

K

UAB "KURAS"

Projektavimo
stadija

TECHNINIS PROJEKTAS

Kompleksas

**08-02/23- TP -LNT
DEGALINĖS SU PARDUOTUVE STATYBA VISAGINE,
ENERGETIKŲ G. NR.3**

Projekto dalis

LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI

Žymuo

LVNT

Tomas

7

Užsakovas

ALGIRDAS BARZDA

Projektuotojas



UAB "KURAS"
Atestato Nr. 0202

Projektavimo
stadija

TECHNINIS PROJEKTAS

Kompleksas

***08-02/23- TP -LNT
DEGALINĖS SU PARDUOTUVE STATYBA VISAGINE,
ENERGETIKŲ G. NR.3***

Projekto dalis
Žymuo

***LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI
LVNT***

Tomas

7

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Projekto vadovas	V. Vilkauskas	2331	
Projekto dalies vadovas	E. Dambiene	19150	

VILNIUS 2008

**PROJEKTO VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ DALIES BYLOS
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	PAVADINIMAS	PASTABOS
1	2	3	4
1	LVN-Ž	PROJEKTO VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	1 LAPAS
2	LVN-AR-1	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	3 LAPAI
3	LVN-T.SP.	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	7 LAPAI
4	LVN-.SŽ	ĮRENGINIŲ, GAMINIŲ IR MEDŽIAGŲ SAŪNAUDŲ ŽINIARAŠTIS VANDENTIKIUI, NUOTEKOMS	3 LAPAI
5			

**PROJEKTO VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ DALIES BYLOS
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

BRĖŽNR.	LAPŲ NR.	LAIDA	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	PASTABOS
1	2	3	4	5
LVN-1	1	0	SKLYPO PLANAS SU VANDENTIEKIO V1, IR NUOTEKŲ F1, L1, Ft, K1 TINKLAIS	
LVN-2	2	0	VANDENTIEKIO V1 IŠILGINIS PROFILIS.	
LVN-3	4		LIETAUS NUOTEKYNĖS L1 IŠILGINIS PROFILIS	
LVN-4	5	0	NUOTEKYNĖS 2 IŠILGINIS PROFILIS.	
LVN-5	6	0	BUITINĖS NUOTEKYNĖS F1 IŠILGINIS PROFILIS	
LVN-6	7	0	PASTATO APSKAITA	

Atesta to Nr. 0202	UAB "KURAS"				DEGALINĖS SU PARDUOTUVE STATYBA VISAGINE, ENERGETIKŲ G. NR.3		
2331	PV	V. VILKAUSKAS		2007.04	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA	
19150	PDV	E. DAMBIENĖ		2007.04		0	
STADIJA TP	UŽSAKOVAS: "ALGIRDAS BARZDA ŽIRGŲ G. 5, DUSETOS, ZARASŲ RAJ. TEL.868223212 "				08-02/23- BŽ-LVN	LAPAS	LAPŲ
					1	1	

1. PAGRINDINIAI VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ SUVARTOJIMO RODIKLIAI

Sistemos pavadinimas	Skaičiuotinas vandens kiekis				Pastabos
	l/s	m ³ /h	m ³ /d.	t.m ³ /m.	
Vandentiekis V1	0,2	2,5	5,50	2,00	
Buitinė nuotekynė F1	0,2	1,50	1,50	0,547	
Gamybinė nuotekynė F3	1,2	1,0	4,0	1,46	
Lietaus nuotekos L1	18,48	14,88	89,290	1,01	Nuo degalinės teritorijos
Lietaus nuotekos L1	3,87	3,25	19,49	0,22	Nuo stogų

2. Normatyvinių dokumentų sąrašas

RSN 26-90 Vandens suvartojimo normos.
 STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos.
 STR 2.01.04:2004 Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas 2007.04.02
 LAND1-2003 skysto kuro degalinių projektavimo, statybos ir eksploatavimo privalomieji dokumentai

3. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

3.1.VANDENTIEKIS

Degalinės pastate reikalingas vanduo ūkio-buities reikmėms, bei technologinėms reikmėms (automobilių plovimui). Tiekiamo vandens kokybiniai rodikliai atitinka geriamojo vandens reikalavimus.

Į degalinės-operatorinės pastatą vanduo tiekiamas iš Energetikų g. esamo magistralinio geriamo vandentiekio tinklo d300 mm. Pasijungimo vietoje projektuojamas šulinys PH1, d2000 mm su uždaromąja armatūra, bei požeminiu gaisriniu hidrantu.

Įvadas į degalinės pastatą projektuojamas prie ašių 2, b'. Ant įvado numatomas vandens apskaitos mazgas su daugiasraučiu šalto vandens skaitikliu d20 mm..

Automobilio plovimo procese skalavimui/vaškvimui naudojamas šviežias vanduo.

Karšto vandens paruošimui degalinės operatorinės pastate projektuojamas elektrinis, tūrinis karšto vandens šildytuvas.

Lauko vandentiekis projektuojamas iš PE slėginių vandentiekio vamzdžių, D63 mm skersmens vamzdžių. Vamzdžiai turi turėti sertifikatą leidžianti vamzdžius naudoti geriamam vandentekiui

Suvartojamo vandens kiekius žr. Lentelę „pagrindiniai vandentiekio ir nuotekų suvartojimo rodikliai.

Reikalingas vandens kiekis gaisrų gesinimui iš išorės 10 l/s.

3.2.NUOTEKOS

Projektuojamame objekte susidaro trijų rūšių nuotekos:

- ūkio-buities nuotekos nuo degalinės operatorinės pastato;
- gamybinės nuotekos nuo automobilių plovyklos;
- paviršinės nuotekos nuo degalinės statinių stogų ir kietųjų dangų.

Atestato Nr. 0202	K UAB "KURAS"				DEGALINĖS SU PARDUOTUVE STATYBA VISAGINE, ENERGETIKŲ G. NR.3		
2331	PV	V. VILKAUSKAS		2007 06	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA
19150	PDV	E. DAMBIENĖ		2007 06			0
STADIJA TP	UŽSAKOVAS: "ALGIRDAS BARZDA ŽIRGŲ G. 5,DUSETOS, ZARASŲ RAJ. TEL.868223212				08-02/23TP-AR-LVN		LAPAS 2
							LAPŲ 15

Ūkio-buities nuotekos

Degalinės pastate surinktos buitinės nuotekos išvadu sureidžiamos į projektuojamą degalinės sklype buitinių nuotekų tinklą D200 mm ir pajungiamos į esamus Energetikų gatvėje nuotekų tinklus, Šulinys Nr.48.

Vadovaujantis VI „Visagino energija“ išduotomis buitinių nuotekų pasijungimo sąlygomis projektuojama degalinės buitinės nuotekų nuotekinė pajungiama į esamą buitinių nuotekų šulinį Nr.48. Esamų tinklų atkarpos tarp esamų šulinių Nr.3- Nr.48 panaudojamos kaip įmaitės projektuojamai degalinės nuotekinei.

Gamybinės nuotekos projektuojamame objekte susidaro panaudojus vandeni technologiniame procese – automobilių plovimui.

Pradinis gamybinių nuotekų užterštumas:

NP – 30 mg/l;

SM – 300 mg/l;

BDS₅ – 115 mg/l;

Liekamasis gamybinių nuotekų užterštumas:

NP – 1 mg/l;

7SM – 30 mg/l;

BDS₅ – 35 mg/l.

Pareikalaujamas gamybinių nuotekų valymo efektyvumas:

pagal NP – 97 %;

pagal SM – 90 %;

pagal BDS₅ – 70 %.

Išvalytas iki norminių reikalavimų gamybinės nuotekas numatoma išleisti į projektuojamą degalinės teritorijoje buitinių nuotekų tinklą

Paviršinės nuotekos nuo statinių stogų. Paviršinės nuotekos susidarančios ant degalinės statinių stogų, iškritus atmosferiniams krituliams bei tirpstant sniegui, išleidžiamos ant teritorijos ir surenkamos projektuojama lietaus nuotykyne L1 .

Pagal konstrukciją visų degalinės statinių stogas yra plokščias (nuolydžio iki 0,015). Paviršinių nuotekų debitas nuo plokščio pastato stogo apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{\max} = \frac{F \cdot I_{20}}{10000}, \quad (2)$$

čia F – statinių stogų plotas, $F = 510 \text{ m}^2$;

I_{20} – kartą per metus pasikartojančio 20 min trukmės lietaus intensyvumas, $I_{20} = 90 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$.

$$Q_{\max} = \frac{510 \cdot 86}{10000} = 4,38 \text{ l/s.}$$

Paviršinės nuotekos nuo kietųjų dangų. Medžiagos, kuriomis užteršiamos paviršinės nuotekos nuo degalinės kietųjų dangų yra naftos produktai (NP) ir skendinčios medžiagos (SM).

Nuotekos valomos paviršinių nuotekų valymo įrenginiuose, kurių našumas 6 l/s.

Išvalytos nuotekos sureidžiamos į Energetikų g. esantį nuotekų tinklą D1000mm, šulinys Nr.101

Pradinis paviršinių nuotekų užterštumas:

NP – 30 mg/l;

SM – 100 mg/l;

BDS₅ – 100 mg/l;

Liekamasis paviršinių nuotekų užterštumas:

07-05/24 TP- AR-VN

Lapas	Lapų	Laida
3	15	0

NP – 5 mg/l;
SM – 30 mg/l;
BDS₅ – 25 mg/l.

Pareikalaujamas paviršinių nuotekų valymo efektyvumas:

pagal NP – 83 %;
pagal SM – 70 %;
pagal BDS₅ – 75 %.

Metinis skaičiuotinas paviršinių nuotekų nuo potencialiai užterštų kietųjų dangų kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$W_s = 10 \cdot H \cdot Y \cdot F \cdot k,$$

čia H – vidutinis daugiametis kritulių kiekis, $H = 592$ mm;

Y – paviršinio nuotekio koeficientas, $Y = 0,75$;

F – baseino plotas, $F = 0,227$ ha ;

k – paviršinio nuotėkio koeficiento pataisa, $k = 1$;

$$W_s = 10 \cdot 592 \cdot 0,75 \cdot 0,227 \cdot 1 = 1008,768 \text{ m}^3/\text{metus}.$$

Maksimalus dienos kritulių kiekis:

$$W = 10 \cdot 52,4 \cdot 0,75 \cdot 0,227 \cdot 1 = 89,290 \text{ m}^3/\text{d}.$$

Skaičiuotinas sekundinis debitas:

$$Q_{\text{sek}} = I \cdot F \cdot C_{\text{vid.}}; \text{ l/}$$

$$Q_{\text{sek}} = 125,58 \times 0,8 \times 0,227 = 23,10 \text{ l/s}.$$

$$Q_{\text{sk}} = \beta \times Q_{\text{sek}} = 23,10 \times 0,8 = 18,48 \text{ l/s}.$$

Kai I – lietaus intensyvumas, l/s,ha;

F – skaičiuotinas nuotekio baseino plotas, ha $F = 0,23$ ha;

$C_{\text{vid.}}$ - vid. Svertinis nuotėkio koeficientas;

$$C_{\text{vid}} = \sum C_i \cdot F_i / F = 0,8 \times 0,227 / 0,227 = 0,8;$$

Kai C_i – būdingų nuotėkio baseinų paviršių nuotėkio koeficientas;

F_i - tam tikromis savybėmis pasižyminti nuotekio baseino dalis, ha

Skaičiuotinas intensyvumas:

$$I = \frac{A}{T + B} + c, \text{ l/(s} \cdot \text{ha)},$$

$$I = \frac{2363}{6,55 + 12} + (-1,8) = 125,58 / (\text{s} \cdot \text{ha}),$$

A, B, C – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių- klimatinių sąlygų, nuotekino ištvėnimo rėtmens dydžio;

T – tai lietaus trukmė, min.;

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

Kai t_{kon} – paviršinio koncentravimosi trukmė, min.

t_l – laikas, reikalingas lietaus nuotekoms nutekėti iki artimiausio lietaus šulinėlio, min.

t_v – laikas, per kurį lietaus nuotekos atiteka iki skaičiuojamo skerspjūvio, min.

$$T = 3 + 2,55 + 0,021 = 6,55 \text{ min}.$$

$$t_v = 0,017 \sum \frac{l_v}{v_v} = 0,017 \sum \frac{150}{1,0}, = 2,55 \text{ min},$$

Priėmama 6 l/s valymo įrengimus.

Nuotekų valymo įrenginiai. Nuotekų valymo įrenginius sudaro : nuotekų paskirstymo šulinys, purvo nusodintuvas ir naftos gaudyklė, mėginių ėmimo šulinys.

Ūkio-buities nuotekų valymo įrenginys. Projektuojamas uždaro tipo 1,5 m³/d našumo buitinių nuotekų valymo įrenginys, kuris užtikrina patikimą organinių ir mineralinių teršalų pašalinimą iš

buitinių nuotekų. Nuotekų valymo ciklas susideda iš trijų etapų: nusodinimas, biologinis valymas, infiltracija, kurie atitinkamai realizuojami: nusodintuve, anaerobiniame biofiltre ir filtracijos lauke.

Gamybinių nuotekų valymo įrenginiai. Panaudoto vandens valymui ir kartotinam jo panaudojimui numatyta "Wash Tec" gamintojo vandens valymo sistema *AguaX* tipas 6-0201 (7 priedas). Plovimo metu panaudotas vanduo nuteka į požeminį nusodintuvą, kuriame nusėda stambus purvas. Sekančioje talpykloje du tinklo filtrai sulaiko plūduriuojančius teršalus (šepėčių šerius, lapus ir pan.). Panardinamas siurblys pumpuoja vandenį į valymo įrenginį, kur jis filtruojamas. Filtravimo medžiaga: kvarcinis smėlis. Filtrai išvalomi automatiškai reversine srove. Išvalytas ir tinkamas plovimui vanduo kaupiamas specialiame rezervuare, kurio talpa 5 m³.

Tinkamas užterštų NP ir sintetiniams plovimo medžiagomis gamybinių nuotekų valymo būdas – mechaninis. Surinktas nuo plovyklos nuotekas numatoma apvalyti NP separatoriuje, kurio našumas 4 l/s.

Paviršinių nuotekų valymo įrenginiai. Paviršinių nuotekų valymo įrenginių našumas parinktas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentą, kuriuo pagrindu gali būti numatomos liūčių metu susidarančių srautų apvedimo be valymo sistemos, kai nuotekos surenkamos nuo ne didesnių kaip 3 ha ploto teritorijų. Nuotekos surenkamos nuo teritorijos, kurios plotas 0,2372 ha. Esant tokiam teritorijos plotui, per valymo įrenginius neviršijant projekcinio nuotekų valymo įrenginių našumo, bus praleidžiamas 6 l/s valytinas nuotekų srautas.

Parengiamajame paviršinių nuotekamųjų vandenų valymo etape iš nuotekų išskiriamos stambiausios neištirpusios priemaišos, gebančios nusėsti ant įrenginio dugno. Sekančiame paviršinių nuotekų valymo etape nuotekos atskiriamos nuo NP. NP separatoriaus valomasis efektas yra pagrįstas dviejų pakopų naftos nuo vandens atskyrimo technologija: koalescenciniu ir absorbciniu filtravimu. Priimtas naftos gaudyklės našumas 6 l/s.

07-05/24 TP- AR-VN	Lapas	Lapų	Laida
	5	15	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1. Bendri techniniai reikalavimai gaminiais ir medžiagoms

1. Naudojamiems importiniams gaminiais (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, jog gaminys atitinka Lietuvos respublikoje jam keliamus reikalavimus.
2. Geriamo vandens tiekimui naudojamų vamzdžių ir armatūros medžiaga turi turėti Lietuvos Visuomenės sveikatos centro sertifikatą— leidimą naudoti geriamos kokybės vandens tiekimo sistemoje.
3. Šuliniai vykdomi pagal UAB “Ekoprojektas tipinius albumus LV1, LK1, LK2. Šulinių g/b elementams naudojamas betonas turi būti:
pagal atsparumą spaudimui – klasės C16/20;
pagal atsparumą šalčiui – markės F100;
pagal vandens nepralaidumą – markės W6.
4. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai. Techniniai reikalavimai pagal alb. UZ- LI- 77.

1.2. Techniniai reikalavimai gaminiais ir medžiagoms

1. Polietileniniai PE vamzdžiai ir fasoninės dalys, skirti 5÷30⁰ temperatūros vandeniui. Medžiaga – polietilenas (PE100, PN80). Minimalus reikalaujamas tempimo stipris 16 MPa. Vamzdžiai tarpusavyje jungiami sudūrimo arba elektromoviniu būdu. Polietileniniai vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST ISO 4427 reikalavimus. Šių vamzdžių techninės charakteristikos:
tankis - 943 kg/m³;
elastingumo modulis - 700 MPa;
lydymosi indeksas - 0,9 g/10min;
šilumos plėtimosi koef. - $1,8 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{K}^{-1}$;
specifinė šiluma - 1,9;
darbinis slėgis - 10 bar;
saugos koeficientas - ne mažesnis 1,25
techniniai reikalavimai pagal LST ISO 4427.
Polietileninių vamzdžių sujungimas-elektromovinis sulydimas, kuris turi būti vykdomas naudojant specialią sertifikuotą sandūrų sulydymo techniką.
2. PVC lygiasieniai nuotekų vamzdžiai, kl. S, (N) ir fasoninės dalys, pagal LST ISO 4435 techninius reikalavimus. Vandens temperatūra T=5-30⁰ C. Medžiaga – polivinilchloridas, jungimo būdas – movinis. Guminės tarpinės pagamintos iš SBR gumos. Vamzdžiai turi išlaikyti apkrova pagal stiprumo klasę “N” iki 4,0 kN/m² ir “S” iki 8,0 kN/m². šių vamzdžių techninės charakteristikos:
apmokytą brigadą ir licenziją šių darbų vykdymui. Montavimo ir statybos darbai turi būti vykdomi vadovaujantis.

Atestato Nr. 0202	K UAB “KURAS”			DEGALINĖS SU PARDUOTUVE STATYBA VISAGINE, ENERGETIKŲ G. NR.3			
2331	PV	V. VILKAUSKAS		2008 07	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA
19150	PDV	E.DAMBIENĖ		2008 07			0
STADIJA TP	UŽSAKOVAS:“ ALGIRDAS BARZDA ŽIRGŲ G. 5,DUSETOS, ZARASŲ RAJ. TEL.868223212			08-02/23 TP- AR-TS		LAPAS	LAPŲ
						6	12

ankis - 1410 kg/m³; elastingumo modulis - 3000MPa;

šilumos plėtimosi koef. - $0,7 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{K}^{-1}$;

specifinė šiluma - 1,0;

min. lenkimo spindulys - 300xdy prie 20⁰ C;

1. Cinkuoti plieniniai vamzdžiai Ps>10 bar, T>75° C pagal techninius reikalavimus iš plieno st10 sp (rus. CT10cn) gr. V (rus.rp.B).
2. Vamzdžių detalės (aklės, alkūnės, parėjimai, trišakiai) pagamintos iš plieno st.20 (rus.cm20), Ps≥16bar
3. Kalaus ketaus detalės (alkūnės, trišakiai ir t.t) skirti lauko tinklams. Korpusas pagamintas iš kalaus ketaus GGG400, padengtas epoksidine milteline danga.
4. Flanšai ketiniai . Techniniai reikalavimai pagal ISO 7005-2:1988.
5. Šulinio dangčiai iš GG ketaus lydinio 700, 300 mm skersmens, apkrova 40 t, 5 t.
6. Polipropileno (PP) valymo inspektavimo šulinys D315 kartu su sandarinimo žiedu įrengimų gofruotiems vamzdžiams.
7. PVC drenažo vamzdis
8. Lietaus surinkimo grotelės , ketus GG, apkrova 40 t..

1.3. Techniniai reikalavimai armatūrai ir įrengimams

1. Sklendė geriamam (nutekamam) vandeniui. Paskirtis – uždaryti ar atidaryti vandens srautą. Korpuso medžiaga – ketus, kalus ketus, su elektrostatische epoksidine danga, apsaugančia sklendes nuo vidinės ir išorinės korozijos ir atitinkančia geriamo vandens reikalavimus. Prijungimas flanšinis, spaudimas P=10-16 bar, temperatūra 5÷30⁰ C, santykinė drėgmė nuo 10% iki 90 %. Atsakomųjų flanšų reikalavimai pagal ISO 7005-2.
2. Įvadinius šalto vandens skaitiklis. Statomas ant geriamo vandentiekio įvado D25, Nominalus debitas 6,0 m³/h. Jis skirtas matuoti vandenį nuo 5⁰ C iki 40⁰ C. Skaitiklis eksploatuojamas esant slėgiui ne didesniai kaip 10 barų. Skaitiklis montuojami horizontaliai, vertikaliai.
3. Uždoris skirtas nuotekų srauto uždarymui savitakinuose tinkluose. Korpusas -kombinacija nerūdijančio plieno AISI 316 su HDPE, , sandarinimo guma – EPDM/NBR
4. Sklendė geriamam (nutekamam) vandeniui. Paskirtis – uždaryti ar atidaryti vandens srautą. Korpuso medžiaga – ketus, kalus ketus, su elektrostatische epoksidine danga, apsaugančia sklendes nuo vidinės ir išorinės korozijos ir atitinkančia geriamo vandens reikalavimus. Prijungimas flanšinis, spaudimas P=10-16 bar, temperatūra 5÷30⁰ Tiekėjas turi pateikti skaitiklių techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, bei gamyklinius katalogus užsakovui susipažinti.
5. Atbulinis vožtuvas, kirtas vandens srautą praleisti viena kryptimi. Korpuso medžiaga – ketus, kalus ketus.

1.4. Techniniai reikalavimai įrenginiams

1. Lietaus valymo įrenginiai skirti paviršinių (lietaus) nuotekų išvalymui nuo naftos produktų su liekama tarša 5 mg/l. Reikalingas įrenginių našumas 4, 6 l/s Juose turi būti įrengta purvo nusodintuvas, naftos produktų separatorius su filtrų kamera, bei absorbuojančia medžiaga. Taip pat įrenginyje turi būti automatinis įtaisas neleidžiantis surinktiems naftos produktams ištekėti., bei automatinė signalizacija, kuri perduoda informaciją apie separatoriuje susikaupusių naftos produktų sluoksnio storį. Pagrindinės naftos skirtuvo dalys:
 - Koalescensinės plokštės;
 - Absorbicinė medžiaga Woospill;
 - Automatinis plūdinis vožtuvas;
 - Pertvaros, medžiaga nerūdijantis plienas.

2. Bendri reikalavimai

Statybinė montavimo organizacija, vykdanči vandentiekio ir nuotekų statybos- montavimo darbus, turi turėti apmokyta brigadą ir licenziją šių darbų vykdymui. Montavimo ir statybos darbai turi būti vykdomi vadovaujantis veikiančiomis normomis ir taisyklėmis.

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo sistemų įrenginiai ir tinklai turi būti montuojami tiksliai pagal darbo projekto dokumentaciją, prisilaikant darbų vykdymo taisyklių ir darbo saugos specialiųjų reikalavimų.

Prieš pradėdant statybos darbus, veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti požeminių komunikacijų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti tik dalyvaujant elektros tinklų atstovui.

Vamzdžiai, jų jungtys, sklendės, vožtuvai ir g/b gaminiai turi turėti kokybės sertifikatus.

Vamzdžiai naudojami vandentiekio sistemoje turi turėti Lietuvos Visuomenės sveikatos centro sertifikatą – leidimą

08-02/23 TP- TS-LVN

Lapas	Lapų	Laida
7	15	0

naudoti geriamos kokybės vandens tiekimo sistemoje.

Įrenginiai turi būti montuojami, pagal gamyklų – gamintojų nurodymus

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiam tęsti darbus toje zonoje.

Žemės darbų kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant STR 1.07.02:2005 nurodytų nuostatų. Vykdam žemės darbus ir įrengiant pagrindus, turi būti surašyti paslėptų darbų aktai.

Montuojanti organizacija turi pateikti atliktų darbų (tame tarpe paslėptų) bandymo bei praplovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal Techninės priežiūros tarnybos reikalavimus.

2.1 Aplinkos apsauga. Darbų sauga

Organizuojant statybos darbus, reikia numatyti aplinkos apsaugos priemones, kad statybos metu neužteršti grunto, vandenu ir atmosferos.

Atliekant statybos darbus, reikia laikytis aplinkosauginių ir “Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje” (DT 5-00) reikalavimų.

Visi statyboje dirbantys darbuotojai turi būti supažindinti su darbo saugos reikalavimais.

Ypatingas dėmesys turi būti skirtas dirbančiųjų saugioms darbo sąlygoms. Vykdam montavimo darbus, reikia:

Griežtai laikytis montavimo technologijos ir darbų saugumo technikos reikalavimų;

Naudotis techniškai tvarkingomis takelažo priemonėmis, teisingai stropuoti konstrukcijų elementus;

Saugiam montavimo darbų vykdymui naudoti reikalingas aptvėrimo priemones, bei įrengimus;

Teisingai ir saugiai naudotis lipynėmis ir aikštelėmis. Ypatingai būti atsargiems dirbant aukštuminius darbus.

Dirbti tik apsirūpinus individualiomis darbų saugos priemonėmis (šalmais, skydeliais, apsauginiais diržais, spec. rūbais).

Teritorijoje kur yra esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo darbais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su komunikacijas eksploatuojančių organizacijų leidimu. Vykdam žemės kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių, pagal DT5-00 reikalavimus juos reikia sutvirtinti atitinkančiomis palaikančiomis konstrukcijomis.

Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Darbas apžiūros šuliniuose

Dirbti apžiūros šuliniuose ir kameroje skiriami ne mažiau kaip trys žmonės.

Norint atidengti apžiūros šulinio dangtį, pradžioje jis pakeliamas su laužtuvu, po to – nukeliamas užkabinamas dviem kabliais. Darbuotojai turi dėvėti apsaugines pirštines.

Prieš leidžiantis į šulinį ar kamerą, dujų analizatoriumi turi būti patikrinama dujų koncentracija ir sudėtis.

Draudžiama:

Tikrinti koncentraciją ir dujų sudėtį šulinyje ar kameroje metant uždegtą popierių ar leisti į šulinį degančią žvakę.

Dirbti šuliniuose su įrankiais įskeliančiais kibirkštį.

Aptiktas dujas ir nuotekas šulinyje ar kameroje šaliname vienu iš būdų:

Atidarius kelis gretimus šulinius, išvėdinti šulinius ir vamzdynus;

Pripildyti šulinius arba kameras vandens, vėliau jį išsiurbti.

2.1 Gaisrinė sauga

Vykdam statybos darbus būtina laikytis bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimų. Be šių taisyklių būtina vykdyti galiojančių standartų, statybos techninių reglamentų ir normų, technologinių sąlygų.

Elektros įrenginių įrengimo ir eksploatacijos taisyklių, taip pat kitų gaisrinę saugą reglamentuojančių norminių aktų reikalavimus.

Asmenys, pažeidę gaisrinės saugos taisykles, atsako Lietuvos respublikos įstatymu nustatyta tvarka.

Statybos teritorijoje turi būti numatyta vieta pirminėms gaisro gesinimo priemonėms.

Už statomo ar remontuojamo statinio, statybininkų buitinių ir pagalbinių patalpų bei teritorijos gaisrinę saugą atsako statybos vadovas (rangovas).

3. Techniniai reikalavimai lauko vandentiekio tinklams

Vandentiekio tinklų vamzdynų montavimas

Standartas DS430 “lanksčių plastmasinių vamzdžių klojimas grunte” taikomas PVC ir PE slėgio vamzdžiams kloti. PE vamzdžiai klojami ant natūralaus grunto, prieš tai jį išlyginus. Išlyginamasis sluoksnis siekia 10-15 cm, o atramos kampas turi būti ne mažesnis kaip 90 °C. Išlyginamajame sluoksnyje neturi būti didesnių nei 16 mm dydžio dalelių, jų kiekis neturi viršyti 10 %, gruntas neturi būti sušalęs. Išlyginamasis sluoksnis turi būti paruoštas taip, kad klojamas

08-02/23 TP- TS-LVN

Lapas	Lapų	Laida
8	15	0

vamzdis atsiremtų į pagrindą vienodai.

PE vamzdžiai jungiami sudūrimo arba elektromoviniu būdu.

Plieniniai vamzdžiai, klojami žemėje, turi būti padengti „ypač sustiprinta“ antikoroziine izoliacija.

Vandentiekio tinklų vamzdynu bandymas

Sumontuotų vamzdynų bandymas atliekamas dviem etapais;

-pirmas – išankstinis išbandymas stiprumui ir hermetiškumui, atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir neužpilant gruntu jų vizualiniai apžiūrai;

-antras- galutinis išbandymas stiprumui ir hermetiškumui, atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant užsakovo atstovui ir sudarant darbų priėmimo aktą pagal veikiančius standartus.

Abu bandymai vykdomi iki hidrantų, vietoje jų, užaklinant aklinais flanšais vamzdynų galus.

Bandomasis slėgis lygus vidutiniam darbiniam slėgiui su koeficientu 1.5.

Bandomųjų vamzdynų užpylimo vandeniu intensyvumą 4-5 m³/val., užpildant oras pašalinamas per armatūrą. Prieš išbandymą vamzdynas laikomas užpildytas 24 valandas.

Išbandymo metu papildomai pumpuojamo vandens debitas – 0,5 l/min.

Hidraulinis slėgis matuojamas atestuotu spyruokliniu manometru, kurio tikslumo klasė ne žemesnė kaip 1.5 korpuso, korpuso skersmuo ≤ 160 mm ir gradacija apie 4/3 bandomo slėgio. Išbandymas vykdomas ne didesnė kaip 1 kilometro tarpuose.

Vamzdynų dezinfekavimas

Vamzdynus reikia dezinfekuoti pagal veikiančias normas chloruotu vandeniu. Dezinfekuojantis tirpalas turi likti magistralėse ir vamzdynuose minimaliam 30 minučių periodui ir po to išplaunamas švariu vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3 -0,5 mg/l chloro.

3.4 Techniniai reikalavimai lauko nuotekų tinklams

Nuotekų tinklo vamzdynų montavimas

Vamzdžius iš PVC rekomenduojama montuoti esant oro temperatūrai nuo 0 C iki 30 C. kiekvienos nuotekų tinklų atkarpos statybą reikia pradėti nuo jos pažymėjimo plane, po to turi būti pažymėti visi dokumentacijoje numatyti pagrindiniai mazgai (pvz. nuotekų šuliniai). Vamzdžiai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo.

Vamzdynai klojami tranšėjose ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno, patikrinus pagrindo paruošimą, lygumą, atsparumą po sutankinimo. Patiesus vamzdžius griovyje, reikia pradėti jų montavimą.

Montuoti reikia laikantis projekte numatyto nuolydžio tarp atskirų mazgų. Montuojama nuo žemesnio tako link aukštesnio. Jungiant galus laisvieji galai sutepami medžiagomis, sumažinančiomis trintį. Laisvieji galai įkišami į movas iki ant vamzdžio esančios žymės. Prieš sujungiant sekantį sujungimą, kiekvienas paskutinis vamzdis, kurio mova bus įkišamas laisvasis galas, turi būti stabilizuotas jį apiberiant.

Lygių tarpų trasose turi būti centruoti išlaikant koncentrinį movos apskritimo tarpelį.

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

Vamzdžių apibėrimą ir tranšėjų užpylimą, žiūr. dalyje “Žemės darbai”.

Nuotekinių vamzdynų tinklo bandymas

Reikia tikrinti nuotekų eksfiltraciją į gruntą bei gruntinio vandens infiltraciją į vamzdį.

Bandymą reikia atlikti su atkarpomis, kurių ilgis lygus nuotoliui tarp revizinių šulinių (50m).

Visa tikrinama vamzdžio atkarpa turi būti stabilizuota ją apiberiant, o posūkių ir didesnių atsišakojimų vietose vamzdis turi būti būtinai laikinai apsaugotas, kad bandymų metu nebūtų pažeistas sujungimų sandarumas.

Prieš atliekant bandymus sandarumui nustatyti, gamintojas leidžia apiberti visą vamzdyną gruntu.

Visos tiriamo vamzdžio angos turi būti uždaromos guminiiais balionėliais, kamščiais ar diskais, pritvirtintais taip, kad būtų išvengta bandymų metu sujungimų išklabinimų.

Bandymų metu gruntinių vandenų lygis turi būti 0,3 m žemiau vamzdžio dugno.

Gruntinio vandens lygis aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje turi būti 0,5 m žemiau nei žemesnėje vietoje esančiame šulinyje.

Užpildžius vamzdžius vandeniu ir kai aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje vandens lygis yra 0,5m aukščiau už viršutinę išmetamąją angą, reikia nutraukti vandens tiekimą ir pilnai užpildytą vamzdį palikti vienai valandai, kad jis nusiorintų ir stabilizuotųsi vandens lygis šuliniuose.

Visos tiriamo vamzdžio angos turi būti uždaromos guminiiais balionėliais, kamščiais ar diskais, pritvirtintais taip, kad būtų išvengta bandymų metu sujungimų išklabinimų.

Bandymo metu gruntinių vandenų lygis turi būti 5,5 m žemiau griovio dugno.

Gruntinio vandens lygis aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje turi būti 0,5 m žemiau nei žemesnėje vietoje esančiame šulinyje.

Užpildžius vamzdžius vandeniu ir kai aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje vandens lygis yra 0,5 m aukščiau už viršutinę išmetamąją angą, reikia nutraukti vandens tiekimą ir pilnai užpildytą vamzdį palikti vienai valandai, kad jis nusiorintų ir stabilizuotųsi vandens lygis šuliniuose.

Praėjus tam tikram laikui, tęsiant bandymus sandarumui patikrinti vandens lygis viršutiniame šulinyje neturi keistis. Bandymų laikas:

- 30 min- vamzdžio atkarpa iki 50 m;
- 60 min- vamzdžio atkarpa virš 50 m.

Vandentiekio ir nuotekų šulinių montavimas iš surenkamų g./b. elementų

Šulinius montuoti ant sutankinto grunto. Šulinių įgilinimą H žiūrėti projekto VN dalį.

Surenkamus šulinių elementus montuoti ant cementinio skiedinio S50 markės 10mm storio sluoksnio.

Įvedus į šulinius vamzdžius, angas šulinių sienose užtaisyti betonu C16/20 klasės.

Betono atsparumo šalčiui – markė F100;

Betono nepralaidumas vandeniui – markė W6.

Įlipimui į šulinį padaryti kabės iš armatūros D16 AI tipo, įtvirtinant jas šulinio sienutėje.

Dangčiai g/b šuliniams turi būti glaudžiai priglundę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi įsidėti laisvai.

Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu ± 2.5 mm. Įtrūkimai dangčiuose neleistini. Asfaltbetonio danga dengtoje teritorijoje šulinių dangčiai dedami viename lygyje su danga. Žaliuose plotuose pakelti aukščiau žemės paviršiaus 5 cm.

Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi nuogrinda.

Drėgnuose gruntuose turi būti atlikta dugno, sienų hidroizoliacija 0.5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Šulinio dangtis ketinis, pagal ISO reikalavimus.

Požeminių komunikacijų žymėjimų ženklai

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi vandentiekio, buitinių ir lietaus nuotekų tinklams ir įrenginiams pažymėti vietoje. Ženklai montuojami ant g/betoninių arba metalinių stulpelių 0,75 m aukštyje.

Ženklai yra kvadratiniai plokštelių formos, 120 x 120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui tvirtinti.

Ženkle pavaizduota:

- kairiajame viršutiniame kampe- požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrengimo (šulinio) ženklas;
- dešiniajame viršutiniame kampe- armatūros, vamzdyno skersmuo;
- viduryje - krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

3.5. Žemės darbai

Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda Visagino savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- 1) pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
- 2) nustatyti laiką, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
- 3) žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
- 4) nepradėti žemės kasimo darbų gatvėse, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
- 5) prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.08.01:2002 – "Statybos darbai"; STR 1.02.01: 2002 – "Statybos vadovo ir specialiųjų darbų vadovo veikla").

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Žemės darbų kontrolė

Turi būti vykdoma žemės darbų kontrolė.

Dengtų darbų aktai vykstant žemės darbus ir įrengiant pagrindus turi būti surašyti šiems darbams:

- natūraliųjų pagrindų po rezervuarais, pamatais, inžinerinėmis komunikacijomis įrengimas pamatų duobėse, tranšėjose;
- kelių, šaligatvių ir kitų teritorijų susikirtimuose padarytų grunto išėmų užpylimas;
- dirbtinių pagrindų įrengimas po pamatais;

08-02/23 TP- TS-LVN

Lapas	Lapų	Laida
10	15	0

gręžtinių pamatų įrengimas;
 drenažo sistemų įrengimas;
 armatūros darbai įrengiant pamatus, taip pat įdėtinių detalių montavimas.

Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai

Projekte numatytose vietose nuimamas augalinis grunto sluoksnis, augalų šaknys. Šis gruntas turi būti saugomas projekte numatytoje vietoje.

Zemės darbų zonos turi būti aptvertos, įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie esančią pavojaus zoną.

Turi būti pažymėtos esamų inžinerinių tinklų vietos.

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsdamas sustabdyti darbus ir pranešti statybos techninei priežiūrai bei gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

Tranšėjų kasimas (vamzdžiams)

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- 1) nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- 2) padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- 3) nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- 4) dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas pradedamas po dalinio vertikalinio planiravimo darbų, atliktų pagal reljefo formavimo plano altitudes.

Tranšėjų kasimas miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose – vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais, praėjimui po gatve betranšėju būdu.

Tranšėjos kasimo plotis vamzdžiams, kabeliams kasamos prisilaikant lentelės Nr.1 šlaitų nuolydžių reikalavimų.

Tranšėjos kasimo plotis vamzdžiams priimtas $D + 0.5$ m (D- klojamo vamzdžio skersmuo), kitoms konstrukcijoms, šuliniams, kameroms 0.2m šoninės (vertikalsios) dalies. Klojamų vamzdžių kreivose atkarpose tranšėjos plotis turi būti ne mažesnis dviejų plokčių tiesiojoje vamzdžių linijoje. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio žemės (molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas). Esant durpingam gruntui vamzdžiams daromas atraminis 30 cm sluoksnis (sutankintas smėlis ar skalda), padengiant geotekstilės plėvele. Tranšėjų dugnas lyginamas rankiniu būdu. Mechanizuotas kasimas vykdomas iki 100 mm aukštesnių negu projekcinės altitudės, tikslu išsaugoti nesuardytą pagrindo grunto struktūrą.

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
- priemolyje, molio žemėje iki 1,5 m gylio;

lentelė Nr.1

Grunto rūšis	Šlaito nuolydis, atitinkamam iškasos gyliui m, ne daugiau		
	1.5	3	5
Priemolis	1:0	1:05	1:075
Priesmėlis	1:0.25	1:0.67	1:0.85
Smėlis ir žvyras	1:0.5	1:1	1:1

Vamzdžių sandūrų įrengimui turi būti įrengtos prieduobės tranšėjų dugne. Jų išmatavimai pateikiami lentelėje Nr.2

lentelė Nr.2

Vamzdžiai	Sandūrų tipas	Sąlyg.vamzdžių skersmuo mm	Prieduobės išmatavimai, m		
			ilgis	plotis	gylis
Plieniniai	Suvirintas	Visiems skersmenims	1.0	D+1.2	0.7
Ketiniai	Su užkamšomomis sandūromis	iki 300	0.5	D+0.2	0.1
		virš 300	1.0	D+0.7	0.4
betoniniai gelžbetoniniai	Su užkamšomomis sandūromis	iki 600	0.5	D+0.5	0.2
		virš 600	1.0	D+0.5	0.3

08-02/23 TP- TS-LVN

Lapas	Lapų	Laida
11	15	0

Plastmasiniai	visiems sandūrų tipams	Visiems skersmenims	0.6	D+0.5	0.2	
<p>Tranšėjų užpylimas paklojus vamzdžius, vykdomas dviem etapais.</p> <p>Pirmoje stadijoje vykdomas apatinės zonos užpylimas vietiniu neužšalusiu gruntu, plastmasinių vamzdžių iki 0.5 m aukščio. Virš vamzdžių užpilamas gruntas neturi turėti kietų darinių (akmenų), kurių skersmuo viršytų 1/10 vamzdžio skersmens.</p> <p>Antroje stadijoje gruntas užpilamas viršutinėje tranšėjos zonoje ir kietų darinių skersmuo neturi viršyti vamzdžio skersmens.</p> <p>Abiejose stadijose gruntas užpilamas pasluoksniu, po 30 mm storio sluoksniu, jį tankinant. Sutankinimo koeficientas $K=0.98$.</p> <p>Spaudiminių vamzdžių sandūros užpilamos po to, kai jos išbandomos stiprumui, hermetiškumui.</p>						
08-02/23 TP- TS-LVN				Lapas	Lapų	Laida
				12	15	0

Poz.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo(tipas, markė ir pan.)	Mato vnt.	Kieki s	Pastabos																																		
1	2	3	4	5	6																																		
VANDENTIEKIS																																							
1.	PE vandentiekio vamzdžiai D63, PN10 iki 2,20 m gylio		m	100																																			
2.	Sklendė ketinė su flanšais D50, PN10		vnt	1																																			
3.	Keturšakis ketinis 300x100		vnt	1																																			
4.	Jungtis „Quic“ PVC/PE D63/50		vnt	1																																			
5.	Flanšinė mova D300		vnt	2																																			
6.	Požeminis T tipo hidrantas D100, H=1,60		vnt	1																																			
7.	Sklendė hidrantui D100, PN16		vnt	1																																			
8.	Perėjimas ketinis D100x50		vnt	1																																			
9.	Betoninis šulinys Nr1. D2000, H=2,00		vnt	1																																			
10.	Betonas atramoms		m ³	1.0																																			
11.	Dangtis ketinis D700		vnt	2																																			
12.	Žalvarinė alkūnė D50		vnt	1																																			
13.	Dėklas plieninis D200		m	26																																			
14.	Vamzdžių klojimo ir montavimo darbai		m	100																																			
15.	Žemės kasimo darbai		m ³	400																																			
16.	Šulinių montavimo darbai		vnt	1																																			
17.	Smėlis po vamzdžiais 0,10 m		m ³	6,0																																			
18.	Hidraulinis vamzdynų išbandymas		m	100																																			
.Lauko buitinių nuotekų nuotekynė F1																																							
1.	PVC kanalizacijos vamzdžiai D200 iki 2,20 m gylio		m	210																																			
2.	Tas pats D110		m	11																																			
3.	G/b kanalizacijos šulinys D1000, Nr.F1-1; F1-7; iki 2.50 m gylio		vnt	6																																			
4.	Dangtis sunkiam transportui apkrova 40t, D700		vnt	5																																			
5.	Dangtis sunkiam transportui apkrova 20t, D700		vnt	2																																			
6.	Hidraulinis vamzdynų išbandymas		m	251																																			
7.	Šulinių žymėjimo ženklai		vnt	7																																			
8.	Vamzdžių klojimo ir montavimo darbai		m	251																																			
9.	Vamzdžių D200 klojimas esamuose vamzdžiuose D500, D400; D300		m	75																																			
10.	Žemės kasimo darbai		m ³	534																																			
11.	Šulinių montavimo darbai		vnt	7																																			
12.	Mėginių ėmimo šulinys D1000; F1-2,		vnt	1																																			
13.	Smėlis po vamzdžiais 0,10 m		m ³	9,9																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Atestato Nr. 0202</td> <td style="width: 35%; text-align: center;"> <div style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> UAB "KURAS" </td> <td colspan="4" style="text-align: center;">DEGALINĖS SU PARDUOTUVE STATYBA VISAGINĖ, ENERGETIKŲ G. NR.3</td> </tr> <tr> <td>2331</td> <td>PV</td> <td>V. VILKAUSKAS</td> <td></td> <td>2007 07</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> ĮRENGIMŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ SANAUDŲ ŽINIARAŠTIS LAIDA 0 </td> </tr> <tr> <td>19150</td> <td>PDV</td> <td>E.DAMBIENĖ</td> <td></td> <td>2007 07</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2007 07</td> </tr> <tr> <td>STADIJA TP</td> <td colspan="3">UŽSAKOVAS: "ALGIRDAS BARZDA ŽIRGŲ G. 5, DUSETOS, ZARASŲ RAJ. TEL. 868223212"</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">08-02/23 TP- VN-SŽ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">LAPAS 13</td> <td style="text-align: center;">LAPŲ 15</td> </tr> </table>						Atestato Nr. 0202	<div style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> UAB "KURAS"	DEGALINĖS SU PARDUOTUVE STATYBA VISAGINĖ, ENERGETIKŲ G. NR.3				2331	PV	V. VILKAUSKAS		2007 07	ĮRENGIMŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ SANAUDŲ ŽINIARAŠTIS LAIDA 0	19150	PDV	E.DAMBIENĖ		2007 07					2007 07	STADIJA TP	UŽSAKOVAS: "ALGIRDAS BARZDA ŽIRGŲ G. 5, DUSETOS, ZARASŲ RAJ. TEL. 868223212"			08-02/23 TP- VN-SŽ						LAPAS 13	LAPŲ 15
Atestato Nr. 0202	<div style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></div> UAB "KURAS"	DEGALINĖS SU PARDUOTUVE STATYBA VISAGINĖ, ENERGETIKŲ G. NR.3																																					
2331	PV	V. VILKAUSKAS		2007 07	ĮRENGIMŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ SANAUDŲ ŽINIARAŠTIS LAIDA 0																																		
19150	PDV	E.DAMBIENĖ		2007 07																																			
				2007 07																																			
STADIJA TP	UŽSAKOVAS: "ALGIRDAS BARZDA ŽIRGŲ G. 5, DUSETOS, ZARASŲ RAJ. TEL. 868223212"			08-02/23 TP- VN-SŽ																																			
				LAPAS 13	LAPŲ 15																																		

Poz.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo(tipas markė ir pan.)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Lauko gamybinė nuotekynė F3					
1.	PVC kanalizacijos vamzdžiai D160 iki 1,70 m gylio		m	15	
2.	Purvo sėsdintuvas, debito išlyginimo rezervuaras D2000, 5m ³ , Nr.F3-1, su peiline sklende		vnt	1	
3.	Naftos separatorius betoniniame šulinyje 4l/s Nr. F3-2, D2000; H=1,26		vnt	1	
4.	Švaraus vandens rezervuaras D2000, Nr. F3-3, V=5m ³		vnt	1	
5.	Dangtis sunkiam transportui apkrova 40t, D700		vnt	3	
6.	Vamzdžių klojimo ir montavimo darbai		m	15	
7.	Žemės kasimo darbai		m ³	60	
8.	Šulinių montavimo darbai		vnt	4	
9.	Valymo įrengimų montavimo darbai		vnt	1	
10.	Hidraulinis vamzdynų išbandymas		m	15	
11.	Smėlis po vamzdžiais 0,10 m		m ³	0,9	
Lauko paviršinė nuotekos L1					
1.	PVC kanalizacijos vamzdžiai D160, kl.N		m	52	
2.	Purvo sėsdintuvas, debito išlyginimo rezervuaras D2000, 5m ³ , Nr.F3-1, su peiline sklende		vnt	1	
3.	Naftos separatorius betoniniame šulinyje 4l/s Nr. F3-2, D2000; H=1,26		vnt	1	
4.	Švaraus vandens rezervuaras D2000, Nr. F3-3, V=5m ³		vnt	1	
5.	Dangtis sunkiam transportui apkrova 40t, D700		vnt	3	
6.	Vamzdžių klojimo ir montavimo darbai		m	15	
7.	Žemės kasimo darbai		m ³	60	
8.	Šulinių montavimo darbai		vnt	4	
9.	Valymo įrengimų montavimo darbai		vnt	1	
10.	Hidraulinis vamzdynų išbandymas		m	15	
11.	Smėlis po vamzdžiais 0,10 m		m ³	0,9	
12.	Šulinių montavimo darbai		vnt	2	
13.	Smėlis po vamzdžiais 0,10 m		m ³	4,02	
14.	Perkrytis stove:				
	a) Trišakis D160x160		vnt	1	
	b) PVCalkūnė D160		vnt	1	
	c) Kamštis D160		vnt	1	
			07-05/24 TP- LVN -SŽ		
			Lapas	Lapų	Laida
			14	15	0

Poz.	Įrenginių ir medžiagų pavadinimas ir techninė charakteristika	Žymuo(tipas markė ir pan.)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Lauko paviršinė nuotekos L2					
1.	PVC kanalizacijos vamzdžiai D110, kl.N		m	35	
2.	Tas pats D160, kl.N		m	25	
3.	Tas pats D200, kl.S		m	100	
4.	Tas pats D250, kl.N		m	58	
5.	Tas pats D315, kl.N		m	26	
6.	Tas pats D63		m	10	
7.	G/b šulinys D1500 iki 1,50 m gylio		vnt	1	
8.	Tas pats D1000 iki 1,50 m gylio		vnt	6	
9.	G/b lietaus surinkimo šulinys D700		vnt	9	
10.	PP lietaus surinkimo šulinys D315 kartu su sandarinimo žiedu įrengimų gofruotiems vamzdžiams iki 1,50m gylio		vnt	3	
11.	Grotelės ketinės D700			9	
12.	Tas pats 300x400		vnt	3	
	Betoninis nuotekų paskirstymo šulinys D1500, L2-3 su peiline sklende D160 iki 2,3m gylio		vnt	1	
13.	G/b purvo sėsdintuvas D2000, L2-4		vnt	1	
14.	Naftos separatorius 6 l/s betoniniame šulinyje D2000; L2-5		vnt	1	
15.	Mėginių ėmimo šulinys D1000 su uždoriu D160; Nr.11 L2-6		vnt	1	
16.	Dangtis ketinis D700, 40t		vnt	11	
17.	Smėlis po vamzdžiais 0,10 m		m ³	23	
18.	Šulinių žymėjimo ženklai		vnt	22	
19.	PVC trišakis D110x200 su trim movom, 45 ⁰		vnt	4	
20.	Alkūnės 45 ⁰ D110		vnt	4	
21.	Peilinė sklendė ketinė D160		vnt	2	
22.	Hidraulinis vamzdynų išbandymas		m	254	
23.	Vamzdžių klojimas montavimas		m	254	
24.	Žemės kasimo darbai		m ³	812,0	
25.	Šulinių montavimo darbai		vnt	22	
26.	Pasijungimas į esamą tinklą, D315		vnt	1	
Šalto vandens askaitos mazgas					
1.	Daugiasrautis vandens skaitiklis d20, Qn=2,5 m ³ /val..		vnt	1	
2.	Manometras bendrosios paskirties		vnt	1	
3.	Triegis kranas D15		vnt	1	
4.	Ventilis D25, PN 10		vnt	1	
5.	Mėginių ėmimo čiaupas D15		vnt	1	
6.	Filtras D50		vnt	1	
7.	Atbulinis vožtuvas D25		vnt	1	
			07-05/24 TP- LVN -SŽ		
			Lapas	Lapų	Laida
			15	15	0