Visi bortai (nauji ir atstatomi) turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant klojimo darbus. Bortai gaminami 1,0 m ilgio, tais atvejais, kai reikiamas ilgis nesiekia 1,0 m, bortai sutrūminami rankiniu būdu.

### 7.2.4 Latakai

Vandens surinkimo latakas montuojamas iš surenkamųjų standartinių elementų ant betoninio pagrindo. Betono storis ne mažiau 5 cm, klasė C12/15. Elementai pagal ilgį sujungti 6

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	22	26	0

mm storio cemento skiediniu.

### **7.3 Žvyro dangos**

#### **7.3.1 Bendroji dalis**

Naujai įrengiamos ir atstatomos žvyro dangos projektuojamos ir mažiausias šalčiui atsparios žvyro dangos konstrukcijos storis nustatomas pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ reikalavimus.

Granulimetrinei sudėčiai ir mineralinių dulkių kiekiui taikomi šie reikalavimai: sutankinto sluoksnio nesurištam mineralinių medžiagų mišiniui galioja TRA SBR 19 nurodytos granulimetrinės sudėties ribos.

#### **7.3.2 Apatinis sluoksnis**

Apatinis sluoksnis – tai tam tikras sluoksnis, ant kurio turi būti klojamas numatytas apsauginis šalčiui atsparaus arba žvyro dangos sluoksnis. Žvyro dangos konstrukcijos sluoksniai turi būti klojami ant kokybiškų, tinkamo profilio bei lygių, esamų apatinių sluoksnių, užtikrinančių pastovumą bei pakankamą laikomąją galią. Sąlygos laikomos įvykdytomis, jeigu esami apatiniai sluoksniai įrengti pagal Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 reikalavimus.

#### **7.3.3 Sluoksnių storis ir išdėstymo tvarka**

Žvyro dangos konstrukcijos sluoksnių storis bei išdėstymo tvarka parenkami pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“.

#### **7.3.4 Medžiagos ir mišiniai**

Medžiagos ir jų mišiniai privalo atitikti galiojančių standartų bei normų dokumentų reikalavimus, panaudojimo tikslą ir derintis tarpusavyje. Vartojant automobilių kelių medžiagas ir jų mišinius darbų aprašyme turi būti nurodyti atitinkami standartai ir statybos rekomendacijos.

#### **7.3.5 Mineralinės medžiagos**

Žvyro dangos konstrukcijos sluoksniams įrengti vartojamos gamtinės mineralinės medžiagos. Gamtinės mineralinės medžiagos klasifikuojamos pagal LST 1331:2015 arba lygiaverčius standartus. Techniniai reikalavimai nurodyti „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų apraše TRA UŽPILDAI 19“, patvirtintame Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2007 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. V-16 (Žin., 2007, Nr. 16-619)

Žvyro dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimui vartojami stambiagrūdžiai gruntai pagal LST 1331:2015 arba lygiaverčius standartus. Turi būti vartojamos tik tokios mineralinės medžiagos, kurių kokybė kontroliuojama.

#### **7.3.6 Mineralinių medžiagų mišiniai**

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti įrengiamas iš mineralinių medžiagų mišinių: žvyro ir smėlio, smėlio ir žvyro mišinių, žvyro arba smėlio. Žvyro dangos sluoksniai turi būti įrengiami iš žvyro ir smėlio mišinių, jei reikia pridėdant skaldytųjų mineralinių medžiagų. Mišiniai turi būti vienodai sumaišyti.

#### **7.3.7 Žvyro dangos konstrukcijos įrengimas**

##### **7.3.7.1 Sluoksnių klojimas**

Kiekvienas žvyro dangos konstrukcijos sluoksnis turi būti klojamas taip, kad mišinio savybės būtų kiek galima vienodesnės ir tenkintų kokybės reikalavimus. Sluoksniai turi būti klojami nuosekliai, naudojant pakankamą mašinų ir mechanizmų kiekį.

Mineralinių medžiagų mišinys turi būti paklojamas tolygiai, kad neišsiskirstytu atskiromis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	23	26	0

---

frakcijomis.

#### **7.3.7.2 Apsauginio šalčiui atsparus sluoksnis**

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas atliekamas pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19 reikalavimus.

#### **7.3.7.3 Medžiagos ir jų mišiniai**

Apatiniam dangos sluoksniui įrengti vartojami plačiųjų frakcijų žvyro ir smėlio mišiniai 0/45.

Profiliuojamajam (viršutiniam) sluoksniui įrengti vartojami plačiųjų frakcijų žvyro ir smėlio mišiniai 0/22.

Kai numatytas žvyro dangos storis neviršija 20 cm, dangą galima rengti vienu sluoksniu, naudojant 0/32 mišinį, tačiau jame smulkmės (dalelių mažesnių už 0,063 mm) įrengimo metu turi būti ne mažiau kaip 5% mišinio masės.

#### **7.3.7.4 Klojimo darbai**

Sutankinimo apatinio dangos sluoksnio paklotas storis priklauso nuo mineralinių medžiagų mišinyje esančių stambiausių grūdelių dydžio ir turi būti ne mažesnis kaip:

- 12 cm – esant 0/32 mišiniui;
- 15 cm – esant 0/45 mišiniui;

Dangos sluoksnis turi būti paklojamas taip, kad jo laikomoji galia, kiek įmanoma, būtų tolygesnė. Todėl mišinius reikia pakrauti, iškrauti ir kloti taip, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Tarpinis mišinių sandėliavimas yra neleistas. Klojant sluoksnį, skleidžiamas mišinys turi būti optimalaus drėgnio, kad su mažiausiomis sąnaudomis būtų galima jį sutankinti.

### **7.3.8 Atliktų darbų kontrolė ir bandymai**

#### **7.3.8.1 Bendroji dalis**

- Bandymai skirstomi į:
  - tinkamumo bandymas;
  - savikontrolės bandymus;
  - kontrolinius bandymus.
  
- Bandymai apima:
  - pavyzdžio paėmimą,
  - pavyzdžio paruošimą siuntimui,
  - pavyzdžio transportavimą nuo jo paėmimo iki bandymo vietos,
  - tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.
  
- Mineralinių medžiagų tyrimams atlikti pavyzdžio masė turi būti ne mažesnė kaip:
  - mineralinių miltelių - 2 kg;
  - tiekiamų frakcijų iki 8 mm - 5 kg;
  - tiekiamų frakcijų, didesnių kaip 8 mm - 15 kg.

Rišamųjų medžiagų tyrimams atlikti pavyzdžio masė turi būti ne mažesnė kaip 2 kg. Asfaltbetonio mišinio tyrimams atlikti pavyzdžio masė turi būti ne mažesnė kaip:

- kai mišinio grūdelių stambumas iki 12 mm - 10 kg;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	24	26	0

- kai mišinio grūdelių stambumas iki 25 mm - 15 kg.

Asfaltbetonio ir jo mišinių bandymai atliekami laikantis LST 1362 serijos arba lygiaverčių standartų reikalavimų.

#### **7.3.8.2 Tinkamumo bandymai**

Tinkamumo bandymai - tai bandymai, kuriais įrodomas medžiagų ir jų mišinių tinkamumas nustatytam darbui atlikti pagal kelių tiesimo reikalavimus. Numatytų medžiagų ir jų mišinių tinkamumą turi nustatyti Rangovas.

Užsakovo nurodytos laboratorijos pateikti esamų medžiagų arba jų mišinių tinkamumo bandymų rezultatai ir yra tinkamumo pagrindimas. Bandymų rezultatų protokole turi būti pateikti duomenys apie atitinkamų medžiagų arba jų mišinių naudojimo sritį. Užsakovas gali nereikalauti šio medžiagų kokybės patvirtinimo, jeigu žino apie jų tinkamumą. Parinkta asfaltbetonio mišinio sudėtis galioja du metus, jei naudojamos tokios pat medžiagos ar jų mišiniai.

Rangovas turi pateikti Užsakovui atliktų bandymų, skirtų medžiagų bei jų mišinių tinkamumui patikrinti, rezultatus. Remdamasis šių tyrimų rezultatais, rangovas savalaikiai, ne vėliau kaip 2 savaitės iki darbų pradžios, turi pateikti Užsakovui duomenis apie numatytas panaudoti medžiagas bei numatomą jų mišinių sudėtį.

Jeigu keičiasi medžiagų bei jų mišinių rūšys ir savybės arba kinta dangos klojimo sąlygos, būtina atlikti naujus bandymus jų tinkamumui nustatyti, o visus pakeitimus būtina raštiškai suderinti su užsakovu. Užsakovui pareikalavus, iš visų automobilių kelių tiesimui numatytų medžiagų turi būti paimtas pakankamas pavyzdžių kiekis ir perduotas Užsakovui saugoti (kontroliniai pavyzdžiai).

#### **7.3.8.3 Savikontrolės bandymai**

Savikontrolės bandymai - tai bandymai, kuriais Rangovas arba jo įgaliotieji asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių savybių atitikimą.

Rangovas, atlikdamas darbus, turi kruopščiai ir išsamiai atlikti savikontrolės bandymus. Jei bandymų metu surandami tam tikrų neatitikimai, būtina nedelsiant pašalinti jų atsiradimo priežastis. Bandymų rezultatai pateikiami Užsakovui, jei jis to pareikalauja. Savikontrolės bandymai ir tyrimai atliekami Rangovo lėšomis.

#### **7.3.9 Kontroliniai bandymai**

Kontroliniai bandymai - tai Rangovo atliekami bandymai, kuriais jis nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių savybių atitikimą. Remiantis šių bandymų rezultatais yra priimamas atliktas darbas. Pavyzdžių paėmimui ir bandymams, atliekamiems dangų įrengimo ruože, vadovauja Rangovas.

Šlamams keliamų reikalavimų ir tinkamumo bandymų rezultatų neatitinkanti medžiaga ar mišinys uždraudžiami naudoti, o atliktas darbas, naudojant tas medžiagas ar mišinius, turi būti perdarytas. Kontroliniai bandymai ir tyrimai atliekami Rangovo lėšomis.

#### **7.3.10 Bandymų metodai**

Mineralinių ir rišamųjų medžiagų bei jų mišinių pavyzdžiai paimami ir kokybės patikrinimo bandymai atliekami vadovaujantis metodais, pateiktais galiojančiose instrukcijose ir standartuose. Pakloto sluoksnio bandymams iš kiekvienos paėmimo vietos Užsakovui pateikiamas tik vienas dalinis pavyzdys.

Asfaltbetonio dangos pakloto sluoksnio liekamasis akytumas (Tbit) nustatomas iš iškartos (gręžtinio pavyzdžio) vidutinio asfaltbetonio tankio ( $\rho_A$ ) ir iš iškartos (gręžtinio pavyzdžio) asfaltbetonio mišinio vidutinio tankio ( $\rho_{R,bit}$ ). Žvyro dangoms vartojamų medžiagų bei jų mišinių granulimetrinė sudėtis tikrinama sijojant sausas medžiagas, plaunant atskyrus smulkias daleles.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	25	26	0

Dangos sluoksnių profilio padėties tikslumas tikrinamas niveliuojant, o skersinis nuolydis gali būti pamatuotas ir nuolydžio matuokle.

Dangos sluoksnių lygumas tikrinamas 4 m ilgio liniuote pagal „Kelio dangų (pagrindų) lygumo matavimo atmintinė“ reikalavimus arba atitinkamu lygumo matavimo prietaisu (pvz., IRI). Lygumas 4 m ilgio liniuote išorinėse eismo juostose išilgine kryptimi matuojamas maždaug 75 cm atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto, o kitose eismo juostose - jų viduryje (žvyro dangos sluoksnių lygumas paprastai matuojamas kiekvienos eismo juostos viduryje). Leistino plyšio, neatsižvelgiant į jo ilgį, viršijimo dydžiu įskaitomas didžiausias nuokrypis nuo leistinos reikšmės.

Pagal IRI sistemą išilginis lygumas matuojamas prietaisu, kurio žingsnis ne didesnis kaip 0,25 m. Matuojama kiekvienoje eismo juostoje dviejuose vėžės pėdsakuose, rezultatus pateikiant 50 m ilgio atkarpomis IRI skalėje.

Rato sukibimo su danga koeficientas nustatomas matuojant traukos jėgą (kai ratas pilnai slysta) šiuo būdu: pastoviu 60 km/h greičiu tempiant pilnai blokuotą, su specialia matavimo padanga, automobilio ratą. Asfaltbetonio danga turi būti padengta 1 mm storio vandens plėvele. Pakloto sluoksnio storis kontroliuojamas pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcijos“ (DKSNI) reikalavimus. Pakloto sluoksnio plotis tikrinamas matavimo juosta arba rulete.

Rangovas turi suplanuoti augalų ir reikalingų trąšų pristatymą ir apželdinimo darbų pradžią. Trąšos pristatomos standartiniuose maišuose, ant kurių turi būti pažymėtas svoris, turinio aprašymas ir gamintojo pavadinimas. Apželdinimui naudojama žemė turi būti be akmenų, grumstų, augalų, šaknų ir kitų pašalinių dalykų, joje negali būti panaudotų tepalų ir pan. medžiagų, kenkiančių augalams.

#### **7.4 Apželdinimas**

Veja įrengiama pavasarį, vasarą arba rudenį. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: durpių – juodžemio mišinys tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote 15 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius lengvai išpurenamas.

Gazonine sėjamąją pasėjamas žolių mišinys:

- raudonasis eraičinas (*Festuca Rubra* L.) - 30 %
- smilga baltoji (*Agrostis Alba*) - 10
- miglė paprastoji (*Poa Pratensis*) - 60 %

Pasėjus žoles, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistoma. Užaugusi 10 cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga 15 cm. Nupjovus žolę, veja palaistoma.

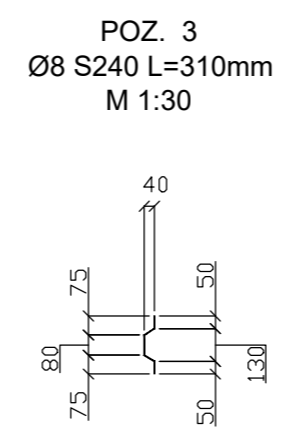
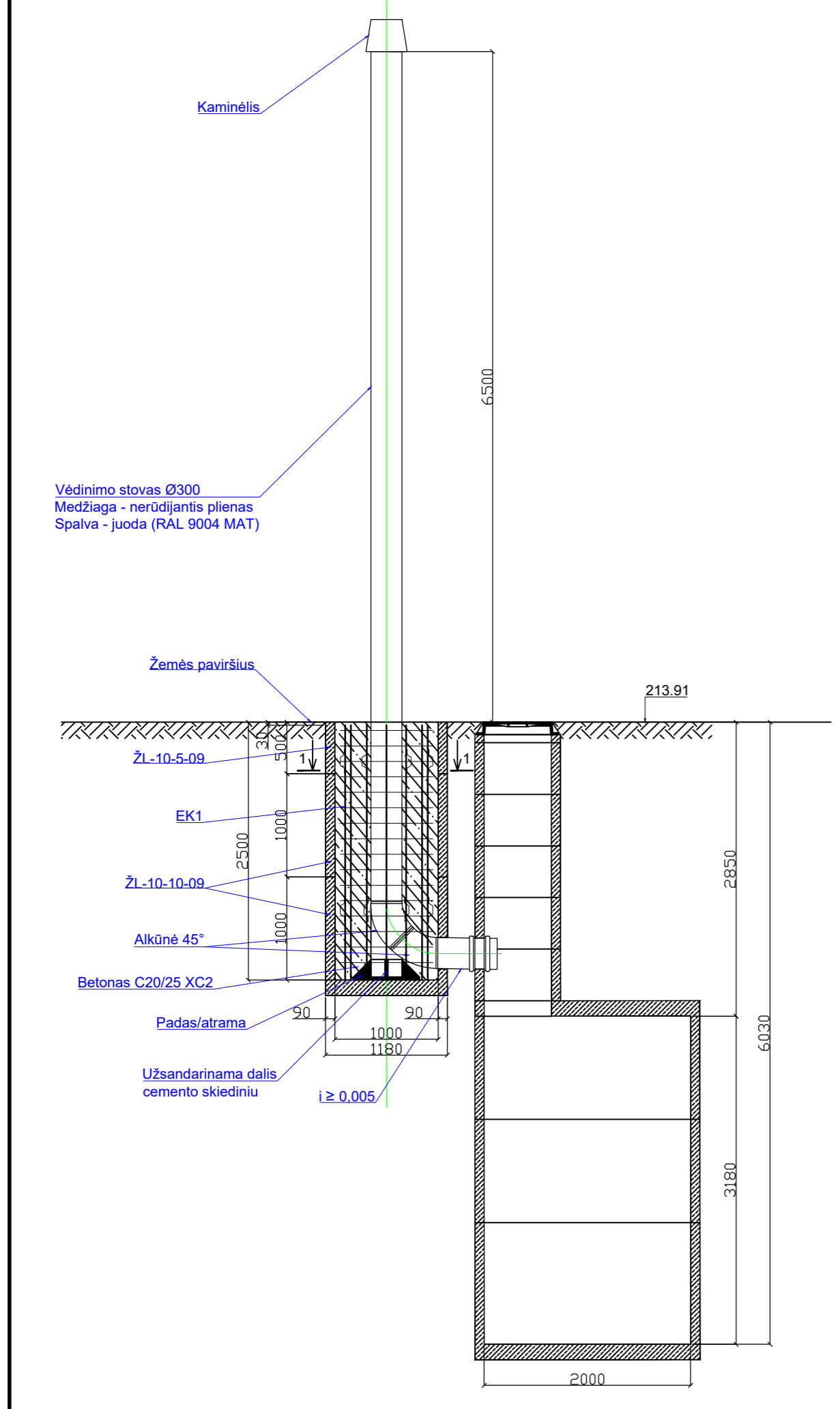
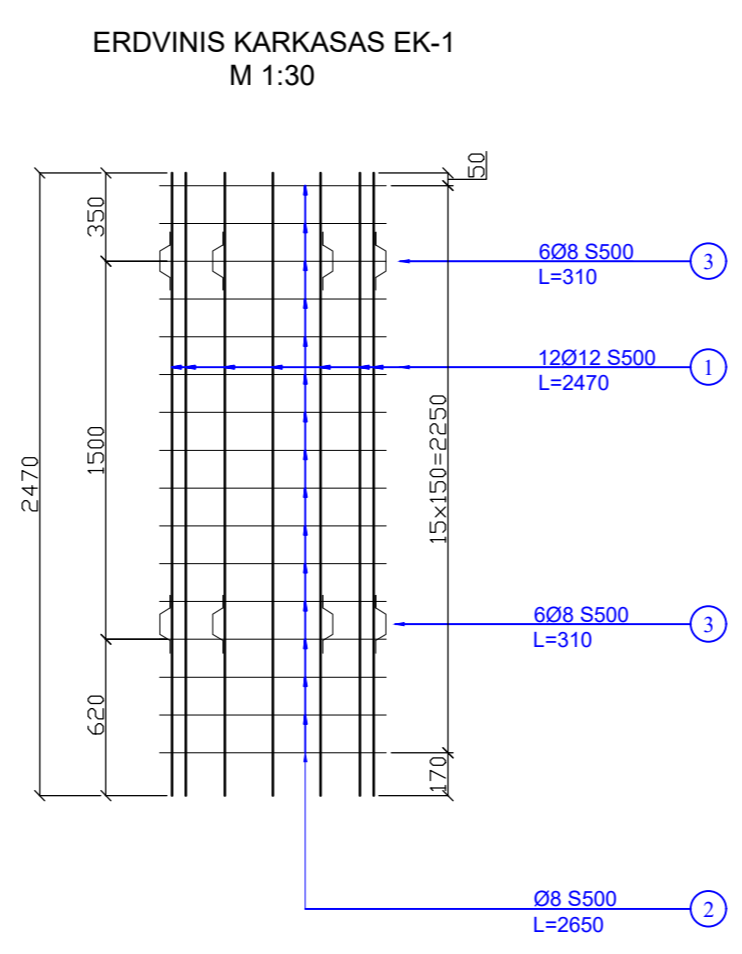
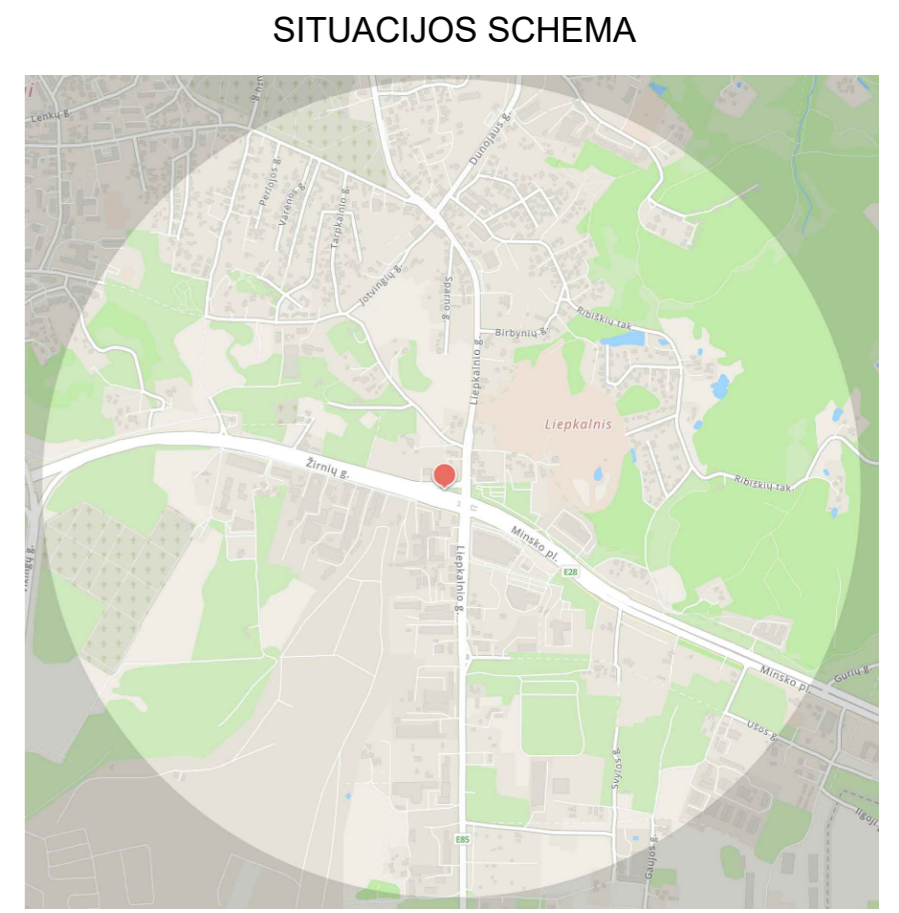
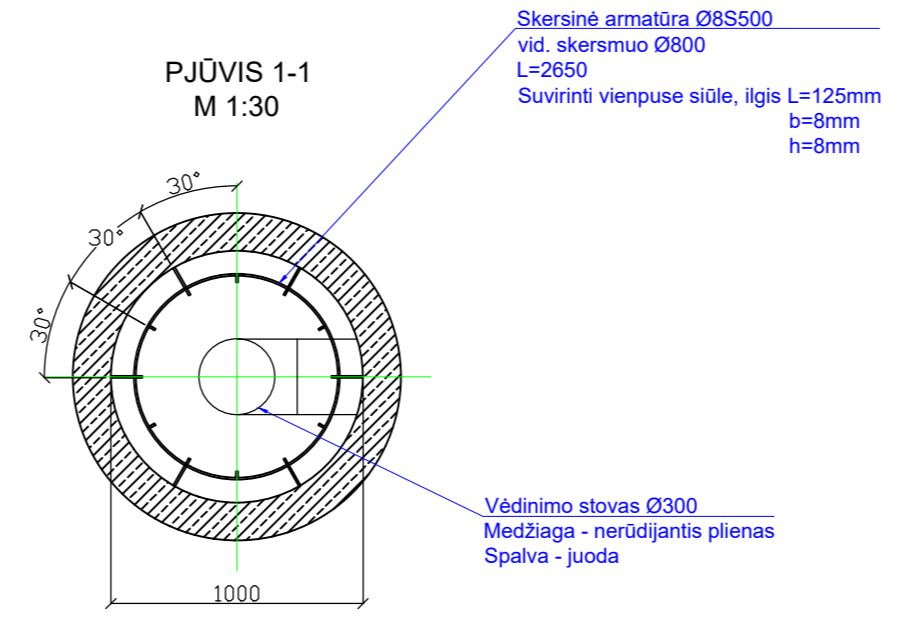
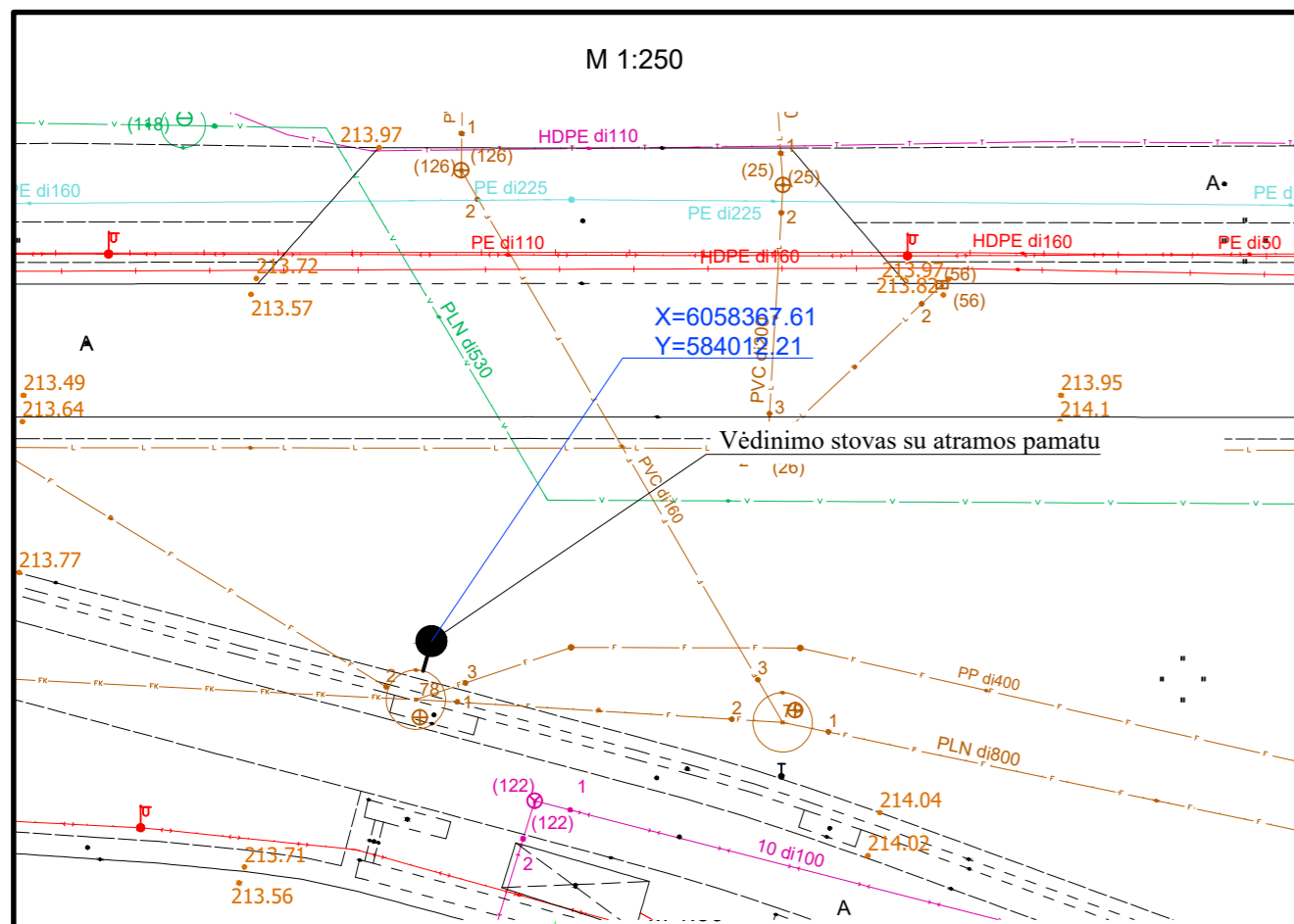
Veja ravima rankomis, išraunant ar nupjaunant piktžoles.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
PP-23-53/24/2-XX-TDP-BD.BTS	26	26	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi cija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	TS
<i>Kiti inžineriniai tinklai</i>				
1.	Nerūdijančio plieno vėdinimo stovas Ø300 mm juodas (RAL 9004 MAT)	m	9	TS
2.	Kaminėlis	vnt.	1	TS
3.	Alkūnė 45°	vnt.	2	TS
4.	Padas/atrama	vnt.	1	TS
5.	G/b Ø1000 mm šulinys ir jo įrengimas	kompl.	1	TS
6.	Skersinė armatūra Ø8S500, vidinis Ø800 mm	m	2,65	TS
<i>Kiti darbai</i>				
1.	Žemės darbai	kompl.	1	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vėdinimo kaminėlio šalia Liepkalnio g. 61, Vilniaus m., statybos projektas		
		<del>STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</del> <del>Kiti inžineriniai tinklai</del> Sąnaudų žiniaraštis		LAIDA 0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	UAB „Vilniaus vandenys“	PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD.SZ		LAPŲ 1 1



- PASTABOS:**
1. Pamato betono klasė C20/25 XC2, pagal LST EN 206:2014.
  2. Matmenys duoti milimetrais.

**MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS**

POZICIJA	ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS	KIEKIS vnt
		<b>ATRAMOS PAMATAS</b>	1
		ERDVINIS KARKASAS EK-1	1
1	LST EN ISO 15630-1:2011	ARMATŪRA S500 D12 L=3970	12
2	LST EN ISO 15630-1:2011	ARMATŪRA S500 D8 L=2650	16
3	LST EN ISO 15630-1:2011	ARMATŪRA S500 D8 L=310	12
		GELŽBETONIS ŽIEDAS ŽL-10-10-09	2
		GELŽBETONIS ŽIEDAS ŽL-10-5-09	1
	LST EN 206:2014	BETONAS C20/25 XC2	

0	2024	Statybos leidimui ir statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Statinio projekto pavadinimas: Vėdinimo kaminėlio šalia Liepkalnio g. 61, Vilniaus m., statybos projektas	
		Brėžinio pavadinimas: Vėdinimo stovo planas su atramos pamato įrengimo schema	
		Laida	
		0	
KALBOS TRUMP.	Užsakovas: UAB „Vilniaus vandenys“	Brėžinio indeksas: PP-24-53/24/2-XX-TDP-BD-B-1	Lapas Lapų
LT			1 1