

KOMPLEKSAS 0130

STATINYS JŪROS GATVĖS (NUO OŠUPIO TAKO IKI ŠVENTOSIOS GATVĖS)
PALANGOJE TECHNINIS PROJEKTAS

STATYBOS REKONSTRAVIMAS

RŪŠIS

STADIJA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO
DALIS

TOMAS V



U A B
PLENTPROJEKTAS

Atestato Nr. 4954

KOMPLEKSAS 0130

STATINYS JŪROS GATVĖS (NUO OŠUPIO TAKO IKI ŠVENTOSIOS GATVĖS)
PALANGOJE TECHNINIS PROJEKTAS

STATYBOS REKONSTRAVIMAS

RŪŠIS

STADIJA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO
DALIS

TOMAS V

STATYTOJAS PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

PAREIGOS

DIREKTORĖ
PROJEKTO VADOVAS

VARDAS, PAVARDĖ


A. SIRTAUTIENĖ

PARAŠAS

VILNIUS, 2013

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymėjimai	Pavadinimas	Tomas	Bylos. Nr.
1.	0130 – TDP – TP	Topografinė – geodezinė nuotrauka	I	
2.	0130 – TDP – GT	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	II	
3.	0130 – TDP – BD	Bendroji dalis	III	
4.	0130 – TDP – SD	Susisiekimo dalis	IV	
5.	0130 – TDP – VN	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	V	
6.	0130 – TDP – E	Gatvių apšvietimas	VI	
7.	0130 – TDP – LE	0,4 kV elektros įrenginių iškėlimas („Lesto“ dalis)	VII	
8.	0130 – TDP – SDO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	VIII	
9.	0130 – TDP – SS	Suvestinės statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	IX	

 UAB PLENTPROJEKTAS				Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas		Laida
				Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. Teksto dokumentų ir brėžinių žiniaraštis		0
2549	PV	A. Sirtautienė	2013-06	0130 – TDP – VN – TDBŽ	Lapas	Lapų
27613	PDV	V. Vasiliauskienė	2013-06		1	3
	Inž	A. Jankovič	2013-06			

PROJEKTO TOMO SUDĖTIS

PROJEKTO TOMO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EEil.Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Pastabos
1.	0130 – TDP – VN – TDBŽ	Projekto tomo tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	
2.	0130 – TDP – VN – AR	Aiškinamasis raštas	
3.	0130 – TDP – VN – TS	Techninė specifikacija	
4.	0130 – TDP – VN – SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
5.	0130 – TDP – VN – P	Priedai	

0130 – TDP – VN – TDBŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

PROJEKTO TOMO BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

EEil.Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Pastabos
1.	0130 – TDP – VN-1	Projektuojama lietaus nuotekų kanalizacija Jūros gatvėje M 1:500	
2.	0130 – TDP – VN-2	Projektuojamųjų lietaus nuotekų tinklų Jūros gatvėje išilginiai profiliai M 1:1000	
3.	0130 – TDP – VN-3	Projektuojamųjų lietaus nuotekų tinklų Jūros gatvėje skersiniai profiliai M 1:1000	
4.	0130 – TDP – VN-4	Projektuojama vandentiekio uždaromoji armatūra Jūros ir Pušyno gatvių sankirtoje M 1:200	

0130 – TDP – VN – TDBŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1 Bendrieji duomenys

Techninio darbo projekto „Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas“ vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis paruošta remiantis projektavimo užduotimi, projektavimo sąlygomis, išduotomis UAB „Palangos Vandenyms“ 2012 rugpjūčio 17 d. Nr.(18.27.)-SS1-260, inžinerinių tyrinėjimų medžiaga bei galiojančiomis normomis ir taisyklėmis (žiūr. normatyvinių dokumentų sąrašą).

1.2 Normatyviniai dokumentai

STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“

STR 1.01.05:2002 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“

STR 2.01.01(4):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“

STR 1.05.05:2004 „Statinio projekto aplinkos apsaugos dalis“

STR 1.05.07:2002 „Statinio projektavimo sąlygų sąvadas“

RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“

RSN 136-92 „Vandens tiekimas. Išoriniai tinklai ir statiniai. Priešgaisriniai reikalavimai“

Lietuvos Respublikos kelių įstatymas

HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“


LST EN 476:2000 „Savitakiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų detalės. Bendrieji reikalavimai“

LST EN 12889:2000 „Nekasamasis nuotakyno tiesimas ir bandymas“

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas

Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas

„Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai ir statiniai. Projektavimo ir įrengimo taisyklės.“

 UAB PLENTPROJEKTAS				Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas		Laida
				Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis Aiškinamasis raštas		0
2549	PV	A. Sirtautienė	2013-06	0130 – TDP – VN – AR	Lapas	Lapų
27613	PDV	V. Vasiliauskienė	2013-06		1	4
	Inž	A. Jankovič	2013-06			

2.1 Inžineriniai tinklai ir įrenginiai

Jūros gatvėje yra pakloti vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai. Taip pat ryšių, telekomunikacijos tinklai, žemos ir aukštos įtampos elektros linijos.

Šio techninio projekto dalyje numatoma paviršinio vandens surinkimo ir nuvedimo sistemos projektavimas, išlaikant reikalaujamus atstumus nuo kitų esamų tinklų linijų.

2.1.1 Vandentiekio tinklai

Vadovaujantis techninėmis sąlygomis Nr. 153/12, kurias paruošė UAB „Palangos Vandens“, projekte yra keičiamos trys 300 mm skersmens sklendės šulinyje Nr. 22, Jūros ir Pušyno gatvių sankirtoje.

2.1.2 Lietaus nuotekų tinklai

Paviršinių nuotekų debito skaičiavimas

Lietaus nuotekos nuo rekonstruojamos Jūros gatvės Palangos mieste surenkamos lietaus nuotekų surinkimo šulinėliais (pvz. TŠ01) ir PVC nuotekų vamzdžiais nukreipiamos į projektuojamus lietaus nuotekų tinklus.

Lietaus nuotekų debitas Jūros gatvėje neskaičiuojamas, kadangi visi ruožai yra trumpi. Vamzdyno skersmuo perenkamas pagal esamo kolektoriaus skersmenis bei leistinus minimalius nuolydžius.

Projektuojamo tinklo aprašymas

Lietaus nuotekų tinklas Jūros gatvėje projektuojamas iš DN 250, 315 bei 500 mm skersmens PVC nuotakyno vamzdžių. Nuo trapų iki KL kolektorių šulinių projektuojami vamzdžiai numatomi DN 200 mm skersmens, visi vamzdžiai iš trapų pajungiami į šulinių dugnus su 0,02 nuolydžiu.

Jūros gatvėje, vietose kur nėra galimybės įrengti gofruotus lietaus nuotekų surinkimo šulinėlius numatyta įrengti bordiūrinius lietaus vandens surinkimo latakus (1 pav.).

0130 – TDP – VN – AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0



1 pav. Bordiūriniai lietaus vandens surinkimo latakai

Posūkių ir lietaus nuotekų surinkimo šulinėlių prisijungimo vietose projektuojami DN 600 mm skersmens plastikiniai nuotakyno šuliniai.

Visame tinkle trapai bus prijungiami prie naujai suprojektuotų šulinių. Trapų šuliniai – iš abiejų pusių gofruoti vamzdžiai apžiūros šulinėlių šachtoms, DN 425 mm skersmens. Grotelės trapams – stačiakampės, skirtos montuoti važiuojamojoje dalyje, D 400 apkrovos.

Jūros gatvės lietaus nuotekos sutekinos į esamus lietaus nuotekų tinklus.

Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas suprojektuotas taip, kad išlaikytų visus vertikalius ir horizontalius atstumus nuo kitų, šalia esančių komunikacijų.

3. Papildoma informacija

Tinklų pasijungimo ir susikirtimo su esamais ir projektuojamais tinklais altitudes būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdant vykdyti žemės darbus.

Statybos darbus rekomenduojama atlikti šiltuoju metų laiku.

0130 – TDP – VN – AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

PASTABOS:

- **Lietaus nuotekų surinkimo šulinėliai privalo būti įrengti prie pat gatvės bordiūru, nepaliekant jokio tarpo tarp surinkimo šulinėlių grotelių ir bordiūru.**
- Vamzdžių klojimui numatytos tranšėjos su išramstymu ir sutvirtinimu.
- 1-oje lentelėje nurodyti sutvirtintų tranšėjų matmenys nuotekų vamzdynams ir kanalams.

1 lentelė.

Mažiausias tranšėjos plotis atsižvelgiant į			
Nominalų vidinį plotį		Tranšėjos gylį	
DN	Mažiausias plotis		
mm	m	m	m
≤ 225	OD + 0,40	< 1,00	Nėra nurodymų
> 225 iki ≤ 350	OD + 0,50	≥ 1,00 ≤ 1,75	0,80
> 350 iki ≤ 700	OD + 0,70	> 1,75 ≤ 4,00	0,90
> 700 iki ≤ 1200	OD + 0,85	> 4,00	1,00
> 1200	OD + 1,00		

DN nominalus skerspjūvis mm


OD Išorinis matmuo m

Bendrieji statinio rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Lietaus nuotekų tinklai				
1.	Inžinerinių tinklų ilgis	km	0,790	
2.	Vamzdžių skersmenys	mm	200/250/315/500	200 mm skersmens vamzdžiai – nuo trapų iki šulinių; 250 mm, 315 mm bei 500 mm skersmens vamzdžiai – pagrindiniai kolektoriai

0130 – TDP – VN – AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

 <p>UAB PLENTPROJEKTAS</p>					<p>Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas</p>		Laida
					<p>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. Techninės specifikacijos</p>		0
2549	PV	A. Sirtautienė	<i>[Signature]</i>	2013-06	0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų
27613	PDV	V. Vasiliauskienė	<i>[Signature]</i>	2013-06		1	38
	Inž	A. Jankovič	<i>[Signature]</i>	2013-06			

TURINYS

1.	BENDROSIOS NUOSTATOS IR REIKALAVIMAI	4
	2.1 <i>Standartai ir normos</i>	4
2.	VAMZDŽIAI IR ŠULINIAI	5
	2.1 <i>Bendrieji reikalavimai</i>	5
	2.2 <i>CCTV kontrolė</i>	6
	2.3 <i>PVC vamzdžiai</i>	6
	2.4 <i>Vamzdžių transportavimas</i>	8
	2.5 <i>Vamzdžių sandėliavimas</i>	9
	2.6 <i>Apsauga ir pakuotė gabenant ir sandėliuojant</i>	10
	2.7 <i>Vamzdžių sujungimas – bendrieji nuostatai</i>	10
	2.8 <i>Įmoniniai sujungimai</i>	11
	2.9 <i>Vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių patikrinimas</i>	11
	2.10 <i>Sujungimų apsauga</i>	11
	2.11 <i>Gofruoti nuotekų ir drenažo šuliniai</i>	11
	2.12 <i>Gofruoti 600 mm skersmens plastikiniai šuliniai</i>	12
	2.13 <i>Surenkamas gelžbetonis</i>	13
3.	MONTAVIMAS.....	14
	3.1 <i>Bendrieji nuostatai</i>	14
	3.2 <i>Sujungimas ir pjovimas</i>	15
	3.3 <i>Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi</i>	16
	3.4 <i>Reikalavimai šulinių įrengimui</i>	16
	3.5 <i>Liukų priėmimo dangčiai</i>	16
	3.6 <i>Lanksčiųjų vamzdžių deformacija</i>	17
	3.7 <i>Leistinas nukrypimas</i>	17
	3.8 <i>Paviršinio vandens surinkimo bordiūriniai latakai</i>	18
4.	IŠBANDYMAS IR APŽIŪRĖJIMAS.....	20
	4.1 <i>Nuotakynų ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai</i>	20
	4.2 <i>Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas</i>	20
	4.3 <i>Šulinių kamerų patikrinimas</i>	20
	4.4 <i>Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas</i>	21
5.	EKSPLOATACIJA REKONSTRUKCIJOS IR MONTAVIMO METU	21
	5.1 <i>Izoliavimo darbai</i>	22
	5.2 <i>Ženklinimas</i>	23
6.	DARBŲ SAUGA.....	24
	6.1 <i>Bendrieji reikalavimai</i>	24

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	38	0

6.2	Eismo organizavimas.....	26
7.	ĮVAIRŪS REIKALAVIMAI	26
7.1	Esami inžineriniai tinklai, objektai ir instaliacijos.....	26
7.2	Laikino vandens ir galios tiekimo bei higienos įrenginiai	26
	Bendrieji reikalavimai.....	26
	Laikinas vanduo.....	27
	Laikinoji galia	27
	Higienos įrenginiai.....	27
8.	ŽEMĖS DARBAI	27
8.1	Bendrieji nuostatai	27
8.2	Mechaninė kasimo įranga	28
8.3	Žvalgomosios įkaskos.....	28
9.	ŽEMĖS KASIMO DARBAI	28
9.1	Bendrieji nuostatai	28
9.2	Žemės kasimo darbų sąlygos.....	29
9.5	Bendras užpylimas.....	30
9.6	Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas.....	30
9.7	Pirminis užpylimas.....	30
9.9	Užpilo patikrinimas ir išbandymas	31
9.10	Tolerancija.....	31
9.11	Poslinkiai, griūtys ir pernelyg dideli kasimai.....	31
9.12	Iškaskos ir gretutinių statinių saugumas.....	32
9.13	Uolienuų šalinimas	32
9.14	Vandens šalinimas.....	33
9.15	Perteklinių medžiagų šalinimas.....	33
9.16	Apsauginis šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnis.....	33
9.17	Adatinių filtrų sistema	34
10.	ESAMŲ DANGŲ ATSTATYMAS.....	36
10.1	Bendrieji reikalavimai.....	36
10.2	Kelkraščiai, grioviai ir pakraščiai	37

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	38	0

1. Bendrosios nuostatos ir reikalavimai

Šio projekto užsakovas yra Palangos miesto savivaldybės administracija. Šio projekto apimtyje yra atliekami lietaus nuotekų tinklų statybos darbai, įgyvendinant projektą „Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas“.

Projekte numatomi statiniai pagal naudojimo paskirtį priklauso inžineriniams statiniams, o pagal paskirtį – inžineriniams tinklams.

Į šio projekto apimtį įeina tokie pagrindiniai darbai:

Vandentiekio ir lietaus nuotekų tinklų įskaitant šulinius ir kameras su visa įranga medžiagų tiekimas, statyba, montavimas, TV inspekcija, išbandymas ir pridavimas Užsakovui.

Rangovas privalo atlikti visus darbus, nurodytus techninio projekto techninėse specifikacijose (techniniuose reikalavimuose), brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose ir nepriklausomai nuo to ar darbai yra nurodyti visose trijose ar bent vienoje dalyje (pvz. techninėse specifikacijose). Esant nesutapimams, pirmenybė suteikiama techninėms specifikacijoms (techniniams reikalavimams).

Rangovas darbus turės vykdyti pagal Užsakovo paruoštą techninį projektą ir turės paruošti darbo projektą.

1.1 Bendri techniniai duomenys

Šiose techninėse specifikacijose aprašoma požeminių vamzdžių, būtent nuotekų ir vandentiekio vamzdinių paruošimas, tiekimas, bei pastatymas, įskaitant visus kasybos ir tranšėjų užpylimo darbus.

1.2 Standartai ir normos

Visos šiame projekte naudojamos medžiagos, vamzdynai, jų sujungimo dalys, armatūra, šuliniai turi būti pagaminti, patikrinti ir sumontuoti pagal atitinkamą Lietuvoje galiojantį standartą. Jeigu sutartyje ar techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip, visur kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrenginių atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai.

Standartai, kuriais Rangovas privalo vadovautis:

- Lietuvoje galiojančiais standartais;
- Europos Sąjungoje galiojančiais standartais;

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	38	0

- Tarptautiniais standartais (ISO, ir kt.);
- Nacionaliniais Europos Standartais (DIN, BS, ir kt.);

Nuotekų savitakiniai (beslėgiai) PVC, PP vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti bent vieną iš minėtų standartų: LST ISO 4435, DS 2348, SFS 5102, BS 44660/5481, DIN 19534, EN 1401. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 367611 ir SS 367612.

Ten, kur Lietuvos standartas, reglamentas, norma ar kitas teisinis dokumentas kelia griežtesnius reikalavimus nei konkretūs šioje specifikacijoje nurodyti standartai, pirmenybė turi būti teikiama Lietuvos standartui ar normai.

Rangovas privalo pateikti Užsakovui visus reikalingus vamzdynų bei įrangos gamintojo sertifikatus, kaip įrodymą, jog įranga atitinka jai taikomus standartų ir normų reikalavimus.

2. *Vamzdžiai ir šuliniai*

2.1 Bendrieji reikalavimai

Visi vamzdžiai turi atitikti Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius standartus, bei normas. Užsakovui pareikalavus Rangovas turi pateikti atitikties deklaraciją, įrodančią, kad naudojama produkcija neprieštarauja LR galiojančioms normoms, standartams ar šiai techninei specifikacijai.

Naudojami vamzdžiai, jų jungiamosios dalys ir visa kita armatūra turi būti tinkama naudojimui projektuojamoje srityje. Vamzdžiai turi būti vienodai apvalūs per visą savo ilgį.

Neleistinas mechaniškai, fiziškai, chemiškai ar kitokiu būdu paveiktų vamzdžių, jų fasoninių dalių ar armatūros naudojimas.

Neleistina naudoti mažesnių diametrų vamzdžius kaip nurodytus brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad atsiradus hidrauliniams smūgiams, išoriniams poveikiams, ar nuosavoms apkrovoms būtų stabilus ir atsiradusių apkrovų neperduotų mechaninei įrangai, prijungtai prie vamzdyno taip, kad jai būtų padaryta bet kokia žala ar neigiamas poveikis. Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad prireikus atlikti remonto darbus (siurbliams, vamzdyno armatūrai ar kitiems įrenginiams) priėjimas būtų nesudėtingas.

Siekiant padidinti vamzdyno vientisumą Rangovas turi užsakinėti kaip galima didesnių ilgių vamzdžius.

Jeigu Inžinieriaus nėra nurodoma kita, slėginiai vamzdynai turi būti parinkti ne mažesniam

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	38	0

kaip PN10 slėgiui.

Visi flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

Visame vamzdyne pagal poreikį turi būti įrengti vamzdyno ištuštinimo vožtuvai, nuorinimo vožtuvai, atbuliniai vožtuvai ar kiti įrenginiai būtini vamzdyno ilgaamžiškumui ir geram funkcionavimui užtikrinti.

2.2 CCTV kontrolė

Kaip vandentiekio bei ūkio buitinių nuotekų vamzdynams, taip ir lietaus nuotekų vamzdynams užbaigus klojimo darbus turi būti atlikta CCTV kontrolė. Visi rasti trūkumai turi būti pašalinti Rangovo sąskaita. Kontrolė pakartota, o surinkti duomenys pateikiami Užsakovui.

Visi vamzdžiai, fasoninės dalys turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu, ant jų turi būti nurodyta slėgio klasė ir kiti būtini parametrai. Rekomenduojama vamzdžius kloti taip, kad visi ant jų esantys užrašai būtų gerai matomi inžinieriui, t.y. užrašais į viršų. Negalima naudoti vamzdžių dalių, kurios liko atpjautos trumpinant vamzdžius ir neturi gamintojo ženklo ir anksčiau šioje specifikacijoje įvardintų parametrų.

2.3 PVC vamzdžiai

PVC vamzdžiai yra gaminami iš neplastifikuoto polivinilchlorido. Šie vamzdžiai pasižymi tokiomis savybėmis kaip:

- lankstumas;
- geros hidraulinės charakteristikos;
- patvarumas;
- nedidelis svoris;
- atsparumas korozijai;
- mažas nusidėvėjimas per ilgą darbo laiką;
- jungčių sandarumas;
- nereikalauja didelės priežiūros eksploatacijos metu.

PVC vamzdžiai gali būti suskirstyti į du tipus: lygius ir gofruotus. Lygūs vamzdžiai dar yra skirstomi į stiprumo klases priklausomai nuo jų stiprumo. PVC savitakiniai nuotekų vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame kaip 0,8 m gylyje. "N" klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, o sustiprinti vamzdžiai ("S" arba "T" klasė) giliau kaip 6,0 m gylyje. Renkant PVC vamzdžių klasę, atsižvelgiama į sunkiasvorio transporto apkrovas.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	38	0

PVC nuotekų vamzdžių metmenys:

Išorinis skersmuo DN, mm	Sieneles storis s, mm	Vidinis skersmuo Di, mm	Movos ilgis L₂, mm
PVC N klasė (SN4)			
200	4,9	190,2	77
250	6,2	237,6	93
315	7,7	299,6	103
500	12,2	475,6	147

Norint pasiekti geras savivalos charakteristikas PVC ir UPVC vamzdžiai turi būti naudojami pagal diametrus: nuo 200mm skersmens ir didesni vamzdžiai turi būti naudojami magistralinėm linijom, kiemo jungiamos atšakos gali būti 150mm skersmens. Vamzdžiai ir jų priedai turi tenkinti sekancius standartus: DIN 8061, DIN 8062 ir DIN 19534 ar BS 4660 ir BS 5481. Jei statybos metu standartai būtų pasikeitę ar atnaujinti, Rangovas privalo vadovautis naujesne standarto versija ir apie tai informuoti Inžinierių. Sandarinimo žiedai turi būti pagaminti iš styreno butadieno gumos (SBR) ir atitikti BS 2494 reikalavimus.

Tiekiamų vamzdžių ilgiai neturėtų būti didesni kaip 6 metrai. Esant didesniam ilgiui gali atsirasti nuokrypiai nuo vamzdžio ašies montavimo darbų metu. Transportavimo metu vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo. Vamzdžius, kurie buvo mechaniškai pažeisti naudoti draudžiama.

PVC vamzdžiai kaip ir kiti gaminiai iš plastmasės paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Siekiant to išvengti Rangovas turi užtikrinti teisingą vamzdžių sandėliavimą, transportavimą iki sandėlio. Pakloti vamzdžiai turi būti nedelsiant užpilti iki 300 mm Inžinieriaus numatyto grunto, kad nebūtų kaitinami tiesioginių saulės spindulių. Sujungimams, kurie turi išlikti atviri iki bandymų turi būti sudarytas šešėlis, panaudojant pagalbines priemones. Visi vamzdžiai, jų sujungimo detalės, kurie Inžinieriaus nuomone yra nekokybiški, nepriklausomai nuo to ar vamzdžių kokybės savybės buvo prarastos dėl Rangovo kaltės ar ne, turi būti pakeisti, naujais, kokybiškais gaminiais Rangovo sąskaita. Rangovas turi numatyti išlaidas, susijusias su šioje specifikacijoje esamų reikalavimų griežtumu.

Sujungimai turi būti moviniai su guminiais žiedais. Cementiniai sujungimai leistini tik virš žemės.

PVC vamzdžiai tose vietose, kur juos gali veikti išorinės apkrovos tiek, kad susidarytų vamzdžių deformacijos, turi būti klojami plieniniuose dėkluose. Leistinas deformacijos ribas nustato gamintojas.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	38	0

PVC (polivinilchloridiniai) vamzdžiai turi tenkinti šiuos standartus: LST ISO 4422, DS 972, NS 3621, SS 1776.

2.4 Vamzdžių transportavimas

Vamzdžiams transportuoti skirta technika turi turėti tokio ilgio kėbulą, kad transportuojant vamzdžius jie nekabėtų ore. Kėbulas turi būti su šoninėmis atramomis ir negali turėti aštrių briaunų, galinčių pažeisti vamzdžio vientisumą. Jei tik yra galimybė, vamzdžiai turi būti transportuojami gamykliniame įpakavime ar ant gamyklinių padėklų. Jei nėra tokios galimybės, turi būti užtikrinta, kad transportavimo metu nebus pažeistas vamzdžio galas, jo paviršius nebus įbrėžtas ar įlenktas. Patartina naudoti tarpinius vamzdžių surišimus ir kur įmanoma medinius rėmus.

Pakraunant ar iškraunant vamzdžius turi būti naudojamos plokščios virvės, kurių plotis turi būti ne mažesnis kaip 300 mm (jei gamintojas nenurodo kitaip). Draudžiama vamzdžių krovos darbams naudoti metalines grandines, lynus, griebtuvus ar kitus prietaisus, kurie gali pažeisti vamzdžio vientisumą. Vamzdžiai gali būti kraunami rankomis (1 pav.) arba mechanizuotai (2 pav.).



1paveikslas. Vamzdžių krovos darbai, vamzdžius kraunant rankomis

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	38	0



2 paveikslas. Mechanizuotas vamzdžių krovimas.

Atliekant krovos darbus vamzdžiai turi būti nuleidžiami ant pagrindo švelniai, kad nesusidarytų smūgis, kuris paveiktų vamzdžio savybes. Draudžiama vamzdžius mėtyti juos iškraunant ar pakraunant. Taip pat negalima jų ridenti ar vilkti žeme.

Jei dėl netinkamo vamzdžių transportavimo Inžinieriui nusprendus, kad vamzdžiai yra netinkami, Rangovas savo sąskaita turi vamzdžius pakeisti.

Vamzdžių ar fasoninių dalių su pažeistais paviršiais ar kitokiais defektais Užsakovas gali nepriimti.

2.5 Vamzdžių sandėliavimas

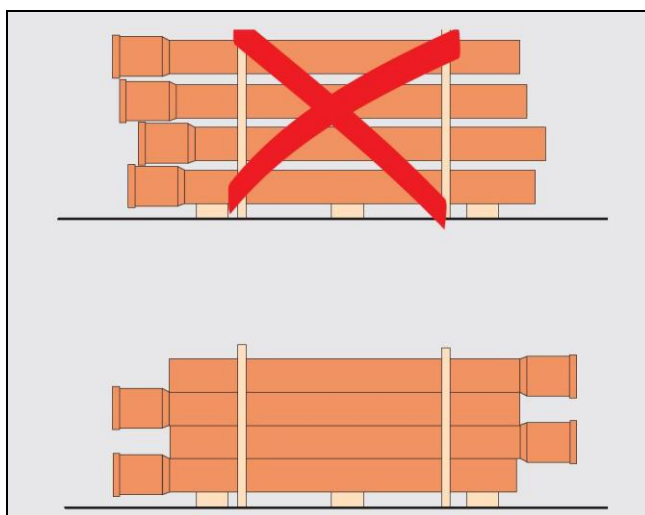
Rangovas turi užtikrinti tinkamą laikiną vamzdžių sandėliavimą. Vamzdžiams sandėliuoti turi būti skirta teritorijos dalis, kurioje nebūtų laikomi jokie kiti įrenginiai ar medžiagos. Sandėliavimo vietos pagrindas turi būti tinkamas (kietas) vamzdžių sandėliavimui. Jis turi būti atsparus mechaniniam vamzdžių poveikiui ir neturi turėti neigiamo poveikio vamzdžiams.

Vamzdžių saugojimo vieta turi turėti pastogę, jei vamzdžiai bus saugojami vasarą. Pastogė reikalinga vamzdžiams apsaugoti nuo saulės spindulių ir karščio. Šie veiksniai gali turėti neigiamą įtaką vamzdžių medžiagai.

Vamzdžiams, sandėliuojamiems ne gamintojo pakuotėje, turi būti įrengtos medinės atramos, kurios turi būti išdėstytos pagal gamintojo rekomendacijas. Jei vamzdžiai kraunami vienas ant kito, apatinė dalis turi būti įtvirtinta taip, kad sukrauta rietuvė neišsiskleistų. Bet kokia rietuvė privalo atitikti gamintojo, vamzdžių sandėliavimui keliamus reikalavimus, bet negali viršyti 2 m arba 2 vamzdžių aukščio, pasirenkant didesnę reikšmę.

Vamzdžiai turi būti sukrauti taip, kad jų movos niekur nesiremtų, jos turi būti išsikišusios kaip parodyta (3 pav.).

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	38	0



3 paveikslas. Vamzdžių sandėliavimas.

Nuostoliai patirti dėl vamzdžių sandėliavimo taisyklių nesilaikymo priskiriami Rangovui.

2.6 Apsauga ir pakuotė gabenant ir sandėliuojant

Rangovas turi užtikrinti visų naudojamų detalių apsaugą nuo galimo mechaninio, fizinio, cheminio ar kitokio nepageidaujamo poveikio pristatant į statyb vietę ir sandėliuojant joje. Detalės turi būti gamintojo pakuotėje. Pakuotė negali būti pažeista ypač jei transportuojama detalė planuojama sandėliuoti. Detalė gali būti išpakuojama tik prieš ją montuojant, taip siekiant užtikrinti detalės apsaugą nuo pažeidimo ir užteršimo.

Jei ant pakuotės yra nurodymas kaip ši detalė turi būti transportuojama ar sandėliuojama, Rangovui privalu laikytis šios rekomendacijos. Nesant tokiems nurodymams, Rangovas privalo laikytis gamintojo pateikiamų rekomendacijų.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi ir smūgių transportavimo metu. Dėl šių veiksnių gali sumažėti medžiagos atsparumas korozijai, sumažėti darbinis slėgis, atsirasti skilimai.

Rangovas yra atsakingas už tinkamą detalių ar įrenginių pristatymą į statyb vietę ir bet kokie nuostoliai patiriami dėl šios specifikacijos nesilaikymo yra priskiriami Rangovui.

2.7 Vamzdžių sujungimas – bendrieji nuostatai

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams sujungimų montavimo metodus.

Prieš sujungiant visos jungiamosios dalys gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	38	0

panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas. Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

2.8 Įmoviniai sujungimai

Lanksčiai sujungtų vamzdžių sujungime tarpas tarp įmaunamojo vamzdžio galo ir kito vamzdžio išplatėjančio galo atbrailos turi būti toks, kokį rekomendavo arba nurodė gamintojas. Visi 600 mm ir mažesnio skersmens vamzdžiai prieš klojant tiksliai paženklinami, kad paklojus sujungimuose liktų tiksliai tokie, kokie reikalingi, tarpai.

2.9 Vamzdžių ir sujungiamųjų vamzdyno dalių patikrinimas

Prieš atliekant montavimo darbus kiekvienas vamzdis turi būti patikrintas vizualiai. Vamzdis turi būti vientisas, o jungiamosios dalys be pažeidimų. Vamzdžiai su aptiktais defektais negali būti naudojami. Tokie vamzdžiai atidedami į šalį ir pašalinami iš statybos aikštelės bendra tvarka.

Vamzdžių sujungimų ir jungčių išbandymas yra atliekamas Rangovo sąskaita. Jei išbandymo metu nėra pasiektas reikiamas vamzdyno sandarumo lygis, Rangovas privalo pašalinti nesandarumo priežastis ir pakartoti išbandymą. Bandymas kartojamas tol kol gaunamas rezultatas tenkinantis Lietuvoje galiojančias normas ar standartus.

2.10 Sujungimų apsauga

Visi lankstūs sujungimai, įrengiami užpilamuose vamzdynuose, turi būti apsaugoti nuo korozijos prieš užpilant tranšėjas. Jei nenurodyta griežtesnių priemonių, ar kitaip nenumatyta, Sutarties minimalia apsauga laikoma patvirtintos apsauginės juostos danga su užvyniota 150 mm pločio reglamentuota apsaugine juosta.

2.11 Gofruoti nuotekų ir drenažo šuliniai

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

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Yra du tipai vamzdžių:

1. vidinis d 315 mm; išorinis D 355 mm (s = 20 mm), žiedinis stipris SN4 – 4 kN/m²

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	38	0

2. vidinis d 425 mm; išorinis D 476 mm (s = 20 mm), žiedinis stipris SN4 – 4 kN/m².

Šulinių dugnai yra su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Prie šulinio dugno galima prijungti vamzdžius, kurių D nuo 110 mm iki 560 mm. Yra specialios jungtys drenažo vamzdžių prijungimui. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais. Visos jungtys išlaiko 0,5 bar slėgį.

Ø315 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprų PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 25 t apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje.

Plastikiniai šuliniai turi atitikti DS2379, SS 3643, SFS 3468 standartus.

2.12 Gofruoti 600 mm skersmens plastikiniai šuliniai

Šulinio konstrukcija: šulinys sudarytas iš tampraus gofruoto išorėje ir viduje vamzdžio, kurio vidinis skersmuo d=600 mm, ir iš dugno. Gofruotas vamzdis ir šulinio dugnas pagaminti iš polipropileno (PP). Prie šulinio dugno galima prijungti lygiasienius arba dvisluoksnius „X-stream“ vamzdžius, kurių D nuo 160 mm iki 400 mm. Šulinių dugnai yra specialiomis patentuotos konstrukcijos movomis. Tokia movos konstrukcija leidžia pasukti nuotėkų vamzdį 7,5 laipsnio kampų visomis kryptimis. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminėmis tarpinėmis. Jungtys išlaiko 0,5 bar slėgį. Ketiniai šulinio dangčiai yra tokių pat matmenų kaip ir betoninių šulinių dangčiai.

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga.

Šulinio šachtos parametrai: vidinis d600, išorinis D 670, žiedinis stipris: SN4 – 4kN/m².

Šulinio apžiūrai ir išvalymui gali būti naudojamos visų konstrukcijų inspektavimo kameros ir valymo įranga. Valymas ir inspektavimas atliekamas nuo žemės paviršiaus. Gamykloje suformuotų šulinio latakų hidraulinės savybės atitinka DS 2379 standarto reikalavimus. Šulinys prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	38	0

2.13 Surenkamas gelžbetonis

Surenkamų g/b elementų apžiūra ir indentifikavimas

Visas surenkamo gelžbetonio ir betono konstrukcijas bei elementus turi gaminti kvalifikuoti gamintojai, turintys tinkamą įrangą surenkamo gelžbetonio ir betono elementų gaminimui, o taip pat turintys licenziją šiai gamybai. Be to, visi minėti gaminiai turi turėti gaminių atitikties deklaracijas pagal STR 1.03.02:2008 „Statybos produktų atitikties deklaravimas“.

Visi surenkamo gelžbetonio (betono) gaminių daviniai paprastai turi būti pažymėti elemento viršutinėje dalyje, kur nurodoma jo pagaminimo data ir vieta.

Surenkamų g/b elementų kėlimas, transportavimas ir sandėliavimas

Elementai turi būti transportuojami, sandėliuojami ir keliami taip, kad nebūtų per didelių apkrovų ar sugadinimų.

Elementai neturi būti keliami iš formos, kraunami ir transportuojami į statybos aikštelę tol, kol betonas neįgaus pakankamo stiprumo, kad tai būtų galima atlikti be betono trūkimo ar kitų apgadinimų pavojaus. Rangovas turi būti atsakingas už visus elementų apgadinimus, atsiradusius dėl per ankstyvo kėlimo iš liejimo formos, netinkamo darbo kėlimo metu ar per ankstyvo pervežimo. Visi šie sugadinti elementai turi būti pakeisti kitais, o išlaidas turi padengti Rangovas. Elementų kėlimas ir transportavimas yra draudžiamas, jei nėra pakankamai apgalvotas.

Surenkamų g/b konstrukcijų montavimas

Surenkamų konstrukcijų atvežimo į statyb vietę terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku. Jeigu negalima montuoti nuo transporto priemonių, tai šios konstrukcijos iškraunamos montavimo krano veikimo zonoje.

Visi atvežti į statyb vietę gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti Inžinierius. Prie jo nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė. Ant netipinių konstrukcijų turi būti pažymėtos prikabinimo ir atrėmimo vietos pervežant, masės centras. Žymės turi būti padarytos nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.

Priimant surenkamas gelžbetonines ir betonines konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, Inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeistos įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus.

Įdėtinių detalių ir gaminio plokštumos turi sutapti.

Už surenkamų elementų pakrovimo teisingumą, už konstrukcijų pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako Rangovas.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	38	0

Kanalizacijos šulinių montavimas iš surenkamų g/b elementų

Šuliniai montuojami ant sutankinto grunto. Šulinių įgilinimas nurodomas projekto VN dalyje.

Surenkamų šulinių elementai montuojami ant 10 mm storio cementinio skiedinio sluoksnio.

Įvedus į šulinius vamzdžius, angas šulinių sienose užtaisyti tokios pat klasės betonu, kokios yra surenkamo g/b žiedo betono klasė. Šulinio landa įrengiama konkrečiai apkrovai (laikinei apkrovai iki 5,0 kPa ir apkrovai nuo sunkaus transporto).

Įlipimui į šulinį padaromos kabės iš S400 armatūrinio plieno, įtvirtinant jas šulinio sienutėje.

3. Montavimas

3.1 Bendrieji nuostatai

Vamzdyno ir sklendžių montavimo darbų metu pasirūpinama, kad per siurblių flanšus ir bet kokias kitas įrangos dalis nebūtų perduodamos jokio pobūdžio apkrovos.

Purvo, vandens ir kitų pašalinių medžiagų patekimui į vamzdžius, sklendes ir fasonines detales užkirsti Rangovas naudoja galų uždengimo dangčius arba kamščius. Plokščių, kamščių ir dangčių prie vamzdžių galų negalima tvirtinti virinant, nei jokių kitu būdu, kuris galėtų pakenkti vamzdžio galui. Dangčiai ir kamščiai dedami baigus dienos darbą arba, kai daroma pertrauka, išskyrus, jeigu ji yra labai trumpa.

Sujungimai atliekami griežtai laikantis gamintojo nurodymų. Rangovas privalo pasinaudoti gamintojo teikiamomis konsultacinėmis paslaugomis dėl sujungimų montavimo. Jeigu gamintojai rekomenduoja naudoti specialius sujungimo būdus, Rangovas juos turi naudoti visiems vamzdžių sujungimams.

Prieš atliekant sujungimus, visi jungiamieji paviršiai gerai nuvalomi ir išdžiovinami, tokia jų būklė palaikoma tol, kol sujungimų montavimas užbaigiamas. Jeigu vamzdžių gamintojas rekomenduoja, naudojama sujungimų tepimo priemonė.

Nepaisant to, kad vamzdžių sujungimai privalo turėti būtiną elastingumą, vamzdžiai taip pat privalo būti pakankamai įtvirtinti, kad nejudėtų darant sujungimą ir padarius jį.

Tarpas tarp elastingai sujungiamų vamzdžių tiesaus galo ir movos privalo būti gamintojo rekomenduoto dydžio. Visi 600 mm arba mažesnio diametro vamzdžiai prieš montuojant tiksliai paženklinami taip, kad sujungime pasiliktų tikslus reikalingas tarpas. Išlinkis ties sujungimais negali viršyti 50% gamintojo rekomenduoto maksimalaus dydžio. Sintetinių medžiagų vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus prieš klojant juos į tranšėją.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	38	0

Visi flanšai, veržlės ir varžtai, kurie yra naudojami sujungti vamzdžius po žeme, turi būti pagaminti iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4436.

Flanšai ir flanšiniai sujungimai privalo būti nustatyti į reikiamą padėtį, o komplektuojančiosios dalys, įskaitant tarpines, išvalytos bei išdžiovintos. Tarpinės įdedamos į flanšą taip, kad nesusidarytų raukšlės. Plokštumos ir varžtų kiaurymės pakankamai sugretinamos, o sujungimai jungiami varžtus veržiant tolygiai ir palaipsniui simetriškai priešingose pusėse. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais. Flanšo apsauginė danga, jeigu ji yra naudojama, uždengiama, vos tik sujungimas sujungiamas.

3.2 Sujungimas ir pjovimas

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

Flanšinės jungtys, prieš užveržiant varžtus, turi būti tinkamai ištiesinamos. Flanšinių jungčių tarpinės turi būti vidinio varžto apskritimo tipo. Darant flanšines jungtis, negali būti naudojami sudėtiniai sujungimai, išskyrus tuos, kurie palengvina vertikalių jungčių atlikimą, tarpinės gali būti laikinai pritvirtintos prie vienos flanšo pusės, naudojant minimalų gryno gumos tirpalo kiekį. Varžto sriegiai turi būti apdirbami grafito pasta, o veržlės tolygiai užveržiamos diametraliai priešingomis poromis. Veržlės turi būti sutvirtintos, kad dėl vibracijos neatsipalaiduotų.

Vandens ir nuotekų vamzdinių jungčių guminiai žiedai turi būti įsigijami iš vamzdžių gamintojo. Jungčių tepalai, naudojami vandentiekio vamzdžių sujungimuose, turi būti atsparūs bakterijų augimui, neturi suteikti vandeniui skonio, spalvos ar kitaip paveikti jo kokybę, dėl ko būtų padaryta žala sveikatai.

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

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

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	38	0

Ten, kur norint suformuoti nestandartinį ilgį reikia pjauti kaliojo ketaus vamzdžius, kurių skersmuo didesnis nei $\varnothing 450$ mm, Rangovas turi laikytis gamintojo nurodymų dėl nupjauto lygaus galo ovalumo koregavimo.

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

3.3 Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi

Rangovas klodamas vamzdžius ar kitus įtaisus, tose zonose, kuriose numatoma važiuojamoji dalis arba automobilių stovėjimo aikštelė, užpildo tankinimą turi atlikti plonesniais sluoksniais. Kiekvieno sluoksnio tankis turi būti >95% planuoto tankio.

3.4 Reikalavimai šulinių įrengimui

Visi lankstūs sujungimai, įrengiami užpilamuose vamzdynuose, turi būti apsaugoti nuo korozijos prieš užpilant tranšėjas. Jei nenurodyta griežtesnių priemonių, ar kitaip nenumatyta sutarties, minimalia apsauga laikoma patvirtintos apsauginės pastos danga su užvyniota 150 mm pločio reglamentuota apsaugine juosta. Juosta turi būti vyniojama su 50% persidengimu, ji turi būti gerai išpausta į įdubas bei stipriai apvyniota ant dengiamų varžtų.

3.5 Liukų priėjimo dangčiai

Visi dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti iš ketaus ir padengti aprobuotu sunkioms eksploatacinėms sąlygoms skirtu, atspariu išdilimui/nubrėžimams smalos epoksidu, mažiausia 375 mikronų sluoksniu. Liukų dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti pagal standarto EN124 reikalavimus. Visi dangčiai turi būti pritaikyti prie rėmų ir išbandyti gamintojo gamykloje. Dangčiai ir rėmai turi būti panašiai sunumeruoti įskaitomu būdu ir pastoviam laikui, tokioje padėtyje, kurios nesimatys, kai jie bus sumontuoti savo vietoje.

Rangovas turi užtikrinti, kad dangčiai bus sumontuoti prie tinkamai sunumeruotų rėmų po to, kai rėmai buvo sumontuoti.

Visi nuotakyno liukų, nuotakyno kamerų dangčiai ir geriamojo vandens kamerų liukai turi būti aprobuotos gamybos, privalo turėti laisvą angą ir būti tokios konstrukcijos, kuri neleistų smėliui prasiskverbti į vidų. Visi rėmai turi būti komplektuoti su nuimamu savaiminio sandarinimo G.R.P. ar panašia atsparia korozijai plokšte, kuri tiktų tarp dangčio ir rėmo taip, kad jokia rėmo dalis nebūtų atvira atmosferai liuke. Tai turi būti pasiekta, panaudojant neopreno sandarinimo žiedą ar panašiu aprobuotu metodu. Plokštė turi būti komplektuojama su kėlimo rankena ant viršutinės

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	38	0

plokštumos. Rėmo ir dangčio konstrukcija turi būti aprobuota Inžinieriaus. Plokštė privalo turėti adekvatų pasipriešinimą korozijai iki 10% tūrio, esant sieros rūgščiai 50° C temperatūrai.

Visi dangčiai nuotakyno liukams turi būti ventiliuojami, išskyrus keletą dangčių dėl pateisinamų aplinkybių. Visi rėmai turi būti sujungti varžtais su dangčių plokštėmis, vidutinės ir sunkios eksploatacijos paskirties dangčiai turi tvirtinimo prie rėmų nerūdijančius vidaus kablius ar užraktus. Spyna turi būti suderinta su kėlimo mechanizmu taip, kad:

- raktas, valdantis užraktą, naudojamas ir dangčio pakėlimui.
- raktas bus neištraukiamas, kol užraktas yra atviroje padėtyje, tai yra raktą galima ištraukti, jeigu dangtis jau įrakintas vietoje.

Sunkaus apkrovimo dangčiai (D400) turi būti pastovūs (nesvyruojantys) ir turi būti naudojami visose gatvėse.

3.6 Lanksčiųjų vamzdžių deformacija

Užpylus perkasas, patikrinama, ar vamzdžių vertikalus išlinkimas neviršija projekcinio, atsižvelgiant į tai, kad išlinkimas laikui bėgant didės.

Jeigu vamzdžiai įlinktų daugiau negu leistina, tolesnis vamzdžių klojimas tučtuojau turėtų būti sustabdomas ir imamos naudoti kitos pagrindo arba užpylimo medžiagos ir/arba suplūkimo metodai, kad sumažėtų vamzdžių deformacija. Kai vamzdžių gamintojas patvirtina, kad joks ilgalaikis pažeidimas nepadarytas, jau paklotų, pernelyg išlinkusių vamzdžių deformaciją galima sumažinti iki leistino dydžio kruopščiai juos iškasus ir papildomai suplūkus šoninį užpildą.

Mažesnę deformaciją galima gauti ir daugiau suplūkus užpildą iš šonų, kad vamzdžio išlinkis prieš jį užpilant taptų neigiamas.

3.7 Leistinas nukrypimas

Vamzdžiai turi būti klojami tiksliai pagal projekte nurodytas trasuotes ir aukščius. Maksimaliai vamzdynamics leistinas nukrypimas nuo nurodytos trasuotės ir aukščio atskiriems skersmenims yra šis:

- iki \varnothing 600 mm – 10 mm;
- didesniems nei \varnothing 600 mm – 15 mm.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	38	0

3.8 Paviršinio vandens surinkimo bordiūriniai latakai

Paviršinio vandens surinkimo bordiūriniai latakai pavaizduoti žemiau esančiame 4 paveiksle.

Latakai susideda iš 500mm ilgio bordiūrinių polimerbetoninių elementų su šoninėmis ertmėmis, pro kurias srenkamas paviršinis vanduo į bordiūrų vidų. Latakai montavimo metu truputėlį įstumiami vienas į kitą ir šitaip sudaroma reikiamo ilgio linija. Grotelės rakinamos. Grotelės montuojamos tik ant revizinių elementų ir įtekėjimo dėžių.

Vidinis latakų plotis: 100mm

Išorinis latakų plotis: 150mm

Išorinis aukštis: 305/480 mm



4 paveikslas. Paviršinio vandens surinkimo bordiūriniai latakai

Bordiūrinio latakų paskirtis:

Surinkti nuo paviršiaus ir lietaus vandens ir nuvesti į lietaus kanalizacijos sistemą.

Medžiaga:

1. **Polimerbetonis**, iš kurio išlietas monolitinis bordiūrinis latakas

Pagrindinės polimerbetonio charakteristikos:

- susideda iš mineralinio užpildo (kvarcinis smėlis, granitas ir t.t.) - apie 85% svorio ir rišamosios medžiagos, t.y. ortoftalio rūgšties dervų - apie 15% svorio.
- lenkimo stipris: $>22 \text{ N/mm}^2$
- gniuždymo stipris: $>90 \text{ N/mm}^2$

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	38	0

- elastiškumo modulis: $\approx 25 \text{ kN/mm}^2$
- tankis: $2,1-2,3 \text{ g/cm}^3$
- vandens įgeriamumas: neįgeria vandens
- paviršiaus šiurkštumas: $\approx 25 \text{ }\mu\text{m}$

2. **Kalusis ketus**, iš kurio pagamintos latakų grotelės įtekėjimo dėžėms ir reviziniams elementams.

Atsparumas:

1. Latakai turi atitikti EN 1433 normos reikalavimus ir priskiriami D400 apkrovų klasei.
2. Cheminis atsparumas: atsparūs naftos produktų, keliams naudojamų druskų cheminiam poveikiui.

Sandėliavimas:

Latakai ir jų grotelės paprastai transportuojami ir sandėliuojami ant Europadėklų. Sandėliavimo vieta nėra svarbi, - gali būti uždaroje patalpoje arba lauke.

Polimerbetonis (beveik kaip ir cementbetonis), yra dūžus, todėl elementus reikia saugoti nuo stiprių smūgių.

Montavimas:

Latakai yra klojami į iškastus griovius, įstatomi į cementbetoninį paklotą (pagrindą) ir aptaisomi betonu iš šonų, kad latakų sienelių neveiktų horizontalios jėgos. Pagrindų betono markės ir atstumai nurodyti montavimo rekomendacijose (Techninių specifikacijų 1 priedas).

Latakų išdėstymas ir prijungimas prie kanalizacijos: latakų linijos klojimas pradedamas nuo prijungimo prie lietaus kanalizacijos. Tada klojami likusieji latakai priešinga vandens tekėjimui kryptimi. Kol latakai nėra tvirtai įstatyti į cementbetonio pagrindą, jie turi būti prilaikomi reikiamame aukštyje.

Linija užbaigiama (uždaroma) polimerbetonine sienute.

Eksploatacija:

Bordiūriniai latakai valomi leidžiant vandens srovę per revizinį elementą įtekėjimo dėžės kryptimi. Įtekėjimo dėžėje yra nešvarumų indas, kuriame kaupiasi nešvarumai. Išvalant reikalinga nuimti grotelės, išvalyti nešvarumų indą. Tada uždėti grotelės.

Ilgaamžiškumas:

Polimerbetoniniai latakai gaminami jau 30 metų. Gamintojų teigimu minimalus latakų ilgaamžiškumas yra 30 metų. Atsižvelgiant į unikalias fizines, chemines polimerbetonio savybes, ilgaamžiškumas yra didesnis nei cementbetonio.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	38	0

4. Išbandymas ir apžiūrėjimas

4.1 Nuotakynų ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojančios trumpos drenos išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

4.2 Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį). Jeigu išbandant visą statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis.

Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. įpilama vandens, pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

Iki 450 mm skersmens nuotakynus galima prieš tai išbandyti oru, tačiau visą vamzdyną, prieš jį priimant, būtina išbandyti vandeniu.

4.3 Šulinių kamerų patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai ir kameros išbandomos vandeniu visus vamzdžius uždarius ir šulinį arba kamerą pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garavimą ir susigėrimą, per 24 val. nukrenta ne daugiau negu 3 mm. Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	38	0

pašalinti matomi ištekėjimai ir kiti statybos defektai.

4.4 Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomos, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvadai į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h 1-am tenkančio metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdyno ilgyje.

Bandymas atliekamas, kai vandens horizontas yra aukštas, tačiau kai nelyja.

5. Eksploatacija rekonstrukcijos ir montavimo metu

Nuo tos dienos, kai Rangovas pateikia Inžinieriui pirmąjį įrangos pristatymo aktą Rangovas turi savo lėšomis užtikrinti nuolatinę eksploatacinę priežiūrą visos montuojamos įrangos objekte iki tos dienos, kai objektas bus pridtuotas, o taip pat atsako už šios įrangos derinimo darbus šiam laikotarpiui.

Jei montavimo ir rekonstrukcijos darbų metu įrenginiai nedirba jiems nustatytu režimu ir dėl to yra atsakingas Rangovas arba įrenginiuose atsiranda defektai ar nukrypimai, Rangovas turi nedelsiant po įspėjimo imtis priemonių pašalinti šiuos defektus ar nukrypimus arba suderinti įrenginius taip, kad jie dirbtų sklandžiai. Jei tokie priverstiniai sustojimai pasitaiko dažnai ir dėl to yra rimtų sutrikimų arba sumontuota technologinė įranga dirba nepatenkinamai per tą laikotarpį tai Inžinieriaus nurodymu Rangovas savo lėšomis turi pakeisti visą technologinę įrangą arba tas jos dalis bei įrenginius, kuriuos nurodo techninės priežiūros vadovas.

Rangovas turi pateikti:

- Detalizuotus grafikus ir visas eksploatacines instrukcijas, atnaujinimo, remontavimo ir pakeitimo terminus, atsarginių dalių tiekimo grafikus ir inventorizacijos grafikus visai įrangai, aparatams, kompiuteriams, programinei įrangai ir kitoms objekto sudedamoms dalims.
- Garantinius raštus, kuriuose nurodyta visos įrangos ar atskirų jos dalių garantiniai terminai ir sąlygos;
- Visų tiekėjų ir aptarnavimo centrų adresus, tai įrangai kuri yra sumontuota objekte;

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	38	0

- Dokumentaciją, procedūrinius aprašymus ir kokybės užtikrinimo procedūras, kurios gali būti naudingos, siekiant užtikrinti objekto, jo atskirų mazgų ar įrenginių optimalų ir patikimą darbą.

5.1 Izoliavimo darbai

Šiame skyriuje aprašyti izoliavimo darbai apima požeminių konstrukcijų (šulinių, kanalų) hidroizoliaciją nuo gruntinės drėgmės ar gruntinio vandens.

Darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų normų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose. Draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

Hidroizoliacijai naudojamų medžiagų kokybė nurodyta šiuose standartuose ir normose:

LST 1356:1994 Konstrukcinių elementų hidroizoliacija naudojant bitumines medžiagas;

STR 2.05.02:2002 Hidroizoliacijos, naudojant bitumines medžiagas, projektavimas ir atlikimas vykdant civilinės statybos darbus.

Šie darbai atliekami pagal projekto sąlygas ir žemiau pateiktą reglamentą:

STR 2.05.02:2002 Hidroizoliacijos, naudojant bitumines medžiagas, projektavimas ir atlikimas vykdant civilinės statybos darbus.

Izoliavimo darbai atliekami pagal žemiau nurodytas nuostatas:

- darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų normų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose.
- nėra leidžiama pakeisti projekte nurodytas medžiagas kitomis, išskyrus tuos atvejus, kai iš anksto gaunamas raštiškas Inžinieriaus leidimas;
- pagal STR 1.09.04:2007 sąlygas nėra leidžiama kloti izoliacines medžiagas kol nebus priimtas pagrindas; prieš klojimą Rangovas turi parengti patikrinimo ataskaitą apie atliktus darbus, kurie vėliau bus paslėpti, ir pateiks ją Inžinieriui;
- draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

Hidroizoliacija turi neprarasti savybių dėl senėjimo, mechaninio dėvėjimosi bei vandens, buitinių nuotekų ir druskų poveikio. Paviršinė hidroizoliacija turi būti su skiedinio užtvaramis. Minimalus plotis turi būti 200 mm.

Izoliacinių darbų priėmimas atliekamas pagal STR 2.05.01:2005 ir kitų normų nuostatas.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	38	0

5.2 Ženklinimas

Požeminių komunikacijų ženklai statomi vandentiekio ir buitinio nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženklams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklai tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje.

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant g/b arba metalinių stulpelių, šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

Ženklai yra kvadratinių plokštelių formos, 120×120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti.

Ženkle turi būti pavaizduota:

- kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas;
- dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo;
- viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.

Vamzdynų kryptimis Rangovas sustato:

- ženklinamuosius stulpelius, kur perkasos kerta tvorą, ribas, griovius ir kt.;
- žymimuosius stulpelius ties sklendėmis, linkiais, kitomis fasoninėmis dalimis, brėžiniuose pažymėtuose ir kituose nurodytuose taškuose.

Betoniniai ženklinamieji stulpeliai liejami su atitinkamais įrašais, pvz., nuotekų, vandens magistralės. Betoniniai žymimieji stulpeliai gaminami su emaliuotomis plieninėmis arba graviruotomis plastikinėmis plokštelėmis su atitinkamais įrašais.

Užkasti nemetaliniai nuotakyno ir vandentiekio vamzdžiai žemėje ženklinami šviesios skaisčios spalvos PVC arba polietileno juosta, ne mažiau 50 mm pločio su įtaisyta korozijai atsparia metalo aptikimo sistema.

Plastikas turi būti ilgai nesusedėvintis ir tokios kokybės, kad traukiant jį, nutraukimo vietoje juosta išsitemptų mažiausiai 30% esant 20° C temperatūrai. Juostos spalvos turi būti:

- vandentiekio vamzdžiams – mėlyna;
- nuotekų vamzdžiams – žalia.

Ženklavimo juosta įrengiama užpilant iškasą 500 mm virš visų nemetalinių vamzdžių. Juostos galai į šulinį įvedami pro sujungimą tarp šulinio žiedų, vamzdžiui padarytą angą ar panašiu būdu. Į šulinį įvedama ne mažiau 0.5 m. juostos, kur ji prismeigiama arba priklijuojama prie sienos, kad nebūtų blaškoma tekančių nuotekų tokioje padėtyje, kad būtų galima prijungti

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	38	0

visiems dirbantiems jame.

Rangovas privalo vykdyti visus saugaus darbo reikalavimus numatytus Lietuvos Respublikos norminiuose aktuose, bei įstatymuose. Rangovas taip pat privalo laikytis visų Užsakovo saugaus darbo sistemos reikalavimų ir kitų organizacijų saugaus darbo reikalavimų, kurių teritorijoje jis vykdys darbus. Saugaus darbo taisyklių įgyvendinimas turi būti grindžiamas reguliariais darbuotojų mokymais.

Rangovas turi numatyti ir paskirti asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Rangovo paskirtas asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, valstybinėmis saugaus darbo institucijomis, saugaus darbo reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvį. Priklausomai nuo vietinių darbų reikalavimų statybos darbų apimties ir statybos darbų sudėtingumo, atsakingas kompetentingas asmuo, gali būti vizituojantis objektą. Jis turi atvykti į objektą pradėjus darbus ir tam tikrais intervalais, kai keičiamas darbų profilis, bet ne ilgesniais kaip vienas mėnuo. Statybos aikštelėje turi būti gerbūvio ir pirmosios pagalbos priemonės, gerai apmokytas personalas, kuris gali suteikti pirmąją medicinos pagalbą tiek ant žemės tiek ir po žeme, priklausomai nuo darbų specifikos. Rangovas taip pat turi užtikrinti, kad statybos aikštelėje būtų gelbėjimo ir evakuacijos įranga, bei apmokytas personalas šia įranga naudotis. Šios įrangos pagalba turi būti suteikiama pagalba dirbantiems gylyje ir žemės paviršiuje. Visa reikalinga įranga (saugumo tvorelės užrašai) skirta pašaliniam asmenims apsaugoti taip pat turi būti saugoma objekte, jei tuo metu nėra naudojama. Visi dirbantieji gylyje, rangovo, turi būti aprūpinti kvėpavimo kaukėmis ir deguonies balionais.

Rangovas įsipareigoja užtikrinti, kad visa įranga būtų tvarkinga. Statybos aikštelė turi būti tinkamai aptverta nuo praeivių ir vaikų. Apšvietimas požeminiuose tuneliuose turi atitikti Lietuvos Respublikos normas ir standartus. Taip pat bus užtikrintas avarinis apšvietimas. Statybos aikštelės apšvietimas nakties metu turi būti tinkamas. Turi būti organizuojamas ir palaikomas ryšys tarp statybos aikštelėje dirbančių žmonių ir jų vadovų. Statybos aikštelės lankytojai turi būti tinkamai instruktuojami dėl saugos priemonių, galimų pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.

Vykdam darbus rangovas privalo užtikrinti saugų eismą viso projekto metu, derinti eismo nutraukimo galimybes su kelių policijos pareigūnais, atlikti kelių ženklimą nurodanti, kad vyksta statybos darbai kelio zonoje.

Ženklimas turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženklams ir

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	38	0

jų reikšmėms.

Tinkamas, laikinas įtvirtinimas, iškasų ir tranšėjų kraštų sutvirtinimas bei kiti laikini darbai užtikrinantys saugų darbą turi būti įskaičiuoti į rangovo finansinį pasiūlymą. Jei atsitiks taip, kad žemės darbų metu atsirastų nuošliaužų, visas pasekmes dėl papildomų darbų turės padengti Rangovas savo lėšomis.

6.2 Eismo organizavimas

Rangovas vykdydamas projektą, privalo užtikrinti sąlygas, kurios garantuotų saugų pėsčiųjų, automobilių, visuomeninio transporto ar spec. tarnybų eismą. Eismo nutraukimas turi būti derinamas su visomis reikiamomis institucijomis.

Kelių ženklavimas turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženklams ir jų reikšmėms.

7. Įvairūs reikalavimai

7.1 Esami inžineriniai tinklai, objektai ir instaliacijos

Rangovas privalo susipažinti su esamų inžinerinių tinklų, kuriuos gali paveikti jo atliekami darbai, išdėstymu ir yra atsakingas už savo ar subrangovų sukeltą šių tinklų pažeidimą. Tai taikoma telefono, vandens tiekimo, nuotekų, elektros, dujotiekio, šildymo ir kt. linijoms.

Jei reikėtų atlikti pakeitimus esamuose inžineriniuose tinkluose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti projektavimo firmą ir Užsakovą. Visi pakeitimai turi būti iš anksto suderinti su projektuojančia firma ir Užsakovu.

Už laikinus pakeitimus, būtinus vamzdynamics, įrangai ir medžiagoms sumontuoti pagal šią Sutartį, taip pat tais atvejais, kai Rangovas turėjo numatyti, kad laikini pakeitimai bus reikalingi, papildomai nemokama. Rangovas turi įsigyti reikiamą draudimą nuo galimos žalos esamiems inžineriniams tinklams.

7.2 Laikino vandens ir galios tiekimo bei higienos įrenginiai

Bendrieji reikalavimai

Rangovas turi pateikti visus laikinus įrenginius. Rangovas privalo sukoordinuoti, bei paruošti visus laikinus įrenginius pagal vietinių institucijų ar komunalinių įstaigų reikalavimus, bei pagal visus vietinius įstatymų sąvodus ir taisykles.

Visas išlaidas, susijusias su laikiniais įrenginiais, įskaitant, bet ne ribojant, įrengimo

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	38	0

priežiūrą, perkėlimą ir išmontavimą, privalo prisiimti Rangovas.

Laikinas vanduo

Rangovas privalo tiekti ir apmokėti visas išlaidas už visą vandenį, reikalingą statybos reikmėms, higieninėms reikmėms, lauko biurams ir vamzdynų praplovimui, bei bandymui.

Laikinoji galia

Rangovas savo sąskaita privalo pristatyti, įrengti, eksploatuoti bei prižiūrėti visą reikalingą laikiną galios sistemą, naudotiną statybos reikmėms, lauko biurams ir bandymų tikslais. Rangovas turi imtis visų suderinimų su vietiniais elektros tiekėjais dėl laikino elektros energijos tiekimo. Rangovas privalo sumokėti vietiniam elektros tiekėjui visus mokesčius už pasijungimą, bei aprūpinimą visais darbininkais, medžiagomis ir įranga, reikalinga laikinam elektros tiekimo įrengti. Užbaigęs darbus aikštelėje, Rangovas turi atjungti ir išmontuoti laikinas elektros tiekimo sistemas prieš tai suderinęs su vietine elektros tiekimo įmone.

Higienos įrenginiai

Rangovas privalo pristatyti ir apmokėti visas išlaidas, susijusias su laikinų tualetų ir prausyklų, reikiamo jų kiekio jo darbininkams, įrengimu. Įrenginiai turi būti tinkamai pastatyti eksploatuojami atitinkamose vietose. Įrenginiai turi būti švarūs ir higieniški bei ištuštinami pagal reikalingumą.

8. Žemės darbai

8.1 Bendrieji nuostatai

Visi žemės darbai, naujos statybos ar rekonstravimo metu, turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 1.07.02:2005 ir kitų Lietuvoje galiojančių normų ir teisės aktų reikalavimus. Žemės darbai teritorijose, kurioms yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos turi būti atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais:

- Lietuvos Respublikos žemės įstatyme;
- Lietuvos Respublikos kelių įstatyme;
- Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekse;
- Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992m. gegužės 12d. nutarime Nr.: 343 “Dėl specialiųjų žemės ir miško sąlygų patvirtinimo”;
- kituose teisės aktuose.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	38	0

Rangovas turi teisę pradėti žemės darbus teritorijoje, kuriai yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, tik tada kai:

- Gautas statinio statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų pritarimai – kai šie dokumentai yra privalomi;
- Gautas žemės savininko arba valdytojo raštiškas pritarimas (sutikimas, sutartis) (kai šie dokumentai yra reikalingi);
- Gauta su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų ir žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) suderintas žemės darbų aprašas ir schema- kai nereikalingas statinio projektas.

8.2 Mechaninė kasimo įranga

Rangovas negali naudoti mechaninės kasimo įrangos soduose, daržuose ar plantacijose, prieš tai negavęs raštiško užsakovo ar sklypo savininko leidimo.

Jei Rangovo naudojama ar siūloma naudoti mechaninė kasimo įranga Inžinieriaus nuomone yra netinkama naudoti, tokia įranga negali būti toliau naudojama. Ji privalo būti pašalinta iš statybos aikštelės.

8.3 Žvalgomosios įkasos

Prieš pradėdamas žemės kasimo darbus ir toliau juos vykdamas pagal sutartį, Rangovas laikas nuo laiko privalo daryti žvalgomasias įkasas, kurių metu turi būti nustatomos tikslios susikirtimo su esamais inžineriniais tinklais vietos. Prieš pradėdamas vykdyti žvalgomasias įkasas ar žemės kasimo darbus iš Rangovo gali būti reikalaujama papildomų derinimų su inžinerinius tinklus (su kuriais galimas, numatomas susikirtimas) eksploatuojančia įmone.

Žvalgomosios įkasos atliekamos rankiniu būdu nenaudojant mechaninės kasimo technikos.

9. Žemės kasimo darbai

9.1 Bendrieji nuostatai

Žemės kasimo darbai susideda iš:

- viršutinio derlingo sluoksnio pašalinimo;
- grunto kasimo darbų;
- grunto išvežimo į laikinus sandėlius.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	38	0

Nepriklausomai nuo atliekamų darbų etapų ar medžiagų pobūdžio, Inžinierius turi patvirtinti Rangovo žemės kasimo darbų metodus.

Žemės kasimo darbai apibrėžiami kaip natūraliai slūgsančių, žmogaus padarytų arba supiltų medžiagų, kurias galima pašalinti rankomis arba naudojant kaušinių ekskavatorių, buldozerį ar parentuvą, kasimas.

Rangovas, jei būtina, iš statybos aikštelės pašalina netinkamas žemes ar žemių perteklių ir šalina iš aikštelės jas tokiu būdu ir tokioje vietoje, kaip yra patvirtinęs Inžinierius.

Jei žemės kasimo darbų vietos dėl ribotos darbo erdvės, eismo ar kitų priežasčių yra neprieinamos žemės pašalinimo įrangai, žemės kasimo darbai atliekami rankiniu būdu.

Rangovas registruoja kiekvienos požeminės komunikacijos ar kitokios kliūtis padėtį ir apimtį, su kuriomis bus susidurta atliekant kasimo darbus, o taip pat paimtus pavyzdžius ir tokių pavyzdžių tyrimo rezultatus.

Ten, kur susiduriama su komunikacijomis ar kliūtimi, Rangovas apie susidariusią padėtį turi nedelsiant informuoti Inžinierių, kuriam pateikia ir smulkia informaciją, įskaitant komunikacijos tipą ar kliūtį, jos matmenis, gylį žemiau žemės lygio ir pan. Tuomet Inžinierius patars, kokių veiksmų derėtų imtis.

Turi būti stengiamasi išlaikyti Inžinieriaus nuomone galimai mažiausias statybos darbams būtinas žemės kasimo darbų apimtis. Visos iškastos duobės, Inžinieriui patvirtinus, užpildomos tinkama medžiaga Rangovo sąskaita.

Žemės kasimo darbai turi būti organizuoti, atsižvelgiant į vietines sąlygas, apie jas galima spręsti iš pridėtų grunto tyrimų ar papildomų tyrimų, kuriuos atliks Rangovas.

9.2 Žemės kasimo darbų sąlygos

Rangovui gali tekti vykdyti kasimo darbus žvyre, skalūne, molyje, minkštoje uolienoje ar purioje žemėje, akmenuotoje ar uolėtoje dirvoje, biriame smėlyje, įmirkusioje žemėje ar kitokiomis sąlygomis.

Kasant žemę ir aptikus nestabilią zoną, būtina nedelsiant apie tai informuoti inžinierių.

Rangovui gali tekti kasti išilgai inžinerinių komunikacijų, tinklų, juos kirsti arba kasti pakartotinai užpiltoje žemėje, ar kitoje panašioje atsakingo požiūrio reikalaujančioje vietoje.

Rangovui draudžiama viršyti brėžiniuose nurodytą kasimo lygį. Toks nesuderintas kasimo paviršius, nesvarbu dėl kokios priežasties, turi būti užpiltas, pagal šioje specifikacijoje pateikiamus reikalavimus.

Grunto kasimas naudojant techniką turi būti sustabdytas prieš pasiekiant projektinį gylį, tam,

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	38	0

kad nebūtų perkasų. Siekiant suformuoti kokybišką vamzdžio pagrindą, pagrindo kasimo ir lyginimo darbai turi būti užbaigiami rankiniu būdu. Jei buvo viršytas projektinis gylis, tai ši perkasa turi būti užpilama tinkamu vamzdžių pagrindui gruntu ir sutankinama >90% standartinio reikalaujamo tankio.

Pagrindas vamzdžiui turi atitikti projekte numatytos kokybės pagrindą ir gamintojo rekomendacijas, pasirenkant griežtesnes normas.

9.5 Bendras užpylimas

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Vientisumo koeficientas – 6 min.
- Plastiškumo indeksas – 15 max.
- Skysčio riba – 35 max.

Kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius nuėmus vėl turi būti atstatytas, išlaikant pirminį ar Užsakovo atstovo nurodytą gylį.

9.6 Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžiu pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti išalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti 90% (jei nenurodyta kitaip), palyginus su maksimalia reikšme. Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

Numatant tankinimo poveikį, reikia atminti, kad gruntui praradus keliamąją galią, įdubos gali būti gerokai didesnės ir įvairesnės nei atsargiai ir tolygiai sutankintame grunte.

9.7 Pirminis užpylimas

Aplink ir virš vamzdžio pilamo grunto kokybė ir tankumas tiesiogiai įtakoja vamzdžio deformaciją ir atsparumą. Užpylimo tikslas tai kuo tolygiau sutvirtinti vamzdį iš šonų ir išilgine kryptimi, apsaugant nuo išorinės apkrovos bei neleidžiant atsirasti taškinei apkrovai.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	38	0

Gruntas naudojamas užpylimui turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo. Grunte neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų.

Pirminio užpylimo sluoksnis turi siekti bent 150mm nuo vamzdžio viršaus, jei vamzdžio skersmuo <160mm. Didesniems vamzdžiams nustatytas 300mm atitinkamas užpylimo lygis.

Vamzdžių tranšėjų pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abejose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies.

Vamzdžio skersmens pločio juosta virš vamzdžio mechanškai galima tankinti tik tada, kai užpylimo storis siekia bent 300mm. Jei kitaip nenurodyta, užpylimo tankumas turi būti <90%.

Jei gruntas blogai praleidžia vandenį, vandens tėkmė išilgine kryptimi sulaikoma 1m pločio molio barjeriais, daromais bent 50m tarpais. Barjeras turi bent 0,3m iškilti virš vamzdžio.

9.9 Užpilo patikrinimas ir išbandymas

Grunto sutankinimo tikrinimą atlieka kompetentingi asmenys. Tankinimo rezultatas kontroliuojamas tankumo bandymais, darbo metodų priežiūra.

Pakankamą tankumą galima užtikrinti ir plokščiu apkrovos bandymu.

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST L ENV 1997-2:2001 ir LST L ENV 1997-3:2001.

9.10 Tolerancija

Jei kitaip nenurodyta, joks užbaigtų žemės kasimo darbų paviršiaus lygis neturėtų būti aukštesnis nei +0,05 m ir žemesnis nei -0,05 m atstumu nuo nurodyto paviršiaus lygio.

Šios tolerancijos ribose paviršius turi būti lygus, toks koks tenkina inžinierių.

Vamzdžių klojimo pagrindų lygiai turi būti neaukštesni už nurodytus (tolerancija 0) arba ne daugiau nei 0,20 m žemesni nei projektinis lygis. Visos per daug iškastos vietos užpilamos smėliu.

Rangovas privalo taikyti tokią tankinimo įrangą ir metodą, kad sutarties pabaigoje tolerancija užpylimui neviršytų leistinių ribų.

9.11 Poslinkiai, griūtys ir pernelyg dideli kasimai

Rangovas turi imtis priemonių, kad nebūtų medžiagų slinkimo ir kritimo nuo iškasų šlaitų ir pylimų.

Jei iškasose atsiranda poslinkiai ar griūtys, ir ten, kur viršijami nurodyti iškasimo matmenys,

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	38	0

visos netinkamos medžiagos, kurios pateko į iškasą, turi būti pašalintos iš iškasos ir papildomai, jei to prireikia, užpildoma Inžinieriaus patvirtinta pasirinkta iškasta arba atvežtine medžiaga. Šie darbai Užsakovui neturi papildomai kainuoti.

9.12 Iškasos ir gretutinių statinių saugumas

Esant nestabiliam gruntui, ar normų keliamiems reikalavimams, Rangovas privalo išramstyti iškasą, kad nekiltų pavojus žmonių dirbančių iškasoje saugumui, iškasa neužgriūtų ir dėl jos griūties nesusidarytų pavojus greta esamiems statiniams, visuomenei ar kitiems objektams.

9.13 Uolienu šalinimas

Rangovui tenka pagal sutartį vykdyti kasimo darbus įvairiose uolienose, ir taikyti įvairius uolienu šalinimo metodus.

Jei tranšėjoje ir po klojama konstrukcija aptinkama uolienu, Rangovas turi iškasti ir pašalinti uolienas visame tranšėjos plotyje, ir/arba minimalaus tarpo po klojama konstrukcija ribose, prieš dėdamas atitinkamas specialaus sluoksnio medžiagas į tranšėjos dugną arba po konstrukcijomis.

Uoliena yra laikoma gamtinės kilmės kietos medžiagos masė, ne mažesnio tūrio kaip pusė kubinio metro, (išmatuota kasinyje), kurios negalima lengvai išjudinti ar sudaužyti ir Inžinieriaus sprendimu, būtina sprogdinti arba ardyti kitais metodais, naudojant pleištus ir plaktukus arba kompresorinius grąžtus.

Sprogdinimas (sprogmenų naudojimas) leistinas tik gavus raštišką Inžinieriaus leidimą bei policijos arba kitos suinteresuotosios institucijos sutikimą. Laikyti sprogmenis specialiuose sandėliuose galima tik sutikus Inžinieriui, ir patenkinus jo teikiamus laikymo reikalavimus.

Sprogdinimo laikotarpiui Rangovas savo sąskaita turi paskirti asmenis, atsakingus už viešąją saugą ir saugą darbo vietoje. Jei sprogdinti leidžiama, tai turi būti atliekama griežtai laikantis iš anksto raštu suderintų Inžinieriaus bei suinteresuotų organizacijų atstovų reikalavimų.

Jei Rangovas negauna leidimo kasinyje sprogdinti uolienu, nesvarbu dėl kokios priežasties, tai jis turi vykdyti kasimo darbus.

Užsakovas neprivalo padengti papildomų išlaidų arba suteikti Rangovui papildomo laiko vykdyti darbus. Jei leidimas sprogdinti vėliau buvo gautas, tačiau Rangovas jau buvo panaudojęs kitus metodus, Užsakovas neprivalo padengti papildomų išlaidų nei pratęsti nustatytąjį darbo laiką.

Užsakovas neprivalo pasikliauti Rangovo teikiamomis garantijomis, patikinimais, apsidraudimais ir t.t., reikalaujant leidimo sprogdinti.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	38	0

9.14 Vandens šalinimas

Jei Inžinierius raštu nėra patvirtinęs kitaip ir šis patvirtinimas nėra duotas tik susiklosčius išskirtinėms aplinkybėms, kad darbai būtų atliekami sausomis sąlygomis, Rangovas visas statiniams ir vamzdynamics paruoštas iškasas saugo nuo vandens patekimo iš bet kokio šaltinio.

Inžinierius turi patvirtinti iškasų saugojimo nuo vandens, sausinimo ir vandens šalinimo metodą. Rangovas suteikia visą siurbimui būtiną įrangą ir užtikrina, kad statybos aikštelėje visuomet būtų pakankamai agregatų parengtinėje padėtyje, kad vandens pašalinimas vyktų nepertraukiamai. Vandens pašalinimui iš iškasos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

- vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių;
- siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
- siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių;
- siurbimas iš adatinių filtrų sistemų.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio, kuris aprašomas geotechniniuose tyrimuose.

Visos išlaidos, atsirandančios dėl šių darbų, turi būti įtrauktos į atitinkamus kainų lentelių punktus.

9.15 Perteklinių medžiagų šalinimas

Visos perteklinės medžiagos susidariusios žemės ar kitų darbų metu turi būti pašalintos iš statybos aikštelės. Šalinimo vietą ir būdą parenka Inžinierius.

Medžiagos turi būti šalinamos tokiu būdu, kad nesukeltų neigiamo poveikio aplinkai.

Perteklinis gruntas turi būti sandėliuojamas iš anksto numatytoje vietoje ir gali būti pašalintas tik tada kai visi darbai yra užbaigti ir yra tikrai aišku, kad jo kiekis viršija poreikį.

9.16 Apsauginis šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnis

Naudojant vamzdžių konstrukcijų apsaugą nuo įšalo ir šiluminę izoliaciją, Rangovas privalo laikytis giliai klojamiems vamzdynamics apsaugos nuo įšalo ir šiluminės izoliacijos, reikalavimų. Pagrindinis reikalavimas keliamas vandentiekio ir nuotekų vamzdynamics yra apsauga nuo užšalimo.

Vamzdyno apsaugos nuo įšalo tikslas yra neleisti vamzdyje ar šulinyje esančiam vandeniui ar nuotekom užšalti ir neleisti išalti gruntui esančiam šalia konstrukcijoms.

Renkantis izoliacines medžiagas, reikia išsiaiškinti jų ilgalaikį atsparumą- nekeitimą nuo apkrovos ir drėgmės- bei šiluminį plėtimąsi.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	38	0

Reikalavimai apsauginiam, šalčiui atspariam gruntui.

Viršutinėje 20 cm storio šalčiui atsparaus sluoksnio dalyje turi būti:

- grūdelių, didesnių kaip 2 mm- $\geq 30\%$ mišinio masės;
- grūdelių, didesnių kaip 2 mm- $\leq 75\%$ mišinio masės (žvyru žB, ŽP, ir ŽG grupių bei jo ir smėlio mišiniams);
- grūdelių, didesnių kaip 16 mm- $\leq 40\%$ mišinio masės (žvyru žB, ŽP, ir ŽG grupių bei jo ir smėlio mišiniams ir smėliui SB, SP, ir SG grupių bei jo ir žvyro mišiniams);
- dalelių, smulkesnių kaip 0.063 mm - $\leq 7\%$ mišinio masės (jei gruntinis vanduo gali pakilti iki lovio dugno- $\leq 5\%$ mišinio masės).

Filtracijos koeficientas – ≥ 2 m/ parą.

Stambiausios siauros frakcijos kiekis, įskaitant medžiagos likutį, turi sudaryti daugiau kaip 10% mišinio masės.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio išbandymas vykdomas pagal LST 1361.2,3 [8] ir LT-BM-05[12].

Medžiagos turi būti išbarstytos tolygiais sluoksniais ir sutankintos, pasiekiant sutankinimo rodiklį $DPr = 100\%$ (ŽG, ŽP gruntams -103%).

Užbaigto apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio storis turi atitikti brėžiniuose nurodytus storius.

Visos apatinio pagrindo dalys su trūkumais turi būti rekonstruotos ir atitikti techninius dokumentus, ir visa tai turi būti atlikta rangovo sąskaita (silpnų sluoksnių nuėmimas, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimas, profilio išlyginimas). Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus, be duobių, be paliktų vėžių, įdaubų, atliekų ar kitų defektų ir tikslaus skerspjuvio, gerai užpildytas ir išlygintas.

9.17 Adatinių filtrų sistema

Paviršinių vandenų nuleidimas – tai inžinerinė priemonė, skirta pažeminti gruntinių vandenų lygį bei surinkti ir nuleisti lietaus, tirpstančio sniego ir laistymo vandenį už vykdomų statybos darbų teritorijos į specialiai tam skirtas vietas. Viena iš šiam tikslui naudojamų konstrukcijų – adatiniai filtrai, kurie laikinai pažeminta vandens lygį vykdomos statybos laikotarpiu. Adatinis filtras – tai metalinis, įvairaus skersmens žiotyse perforuotas vamzdis. Siekiant apsaugoti perforuotąją dalį nuo užteršimo naudojamas filtracinis tinklas. Į gruntą filtrai įleidžiami hidrauliniiais būdais.

Ypač sunku dirbti esant vadinamajam plavūnui, kai GVL ypač aukštas, o gruntas – tiesiog

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	38	0

prisetintas vandens. Taip pat skirtingose sklypo vietose drėgmė gali būti pasiskirsčiusi nevienodai, todėl prieš pradėdant žemės darbus visuomet rekomenduojama atlikti geologinius tyrimus. Nustačius grunto tipą, vandens lygį parenkama nusausinimo technologija. Paprastai tai atlieka gręžinius daranti bendrovė mechaniniu arba rankiniu būdu. Tokiam tyrimui pakanka ir 6 metrų gręžinio, tačiau daugelyje Lietuvos vietovių, kuriose vykdomos statybos, grunto tipas bei būklė yra nustatyta ir aiški.

Sistemos pajungimas

Nusausinimo sistema susideda iš įtvirtinamų į žemę adatinių filtrų, viršgruntinio kolektoriaus ir siurblio, nuolat pumpuojančio vandenį į nuošalesnę vietą. Metalinio vamzdžio gale naudojamas filtras parenkamas atsižvelgiant į grunto tipą. Metalinis apsauginis tinklas parenkamas pagal trijų rūšių porėtumą – jis gali būti skirtas smėlingam, žvyringam ir molingam gruntui. Labai svarbu, kad vakuuminis siurblys nepradėtų siurbti grunto, todėl siekiant kontroliuoti vandens srautą, ant vamzdžio galo tvirtinamas permatomas žarnos segmentas. Adatinis filtro vamzdžio ilgis parenkamas pagal vandens lygį ir gali siekti iki 6 metrų.

Sistemos efektyvumas

Šio tipo nusausinimo įranga skirta naudoti nedidelėse statybose, lokaliems plotams, yra sparčiai montuojama be sunkiosios technikos pagalbos. Numačius nusausinimo darbų perimetrą paduodant vandens srovę per patį adatinį filtrą nustatytu atstumu gręžiamos angos. Įterpus vamzdžius iki numatyto gylio kiaurymės kraštai užpilami stambios frakcijos žvyru. Tuomet visa sistema prijungiama prie pagrindinio kolektoriaus. Sausinant pamatus ar inžinerinių tinklų tiesimo vietas adatiniai filtruojantys vamzdžiai susmeigiami kas 1–1,5 metro. Jeigu sklype yra smėlio, žvyro grunto filtrai nuo tranšėjos vietos nutolinami per 1 ar 2 metrus, o esant molingam gruntui jie įterpiami greta būsimos duobės vietos. Tose vietose, kur reikia nusausinti didelę teritoriją ar žymiai nuleisti gruntinių vandenų lygį, naudojami didelio skersmens vamzdžiai, o darbams atlikti pasitelkiama sunkioji gręžimo technika. Vėliau į ertmes įdedami adatiniai filtrai ir jos užpilamos stambios frakcijos gruntu. Statybų metu siurbimo agregatas turi veikti nuolat. Be to, labai svarbu tinkamai nudrenuoti iš grunto pašalintą vandenį. Tam tikslui kasamos laikinos duobės – rezervuarai arba vanduo nukreipiamas į esamus vandens nuotekų kanalus.

Nusausinimo siurblys

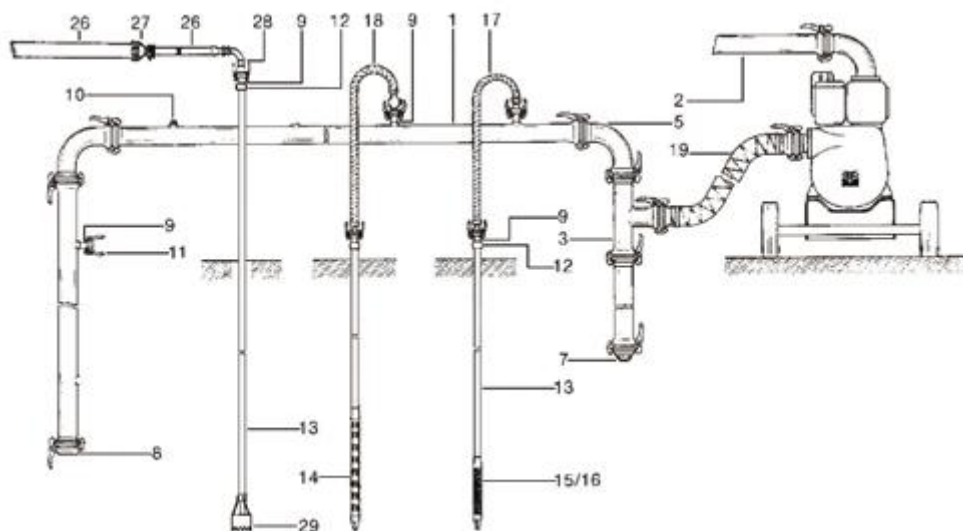
Grunto nusausinimo sistemoms naudojami universalūs vakuuminiai siurbliai. Agregatų varikliai gali naudoti elektros energiją, vartoti dyzelinį, benzininį kurą. Pastarasis atvejis ypač

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	38	0

aktualus pradedant statybos darbus tose vietose, kuriose nėra elektros ar galios nepakanka. Konkrečiame objekte siurblio modelis parenkamas pagal optimalų našumą – vandens stulpo aukštį bei nusiurbimo litrų per minutę parametą. Elektriniai siurbliai varikliai naudoja 230 V ir 50 Hz, o trifaziai – 400 V ir 50 Hz elektros energiją.

Darbo principas

Darbai atliekami tada, kai aplinkos temperatūra yra ne žemesnė nei 0 laipsnių. Jeigu vandens pritekėjimas į gruntą nedidelis, 7 arų sklypą galima nusausinti per savaitę, tačiau jeigu gruntiniai vandenys yra aukštai, panašaus dydžio plotą gali tekti sausinti ir ilgesnį laiką. Prieš užsisakant įrangą atliekami konkretūs skaičiavimai ir projektuojama pagrindinė montavimo schema. Montavimo darbų eigą prižiūri ir konsultuoja bendrovės inžinierius, tačiau pagal projektinę schemą montavimą gali atlikti ir bendrus statybos darbus atliekantys darbininkai.



4 pav. Principinė nusausinimo sistemos schema įvairaus tipo gruntams

10. Esamų dangų atstatymas

10.1 Bendrieji reikalavimai

Rangovas turi atstatyti visus žemės paviršius virš tranšėjų, išskyrus tuos atvejus, kai nereikia, atitinkamai atsižvelgiant į STR 2.06.03:2001 pagal čia pateikiamus reikalavimus. Tačiau taip pat jis turi žinoti, kad Kelių Priežiūros institucijos gali pareikalauti papildomų ir/arba kitokių veiksmų, susijusių su atstatymu. Rangovas turi būti susipažinęs su minėtų organizacijų įvertinimais, ir turi būti pasirengęs atitinkamai keisti metodą bei medžiagas ir t.t.. Užpylus tranšėją su paklotu vamzdynu, ar kokį nors kitą kasinį kelio atkarpoje, kelio paviršius turi būti atstatytas. Atliekant baigiamuosius darbus, kai kelio dangą numatoma kloti vėliau, klojamas laikinas 100 mm storio

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	38	0

žvyro sluoksnis pagal jau esančios dangos lygį.

Pėsčiųjų takų bei takelių, važiuojamųjų dalių, dengtų ir nedengtų, su velėnuotais pakraščiais, sodų bei kitokių privačių valdų teritorijų paviršiaus atstatymas turi būti vykdomas nedelsiant, pasibaigus tranšėjų užpylimo darbams, įskaitant tankinimą, atliekamą pagal čia pateikiamus reikalavimus.

Sunkiasvorio Transporto važiuojamąja dalimi paprastai vadinama kelio atkarpa su dviem arba trimis dvigubo kelio juostomis, bei pagrindiniai vienos važiuojamosios dalies keliai. Vidutinio svorio transporto kelių grupei priklauso tarnybiniai bei rajoniniai keliai. Sunkiasvorio bei vidutinio svorio transportui skirtų kelių atstatymas turi vykti dviem etapais, pagal čia pateikiamus reikalavimus. Rangovas turi pradėti atstatymo darbus pakankamai greitai ir atidžiai. Ypatingai rūpestingai reikia dirbti važiuojamųjų dalių sankirtose, kai nuo kelio išardymo dėl vamzdžių klojimo iki pirmojo kelio atstatymo etapo pabaigos gali praeiti ne daugiau kaip 3 dienos, jei kitaip nenurodyta.

Jei Inžinierius nuomone, ir, esant atitinkamoms sąlygoms, Rangovo pastangų neužtenka užbaigti darbus per nustatytą ar pratęstą laikotarpį, tai Inžinierius gali nurodyti alternatyvius žingsnius ar metodus pagreitinti darbų užbaigimą. Tokie Inžinieriaus nurodymai neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už jo įsipareigojimus pagal Sutartį.

Jei kokia nors vamzdyno atkarpa, esanti po važiuojamąja kelio dalimi nebuvo išbandyta prieš baigiant atstatymo darbus, tai Rangovas lieka atsakingas už tuos remonto darbus, kuriuos gali tekti atlikti taisant vamzdyną bei atstatyto kelio atkarpa, ir, lygiai taip pat, jei buvo išbandyta, tačiau vėliau atsirado defektų.

Rangovas, Kelių Priežiūros Tarnybos prašydamas leidimo ardyti kelią, turi pateikti savo taikomo metodo aprašymą (įskaitant kryžkelėse naudojamų mašinų tipą). Kelių Priežiūros Tarnybos atstovai gali pateikti pakeitimų, pagal savo reikalavimus.

10.2 Kelkraščiai, grioviai ir pakraščiai

Nuimtieji, bet kurio ilgio elementai turi būti rūpestingai nuvalyti ir apdailinti pagal suinteresuotųjų organizacijų atstovų reikalavimus bei pakloti ir sujungti, naudojant cemento skiedinį.

Rangovas gali organizuoti naujų kelkraščių, griovių ar pakraščių tiekimą, kad pakeisti pažeistas atkarpas, kurios turi atitikti atitinkamų organizacijų reikalavimus. Ruošiamos atkarpos neturi būti mažesnio ilgio už 450 mm.

Klojinys ir užpilas turi būti iš betono (markė 15/20). Važiuojamos dalies kelkraščiai turi būti

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	38	0

150 mm klojinyje ir užpildyti iki 75 mm nuo viršaus. Pakraščių, takų bei takelių kraštai turi būti 50 mm storio klojinyje ir būti užpilti iki 25 mm nuo viršaus.


Jeigu reikalinga, kelkraščiai gali būti vietoje remontuojami naudojant betoną (klasės 15/20) ir taip, kad jie būtų vienodų linijų ir aukščio su esamomis šalia kelkraščio dalimis.

Jei nėra kelkraščių, ar panašių kraštų, Rangovas turi tvarkingai išlyginti atstatyto kelio pakraštį, kad atitiktų jau esančio kelio liniją.

0130 – TDP – VN – TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	38	0

LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis
LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI				
1.	Savitakinio nuotakyno iš PVC movinių savitakinių "N" klasės vamzdžių DN 200 mm, su visomis reikalingomis jungtimis bei atramomis tiekimas, montavimas žemėje, pajungimas į šulinius, išbandymas ir pridavimas užsakovui.	TS 2, TS 6, TS 9	m	205
2.	Tas pats, DN 250 mm skersmens	TS 2, TS 6, TS 9	m	106
3.	Tas pats, DN 315 mm skersmens	TS 2, TS 6, TS 9	m	328,0
4.	Tas pats, DN 500 mm skersmens	TS 2, TS 6, TS 9	m	151,0
5.	Senojo PVC lietaus nuotakyno ardymas DN 100 skersmens	TS 9	m	3,0
6.	Senojo PVC lietaus nuotakyno ardymas DN 200 skersmens	TS 9	m	30,0
7.	Senojo asbescementinio lietaus nuotakyno ardymas DN 200 skersmens	TS 9	m	50,0
8.	Senojo asbescementinio lietaus nuotakyno ardymas DN 300 skersmens	TS 9	m	318,0
9.	Senojo betoninio lietaus nuotakyno ardymas DN 500 skersmens	TS 9	m	16,0
10.	Senų lietaus surinkimo šulinėlių ardymas	TS 9	vnt	22
11.	Senų gelžbetoninių lietaus šulinių ardymas	TS 9	vnt	15
12.	Naujų plastikinių lietaus surinkimo šulinėlių, d425 mm skersmens, 1,20 – 1,40 m gylio, su visomis reikalingomis jungtimis (dugnai, kinetės, gofruoti vamzdžiai, guminiai sandarinimo žiedai ir kt.) bei atramomis tiekimas, sumontavimas, išbandymas ir pridavimas užsakovui.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	10
13.	Tas pats, 1,40 – 1,60 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	5
14.	Tas pats, 1,80 – 2,00 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	8
15.	Tas pats, 2,00 – 2,20 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	8
16.	Tas pats, 2,20 – 2,40 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	4
17.	Kvadratinės ketinės grotelės lietaus surinkimo šulinėliams su visomis reikalingomis jungtimis (teleskopiniu vamzdžiu, guminiu sandarinimo žiedu ir kt.), D400 apkrovos. Tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 2	vnt	35
18.	Naujų plastikinių d600 mm apžiūros šulinių, 1,20 - 1,40 m gylio, su visomis reikalingomis jungtimis (teleskopiniais adapteriais, betoniniais atraminiais žiedais, kinetėmis ir kt.) bei atramomis tiekimas, sumontavimas, išbandymas ir pridavimas užsakovui.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	7

 UAB PLENTPROJEKTAS				Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas		0
				Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
2549	PV	A. Sirtautienė	2013-06	0130 – TDP – VN – SŽ	Lapa	Lapų
27613	PDV	V. Vasiliauskienė	2013-06		1	3
	Inž	A. Jankovič	2013-06			

19.	Tas pats, 1,40 – 1,60 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	3
20.	Tas pats, 1,80 – 2,00 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	2
21.	Tas pats, 2,00 – 2,20 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	1
22.	Tas pats, 2,20 – 2,40 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	1
23.	600 mm skersmens, plaukiojančio tipo, rakinami šulinių dangčiai su visomis reikalingomis jungtimis (D 400). Tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 2	vnt	14
24.	Apvalus, g/b d=1000 mm skersmens, 2,20 - 2,40 m gylio šulinys; nelaidus vandeniui, su viena d=0,7 m landa, karštai cinkuoto metalo arba gamykloje įlietomis ketinėmis lipynėmis, d=700 mm plaukiojančio tipo dangčiu, betoninėmis vamzdžių atramomis, protarpinėmis. Tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	2
25.	Tas pats, 1,80 – 2,00 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	2
26.	Tas pats, 2,00 – 2,20 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	2
27.	Tas pats, 2,20 – 2,40 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	1
28.	Tas pats, 2,40 – 2,60 m gylio.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	1
29.	Apvalus, g/b d=1500 mm skersmens, 2,20 - 2,40 m gylio šulinys; nelaidus vandeniui, su viena d=0,7 m landa, karštai cinkuoto metalo arba gamykloje įlietomis ketinėmis lipynėmis, d=700 mm plaukiojančio tipo dangčiu, betoninėmis vamzdžių atramomis, protarpinėmis. Tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 2, TS 6, TS 9	vnt	1
30.	Adatinių filtrų iki 3 m gylio įrengimas, gruntinio vandens pašalinimui iš tranšėjų	TS 9.17	vnt	300
31.	Surenkamasis kolektorius iš plieninių vamzdžių d=159x6mm.	TS 9.17	m	300
32.	Nuvedamasis kolektorius iš plieninių vamzdžių d=159x6mm.	TS 9.17	m	70
33.	Vandens atsiurbimas adatiniais filtrais	TS 9.17	maš/val	650
34.	Adatinių filtrų susidėvėjimas	TS 9.17	Lt	500
35.	Plieniniai vamzdžiai d=159x6mm	TS 9.17	m	7
36.	Esamų komunikacijų šulinių dangčių keitimas		vnt	73
37.	Esamų šulinių pakėlimas iki projektuojamo žemės, gatvės, šaligatvio paviršiaus lygio (iki 0,20 cm)		vnt	61
38.	Esamų šulinių pažeminimas iki projektuojamo žemės, gatvės, šaligatvio paviršiaus lygio (iki 0,20 cm)		vnt	12
39.	Flanšinė sklendė vandentiekiui DN300		vnt	3
40.	Tinklų nužymėjimo ženklai	TS 5.2	vnt	23
41.	Lietaus nuotekų tinklų TV diagnostika ir praplovimas be dezinfikavimo		m	790
42.	Lietaus nuotekų tinklų hidraulinis bandymas		m	790
43.	Atliekų, turinčių asbesto (asbocemento vamzdžiai), išvežimas į keksmingų medžiagų savartyną (Kliapėda, 40 km)		t	18,5
44.	Statybinių atliekų, nuo senųjų tinklų ardymo, išvežimas		t	7,0


0130 – TDP – VN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

45.	Asfaltbetonio sujungimo siūlės įrengimas, kai asfalto sluoksnio storis 10 cm		m	10,0
46.	Polimerbetoniniai bordiūrai su viduje esančiomis ertmėmis lietaus nuotekų surinkimui (480 mm aukščio, 500 mm ilgio ir 150 mm pločio), jų tiekimas, sumontavimas ant C16/20 betono pagrindo, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 3.8	vnt	604
47.	Polimerbetoninė įtekėjimo dėžė su gilia apatine dalimi (870 mm) aukščio, 500 mm ilgio ir 390 mm pločio), cinkuoto plieno giliu nešvarumų indu ir 200 mm skersmens vamzdžio ištekėjimu, montuojama polimerbetoninės bordiūrinės sistemos pabaigoje. Jų tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui	TS 3.8	vnt	2
48.	Polimerbetoninis bordiūras su išvalymo elementu (480 mm aukščio, 500 mm ilgio ir 150 mm pločio), montuojamu bordiūrinės sistemos pradžioje. Jų tiekimas, sumontavimas ant C16/20 betono pagrindo, išbandymas, pridavimas užsakovui.	TS 3.8	vnt	2
49.	Griovio iki 40 cm gylio formavimas		m	20
50.	Esamos pralaidos DN600 pravalymas		m	22
51.	Betoninio lietaus nuotekų išleistuvo DN 250 mm, su visomis reikalingomis jungtimis tiekimas, sumontavimas, išbandymas, pridavimas užsakovui.		vnt	1

ŽEMĖS DARBAI TINKLŲ KLOJIMUI				
Lietaus nuotekų tinklai				
52.	Smėlis vamzdžių pagrindui	TS 9	m ³	185
53.	Smėlis pirminiam užpylimui, įskaitant sutankinimą	TS 9	m ³	480
54.	Mechanizuotas tranšėjų iki 3,00 m gylio kasimas ir iškasto grunto laikinas sandėliavimas, bei galutinis tranšėjos užpylimas	TS 9	m ³	2250
55.	Tranšėjų išramstymas ir sutvirtinimas	TS 9	m ²	1900
56.	Rankinis tranšėjų dugno išlyginimas ir sutankinimas	TS 9	m ²	1200
57.	Grunto kasimas rankiniu būdu	TS 9	m ³	800
58.	Perteklinio grunto išvežimas užsakovo nurodymu	TS 9	m ³	665

0130 – TDP – VN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

PRIEDAI

 <p>UAB PLENTPROJEKTAS</p>				<p>Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas</p>		Laida
				<p>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis. Teksto dokumentų ir brėžinių žiniaraštis</p>		0
21277	PV	A. Sirtautienė	2013-06	0130 – TP – VN – P	Lapas	Lapų
27613	PDV	V. Vasiliauskienė	2013-06		1	1
	Inž	A. Jankovič	2013-06			

Palangos miesto savivaldybės administracija
Statybos skyrius
GAUTA
2012-08-28 Nr.

Palangos miesto savivaldybės administracija
Palangos miesto savivaldybės administracija
Architektūros ir teritorijų planavimo skyrius
2012-08-28 GAUTA
18.30/552-281 Nr.

**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
"PALANGOS VANDENYS,,**

Kodas 152447391, Austėjos g. 36, LT-00163 Palanga, tel.: (8 460) 41221,41222, faksas: (8 460) 41222, elektroninis paštas: ofisas@palangosvandenys.lt,
atsiskaitomoji sąskaita Nr.LT49 7180 6000 0046 7883 AB "Šiaulių bankas" Palangos filiale, banko kodas 71806,
PVM mokėtojo kodas LT524473917

Palangos miesto savivaldybės administracijos
Statybos skyriui

2012-08-24 Nr.(12.5)IS-1114
[2012-08-17 Nr.(18.27.)-SS1-260

TECHNINĖS SĄLYGOS Nr. 153/12

Objekto pavadinimas ir adresas: **Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės)
Palangoje techninis projektas**
Objekto priklausomybė, adresas, telefonai: **Palangos miesto savivaldybės administracija**

Geriamo vandens tiekimui

Po rekonstrukcijos, statybos ir pan. - t.m³/metus - m³/d - m³/h_{maks}
Vandens slėgis objekto prijungimo vietoje 25 m.v. st.

Pastatyti tris 300mm skersmens sklendes šulinyje Nr.22, Jūros ir Pušyno gatvių sankirtoje.

Nuotekų išleidimui:


Po rekonstrukcijos, statybos ir pan. - t.m³/metus - m³/d - m³/h_{maks}.

Buitinių nuotekų tinklams bendrovė sąlygų neturi.

Direktoriaus pavaduotojas

Antanas Žutautas

Alenas Grigaluskis, tel. (8 460) 41 223, el.p. its2@palangosvandenys.lt


LIETUVOS RESPUBLIKOS APŠVIETIMO MINISTERIJA


Atestatas


Nr. 4954

UAB "PLENTPROJEKTAS"
Įmonės kodas: 300715445
Pamėnkalnio g. 19-6, LT-01114 Vilnius

Suteikiama teisė atlikti statinio projektavimą.

Statinių kategorijos: ypatingi statiniai.
Statinių grupės: susisiekimo komunikacijos: keliai, keliai (gatvės), geležinkelio kelias, vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai; inžineriniai tinklai: vandentiekio, nuotekų šalinimo; hidrotechnikos statiniai; kultūros paveldo statiniai.
Projektavimo darbų sritys: konstrukcijų, vandentiekio ir nuotekų šalinimo, susisiekimo, elektrotechnikos (10 kV įtamos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos, aplinkos apsaugos, saugaus eismo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo, ekonominė.


 Viceministras
 Stanislovas Šriubėnas


 Komisijos pirmininkė
 Edita Meškauskienė

Atestatas galioja iki 2014 m. gegužės 28 d.
Atestavimo komisijos 2011 m. rugpjūčio 12 d. protokolas Nr. IA-198

2008 UAB „GRAFIK“ 00708


STATYBOS PRODUKCIJOS
SERIFIKAVIMO CENTRAS
Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.2549

Audrutė Sirtautienė
A.k. 45602241068

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto vadovės, ypatingo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovės ir teritorijų specialiojo planavimo specialistės pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos: keliai, keliai (gatvės), geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai.
Teritorijų planavimo rūšis: specialusis teritorijų planavimas.

Direktorius

 Robertas Encius



Išduotas 2013 m. vasario 12 d.
Pirmą kartą išduotas 1998 m. sausio 16 d.
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spssc.lt

2008 UAB „GRAFIK“ 00708


STATYBOS PRODUKCIJOS
SERIFIKAVIMO CENTRAS
Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.27613

Vilūnė Vasiliauskienė
A.k. 48603160950

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo; kiti statiniai.
Projekto dalis: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Direktorius

 Robertas Encius



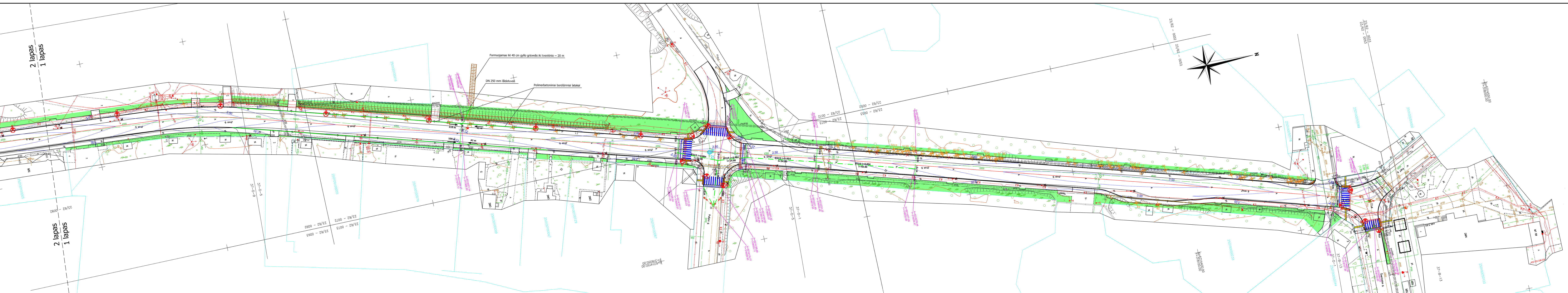
Išduotas 2013 m. sausio 30 d.
Pirmą kartą išduotas 2011 m. liepos 22 d.
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spssc.lt

2008 UAB „GRAFIK“ 00708

AI-001 Nr. 05457

04065

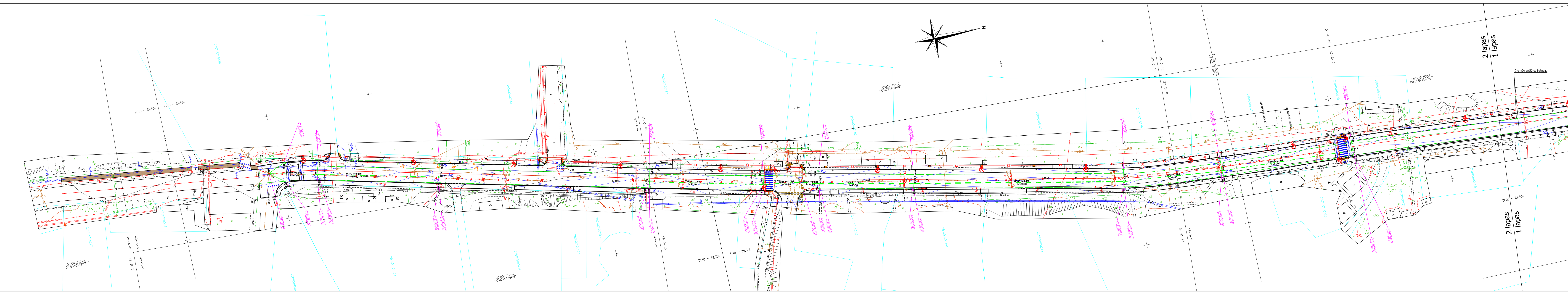
03906



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- PROJEKTINIAI SPENDINIAI:**
- L1 - Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
 - ⊕ - Apžiūros šulinėliai lietaus nuotekoms
 - - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (trapas)
 - LŠ-NR - Projektinio lietaus nuotekų tinklo apžiūros šulinio žymėjimas ir numeris
 - TŠ-NR - Projektinio lietaus nuotekų trapo žymėjimas ir numeris
 - ▬ - Polimerbetoniniai bordžiūrai, su viduje esančiomis ertmėmis lietaus nuotekų surinkimui, bei įtekėjimo dėžė
 - - Ardoma esama lietaus kanalizacija
 - - Vertikalinis planiravimas (kas 10 cm)
 - - - - Drenažas
 - ⊗ - Kertami medžiai
 - ~ - Kertami krūmai
 - ⊗ - Pasodinami medžiai
 - - Projektuojamas apšvietimo kabelis
 - ⊗ - Projektuojamas apšvietimo šviestuvai
 - - - - Surenkamas apsauginis PVC d110 mm vamzdis
- ESAMA SITUACIJA:**
- - Sklypų ribos
 - - Elektra 0,4 kV
 - - Elektra 10 kV
 - - Rysiai
 - - Fekalinė kanalizacija
 - - Lietaus kanalizacija
 - - Vandentiekis
 - - Drenažas
 - - Dujos

Lietuva		Aukšto lygis: Baltijos	
UAB "Pientprojekta"		UAB "EUOMETRAS" Kvalifikacijos patv. 1GKV-688	
Objektas	Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios g.) Palangoje rekonstravimo projekto topografinis planas	Projekto Nr.	KT-13/06
Direktorius	E. Labženis	Hor. tapas	1:500
Geodezininkas	M. Eitaitis	0,5	
V. pavardė		Lapų sk.	10
Parosnis		1	
Data	2013.04	Psil. bylos	
	2013.04		

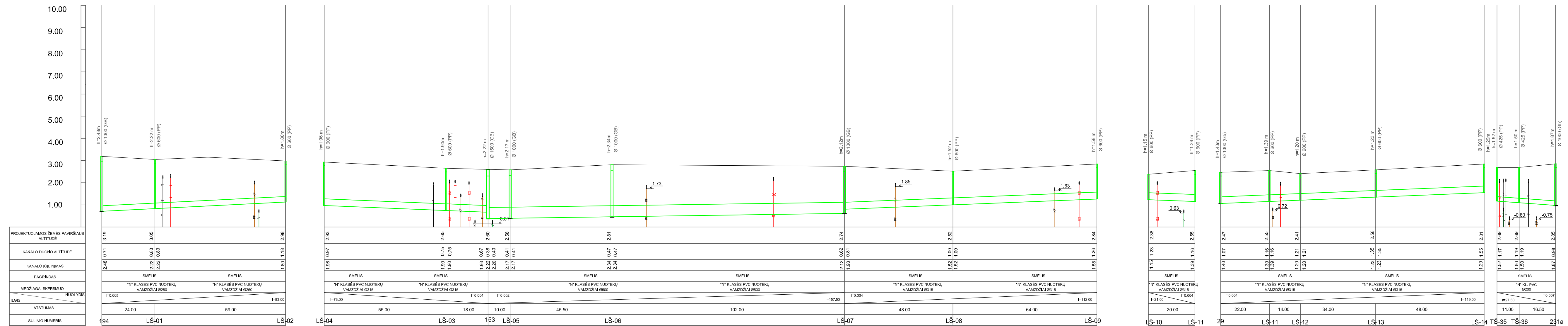
Atestato Nr.	4954	UAB PLENTPROJEKTAS	Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas	Laido	O
2549	PV	A. Sirtautienė	2013.06	Projektuojama lietaus nuotekų kanalizacija Jūros gatvėje	M 1:500
27613	PDV	V. Vasilauskienė	2013.06		
	Inž.	A. Jankevič	2013.06		
Etapas	TP	Palangos miesto savivaldybės administracija	130-TDP-VN-01	Lapas	Lapų
				1	2



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- L1 - Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas
 - ⊕ - Apžiūros šulinėliai lietaus nuotekoms
 - - Lietaus nuotekų surinkimo šulinėlis (trapas)
 - LŠ-NR - Projektinio lietaus nuotekų tinklo apžiūros šulinio žymėjimas ir numeris
 - TŠ-NR - Projektinio lietaus nuotekų trapo žymėjimas ir numeris
 - - - - Ardoma esama lietaus kanalizacija
 - - Vertikalinis planavimas (kas 10 cm)
 - - - - Drenažas
 - ⊗ - Kertami medžiai
 - ⊘ - Kertami krūmai
 - ⊗ - Pasodinami medžiai
 - ⊗ - Projektuojamas apšvietimo kabelis
 - ⊗ - Projektuojamas apšvietimo šviestuvai
 - - - - Surenkamas apsauginis PVC d110 mm vamzdis
- ESAMA SITUACIJA:**
- - Sklypų ribos
 - - Elektra 0,4 kV
 - - Elektra 10 kV
 - - Rysiai
 - - Fekalinė kanalizacija
 - - Lietaus kanalizacija
 - - Vandentiekis
 - - Drenažas
 - - Dujos

Lietuva		Aukšto lygio: Baltijos	
UAB "Pientprojekta"		UAB "EUOMETRAS"	
Kvalifikacijos pat. 1GKV-688		Kvalifikacijos pat. 1GKV-688	
Objektas	Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios g.) Palangoje rekonstravimo projekto topografinis planas	Direktorius	E. Labzėnis
		Geodezininkas	M. Eituta
		Objekto Nr.	KT-13/06
		Mastelis	1:500
		Hor. tapas	0,5
		Lapų sk.	10
		Lapų būvis	1
		Ar.	A.V.

Atestato Nr.	4954	UAB PLENTPROJEKTAS	Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas	Laido	O
	2549	PV A. Sirtautienė	2013.06	Projektuojama lietaus nuotekų kanalizacija Jūros gatvėje	M 1:500
	27613	PDV V. Vasiliauskienė	2013.06		
		Inž. A. Jankovič	2013.06		
Etapas	TP	Palangos miesto savivaldybės administracija	130-TDP-VN-01	Lapas	Lapų
				2	2



PROJEKTUOJAMOS ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	3.19	3.05	2.65	2.81	2.74	2.52	2.84	2.38	2.55	2.47	2.81	2.85
KANALO DUŠNO ALTITUDĖ	0.71	0.83	0.75	0.67	0.62	1.00	1.26	1.23	1.16	1.07	1.05	0.98
KANALO ĮGILINIMAS	2.48	2.22	1.90	1.99	2.12	1.52	1.58	1.15	1.39	1.40	1.52	1.87
PAGRINDAS	SMĖLIS	SMĖLIS	SMĖLIS	SMĖLIS	SMĖLIS	SMĖLIS	SMĖLIS	SMĖLIS	SMĖLIS	SMĖLIS	SMĖLIS	SMĖLIS
MEDŽIAGA, SKERSMUO	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø250	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø250	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø315	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø315	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø500	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø315	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø315	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø315	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø315	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø315	'N' KLASĖS PVC NUOTEKŲ VAMZDŽIAI Ø315	'N' KL. PVC Ø200
ILGIS	0.05	0.05	0.04	0.02	0.04	0.04	0.07	0.04	0.04	0.04	0.07	0.07
ATSTUMAS	24.00	59.00	18.00	10.00	45.50	102.00	48.00	20.00	22.00	14.00	34.00	48.00
SULINIO NUMERIS	194	LS-01	LS-03	153	LS-05	LS-06	LS-07	LS-08	LS-10	LS-11	LS-12	LS-13

PASTABOS:

1. TINKLŲ PASIJUNGIMO IR SUSIKIRTIMO SU ESAMAIS TINKLAIS ALTITUDES TIKSLINTI DARBO PROJEKTO METU.
2. VANDENINGAME GRUNTE ĮRENGIAMIEMS ŠULINIAMS REIKIALINGA HIDROIZOLIACIJA, KURIOS VIRŠUS TURI BŪTI NE ŽEMIAU KAIP 0,5 M VIRŠ AUKŠČIAUSIO GRUNTINIO VANDENS LYGIO.
3. ŠULINIŲ DANGČIAI TURI BŪTI VIENAME LYGYE SU GATVĖS DANGA, 50-70 MM VIRŠ ŽALIOSIOS VEJOS GYVENAMUOSIUOSE KVARTALUOSE IR 200 MM VIRŠ ŽEMĖS PAVIRŠIAUS NEUŽSTATYTOSE TERITORIJOSE.
4. HORIZONTALIUS ATSTUMUS (PROŠVAISOJE) TARP INŽINIERINIŲ TINKLŲ REIKALINGA IŠAIKYTI, VADOVAUJANTIS STR 2.03.02:2005, 6 priedas (1, 2, 3, 4 lentelėmis).

ŽYMĖJIMAI:




- E2 — Žemos įtamos projektuojama elektros linija
- x x Žemos įtamos elektros linija
- + + Aukštos įtamos elektros linija
- T — Telekomunikacijos tinklai
- KF — Buitinių nuotekų tinklas
- D — Drenažas
- V — Vandentiekio tinklas

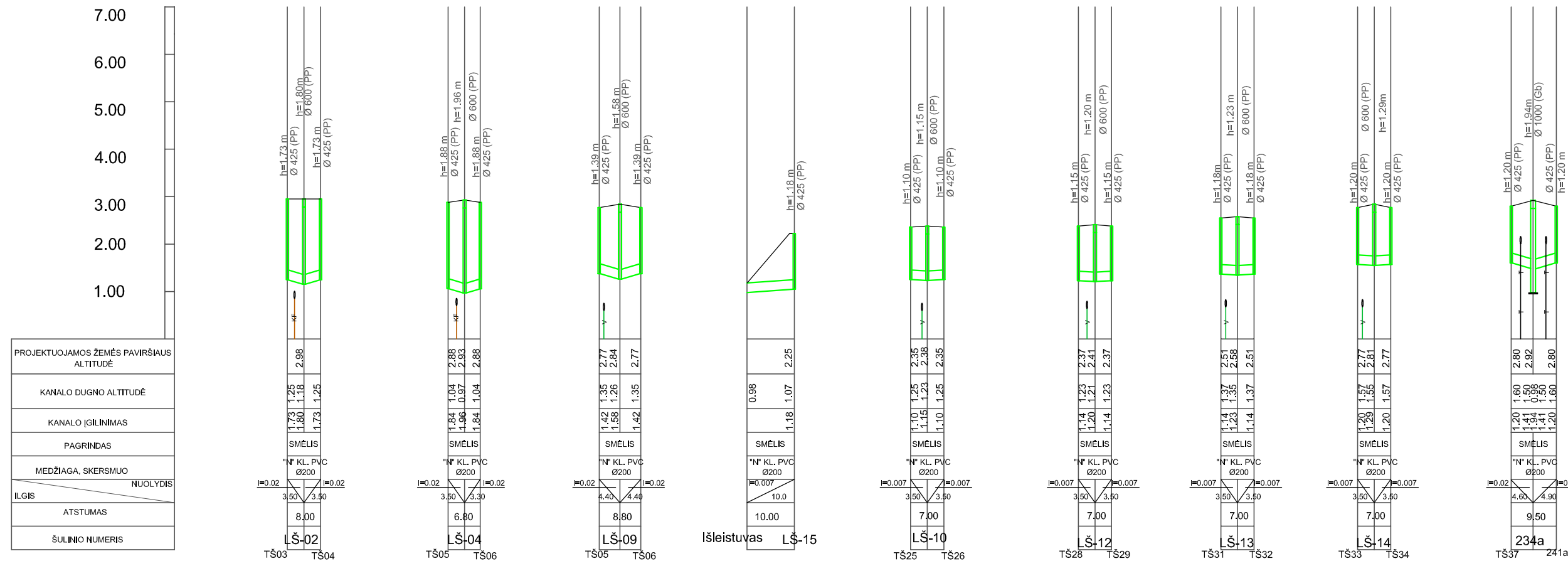
Atestato Nr.	UAB PLENTPROJEKTAS			Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas	
4954	PV	A. Sirtautienė	2013.06	Projektuojamųjų lietaus nuotekų tinklų Jūros gatvėje išilginiai profiliai M 1:1000	Laida
27613	PDV	V. Vasiliauskienė	2013.06		O
	Inž.	A. Jankovič	2013.06		
Etapas	Palangos miesto savivaldybės administracija				Lapas
TP	130-TDP-VN-02				Lapu
					1



PASTABOS:

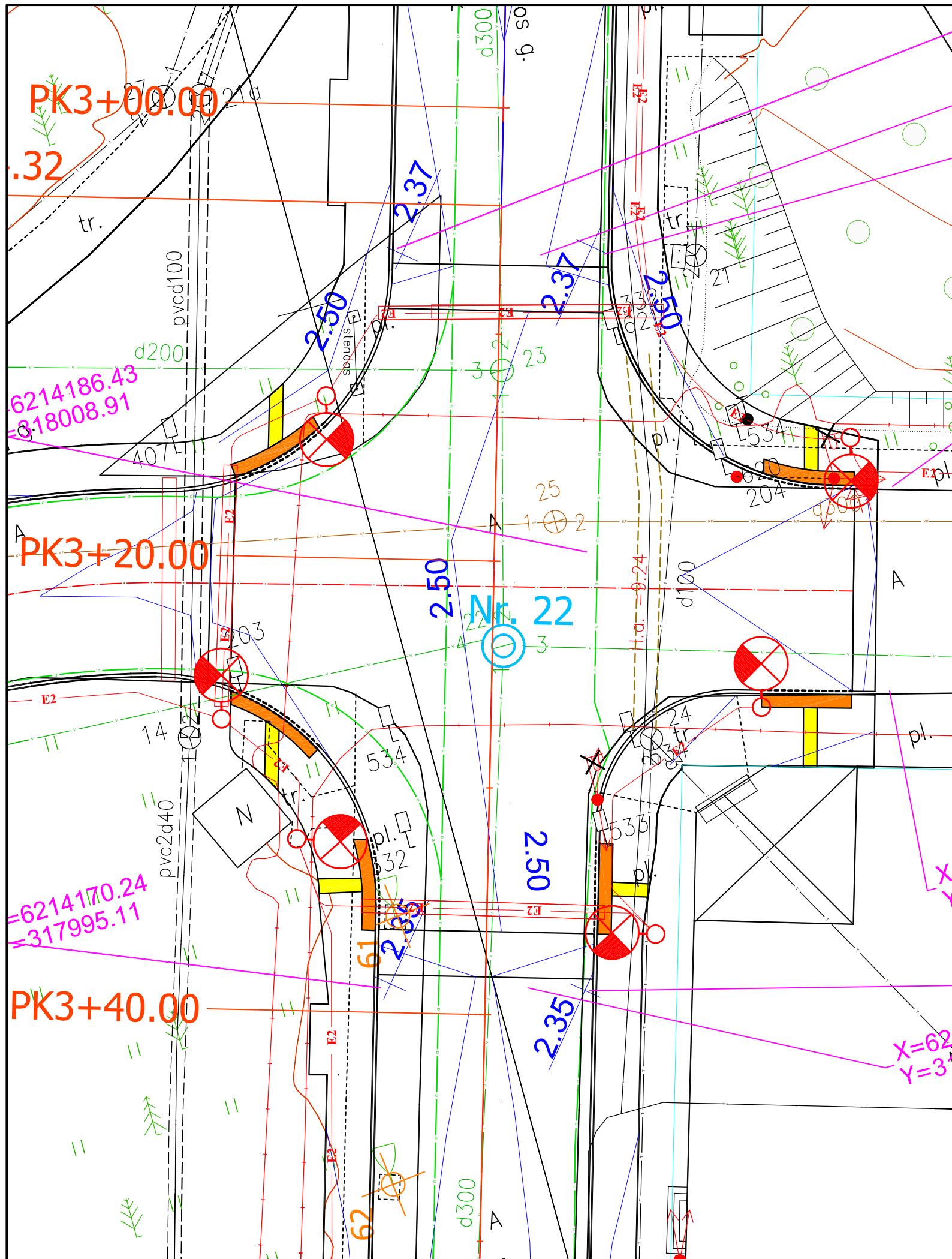
1. TINKLŲ PASIJUNGIMO IR SUSIKIRTIMO SU ESAMAIS TINKLAIS ALTITUDES TIKSLINTI DARBO PROJEKTO METU.
2. VANDENINGAME GRUNTE ĮRENGIAMIEMS ŠULINIAMS REIKIALINGA HIDROIZOLIACIJA, KURIOS VIRŠUS TURI BŪTI NE ŽEMIAU KAIP 0,5 M VIRŠ AUKŠČIAUSIO GRUNTINIO VANDENS LYGIO.
3. ŠULINIŲ DANGČIAI TURI BŪTI VIENAME LYGyje SU GATVĖS DANGA, 50-70 MM VIRŠ ŽALIOSIOS VEJOS GYVENAMUOSIUOSE KVARTALUOSE IR 200 MM VIRŠ ŽEMĖS PAVIRŠIAUS NEUŽSTATYTOSE TERITORIJOSE.
4. HORIZONTALIUS ATSTUMUS (PROŠVAISOJE) TARP INŽINIERINIŲ TINKLŲ REIKIALINGA IŠAIKYTI, VADOVAUJANTIS STR 2.03.02:2005, 6 priedas (1, 2, 3, 4 lentelėmis).

ŽYMĖJIMAI:

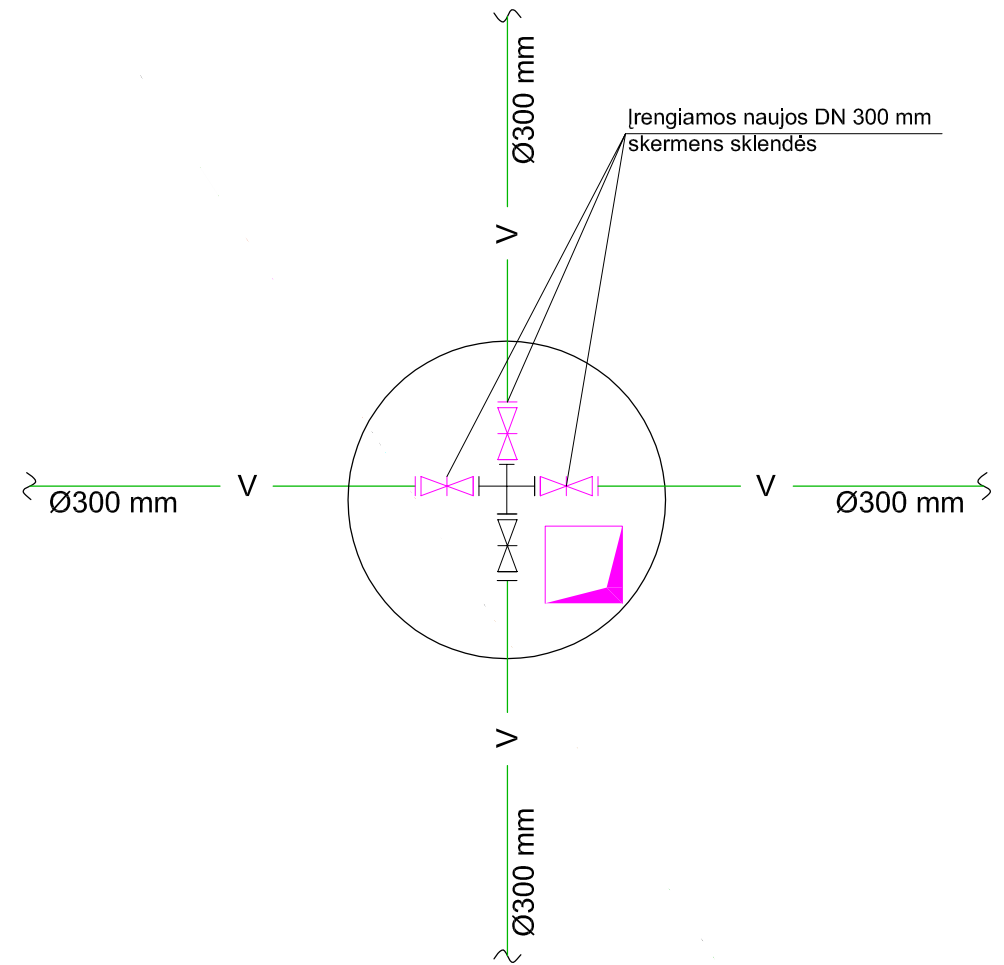
-  T Telekomunikacijos tinklai
-  KF Buitinių nuotekų tinklas
-  v Vandentiekio tinklas





Atestato Nr.			UAB PLENTPROJEKTAS		Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas	
4954	PV	A. Sirtautienė	<i>ats</i>	2013.06	Projektuojamųjų lietaus nuotekų tinklų Jūros gatvėje skersiniai profiliai M 1:1000	Laida
27613	PDV	V. Vasiliauskienė	<i>V. Vasiliauskienė</i>	2013.06		O
	Inž.	A. Jankovič	<i>A. Jankovič</i>	2013.06		
Etapas			Palangos miesto savivaldybės administracija		130-TDP-VN-03	Lapas
TP						Lapų
						1 1



Vandentiekio šulinio Nr. 22 detalizacija



PRITARTA
 UAB „PALANGOS VANDENYS“
 Direktorius pavaduotojas
 2013 m. 09 mėn. 16 d.

Atestato Nr.	 UAB PLENTPROJEKTAS				Jūros gatvės (nuo Ošupio tako iki Šventosios gatvės) Palangoje techninis projektas		
4954					Projektuojama vandentiekio uždarojoji armatūra Jūros ir Pušyno gatvių sankirtoje M 1:200	Laida	
2549	PV	A. Sirtautienė	2013.06	O			
27613	PDV	V. Vasiliauskienė	2013.06				
	Inž.	A. Jankovič	2013.06				
Etapas	 Palangos miesto savivaldybės administracija				130-TDP-VN-04	Lapas	Lapų
TP						1	1