



PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės, kitos ir garažų paskirties pastatų paskirties keitimo į gydymo, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektas

OBJEKTO ADRESAS Vilniaus g. 125, Šiauliai
Sklypo unikalus Nr.: 4400-0153-2032
Kadastrinis Nr.: 2901/0012:467 Šiaulių m. k.v.

STATYTOJAS Viešoji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras
Vilniaus g. 125 Šiauliai

PROJEKTUOTOJAS MB „Statybinis aukštis“
Tilžės g. 170-333, LT-76296 Šiauliai
Mob. Tel. 8 601 88978
el. p.: vozbutedaiva@gmail.com

PROJEKTO ETAPAS Techninis darbo projektas

STATINIO KATEGORIJA Neypatingasis

PASKIRTIS Prieš: Gamybos, pramonės, kitos ir garažų paskirties pastatai
Po: Gydymo paskirties pastatas

STATYBOS RŪŠIS Kapitalinis remontas

PROJEKTO DALIS Vandentiekio ir nuotekų šalinimo

TOMAS V

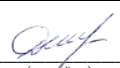
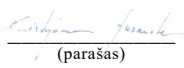
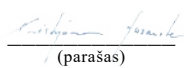
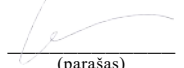
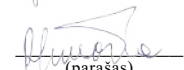
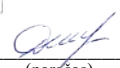
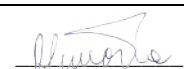
PROJEKTO RENGIMO METAI 2024

PROJEKTO NUMERIS 24023

PROJEKTO LAIDA 0

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Projekto vadovė	Daiva Vozbutė	35973	
VN projekto dalies vadovas	Dainius Valiūnas	29265	

**TECHNINIO DARBO PROJEKTO
PDV TARPUSAVIO SUDERINIMO RAŠTAS**

Bylos Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Pastabos
I	Bendroji dalis	BD	24023-01-TDP-BD PV Daiva Vozbutė atestato Nr. 35973  (parašas)
II	Sklypo sutvarkymo dalis	SP	24023-01-TDP-SP SP PDV Kristijonas Murauskas atestato Nr. A2136  (parašas)
III	Architektūros dalis	SA	24023-01-TDP-SA SP PDV Kristijonas Murauskas atestato Nr. A2136  (parašas)
IV	Konstrukcijų dalis	SK	24023-01-TDP-SK SK PDV Mindaugas Kazlauskas atestato Nr. 40536  (parašas)
V	Vidaus vandentiekio ir nuotekų dalis	VN	24023-01-TDP-VN VN PDV Dainius Valiūnas atestato Nr. 29265  (parašas)
VI	Šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	ŠVOK	24023-01-TDP-ŠVOK ŠVOK PDV Sandra Žurauskienė atestato Nr. 29367  (parašas)
VII	Elektrotechnikos dalis	E	24023-01-TDP-E E PDV Tomas Šmigelskas atestato Nr. 34418  (parašas)
VIII	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	ER	24023-01-TDP-ER ER PDV Romualdas Simaška atestato Nr. 22184  (parašas)
IX	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	GSS	24023-01-TDP-GSS GSS PDV Romualdas Simaška atestato Nr. 22184  (parašas)
X	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	24023-01-TDP-SO SO PDV Daiva Vozbutė atestato Nr. 36564  (parašas)
XI	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	KS	24023-01-TDP-KS KS PDV Dalia Petrovienė atestato Nr. 19716  (parašas)
XII	Apsauginės signalizacijos dalis	AS	24023-01-TDP-AS GSS PDV Romualdas Simaška atestato Nr. 22184  (parašas)

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES BYLŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	

Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis**TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapo Nr.	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
			0	Antraštinis lapas	
24023 -01 - TDP – VN - PSŽ		1	0	Techninio projekto sudėties žiniaraštis	
24023 -01 - TDP – VN - BSŽ		1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
24023 -01 - TDP – VN - AR		8	0	Aiškinamasis raštas	
24023 -01 - TDP – VN - TS		32	0	Techninės specifikacijos	
24023 -01 - TDP – VN – SŽ1		3	0	Sąnaudų žiniaraštis LVN	
24023 -01 - TDP – VN – SŽ2		4	0	Sąnaudų žiniaraštis VN	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS


Dokumento žymuo	Lapo Nr.	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
24023 -01 - TDP – VN - 01		1	0	LVN tinklai sklypo plane M1:500	
24023 -01 - TDP – VN - 02		3	0	Buities nuotekų išilginis M1:500 1:100	
24023 -01 - TDP – VN - 03		1	0	Nuotekos aukšto plane M1:500	
24023 -01 - TDP – VN - 04		1	0	Vandentiekis aukšto plane M1:500	
24023 -01 - TDP – VN - 05		1	0	Stogo planas M1:500	
24023 -01 - TDP – VN - 06		1	0	VAM apskaita	

PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapo Nr.	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
24023 -01 - TP – VN -PR.1		4	Kita	

TURINYS

1. BENDRIEJI DUOMENYS	2
1.1. Privalomieji projekto rengimo, pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai	2
1.2. Jeigu projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė atsižvelgiant į projekto laidą nustatoma taip:	2
1.3. Normatyviniai dokumentai	2
1.4. Klimatiniai ir geologijos duomenys	2
2. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SPRENDINIAI	3
2.1. Esama situacija - projektavimo užduotis	3
2.2. Vandentiekio tinklai	3
2.3. Buitinių nuotekų tinklai	4
2.4. Lietaus nuotekų tinklai	4
2.6. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonų dydis	5
3. Reikalavimai	6
3.1. Aplinkosauginiai reikalavimai	6
4. Skaičiavimai	6
4.1. Geriamasis vandentiekis ir nuotekos	6
4.2. Lietaus nuotekos	6
5. Rodikliai	8
5.1. LVN tinklai	8

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK.NR.	 MB „Statybinis aukštis“ , Juridinio asmens kodas 305342078, Tilžės g 170-333, LT-76296, Šiauliai, Tel. 8 601 88978, vozbutedaiva@gmail.com;		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės, kitos ir garažų paskirties pastatų paskirties keitimo į gydymo, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektas	
35973	SPV	D. Vozbutė		
KVAL. PATV. DOK.NR.	IVVP.Nr.761608: projektuok@gmail.com vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies projektavimas		DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	
26265	SPDV	D. Valiūnas	0	LAIDA
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Viešoji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		DOKUMENTO ŽYMUO 24023 -01 - TDP - VN - AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	8

1. BENDRIEJI DUOMENYS

1.1. Privalomieji projekto rengimo, pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai

Statinio projektas parengtas vadovaujantis:

- privalomaisiais dokumentais;
- normatyviniais ir kitais dokumentais.

1.2. Jeigu projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė atsižvelgiant į projekto laidą nustatoma taip:

- techninės specifikacijos;
- aiškinamieji raštai;
- brėžiniai;
- sąnaudų kiekių žiniaraščiai;
- priedai

1.3. Normatyviniai dokumentai

Projektas parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais:

STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inž. tinklai
STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
RSN 156-94	Statybinė klimatologija Pastaba: Vadovaujamosi visų norminių dokumentų redakcijomis galiojusiomis projekto atlikimo dieną.

1.4. Klimatiniai ir geologijos duomenys

Pagal STATYBOS TECHNINIO REGLAMENTO STR 2.01.12:2024 „STATYBŲ KLIMATOLOGIJA“ duomenis:

1) Vidutinis metinis kritulių kiekis: 610mm;

2) Maksimalus paros kritulių kiekis: 64,4mm;

3) Sklypą dengia 0,20 m storio derlingas dirvožemio sluoksnis. Po dirvožemiu iki 3,80 – 7,40 m gyli sutikti moliniai gruntai. Juos sudaro plastingas ir kietas smėlingas molingas moreninis dulkis ir nuo minkštai plastingos iki pusiau kietos konsistencijos smėlingi dulkingi moreniniai. Po moliniais gruntais visame tyrinėtame sklype sutikti įvairaus tankumo dulkingi smėliai.

Tyrimų metu gruntinis vanduo sutiktas gręžinių zonose 3,23 – 5,80 m gylyje nuo žemės paviršiaus (alt. 126,61 -124,04 m).

projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita – žr. BD (bendroji dalis).

24023 -01 - TDP - VN - AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

2. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SPRENDINIAI

2.1. Esama situacija - projektavimo užduotis.

Esama situacija: Pastate 2H1p (dirbtuvės) yra geriamas šaltas vanduo, kuris plieniniais vamzdžiais, požeminiais kanalais nuo kieme esančio liginės pastato pažymėtame plane 1D/2p yra tiekiamas į dirbtuves. Karštas vanduo ruošiamas elektriniu šildytuvu (boileriu). Pastatuose 3H1p ir 7G1p nėra tiekiamo geriamo vandens.

Pastatuose 2H1p 3H1p ir 7G1p yra seni ketaus buitinių nuotekų vamzdžiai.

Esamų tinklų (vamzdžių) panaudojimo galimybės netinkamos, nes vamzdžiai susidėvėję, seni, neatitinka šiuo metu taikomų normatyvinių dokumentų ir taisyklių reikalavimų.

Planuojami atlikti darbai:

Suprojektuoti naują įvadą, tiekiamam šaltam vandeniui nuo magistralės esančios požeminiame kanale kiemo teritorijoje. Suprojektuoti vidaus tinklų naują karšto ir šalto geriamo vandens tiekimo sistemas, bei prietaisus. Geriamo karšto vandens ruošimas planuojamas šilumos siurblio pagalba. Numatyti elektrinį šildytuvą ne mažiau nei 200 L, esant laikinam šildymo sistemai. Karšto vandens cirkuliacinė sistema privesta iki patalpose esančių sanitarinių prietaisų. Karšto-šalto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdžiai turi būti izoliuoti. Ant atsišakojimų į san. prietaisus numatyti uždaromąją armatūrą.

Remontuojamame pastate suprojektuoti naujus buitinių nuotekų įvadus nuo kieme esančių nuotekų šulinių. Parinkti nuotekų vamzdžių skerspjūvius atsižvelgiant į projektuojamų patalpų paskirtis, parinkti šiuolaikiškus atitinkančias galiojančias normas sanitarinius prietaisus. Sanitarinėse ir techninėse patalpose numatyti trapus grindyse.

Daugiau žr. projekto rengimo užduotį.

2.2. Vandentiekio tinklai

Pagal išduotas sąlygas, naujas vandentiekio įvadas klojamas nuo esamo vandentiekio tinklo užsakovo teritorijoje. Įsikirtimo diametras DN40.

Vandentiekio tinklai lauke klojami iš PE100 PN10 SDR17 d40mm vamzdžių.

Vandentiekis lauke turi būti klojamas tokiam gylyje, kad vamzdžio išorės sienelės apačia būtų 0,5 m giliau nei oro temperatūros 0°C prasiskverbimo į gruntą gylis.

Buities vandens apskaita – d15

Vandens poreikis – 1,5m³/h.

Sprendinius žr. br. LVN.BR01 – BR06.

Gaisrinis vandentiekis tiekiamas nuo esamų sprendinių.

Vandentiekis viduje projektuojamas naujų iš daugiasluoksnių (Pex/al/pe) metapolimerinių šalto vandentiekio vamzdžių skirtų geriamam vandentiekiiui. Šalto vandentiekio magistraliniai vamzdynai projektuojami palubėje su 0,002 laipsniu nuolydžiu į vandens apskaitos mazgą. Visi projektuojami šalto vandentiekio vamzdynai izoliuojami pūsto polietileno izoliacija nuo rasojimo. Šalto vandentiekio magistraliniams vamzdynams ir atšakoms uždaryti projektuojami rutuliniai ventiliai. Prietaisams pajungti projektuojami prietaisiniai ventiliai. Šalto vandentiekio magistraliniam vamzdynui išleisti projektuojami drenažiniai ventiliai vandens apskaitos mazge.

Projektuojama nauja karšto vandentiekio sistema iš daugiasluoksnių (Pex/al/pe) metapolimerinių vandentiekio vamzdžių skirtų geriamam karštam vandentiekiiui. Visi projektuojami karšto vandentiekio vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais dengtais aliuminio folija. Karšto vandentiekio magistraliniams vamzdynams ir atšakoms uždaryti projektuojami rutuliniai ventiliai. Prietaisams pajungti projektuojami prietaisiniai ventiliai. Karšto vandentiekio vamzdynui išleisti projektuojami drenažiniai ventiliai.

Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos. Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C. Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji

24023 -01 - TDP - VN - AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

pradedama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze. Būtina laikytis LIETUVOS HIGIENOS NORMOS HN 24:2023 „GERIAMOJO VANDENS SAUGOS IR KOKYBĖS REIKALAVIMAI“.

2.3. Buitinių nuotekų tinklai

Pagal išduotas sąlygas, nuotekų tinklas išleidžiamas link teritorijoje esamų KF tinklų.

Nuotekų tinklai projektuojami iš PVC SN4 klasės vamzdžių DN160mm, DN110mm movinių vamzdžių.

Savitakinė nuotekų linija lauke turi būti klojama tokiaame gylyje, kad vamzdžio išorės sienelės viršus būtų iki 0,8m gylyje.

Šuliniai įrengiami gelžbetoniniai DN1000, kontroliniai šuliniai (pasirenkama alternatyva) PVC DN425.

Projektuojama vidaus buitinių nuotekų šalinimo sistema iš savitakinių PVC d50 ir d110 vamzdžių. Buitinių nuotekų šalinimo magistraliniai vamzdiniai projektuojami grindyse su 0,02 laipsniu nuolydžiu į išvado pusę. Buitinių nuotekų vamzdinams valyti projektuojamos pravalos. Pravalos turi būti sandarinamos užverčiamuoju kamščiu su gumos tarpikliu. Buitinių nuotekų šalinimo sistemai atsikvėpti projektuojami stovai. Buitinių nuotekų stovai iškeliami ne mažiau kaip 0,4m virš stogo dangos arba įrengiami vakuuminiai vožtuvai aukščiausiam taške.

Plastikiniams nuotekų stovams kertant statybines konstrukcijas, projektuojamos įvorės apsaugai nuo ugnies, gaisro metu neleidžiančios ugniai plisti per aukštus. Nuotekų vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, išlaikant tą patį atsparumą ugniai.

Vamzdiniai klojami nuolydžiais, užtikrinančiais savaiminį tinklo prasivalymą. Pravalos įrengiamos grindyse. Stovuose projektuojamos revizijos. Tuo tikslu sienose numatomos angos su durelėmis 200x200. Revizinių durelių tipas (medžiagiškumas ir pan.) turi būti tikslinamas darbo projekte.

Sumontavus nuotekų sistemą, ją praplauti ir išbandyti sandarumui.

2.4. Lietaus nuotekų tinklai

Pagal išduotas sąlygas, nuotekų tinklas nuo stogo klojamas iki surinkimo talpos, sekančiai lietaus nuotekos naudojamos laistymui ir /arba išvežamos transportu.

Nuotekų linija lauke turi būti klojama tokiaame gylyje, kad vamzdžio išorės sienelės viršus būtų iki 0,8m gylyje.

Nuotekų tinklai projektuojami iš PVC SN4 klasės vamzdžių DN200x4,9mm movinių vamzdžių.

Šuliniai įrengiami gelžbetoniniai DN1000, kontroliniai šuliniai (pasirenkama alternatyva) PVC DN425 ar DN315.

Projektuojama vidaus lietaus nuotekų šalinimo sistema iš savitakinių PVC d110 vamzdžių. Lietaus nuotekų šalinimo horizontalūs magistraliniai vamzdiniai projektuojami su 0,02 laipsniu nuolydžiu į išvado pusę. Lietaus nuotekų vamzdinams apžiūrai projektuojamos revizijos vertikaliuose stovuose, pravalos horizontaliuose tinkluose.

Pravalos turi būti sandarinamos užverčiamuoju kamščiu su gumos tarpikliu. Įlajos su apšiltinimo funkcija, bei papildoma apsauga elektros kabeliais. Visi L1 sistemų vamzdiniai izoliuojami 13 mm storio polietileno putų kevalais nuo rasojimo ir triukšmo sumažinimo atveju.

Plastikiniams nuotekų stovams kertant statybines konstrukcijas, projektuojamos įvorės apsaugai nuo ugnies, gaisro metu neleidžiančios ugniai plisti per aukštus. Nuotekų vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas, angos užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, išlaikant tą patį atsparumą ugniai.

2.5. Gaisriniai sprendiniai

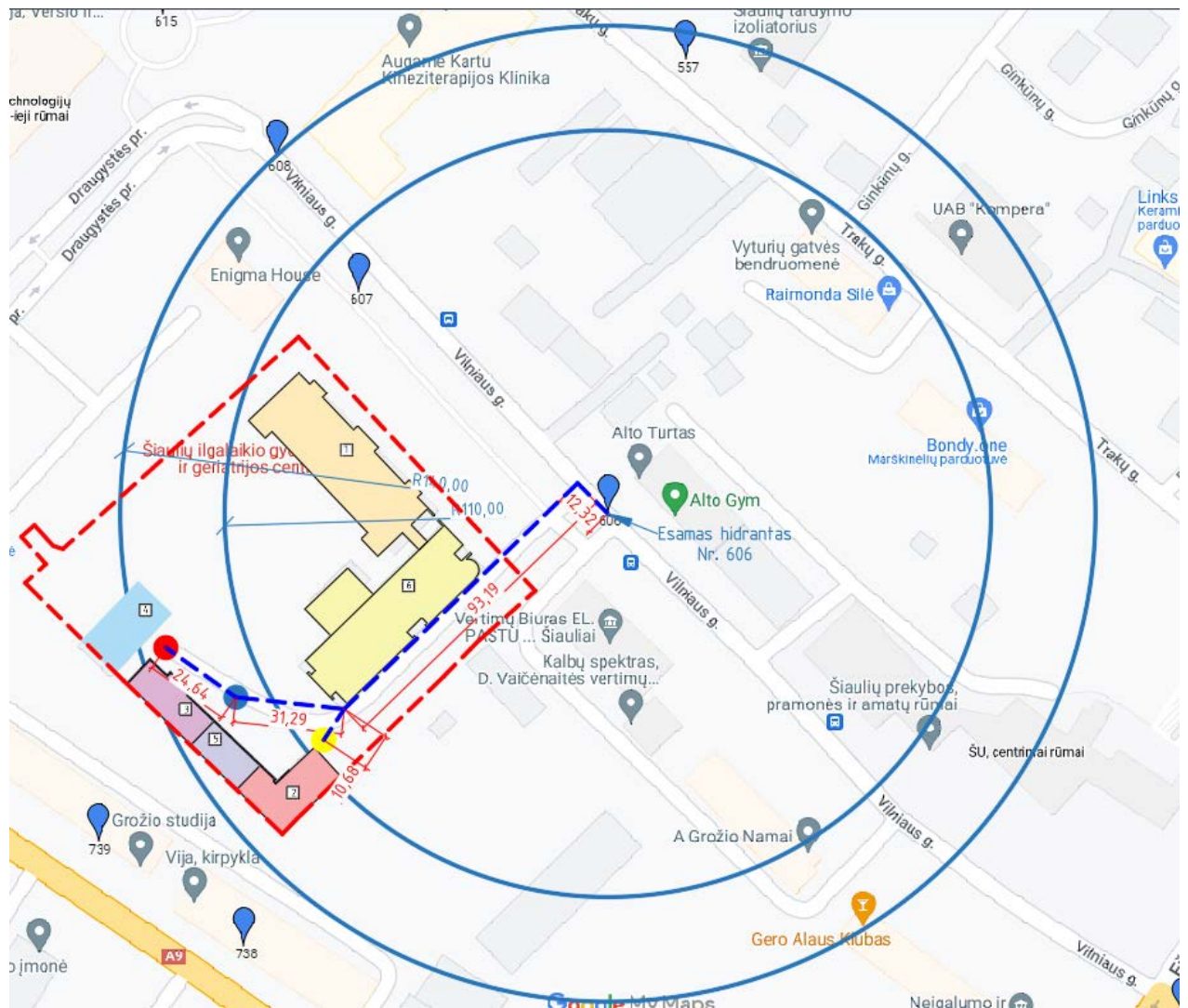
Kapitališkai remontuojamo pastato išorės gaisro gesinimui reikalingas vandens kiekis - 10 l/s, kadangi gydymo paskirties pastato aukščiausio aukšto altitudė iki 6 m, o pastato tūris iki 5 tūkst. kub. m.

Gaisro gesinimui iš išorės vanduo bus imamas ne didesniu kaip 200 m atstumu vandens hidranto – už 180 m Vilniaus gatvėje sužiedinto vandentiekio tinklo iš hidranto Nr.606 (pagal www.siauliuvandeny.lt/hidrantai/duomenis). Atstumas, matuojant pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją, nuo artimiausio gaisrinio hidranto iki remontuojamo pastato perimetro tolimiausio taško neviršija 200 m. Privažiavimas užtikrinamas iki objekto

24023 -01 - TDP - VN - AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

esamais, gaisriniais automobiliams tinkamais (ne mažiau kaip 40 t apkrova) keliais. Minimalus įvažiavimas į sklypą 3,5 m pločio. Prie pastato privažiuoti keliai yra ne toliau kaip 25 metrų atstumu nuo jo.

Artimiausioji Šiaulių PGV (2 komanda) nutolusi apie 2 km (Šiauliai, Gaisrininkų g. 3).



pav. Artimiausias hidrantas, kurio Nr. 606

Stacionarioji gaisrų gesinimo sistema

Nagrinėjamame pastate stacionarios gaisrų gesinimo sistemos įrengimas nenumatomas. Daugiau žr. BD dalį.

Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema

Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos įrengimas nenumatomas (tūris iki 5 tūkst. m³). Daugiau žr. BD dalį.

2.6. Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonų dydis

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

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

24023 -01 - TDP - VN - AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

3. Reikalavimai

3.1. Aplinkosauginiai reikalavimai

Plastikiniai vamzdžiai gaminami iš neplastifikuoto polinilchlorido visiškai nekenkia aplinkai ir žmogaus sveikatai.

Visos šulinių ir vamzdžių jungtys turi būti sandarios, naudojami guminiai sandarinimo žiedai, kurie neleidžia gruntiniam vandeniui patekti į vamzdyną, o taip pat nepraleidžia nuotekų į aplinką.

Montuojant vamzdynus laikytis LR galiojančių teisės dokumentų bei gamintojų rekomendacijų.

4. Skaičiavimai

4.1. Geriamasis vandentiekis ir nuotekos

- 1) žmonių vandens ėmimo čiaupų tikimybė

P šalto	0,035014006
P karšto	0,070028011
P sum	0,070028011

- 2) maksimalus sekundinis debitas žmogaus

q šmax	0,7497 l/s	@	1,071
		NP	1,190476
q kmax	0,7497 l/s	@	1,071
		NP	1,190476
q summax	1,1228 l/s	@	1,604
		NP	2,380952

- 3) maksimalus valandinis debitas žmogaus

q šhmax	0,6378 m3/h	@	2,126
		NPh	10
		Phš	0,294118
q khmax	0,6378 m3/h	@	2,126
		NPh	10
		Phk	0,588235
q sumhmax	1,4188 m3/h	@	3,547
		NPh	15
		Phsum	0,441176

- 4) Vidutinis per valandą sunaudojamo vandens debitas

q vid	0,053205 m3/h
-------	---------------

periodas 8

- 5) maksimalus nuotekų debitas

q nmax	2,27008 l/s
--------	-------------

išpuodis 1,6

4.2. Lietaus nuotekos

a) Lietaus nuotekų srauto apskaičiavimas nuo pastato stogo:

Sekundinis lietaus nuotekų srautas iš lietaus nuotekų surinkimo baseino, kurio plotas $F = 0,054\text{ha}$ susidarys:

$$q_{\text{max}} = F \times I_5 / 10000 = 540 \times 225,76 / 10000 = 12,19\text{l/s};$$

$$I_5 = (A / T + B) + c = (6094 / 5 + 20) - 18 = 225,76 \text{ l / (s*ha)}.$$

24023 -01 - TDP - VN - AR

Lapas	Lapų	Laida
6	8	0

b) Maksimalus paros nuotekų srautas susidarys:

$$W_p = 10 \times H \times F \times 0.4 \times k = 10 \times 64,4 \times 0,054 \times 0.4 \times 1 = 13,91 \text{ m}^3/\text{p};$$

Lietaus nuotekų srauto apskaičiavimas nuo teritorijos:

ŠIAULIAI	Parametras	10
	A	5374
	B	13
	c	2,8

$$I_{10} = (A / (T+B)) + c = (5374 / (10+13)) + 2,8 = 236,45 / (\text{s} \cdot \text{ha})$$

Sekundinis lietaus nuotekų srautas iš lietaus nuotekų surinkimo baseino, kurio plotas $F = 0,07 \text{ ha}$ susidarys:

$$q = F \times I \times C_{\text{vid}} = (0,07 \times 236,45 \times 0,70) = 11,58 \text{ l/s};$$

Paskaičiuojami maksimalus paros ir vidutinis metinis nuotekų kiekis.

Maksimalus paros nuotekų srautas susidarys:

$$W_p = 10 \times H \times F \times 0.4 \times k = 10 \times 64,4 \times 0,07 \times 0.4 \times 1 = 18,03 \text{ m}^3/\text{p};$$

Vidutinis metinis nuotekų srautas susidarys:

$$W_{\text{met.}} = 10 \times 610 \times 0,07 \times 0.4 \times 1 = 170,8 \text{ m}^3/\text{met};$$

c) Lietaus nuotekų talpos skaičiavimas:

$$V_{\text{it}} = \frac{I \cdot F \cdot C \cdot t}{1000}, \text{ m}^3;$$

čia: I – lietaus intensyvumas, l/s-ha (priimtas 225,76 l/s-ha);

F – nuotėkio baseino plotas, ha;

C – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas;

t – lietaus eigos intervalo ilgis sekundėmis, s (priimtas 1200 s).

$$V_{\text{it}} = (225,76 \cdot 0,054 \cdot 0,7 \cdot 1200) / 1000 = 10,24 \text{ m}^3;$$

d) Projektuojamas rezervuaro tūris $V = 55 \text{ m}^3$;

e) Surinktas vanduo panaudojamas teritorijos laistymui ir kitiems poreikiams; planuojamas išvežimas savaitinis esant maksimaliems krituliams.

Skaičiuojamas slėgis geriamo vandens poreikiui

H1	H2	H3	H4	H5	H6	Atsakymas	Esamas	Skirtumas
3	1	0,5	3,5	0,02	5,0	13,02	24,00	+10,98
H1 – geometrinis aukštis, m								
H2 – prietaisų nuostoliai, m								
H3 – skaitiklio nuostoliai, m								
H4 – laisvas slėgis, m.								
H5 – slėgio nuostoliai įvade. Ilgį imti nuo lauko prisijungimo taško								
H6 – slėgio trinties bei vietiniai nuostoliai vamzdyne.								

5. Rodikliai

5.1. LVN tinklai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. vandentiekis			
1. DN40	m	13	
II. lietaus nuotekos			
1. DN110	m	36	
2. DN200	m	50	
III. buitinės nuotekos			
1. DN110	m	28	
IV. kiti statiniai			
1. rezervuaras 55m ³	vnt	1	

* Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų


Pastaba: prieš atliekant darbus tikslinti esamų tinklų diametrus ir įgilinimą. Esant neatitikimams, sprendžiama statybos darbų metu.

Pastaba: funkcinės schemos žr. BD dalį.

24023 -01 - TDP - VN - AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

TURINYS

1	BEDNRIEJI DUOMENYS	4
1.1	Bendri techniniai duomenys	4
1.2	Standartai ir techniniai liudijimai	4
2	BENDRIEJI REIKALAVIMAI (BENDROSIOS SPECIFIKACIJOS)	5
2.1	Standartinės specifikacijos	5
2.2	Galimas neįtraukimas	5
2.2.1	Bendrieji reikalavimai	6
2.2.2	Projektinis ilgaamžiškumas	6
2.2.3	CE deklaracijos	6
2.3	Darbai, įtakojantys kitus statinius arba infrastruktūrą	6
2.3.1	Esami infrastruktūros tinklai	6
2.3.2	Esami statiniai	6
2.3.3	Transporto reikalavimai	6
2.3.4	Apsauga nuo sugadinimo	7
2.4	Tarša	7
2.4.1	Gatvių (kelių) valymas statybos darbų metu	7
2.4.2	Dulkių sukélimo apribojimas	7
2.4.3	Triukšmas	7
3	ĮRANGA, GAMINIAI IR MEDŽIAGOS	8
3.1	Gaminiai	8
3.1.1	Liukai ir dangčiai	8
3.1.2	Kameros ir šuliniai	8
3.1.3	Ženklinimas	9
3.2	Medžiagos	10
3.2.1	Bendrieji reikalavimai	10
3.2.2	Pavyzdžiai	11
3.3	Vamzdžiai	11

0	2024-06	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK.NR.	 MB „Statybinis aukštis“, Juridinio asmens kodas 305342078, Tilžės g 170-333, LT-76296, Šiauliai, Tel. 8 601 88978, vozbutedaiva@gmail.com;	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės, kitos ir garažų paskirties pastatų paskirties keitimo į gydymo, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektas		
35973	SPV	D. Vozbutė		
KVAL. PATV. DOK.NR.	IVVP.Nr.761608: projektuok@gmail.com vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies projektavimas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
26265	SPDV	D. Valiūnas	Techninės specifikacijos	0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Viešoji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		DOKUMENTO ŽYMUO 24023 -01 - TDP - VN - TS	LAPAS 1
				LAPŲ 32

3.3.1	Bendrieji reikalavimai	11
3.3.2	Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai ir fasoninė įranga savitakos kolektoriams.....	12
3.3.3	PE vandentiekio slėginiai vamzdžiai	12
3.3.4	Apsauga ir pakuotė gabenat ir sandėliuojant	13
3.3.5	Vamzdžių transportavimas.....	13
3.3.6	Vamzdžių sandėliavimas	14
4	STATYBVIETĖS DARBAI	15
4.1	Žemės darbai.....	15
4.1.1	Bendrieji nuostatai	15
4.1.2	Mechaninė kasimo įranga	15
4.1.3	Žvalgomosios įkasos	15
4.1.4	Žemės kasimo darbų sąlygos	15
4.2	Žemės kasimo darbai.....	16
4.2.1	Bendrieji nuostatai	16
4.2.2	Tranšėjų kasimas.....	16
4.2.3	Tranšėjų užpylimas.....	17
4.2.4	Bendras užpylimas	17
4.2.5	Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas	17
4.2.6	Priminis užpylimas	18
4.2.7	Galutinis užpylimas.....	18
4.2.8	Užpilo patikrinimas ir išbandymas.....	18
4.2.9	Poslinkiai griūtys ir pernelyg dideli kasimai	19
4.2.10	Iškasos ir gretutinių statinių saugumas	19
4.2.11	Vandens šalinimas.....	19
4.2.12	Perteklinių medžiagų šalinimas.....	19
4.2.13	Apsauginis šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnis.....	20
4.2.14	Reikalavimai apsauginiam, šalčiui atspariam gruntui	20
4.3	Vamzdžių montavimas.....	20
4.3.1	Bendrieji nuostatai	20
4.3.2	Sujungimas ir pjovimas	21
4.3.3	Polivinilchloridinių PVC vamzdžių montavimas	21
4.3.4	Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi.....	22
4.4	Izoliavimo darbai.....	22
4.4.1	Bendrieji reikalavimai.....	22
4.4.2	Reikalavimai izoliuojamam paviršiui.....	22
4.4.3	Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu	23
4.4.4	Angų vamzdžių pravedimo hermetizavimas	23
4.4.5	Darbų priėmimas (kokybės kontrolė).....	23

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	32	0

4.5	Vamzdynų klojimo būdai	24
4.5.1	Bendri reikalavimai	24
4.6	Išbandymas ir apžiūrėjimas.....	24
4.6.1	Nuotekų trasos ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai	24
4.6.2	Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas.....	24
4.6.3	TV diagnostika	25
4.6.4	Slėginių vamzdynų išbandymas.....	25
4.6.5	Šulinių patikrinimas.....	25
4.6.6	Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas.....	25
4.7	Vamzdynų valymas.....	26
4.7.1	Vandentiekio vamzdyno valymas ir dezinfekavimas.....	26
4.7.2	Nuotekų tinklų valymas	27
4.8	Kiti įrenginiai	27
4.8.1	Vandens apskaita	27
4.8.2	PVC/PP nuotekoms vamzdžiai	27
4.8.3	PE-X vamzdynas	28
4.8.4	Armatūra.....	29
4.8.5	Priešgaisrinės revizinės durelės ir gaisrinis sandarumas per konstrukcijas	30
4.8.6	Pravalų dangčiai	31
4.8.7	Gaisriniai čiaupai	31
4.8.8	San mazgai.....	31
4.8.9	Izoliacija.....	32

24.023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	32	0

1 BEDNRIEJI DUOMENYS

1.1 Bendri techniniai duomenys

Specifikacijose aprašoma požeminių vamzdžių, būtent nuotekų ir vandentiekio vamzdynų paruošimą, tiekimą, bei pastatymą, įskaitant visus kasybos ir tranšėjų užpylimo darbus.

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais.

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, tai dokumentų viršenybė nustatoma taip:

1. techninės specifikacijos;
2. aiškinamieji raštai;
3. brėžiniai ar schemos;
4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminyje atitinka nustatytus Lietuvos respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Statybinė-montavimo organizacija, vykdanči vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos-montavimo darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir licenziją šių darbų vykdymui. Standartai, kuriais Rangovas privalo vadovautis:

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

Lauko vandentiekio ir nuotekų tinklai turi būti sumontuoti iš tokių statybos produktų, kurių savybės norimą pastato naudojimo trukmę užtikrintų esminius vandentiekio ir nuotekų sistemos reikalavimus STR 2.07.01:2003.

1.2 Standartai ir techniniai liudijimai

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

Projektas atliktas vadovaujantis toliau išvardintais Lietuvos arba jiems ekvivalentiškais Europos standartais:

- Lietuvos Respublikos geriamojo vandens įstatymas (Žin. 2001. Nr. 64-2327);
- STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
- STR 2.02.04:2004 „Vandens ėmimas, vandenruoša. Pagrindinės nuostatos“;
- „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“ (Žin. 2005. Nr. 26-852);
- „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklai ir statiniai. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“ (Žin. 2007. Nr. 25-953);
- „Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos“ (Žin. 1992. Nr. 22-652);
- LST EN 206:2013 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“;
- LST EN 1917:2003 „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“;
- LST EN 12201-2:2011+A1:2014 „Vandentiekio ir slėginio nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Polietilenas (PE). 2 dalis. Vamzdžiai“;

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	32	0

- LST EN 12201-3:2011+A1:2013 „Vandentiekio ir slėginio drenažo bei nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemų. Polietilenas (PE). 3 dalis. Jungiamosios detalės“;
- LST EN 12201-4:2012 „Vandens tiekimo ir slėginės drenažo bei nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemų. Polietilenas (PE). 4 dalis. Sklendės“;
- LST EN 558:2017 „Pramoninės sklendės. Junginių vamzdžių sistemose naudojamų metalinių sklendžių atstumai tarp jungių plokštumų bei tarp plokštumos ir kito galo ašies. Sklendės su PN ir Class žymenimis“;
- LST EN 1092-1:2018 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės“;
- LST EN 1997-1:2005/A1:2014 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“;
- LST EN 805:2000 „Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“;
- LST EN 1508:2000 „Vandentieka. Vandens laikymo sistemos ir jų dalys. Reikalavimai“;
- LST EN 752:2017 „Lauko nuotakynai. Nuotakyno valdymas“;
- LST EN 13476-1:2018 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemų. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdinių sistemų. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai ir eksploatacinės charakteristikos“;
- LST EN ISO 5455:2003 „Techniniai brėžiniai. Masteliai“;
- LST EN ISO 9001:2015 „Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai (ISO 9001:2015)“;
- RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“;
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ (Žin., 1994, Nr. 27-394);
- HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ (Žin., 2003, Nr.79-3606);

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 vamzdinių bei įrangos gamintojo sertifikatus, kaip įrodymą, jog įranga atitinka jai taikomus standartų ir techninių liudijimų reikalavimus.

2 BENDRIEJI REIKALAVIMAI (BENDROSIOS SPECIFIKACIJOS)

2.1 Standartinės specifikacijos

Esant nuorodai į standartinę specifikaciją, įskaitant Lietuvos valstybinius standartus, ar kitus standartus, parengtus bet kurios kitos Europos Sąjungos šalies narės valstybinės standartizacijos agentūros, tokia nuoroda turi būti laikoma taikytina specifikacijos laidai su pataisymais arba priedais (jeigu yra).

Jeigu nėra paskelbta standartinė specifikacija, atitinkanti darbų arba medžiagų rūšį, šie darbai arba medžiagos turi būti aukščiausios kokybės ir tenkinti Inžinieriaus reikalavimus.

2.2 Galimas neįtraukimas

Rangovas turi atkreipti dėmesį į tai, kad kai kurios darbų dalys dėl objektyvių priežasčių gali būti neįtrauktos į „Specifikacijas“. Konkretūs darbai paaiškės vykdant darbus. Visi neįtraukti darbai priskiriami Rangovo rizikai.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Užsakovo reikalavimuose ir techninėse specifikacijose neaprašyti darbai turi būti atliekami pagal galiojančias standartinės specifikacijas arba standartinės techninės eksploatacijos normas ir taisykles, o taip pat remiantis šiuolaikine inžinerine praktika bei Inžinieriaus nurodymais ir pritarimu.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	32	0

2.2.1 Bendrieji reikalavimai

Darbų ir patiektų medžiagų kokybė turi būti tokia, kad tenkintų jiems keliamus tikslus, t.y., atlaikytų apkrovas, temperatūras ir slėgius bei būtų atsparūs cheminiam ir biologiniam poveikiui, susijusiam su objekto specifika.

2.2.2 Projektinis ilgaamžiškumas

Rangovo tiekiamų medžiagų kokybę didele dalimi apsprendžia projektinis ilgaamžiškumas.

1. Vamzdynai, dugno paklotai turi būti suprojektuoti mažiausiai 50 metų eksploatacijos laikui, jeigu kitur šiuose Reikalavimuose nenurodoma kitaip.

2.2.3 CE deklaracijos

Visi mechanizmai turi atitikti elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus. Tai reiškia, kad visos dalys ir sąrankos turi būti patiekiamos su CE (Europos Tarybos) deklaracijomis (CE žymekliu).

2.3 Darbai, įtakojantys kitus statinius arba infrastruktūrą

2.3.1 Esami infrastruktūros tinklai

Rangovas privalo vykdyti darbus tokiu būdu, kad nesugadintų ir neįtakotų esamų infrastruktūros tinklų statybvietėje arba jos apylinkėse. Jeigu dėl Rangovo vykdomų darbų tinklai sugadinami arba įtakojami, jis privalo, gavęs Inžinieriaus ir atitinkamos valdžios įstaigos suderinimą, savo sąskaita atlikti remontą.

Rangovas yra atsakingas už bet kokių iškasų, kurias rangos darbų teritorijoje dėl Rangovo vykdomų darbų poreikio atlieka bet kuri paslaugų įmonė, užpylimą tinkamu gruntu.

Rangovas privalo pats organizuoti bet kokių tinklų perkėlimą arba pašalinimą, reikalingą jo darbo patogumui arba reikalaujamą darbų metodikos, prieš tai gavęs Inžinieriaus pritarimą.

Kiekviena Rangovo brigada turi būti aprūpinta veikiančiu detektoriumi, aptinkančiu užkastus vamzdžius bei kabelius, ir bent vienas brigados darbininkas turi būti apmokytas juo naudotis. Kiekvienas detektorius turi būti pagal gamintojo instrukcijas naudojamas prieš pradėdant ir atliekant kiekvieną iškasą visų kabelių bei vamzdžių padėčių nustatymui.

2.3.2 Esami statiniai

Rangovas privalo apsaugoti visus esamus požeminius ir antžeminius statinius nuo sugadinimo, nepriklausomai nuo to, ar jie yra išdėstyti Užsakovo valdomoje teritorijoje, ar už jos ribų. Tais atvejais, kai tokias esamas sienas, tvoras, vartus, stogines, pastatus ar kitokius statinius, norint tinkamai atlikti statybos darbus, reikalinga išardyti, jie turi būti atstatyti, atkuriant pirminę būklę pagal turto savininko, naudotojo ir Inžinieriaus reikalavimus.

Inžinieriui turi būti pranešama apie bet kokią statiniams padarytą žalą, o remontas arba pakeitimai atliekami iki užpilant iškasą. Įvairius smulkius objektus, tokius kaip tvoros, pašto dėžutės ir kelio ženklai, Rangovas privalo šalinti ir keisti be papildomos kompensacijos iš Užsakovo. Šie objektai turi būti pakeičiami tokiais, kurių būklė yra neblogesnė negu pašalintųjų.

2.3.3 Transporto reikalavimai

Prieš pradėdant bet kokius darbus viešuosiuose keliuose arba naudojamąsi jais įtakojančius darbus, Rangovo pasiūlytai darbų vykdymo metodikai turi būti gautas Inžinieriaus, o taip pat atsakingųjų ir policijos tarnybų pritarimas bei raštiškas patvirtinimas.

Per visą Sutarties vykdymo laikotarpį Rangovas privalo bendradarbiauti su atsakingosiomis ir policijos tarnybomis dėl darbų, vykdomų bet kokiuose viešuosiuose keliuose ar naudojamasi jais. Rangovas privalo informuoti Inžinierių apie visus reikalavimus ir suderinimus, gaunamus iš atsakingųjų ir policijos tarnybų.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	32	0

Jeigu rangos darbai reikalauja laikinai įrengti bet kokio esamo automobilių kelio, pėsčiųjų tako ar viešojo naudojimo pakelės apylanką, Rangovas privalo įrengti ir prižiūrėti Inžinieriaus reikalavimus tenkinantį apylankos kelią, kuris turi būti tinkamas naudoti prieš pradėdant darbus esamame kelyje.

Jeigu reikalingi pandusai, jie turi būti įrengiami ir prižiūrimi taip, kad visais atžvilgiais būtų tinkami transporto rūšiai ar rūšims, arba pėstiesiems, kurie jais naudosis.

Rangovas privalo imtis visų priimtinių priemonių, kad į statybvietę neįvažiuotų ir iš jos neišvažiuotų transporto priemonės, skleidžiančios purvą ar kitokias šiukšles ant gretimų kelių ar pėsčiųjų takų paviršiaus, taip pat privalo nedelsdamas šalinti tokiu būdu susikaupiančias medžiagas.

2.3.4 Apsauga nuo sugadinimo

Rangovas privalo imtis visų reikiamų atsargumo priemonių, kad išvengtų bet kokios nepateisinamos žalos padarymo keliams, žemės sklypams, turtui, medžiams bei kitiems objektams, taip pat per visą Sutarties galiojimo laikotarpį operatyviai nagrinėti bet kokius turto savininkų ar naudotojų nusiskundimus. Rangovas yra atsakingas už visų remonto darbų, kurie turi būti atlikti pagal Inžinieriaus bei savininko ir (arba) kontroliuojančios įstaigos reikalavimus, kaštų padengimą.

Jeigu bet kuri rangos darbų dalis priartėja prie bet kokių esamų įrenginių, priklausančių eksploatuojančioms įmonėms, atsakingoms įstaigoms ar kitoms šalims, kerta juos ar praeina po jais, Rangovas privalo šiuos įrenginius laikinai paresti ir atlikti darbus aplink, šalia arba po jais tokiu būdu, kuris įgalina išvengti sugadinimų, sandarumo pažeidimų ar pavojaus sukėlimo be užtikrina nepertraukiamą jų darbą.

Aptikus bet kokį pratekėjimą arba sugadinimą, Rangovas privalo nedelsiant pranešti apie tai Inžinieriui bei eksploatuojančiai įmonei, atsakingai įstaigai ar savininkui ir parūpinti visas reikiamas priemones pažeistam įrenginiui suremontuoti arba pakeisti.

2.4 Tarša

2.4.1 Gatvių (kelių) valymas statybos darbų metu

Baigiantis kiekvienai darbo dienai Rangovas privalo nuvalyti nuo visų gatvių ir kelių purvą, žvyrą bei kitas pašalines medžiagas, patekusias ten dėl vykdomų statybos darbų. Valymas turi apimti nuplovimą vandeniu, mechaninių šepetėlių panaudojimą ir (arba) darbininkų pasitelkimą, priklausomai nuo to, kokios priemonės reikalingos pasiekti švarai, sulyginamai su gretimomis gatvėmis, kurios nebuvo užterštos dėl vykdomų darbų.

2.4.2 Dulkių sukėlimo apribojimas

Rangovas privalo imtis visų priemonių, kurias Inžinierius laiko priimtiniomis ir būtinomis, nepatogumams, kylantiems dėl skleidžiamų dulkių, triukšmo ar dėl kitų priežasčių, sumažinti. Nusistovėjus sausiems orams, Inžinierius gali pareikalauti, kad keliai, kuriais dažnai pravažiuoja sunkusis transportas, būtų drėkinami mažiausiai 3 kartus per dieną, o kiti keliai statybvietėje – bent kartą per dieną.

Drėkinimui turi būti parenkamas tinkamas laikas, suderinant jį su Inžinieriumi. Rangovas turi atkreipti dėmesį į galimai dulkių daromą žalą pasėliams. Rangovas privalo imtis reikiamų priemonių, kad tokia žala dėl keliamų dulkių Sutarties vykdymo metu nebūtų daroma.

2.4.3 Triukšmas

Nė vieno įrenginio sukeliamas garso slėgio lygis neturi viršyti 85dB(A), matuojant 1 m atstumu nuo atitinkamo to įrenginio paviršiaus horizontalia kryptimi, esant aplinkos sąlygoms, atitinkančioms ISO 3746 „Akustinis triukšmą keliančių įrenginių garso lygio nustatymas. Tyrimo metodika“ arba lygiareikšmio ANSI SI 36 reikalavimus.

Jeigu įrenginys netenkina aukščiau minėtų reikalavimų, Rangovas privalo sumažinti garso slėgio lygį izoliacinėmis medžiagomis, užtikrindamas, kad šie reikalavimai būtų patenkinti.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	32	0

3 ĮRANGA, GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

3.1 Gaminiai

3.1.1 Liukai ir dangčiai

Reikalavimai nuotekų šuliniams:

1. Kontroliniai šuliniai sankryžose ir tiesiose tarpuose įrengiami iš surenkamų žiedų arba monolitiniai.
2. Atšakų pajungimo vietose naudojami plastikiniai inspektavimo šulinėliai kurių skersmuo 600mm ir 315 mm.
3. Šulinių medžiagos, polietilenas (PE), polipropilenas (PP), gelžbetonis (g/b).
4. G/b šulinių elementai, pagal atsparumą spaudimui betono klasė B35/34, pagal vandens nepralaidumą –W12, pagal atsparumą šalčiui – F100, žiedai su užlankais, įmontuotos lipynės – korozijai atsparaus metalo, vamzdynas pajungiamas pragražiant arba per gamintojo įrengtas angas iki d200 mm vamzdynams.
5. Reikalavimai šulinių liukams ir dangčiams:
6. Šulinių liukų dangtis ir rėmas pagamintas iš kalaus ketaus
7. Liukų apkrovų klasė – 400, 125.
8. Rėmas su liuku sujungtas lankstu.
9. Lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsitiktinio uždarymo.
10. Rėmas su amortizuojančiu įdėklu, atspariu transporto apkrovimams, užtikrinantis stabilumą ir tylumą.
11. Turi būti numatyta mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu.
12. Liukai važiuojamoje kelio dalyje „plaukiojančio“ įstatomi sunkaus tipo iki 40tonų apkrovos.

Pagamintas pagal EN124 standarto reikalavimus ir turėti sertifikatą, išduotą įgaliotos sertifikavimo įstaigos.

Liukai skirti eksploatuoti važiuojamoje gatvės dalyje, turi atlaikyti ratinę apkrovą 40t , atitikti Lietuvos klimatinės sąlygas. Nevažiuojamoje dalyje montuojami liukai turi atlaikyti 12,5t apkrova. Liukai liejami iš pilkojo ketaus ne mažesnės kaip C410 markės. Leistini liejimo matmenų nukrypimai turi atitikti 9 tikslumo klasę, masės – 12 tikslumo klasę. Liuko skersmuo 700 mm. Liukų dangčiai turi būti glaudžiai prigludę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi tilpti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu ±2,5 mm.

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnių kaip 10 mm skersmens ir 3 mm gylio tuštumų, užimančių daugiau 5 % liuko paviršiaus. Įtrūkimai liukuose neleistini. Liukų dangčiuose turi būti viena skylė Ø15 mm, skirta užsidujinimo bandiniams paimti.

Liukai turi būti tiekiami sukomplektuoti. Į komplektą įeina:

4 dangtis – 1 vnt;

5 korpusas – 1 vnt.

Liukų ženklavimas ir išorinis vaizdas tikrinami vizualiai.

3.1.2 Kameros ir šuliniai

Projekte numatyti surenkamo g/b apvalūs nuotekų ir vandentiekio šuliniai ir plastikiniai apvalūs nuotekų šuliniai.

Šuliniai didesni arba lygus 1000 mm skersmens vandentiekio ir nuotekų tinkluose turi būti iš surenkamo g/b elementų su užlaidomis. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos „lanksčiu“ sandarikliu. Vandentiekio tinklų kameros turi būti surenkamo ar monolitinio gelžbetonio, betonuojant vietoje. Vietoje liejamas betono kameros privalo būti tose vietose kur yra nurodytos brėžiniuose.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	32	0

Asfaltbetonio danga dengtoje gatvėje esančių šulinių / kamerų liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių / kamerų liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus: a) užstatytose teritorijose – 5 cm, b) neužstatytoje teritorijoje – 20 cm.

Šuliniai / kameros turi būti įrengiami su ketiniais dangčiais atitinkančiais LST EN 124 reikalavimus. Šuliniuose, kurie statomi važiuojamoje dalyje montuojami „sunkaus“, „plaukiojančio“ tipo, su užraktu ketiniai dangčiai (40t apkrova). Nevažiuojamoje dalyje montuojami dangčiai su užraktu (12,5t apkrova). Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais. Dangčiuose turi būti atitinkami logotipai (žr.2.1.1 punktą). Šuliniai / kameros turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Nusileidimui į gelžbetoninį šulinį / kamerą įrengiamos lipynės iš cinkuoto S-400 klasės armatūrinio plieno Ø16-18mm skersmens. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Kameroje ir šuliniuose, kur montuojami priešgaisriniai hidrantai, turi būti įrengiamos dvi landos. Šulinius ant savitakinių vamzdynų privalu statyti tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Šulinių išdėstymo didžiausi intervalai nurodyti STR 2.07.01:2003.

Esami šoniniai pajungimai į gelžbetoninius šulinius, kai aukščių skirtumas tarp šoninio pajungimo ir šulinio latako $\geq 0,5$ m, pajungiami įrengiant vidaus arba išorinį kritimo stovą ir sutapatinant įtekančio vamzdžio apačią su latako viršumi (principiniai įrengimo sprendiniai yra tuose pat standartiniuose kataloguose; vidinis arba išorinis perkritimo stovas priklauso nuo šulinio skersmens).

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai.

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) reikalinga atlikti šulinio dugno ir sienų patikimą hidroizoliaciją.

Surenkami ar monolitiniai plastikiniai 600mm ir 315mm skersmens PVC/PP šuliniai turi būti naudojami ten, kur nurodyta brėžiniuose. Šuliniai įrengiami iš vidaus ir išorės gofruoto vamzdžio ir dugno. Gofruotas iš abiejų pusių vamzdis turi prisiderinti prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, o šulinys išlikti sandarus, nesugadinti asfalto dangos. Šių šulinių privalomas žiedinis stipris yra SN4. Šulinių dugnai turi būti montuojami su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais. Visos šulinio jungtys sandarinamos guminiiais žiedais, kad galėtų išlaikyti 0,5 bar slėgį. Plastikiniai šuliniai turi būti su jiems pritaikytais kaliojo ketaus dangčiais. Rangovas iš anksto privalo suderinti su Inžinieriumi plastikinių šulinių tipą. Surenkamų plastikinių šulinių montavimą būtina vykdyti pagal gamintojų rekomendacijas.

3.1.3 Ženklinimas

Požeminių komunikacijų ženklai statomi vandentiekio ir buitinio nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženkams pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkliai 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.

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

Ženkliu turi būti pavaizduota:

1. kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas;
2. dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo;
3. viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.
4. Vamzdynų kryptimis Rangovas sustato:
5. Ženklinauosius stulpelius, kur perkasos kerta tvoras, ribas, griovius ir kt.;
6. Žymimus 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.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	32	0

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

1. Vandentiekio vamzdžiams: mėlyna;
2. Nuotekų vamzdžiams: žalia.

Ženkinimo 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 aptikimo (susekimo) įrangą.

Šulinių nužymėjimo ženklai statomi pradiniam šulinyje, posūkiuose, gatvių sankryžose tvirtinami ant žemo tipo stulpelių. Šulinių dangčiuose, kurie yra arčiau kaip 15 m iki dujotiekio vamzdynų, įrengiamos 20 mm skersmens skylės.

PASTABOS:

1. Vamzdžiai plieniniai.
2. Vamzdžių sienelių storis 3 mm.
3. Konstrukcija dažoma juodai, išskyrus priešgaisrinių hidrantų stulpelius kurie dažomi raudonai.
4. Moliuose gruntuose stulpelis statomas ant 50 cm smėlio sluoksnio.
5. Skylutės plokštelėje išgręžiamos, įsriegiamos ir komplektuojamos sraigtais unifikuotiems ženklams prisukti. Skylutės nužymimos pagal unifikotą ženklą.
6. Visi matmenys milimetrais

3.2 Medžiagos

3.2.1 Bendrieji reikalavimai

1. PE vandentiekio vamzdžiai (PE): LST EN 12201-2, ISO 4427 arba DIN 8074;
2. PVC, PP savitakos vamzdžiai (PVC): LST EN 13476:2018, ar ekvivalentiniai.

Rangovas turi garantuoti, kad visi vamzdynai būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkti, pagaminti iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygomis. Tiekiant medžiagas, naudojamas pagal šią sutartį, Rangovas turi atsižvelgti į sąlygas, kuriose medžiagos bus naudojamos. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas tokiems dalykams:

Vietinis oras ir klimatinės sąlygos. Tokia informacija yra tik gairės Rangovui, kada darbas yra planuojamas ir atliekamas, Rangovas turi savo iniciatyva priimti sprendimą atlikus stebėjimus. Visos medžiagos, kurių paviršiai turi kontaktą su nuotekomis ir jų atmosfera, ir bus veikiami korozijos. Visi vamzdynai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, skirti ilgalaikiam tarnavimui, o jų techninė priežiūra turi būti minimali. Atskiros detalės turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu jas būtų galima lengvai pakeisti naujomis atsarginėmis. Pristatomi vamzdynai turi būti švarūs ir paruošti sumontavimui objekte. Jie turi būti tinkamai supakuoti transportavimui ir, jei reikia, sandėliavimui objekte. Visi vamzdynai turi atitikti Europos Sąjungos direktyvą 98/37/EC, kuri nusako bendrus reikalavimus įrenginiams ir įrangai visose Europos Sąjungos valstybėse. Vamzdynai, armatūra ir jungiamosios detalės turi būti pristatomos pilnais komplektais, kad galima būtų pilnai prijungti visus įrenginius. Jei nenurodoma kitaip, ten kur vamzdynai išeina iš pastato, turi prisijungti prie slėginių magistralių ar kitų pasiurbimo ar slėgimo vamzdynų, jie turi būti su 250 mm ilgio atsarga, o jų galai apdoroti taip, kad juos būtų galima jungti prie sistemos. Visos techninėse specifikacijose neaprašytos detalės kaip varžtai, tarpikliai ir pan., bet reikalingos pilnam įrangos sukomplektavimui ir paleidimui, turi būti įtrauktos į pasiūlymą ir patiektos. Visi vamzdynai ir medžiagos, turi būti nauji, nenaudoti produktai, pagaminti patyrusių gamintojų. Vienodo tipo įranga ir medžiagos, naudojamos projekto metu, turi būti pagamintos to paties gamintojo. Visos panardinamos dalys turi būti pagaminti iš atsparių

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	32	0

korozijai medžiagų. Visos dalys, turinčios tiesioginį kontaktą su įvairiomis cheminėmis medžiagomis, turi būti visiškai atsparios šių cheminių medžiagų koroziniam ar abrazyviniam poveikiui. Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus. Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką. Slėginiuose lauko vandentiekio ir nuotakynuose turi būti įrengiamos atramos vamzdžių horizontalių ir vertikalų posūkių vietose (kai atsiradusių įrempių negali perimti vamzdžių jungtys). Turi būti įrengti kompensatoriai ašiniams poslinkiams kompensuoti.

Gamintojo instrukcijos Rangovas turi laikytis Gamintojo ar Tiekėjo instrukcijų dėl panaudojimo, pritaikymo ar montavimo bet kurių medžiagų, prekių ir t.t., kurios reikalingos sėkmingam sutarties įvykdymui. Instrukcijos turi būti orientuotos į vyraujančią vietinį klimatą ir aplinką.

3.2.2 Pavyzdžiai

Kai tik sutartis bus paskirta, Rangovas turi pateikti Inžinieriui tiekėjų sąrašą, iš kurių jis siūlo pirkti medžiagas reikalingas darbams. Kiekvienas tiekėjas turi noriai įsileisti Inžinierių į savo valdas įprastų darbo valandų metu su tikslu gauti pavyzdžius ir apžiūrėti darbus ir procesus. Be šito, Rangovas turi pateikti medžiagų pavyzdžius į Inžinieriaus įstaigą, įvardintas bandymų laboratorijas ar į darbų aikšteles. Pavyzdžiai turi būti imami sutinkamai su atitinkamu Europos Standartu, kur jį galima panaudoti, arba kitu metodu, kaip nurodyta Inžinieriaus. Medžiagos tiekiamos vėliau turės būti bent jau lygios aprobuotiems pavyzdžiams visais atžvilgiais. Be išankstinio Inžinieriaus rašytinio sutikimo tiekimo šaltinis negali būti pakeistas. Bet kurie neaprobuoti pavyzdžiai arba medžiagos, neatitinkančios patvirtintų pavyzdžių, turi būti nedelsiant pašalintos iš statybos aikštelių.

3.3 Vamzdžiai

3.3.1 Bendrieji reikalavimai

Visi vamzdžiai turi atitikti Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius standartus, bei normas. Užsakovui pareikalavus Rangovas turi pateikti atitikties deklaracija įrodančią, kad naudojama produkcija neprieštaruja LR galiojančioms techniniams liudijimams, standartams ar šiai techniniai 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 atsiradusias apkrovas neperduotų mechaniniai įrangai prijungtai prie vamzdyno taip, kad jei būtų padaryta bet kokia žala ar neigiamas poveikis.

Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad prireikus atlikti remonto darbus (siurbliems, 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 mažesniame 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.

Vandentiekio vamzdynai

Vamzdžiai naudojami vandeniui tiekti turi atitikti LR galiojančias normas, standartus ir reglamentus. Naudojami vamzdžiai ir armatūrą turi užtikrinti vamzdyno vientisumą.

Naujausi vamzdžių ir fasoninių dalių laidos ir standartai:

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	32	0

PVC vandentiekio vamzdžiai (PVC): ISO 1183, ISO 527, DIN 52612, DS 972, NS 3621, SS 1776o . ar ekvivalentas;

Pastaba: jei standartas norma ar kitas teisės aktas yra pakeistas ar netekęs galios rangovas privalo vadovautis aktualia teisės akto redakcija.

Geriamo vandentiekio vamzdynas turi būti paklotas tokia gylyje, kad būtų užtikrinta jo apsauga nuo užšalimo. Klojant vandentiekio ar bet kurį kitą vamzdyną turi būti išlaikyti horizontalūs ir vertikalūs atstumai tarp vamzdžių ašių.

Vietose kur vamzdis gali būti veikiamas papildomų apkrovų jis turi būti klojamas plieniniame dėkle.

Tose vietose, kur vamzdis kerta pastato siena (pamata), šulinį ar kamerą, būtinas tos vietos sandarinimas. Rangovas turi užtikrinti, visų šulinių kamerų ar vidinių pastato dalių sandarumą.

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 ženklą ir anksčiau šioje specifikacijoje įvardintų parametru.

Atlikus vandentiekio vamzdyno paklojimo darbus Rangovas turi atlikti vamzdyno patikrą, naudojant CCTV sistemą, o surinkti duomenys (juosta), turi būti pateikti Užsakovui. Jei šios kontrolės metu buvo rasta vamzdyno defektų, nepriklausomai nuo defektų atsiradimo aplinkybių juo pašalinti privalo Rangovas. Su defektų ar nekokybiškai atliktų darbų tvarkymu susijusios išlaidos vienareikšmiškai yra priskiriamos Rangovui. Pašalinus defektus vamzdynas tikrinamas dar kartą, naudojant tą pačią CCTV sistemą. Šis ciklas kartojamas tol kol pašalinami visi defektai ar trūkumai vandentiekio vamzdyne.

3.3.2 Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai ir fasoninė įranga savitakos kolektoriams

Projekte numatomi šie tinklai iš polivinilchloridinių PVC vamzdžių:

1. Savitakinė buitinė nuotekynė.
2. PVC vamzdžių ir fasoninės įrangos išoriniai skersmenys turi atitikti standartus. Minimalus sienelių storis turi būti toks, koks nurodytas LST EN 1401-1:2009 ar ekv.
3. PVC vamzdžiai turi atitikti šias technines charakteristikas:
4. Vamzdžių tankis – 1410 kg/m³;
5. Elastingumo modulis (1 mm/min) – 3000 MPa;
6. Šiluminis plėtimosi linijinis koeficientas – 0,7x10⁻⁴ °K⁻¹;
7. Specifinė šiluma – 1,0 J/g°K;
8. Šiluminis laidumas – 0,15 W/m°K;
9. Min. kreivumo spindulys – 300 x dy* (*dy – PVC vamzdžio išorinis diametras).

Vamzdžiai turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose bei sertifikuoti pagal tarptautinį kokybės standartą. Vamzdžiai gaminami ir komplektuojami su movomis, kuriose yra fiksuojama guminė tarpinė. Šiame projekte numatomi 4,0 kN/m² (klojami nuo 0,8 iki 6,0m gylio) ir 8,0 kN/m² (klojami iki 0,8m gylyje ir giliau nei 6m) stiprumo vamzdžiai.

Vamzdžiai ir fasoninė įranga sujungiami movos-įvorės sujungimais su elastomero sandarinimo žiedais. Tirpiklinio cemento tipo sujungimai nenaudojami.

Vamzdžių kiekiai pateikiami LVN dalies sąnaudų kiekių žiniaraštyje. Naudotinos vamzdžių klasės nurodytos brėžiniuose.

Didesnio diametro vamzdžiams naudojami PP SN8 kl. vamzdžiai..

3.3.3 PE vandentiekio slėginiai vamzdžiai

Slėginei linijai naudojami RC PE vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362, DIN 8074. Būdingi PE 100 vamzdžių techniniai duomenys: tankis – 943 kg/m³; elastingumo modulis – 700 Mpa; specifinė šiluma – 1,9 J/g0C; šilumos laidumas – 0,36 W/m•K, mažiausias lenkimo spindulys, esant

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	32	0

200C temperatūrai, - 25d (čia d – sąlyginis vamzdžio skersmuo). Vamzdžiai sertifikuoti pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9002.

Vandentiekio įvadas į pastatą turi būti apsaugotas nuo statybinių konstrukcijų apkrovų. Montuojant pamato atitvaros angoje, tarpai tarp įvado išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos sausame grunte užtaisomi elastinga medžiaga, o šlapiame grunte įrengiant angoje riebokšlį. Maksimalus vamzdyno įgilinimas parenkamas priklausomai nuo gruntinio vandens lygio, grunto savybių ir laisvos vietos teritorijoje.

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

3.3.4 Apsauga ir pakuotė gabenat 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 detalę 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.

3.3.5 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 (3 pav.) arba mechanizuotai (4 pav.).



3 paveikslas. Vamzdžių krovos darbai, vamzdžius kraunant rankomis

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	32	0



4 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 juos ridenti ar vilkti žeme.

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

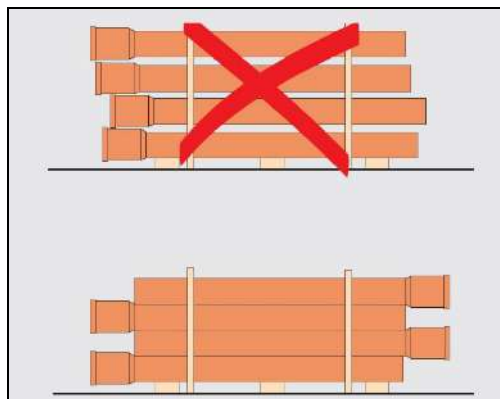
Vamzdžių ar fasoninių dalių su pažeistais paviršiais ar kitokiais defektais Užsakovas gali nepriimti.

3.3.6 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 aukštį, pasirenkant didesnę reikšmę.

Vamzdžiai turi būti sukrauti taip, kad jų movos niekur nesiremtų, jos turi būti išsikišusios kaip parodyta (5 pav.).



5 paveikslas. Vamzdžių sandėliavimas

Nuostoliai patirti dėl vamzdžių sandėliavimo taisyklių nesilaikymo priskiriami Rangovui.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	32	0

4 STATYBVIETĖS DARBAI

4.1 Žemės darbai

4.1.1 Bendrieji nuostatai

Visi žemės darbai, naujos statybos ar rekonstravimo metu, turi tenkinti Lietuvoje galiojančių techninių liudijimų ir teisės aktų reikalavimus. Žemės darbai teritorijose, kurioms yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos turi būti atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais:

1. Lietuvos Respublikos žemės įstatyme;
2. Lietuvos Respublikos kelių įstatyme;
3. Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekse;
4. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992m. gegužės 12d. nutarime Nr.: 343 "Dėl specialiųjų žemės ir miško sąlygų patvirtinimo";
5. kituose teisės aktuose.
6. Rangovas turi teisę pradėti žemės darbus teritorijoje, kuriai yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, tik tada kai:
7. Gautas statinio statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų pritarimai- kai šie dokumentai yra privalomi;
8. Gautas žemės savininko arba valdytojo raštiškas pritarimas (sutikimas, sutartis) (kai šie dokumentai yra reikalingi);
9. 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.

4.1.2 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.

4.1.3 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.

4.1.4 Žemės kasimo darbų sąlygos

Rangovui gali tekti vykdyti kasimo darbus žvyre, skalūne, molyje, minkštoje uolienoje ar purioje žemėje, akmenuotoje ar uolėtoje dirvoje, biriamame 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 požūrio 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, kad nebūtų perkasų. Siekiant suformuoti kokybišką vamzdžio pagrindą, pagrindo kasimo ir lyginimo darbai turi būti

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	32	0

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.

4.2 Žemės kasimo darbai

4.2.1 Bendrieji nuostatai

Žemės kasimo darbai susideda iš:

1. Viršutinio derlingo sluoksnio pašalinimo;
2. Grunto kasimo darbų;
3. Grunto išvežimo į laikinus sandėlius.

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 kaušinį 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.

4.2.2 Tranšėjų kasimas

Tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610 1 lentelėje nurodytus reikalavimus. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 metrai, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema.

Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens.

Keliuose, pėsčiųjų takuose ar 5 m nuo esamų arba planuojamų statinių ar kitų įrenginių neturi būti vykdomi jokie kasimo darbai su šlaitiniais kraštais.

Nepriklausomai nuo to, ar tranšėjos vamzdžiams kloti formuojamos su vertikaliais, nuožulniais arba laiptuotais kraštais, ta tranšėjos dalis, kuri yra nuo struktūros lygio ne mažiau nei 300 mm virš teisingoje padėtyje pakloto vamzdžio viršutinio taško, ši tranšėjos dalis, jei nėra nurodyta kitaip specifikacijoje arba nurodyta Inžinieriaus, formuojama su vertikaliais kraštais išlaikant mažiausią praktiškai galimą atstumą.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus. Tranšėjų šlaitų nuolydis 1:0,7. Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikeles, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo atstovo reikalavimus.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	32	0

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmenys, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 150 mm smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybietę nesuvežamos visos vamzdynių reikalingos medžiagos. Likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais grūstuvais.

Iš tranšėjų iškastos medžiagos rūpestingai tvarkomos, atskirai supilant žemes su asfalto, akmenų blokais, nuolaužomis ir akmenimis, likusiais nuo kelių statymo ar ardymo bei medžiagos iš natūralaus grunto.

4.2.3 Tranšėjų užpylimas

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga. Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokiame pačiame gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų.

Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur pagal Sutartį bus tiesiami nauji keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais.

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo mažesnis negu 200 mm ir 500 mm atstumu, kai vamzdžių skersmenys didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas. Užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokių būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

4.2.4 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 uolienuų, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

1. Vientisumo koeficientas 6 min.
2. Plastiškumo indeksas 15 max.
3. Skysčio riba 35 max.

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

4.2.5 Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžių 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 įšalę. 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.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	32	0

4.2.6 Priminis 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.

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 abiejuose 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 sulaukoma 1m pločio molio barjeriais, daromais bent 50m tarpais. Barjeras turi bent 0,3m iškilti virš vamzdžio.

4.2.7 Galutinis užpylimas

Urbanizuotoje teritorijoje ir žaloje zonoje galutiniam užpylimui keliami skirtingi reikalavimai.

Urbanizuotoje vietovėje struktūrinėms dalims naudojamos tokios pat sudėties medžiagos kaip ir kitur. Tarp pirminio užpylimo ir struktūrinių sluoksnių pilamas gerai tankinamas gruntas iš tranšėjos, atsižvelgiant į sąlyginius veiksnius. Medžiagos tinkamumas tikrinamas kiekvienoje vietoje, tikrinat įšalo, įdubų ir keliamosios galios savybes.

Neurbanizuotoje vietovėje galutiniam užpylimui naudojama iš tranšėjos iškastas gruntas.

Galutinio užpylimo grūdėtumo reikalavimai:

1. 1,0 m storio sluoksnyje virš vamzdžio negali būti didesnio nei 300 mm skersmens akmenų ar nuolaužų;
2. didžiausias leistinas sudėtinės dalelės dydis atitinka 2/3 tankinamo sluoksnio storio;
3. medžiaga turi būti įvairaus (mišraus) grūdėtumo, kad užpilde neliktų tuščių ertmių.

Jei kitaip nenurodyta, urbanizuotoje vietovėje užpylimo tankumas turi būti >90%. Neurbanizuotoje vietovėje galutinio užpylimo galima netankinti, jei užpilant neutralizuojamas įdubimų pavojus.

4.2.8 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.

Įvairūs vamzdžių tranšėjos užpylimo sluoksniai parodyti 6 paveiksle.

Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST EN 1997-1:2005/A1:2014.

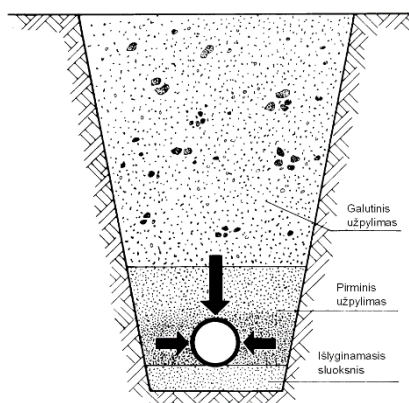
Jie kitaip nenurodyta, joks užbaigtų žemės kasimo darbų paviršiaus lygis neturėtų būti aukštesnis nei +0,05 m ir žemesnis nei -0,05 m atstumu nuo nurodyto paviršiaus lygio.

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

Vamzdžių klojimo pagrindų lygiai turi būti neaukštesni už nurodytus (tolerancija 0) arba nedaugiau 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 leistinų ribų.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	32	0



6 paveikslas. Vamzdžio užpylimas

4.2.9 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, 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.

4.2.10 Iškasos ir gretutinių statinių saugumas

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

4.2.11 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 vamzdynamis 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:

1. vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių;
2. siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
3. siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių;
4. siurbimas iš adatinių filtrų sistemų.

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

Vidutinis metinis kritulių kiekis yra apie 650 mm.

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

4.2.12 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.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	32	0

4.2.13 Apsauginis šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnis

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

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

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

4.2.14 Reikalavimai apsauginiam, šalčiui atspariam gruntui

Viršutinėje 20 cm storio šalčiui atsparaus sluoksnio dalyje turi būti:

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

4.3 Vamzdžių montavimas

4.3.1 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.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	32	0

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.

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.

4.3.2 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 skonį, spalvą 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.

Ten, kur norint suformuoti nestandartinį ilgį reikia pjauti kaliojo ketaus vamzdžius, kurių skersmuo didesnis nei Ø450 mm, Rangovas turi laikytis gamintojo nurodymų dėl nupjauto lygaus galo ovalumo koregavimo.

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

4.3.3 Polivinilchloridinių PVC vamzdžių montavimas

PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Moveje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad apsaugoti vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygujį galą įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia galima naudoti plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Negalima naudoti ekskavatoriaus kaušą vamzdžiams įstumti. Su armatūra PVC slėgio vamzdžiai jungiami tempimui atsparių flanšinių jungčių pagalba.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	32	0

4.3.4 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.

4.4 Izoliavimo darbai

4.4.1 Bendrieji reikalavimai

Šiame skyriuje aprašyti izoliavimo darbai apima požeminių konstrukcijų (šulinių, kanalų) hidroizoliacija nuo grūntinės drėgmės ar grūntinio vandens.

Darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų techninių liudijimų 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:

1. Šie darbai atliekami pagal projekto sąlygas ir žemiau pateiktą reglamentą:
2. STR 2.05.02:2008 Hidroizoliacijos, naudojant bitumines medžiagas, projektavimas ir atlikimas vykdant civilinės statybos darbus.
3. Izoliavimo darbai atliekami pagal žemiau nurodytas nuostatas:
4. darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų techninių liudijimų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose.
5. nėra leidžiama pakeisti projekte nurodytas medžiagas kitomis, išskyrus tuos atvejus, kai iš anksto gaunamas raštiškas Inžinieriaus leidimas;
6. pagal STR 1.06.01:2016 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;
7. draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

4.4.2 Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

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

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

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

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	32	0

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karštu bitumu: pirmo sl. – 2 mm tarpinio sl. – 1,5 mm	±10% ±10%	Vizualinis apžiūrėjimas
Teptinės hidroizoliacijos: vieno sluoksnio storis (karšto bitumo) – 2 mm dviejų sluoksnių stris – 4 mm	±10% ±10%	

Darbų vykdymas:

Šlinių hidroizoliacija įrengiama išorinėje jų sienų ir dugno pusėje. Izoliacija numatoma iš dvikomponentinio tampraus cementinio skiedinio "Mapelastic" tipo. Kamrų kampuose hidroizoliacijos sluoksnis papildomai sustiprinamas stiklo audinio juostomis. Sienos ir denginys papildomai nutepami karštu bitumu.

Šuliniai, sumontuoti iš betono žiedų, pagamintų vibropresavimo būdu, kurių sandūrų ir kiaurymių sandarinimui turi būti panaudotas specialus poliuretano hermetikas ar besiplečiantis cemento skiedinys, yra nelaidus vandeniui. Besiplečiantis hermetiko masė patikimai užpildo visas sandūros tuštumas, gerai sukimba su sujungiamais paviršiais. Hermetikas turi atitikti DIN 4062 reikalavimus. Siūlių tarp sumontuotų šulinio elementų storis turi būti 5-10mm.

Išorinis šulinių paviršius nutepamas karštu bitumu. Teptinė izoliacija užnešama dviem sluoksniais. Jos bendras storis turi būti ne mažesnis 4 mm. Teptinė mastika turi būti užnešama taip, kad susidarytų vienalytis nelaidus vandeniui sluoksnis.

Džiūstanti hidroizoliacinė danga turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

4.4.3 Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

4.4.4 Angų vamzdžių pravedimo hermetizavimas

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -20 °C. Hermetikas turi atitikti DIN 4062 reikalavimus. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių.

Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, o sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti.

Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūles įdedami profiliuoti intarpai, riebokšliai ir užsandarinama elastiniu hermetiku.

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

4.4.5 Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinieriumi.

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

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	32	0

4.5 Vamzdynų klojimo būdai

4.5.1 Bendri reikalavimai

Vamzdynų klojimo būdas yra laisvai pasirenkamas Rangovo, išskyrus brėžiniuose ir sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nurodytas vietas.

Žemiau pateikti galimų klojimo būdų reikalavimai vamzdynų klojimui bei medžiagoms ir charakteristikoms:

Žemiau pateikti galimų klojimo būdų reikalavimai vamzdynų klojimui bei medžiagoms ir charakteristikoms:

a) Vamzdžius klojant atviru būdu :

1. savitakiniam nuotekų tinklui naudojami PE ir PVC vamzdžiai (charakteristikas žr. 3.3.2 ir 3.3.3 p.), vamzdžių montavimo reikalavimus žr. 4.3 punkte.

b) Vamzdžių klojimas atviru būdu

Rankomis į iškastą tranšėja galima leisti tik nesunkius ir nedidelių skersmenų (100-300mm) vamzdžius. Kitais atvejais naudojami specialieji mechanizmai (kranai, trikojai ir pan.). Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrekimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Vamzdžiai turi būti klojami ant neišjudinto dugno. Nuleistas vamzdis pritaikomas pagal išilginę ašį, o jo padėtis vertikaloje plokštumoje nustatoma pagal išniveliuotus prie vizirinių lentų prikaltus vizirius. Vamzdžių sandūros vietose tranšėjos dugnas praplatinamas ir pagilinamas, kad būtų lengviau sujungti vamzdžius.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos dugne suformuojamas 15 cm paruošiamasis sluoksnis, sutrombuojant į esamą gruntą. Vamzdžiai ant jo turi atsiremti vienodai. Paklojus, vamzdžiai užpilami gruntu iki 10,0 cm virš vamzdžio viršaus Gruntas sutankinamas plokščiu vibratoriumi ar kojomis taip, kad vamzdžiai jame nejudėtų į šonus.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

1. dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
2. 8 ... 16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;
3. medžiaga neturi būti sušalusi;
4. negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno. Grunto sluoksnis virš vamzdžio turi būti nemažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių. Vandentiekio vamzdžiai turi būti pakloti tokia gylyje, kad jie būtų apsaugoti nuo užšalimo.

4.6 Išbandymas ir apžiūrėjimas

4.6.1 Nuotekų trasos 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.

4.6.2 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

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	32	0

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 vandeniui.

4.6.3 TV diagnostika

Prieš užpildant Prieš rangovui perduodant nuotekų tinklus eksploatavimui, būtina visiems savitakiniais nuotekų tinklams atlikti televizinę vamzdynų apžiūrą. Vamzdynų apžiūrai iš vidaus turi būti naudojama mobili įranga. Apžiūros metu, diagnostikos protokoluose turi būti pateiktos defektų nuotraukos, defektai įvertinti lazerine matavimo sistema, nubraižoma vamzdyno grafinė schema ir patikrinamas nuolydis. Nufilmuotą medžiagą pateikti DVD laikmenoje. Diagnostikos ataskaita pateikiama nuotekų tinklus eksploatuojančiai organizacijai.

4.6.4 Slėginių vamzdynų išbandymas

Prieš užpildant bet kokią slėginio vamzdyno perkastos atkarpą, vamzdynas yra išbandomas. Prieš bandant, perkasa pripildoma užpildant kiekvieno vamzdžio korpusą ne mažiau negu pusę jo ilgio, išskyrus sujungimą, kad virš vamzdžio susidarytų ne mažiau negu 300 mm storio sluoksnis gerai sutankinto rinktino arba granulinio užpildo. Rangovas parūpina pakankamai siurblių, matuoklių, domkratų, stovų ir kitos technikos, reikalingos bandymų atlikimui bei visuomet užtikrina jų gerą techninę būklę. Bandomoji atkarpa kaip ir visos kitos atšakos abiejuose galuose atjungiamos dangčiais arba flanšais. Rangovas pasirūpina, kad neparemtasis galas, jeigu būtų bloškiamas, atsiremtų į kietą perkastos šlaito gruntą. Išbandymo negalima vykdyti į uždarytą sklendę. Prieš atliekant išbandymą, Rangovas turi užtikrinti, kad alkūnės būtų gerai įtvirtintos atramomis, betonas būtų gerai sustingęs, o atšakų išvadai, kurių galai gali būti bloškiami, būtų reikiamoje padėtyje. Visi vamzdynai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti slėginių vamzdynų bandymą. Bandomasis vamzdynas užpildomas vandeniui, visas oras išleidžiamas. Užpildant magistralės pasirūpinama, kad išleistuvai būtų laisvi ir, kad vamzdyne nesusidarytų oro kišenės. Prieš atliekant hidraulinį išbandymą, vamzdynas paliekamas 24 val. Esant nominaliam slėgiui. Rangovas naudoja rekomenduotiną bandomąjį slėgį, tačiau ne mažesnį, negu 1,5 karto didesnį už didžiausią darbinį slėgį, įskaitant ir hidraulinio smūgio slėgį, tačiau šis slėgis niekuomet negali būti didesnis už gamykloje naudotą slėgį. Visos fasoninės dalys, sklendės, laikinosios bei, kapitalinės atramos ir pan. Privalo išlaikyti bandomąjį slėgį. Vamzdynas bandomuoju slėgiu pastoviai veikiamas dvi valandas. Bandymo metu tiekiamo vandens kiekis matuojamas ir negali viršyti 0,1 litro milimetrui nominalaus vidutinio skersmens vienam magistralės ilgio kilometrui, 30-čiai metrų patvankos per 24 valandas. Jeigu papildomai tiekiamo vandens kiekis per dvi valandas trunkantį išbandymą viršytų nustatytą ribą, Rangovas privalo rasti ir pašalinti nesandarumus bei pakartoti bandymą. Bandymas kartojamas tol, kol gaunamas teigiamas rezultatas

4.6.5 Šulinių patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai išbandomos vandeniui visus vamzdžius uždarius ir šulinį 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 pašalinti matomi ištekėjimai ir kiti statybos defektai.

4.6.6 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

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	32	0

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.

Prieš užpilant bet kokią slėginio vamzdyno perkastos atkarpą, vamzdynas yra išbandomas. Prieš bandant, perkasa pripildoma užpilant kiekvieno vamzdžio korpusą ne mažiau negu pusę jo ilgio, išskyrus sujungimą, kad virš vamzdžio susidarytų ne mažiau negu 300 mm storio sluoksnis gerai sutankinto rinktino arba granulinio užpildo.

Rangovas parūpina pakankamai siurblių, matuoklių, domkratų, stovų ir kitos technikos, reikalingos bandymų atlikimui, bei visuomet užtikrina jų gerą techninę būklę. Bandomoji atkarpa, kaip ir visos kitos atšakos abiejuose galuose atjungiamos dangčiais arba flanšais.

Rangovas pasirūpina, kad neparemtais galais, jeigu būtų bloškiamas, atsiremtų į kietą perkastos šlaito gruntą. Išbandymo negalima vykdyti į uždarytą sklendę. Prieš atliekant išbandymą, Rangovas turi užtikrinti, kad alkūnės būtų gerai įtvirtintos atramomis, betonas būtų gerai sustingęs, o atšakų išvadai, kurių galai gali būti bloškiami, būtų reikiamoje padėtyje.

Visi vamzdynai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti slėginių vamzdynų bandymą.

Bandomasis vamzdynas užpildomas vandeniu, visas oras išleidžiamas. Užpildant magistralės pasirūpinama, kad išleistuvai būtų laisvi ir, kad vamzdyne nesusidarytų oro kišenės. Prieš atliekant hidraulinį bandymą, vamzdynas paliekamas 24 val., esant nominaliam slėgiui.

Rangovas naudoja rekomenduotiną bandomąjį slėgį, tačiau ne mažesnį, negu 1,5 karto didesnį už didžiausią darbinį slėgį, įskaitant ir hidraulinio smūgio slėgį, tačiau šis slėgis niekuomet negali būti didesnis už gamykloje naudotą slėgį. Visos fasoninės dalys, sklendės, laikinos bei kapitalinės atramos ir pan., privalo išlaikyti bandomąjį slėgį.

Vamzdynas bandomuoju slėgiu pastoviai veikiamas dvi valandas. Bandymo metu tiekiamo vandens kiekis matuojamas ir negali viršyti 0,1 litro milimetrui nominalaus vidinio skersmens vienam magistralės ilgio kilometrui, 30-čiai metrų patvankos per 24 valandas. Jeigu papildomai tiekiamo vandens kiekis per dvi valandas trunkantį išbandymą viršytų nustatytą ribą, Rangovas privalo rasti ir pašalinti nesandarumus bei pakartoti bandymą. Bandymas kartojamas tol, kol gaunamas teigiamas rezultatas.

Jeigu statybos metu vamzdžių įterpti neįmanoma, parodytose arba nurodytose vietose paliekamos laikinos angos arba navos, į kurias vėliau įterpiami vamzdžiai ir specialūs liejiniai. Vandenį talpinančiuose statiniuose šių angų ir navų skersmuo statinio išorės paviršiaus kryptimi mažėja lyg kūgio. Rūsiuose, sausose kamerose, siurblinėse ir pan. skersmuo mažėja statinio vidaus paviršiaus link. Navos daromos rombo formos, kad žemiau navos būtų mažesnis porėtumas.

Hidroizoliacijos įrengimas nėra būtinas, jeigu betono paviršiai pašurkštinami, kad su jais būtų geresnis sukibimas. Visgi, Rangovas atsako už tai, kad baigus sujungimą, nava būtų nelaidi vandeniui ir, savo nuožiūra gali įrengti hidroizoliaciją.

4.7 Vamzdynų valymas

4.7.1 Vandentiekio vamzdyno valymas ir dezinfekavimas

Po hidraulinių bandymų užbaigimo vamzdynas turi būti išvalytas pratraukiant pro jį valymo kamštį. Procesas turi būti kartojamas tol, kol vamzdžiais pradeda tekėti skaidrus vanduo.

Po bandymų vamzdynai turi būti dezinfekuojami, panaudojant geriamąjį vandenį. Dezinfekuojami tik geriamojo vandens vamzdynai. Dezinfekcija turi būti atlikta pagal standarto LST EN 805:2000 reikalavimus. Šiam tikslui pasiekti gali būti naudojamas chloro tirpalas, kuris įvedamas į vamzdyno atkarpą dviejuose taškuose, didinant jo kiekį tol, kol atkarpoje bus pasiekta 50 mg/l laisvo chloro koncentracija. Dezinfekavimas gali būti atliekamas ir naudojant 0,005% koncentracijos natrio hipochlorito tirpalą, išlaikant jį vamzdyne 24 valandas. Chloro dujos tiesiogiai į vamzdyną iš baliono negali būti įvedamos, nebent tam būtų naudojamas patvirtinto modelio chloratorius, ir būtų užtikrinta, kad į kitas vamzdyno atkarpas šis mišinys nepateks.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	32	0

Po chloravimo vamzdyną būtina užpildyti švairiu vandeniu ir palikti 24 valandoms, o visas vamzdyno sklendes per tą laiką privalu bent kartą atidaryti ir uždaryti. Mėginiai likutinio chloro bandymams turi būti imami iš toliausiai nuo chloro dozavimo vietos esančių taškų. Dezinfekavimo procesą būtina kartoti tol, kol chloro likutis bus ne mažesnis kaip 10 mg/l.

Panaudoto chloruoto mišinio nuvedimą (surinkimą) Rangovas turi organizuoti taip, kad nebūtų užteršti atviri vandens telkiniai ir dirbtinės vandens saugyklos (būtina vadovautis tinklus eksploatuojančios organizacijos nurodymais dėl šio mišinio nuvedimo).

Po dezinfekcijos proceso pabaigos, prieš atiduodant vamzdyną į eksploataciją, vamzdžiai turi būti užpildomi šviežiu geriamuoju vandeniu, kuriame likutinio chloro koncentracija neviršija 1 mg/l.

Vandentiekio vandens tinkamumo įvertinimui turi būti atliktas mikrobiologinis tyrimas. Rangovas turi apmokėti visas vandens mikrobiologines analizes, kol bus užtikrinta, kad vamzdyne nėra kenksmingų mikroorganizmų. Jei mikrobiologinės analizės rodo, kad užterštumas yra išlikęs, dezinfekavimas turi būti pakartotas Rangovo sąskaita.

4.7.2 Nuotekų tinklų valymas

Prieš pradėdant eksploatuoti nuotekų vamzdyną, vamzdžiai ir šuliniai turi būti išvalyti, išplauti, hidrauliškai išbandyti, atlikta CCTV apžiūra.

4.8 Kiti įrenginiai

4.8.1 Vandens apskaita

Skaitikliai turi būti pagaminti i pagal standartą ISO 9000 su nuotolinio nuskaitymo funkcija (jeigu to reikia).

Tiekėjas turi pateikti skaitiklių techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, bei gamyklinius katalogus užsakovui susipažinti.

Skaitikliai turi būti patvirtinti naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

Kiekviename apskaitos mazge prieš ir už skaitiklio montuojami uždaromieji bronziniai rutuliniai ventiliai. Apskaitos mazgas tvirtinamas laikikliais. Sistemos slėgiui stebėti i prie skaitiklio montuojami parodantys manometrai su nudrenavimo galimybe.

Apskaitos mazgo spintos korpusas- metalinis arba polikarbonatinis. Spinta gali būti montuojama tiek atvirai, tiek sienoje įrengtoje nišoje.

Pateikta bendra tik informacija, daugiau žr. Vn dalį.

4.8.2 PVC/PP nuotekoms vamzdžiai

Savitakiniai vamzdynai bus klojami iš plastikinių vamzdžių (polivinilchloridinių – PVC), atitinkamai parinktų atsižvelgiant į jų klojimo sąlygas.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

tankis – 1410 kg/m³; elastingumo modulis – 3000 Mpa; šiluminė talpa – 1,0 J/g0C.

Vamzdžiai gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiiais žiedais.

Pagal ST 1073435.04:2000 N klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, S klasės vamzdžiai klojami iki 0,8 m gylyje ir giliau nei 6,0 m. Taip pat naudojami PP SN8 klasės vamzdžiai žr. pagal gamintoją.

PP vamzdžiai projekte naudojami nuotekų stovams.

Mažatriukšmė vidaus nuotekų sistema tai vamzdžių ir fasoninių dalių, pagamintų iš polipropileno (PP), sustiprinto mineraliniu pluoštu, sistema.

Vamzdžiai išsiskiria savo konstrukcinėmis sienelėmis: baltos spalvos vidine sienele ir mėlynos spalvos lygia, nešvarumams atsparia išorine sienele, ant kurios pažymėta ilgio skalė. Lygus baltas vidinis vamzdžio paviršius palengvina patikrą ir priežiūrą.

Sistema gali būti DN 50, 75 ir 110 mm skersmens. Dėl medžiagos sudėties ir sienelių storio, sistema pasižymi geromis garso izoliacijos savybėmis – triukšmo lygis neviršija 16 dB.

Atsparumas agresyvioms nuotekoms intervale nuo pH 2 iki pH 12.

Atsparumas nuolat tekančioms iki 90 °C temperatūros nuotekoms ir trumpalaikiam tekėjimui iki 95 °C.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	32	0

Atsparumas mechaniniams pažeidimams net ir esant -10 °C temperatūrai. Vamzdžius galima montuoti ir žiemą.

Ilgio skalė pažymėta ant vamzdžio supaprastina sistemų montavimą. Vamzdžius galima supjaustyti reikiamo ilgio atkarpomis.

Idealiai lygus vidinis vamzdžių paviršius neleidžia kauptis nuosėdoms.

Ypač didelis vamzdžių atsparumas suspaudimui ir smūgiams. Mažiausias 4 kN/m² (BD grupė, S16 klasė) žiedų standumas leidžia vamzdžius montuoti patalpose ir po statiniu esančioje žemėje arba betone.

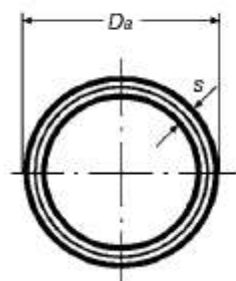
Sistemos vamzdžius ir fasonines dalis galima perdirbti, todėl susigrąžinama 100 % gamybai panaudotų žaliavų.

Medžiagų, elementų, įrangos pavadinimai ir rodikliai	
1. Vamzdžiai	
Medžiaga	PVC
Matmenys (skersmuo, sienelės storis, ilgis, tipas ir kt.)	Parenkama projekto rengimo metu. Galimas vienasluoksnis arba daugiasluoksnis tipas.
Savitakio vamzdyno žiedinio standumo klasė	8 kN/m ² ir 4 kN/m ²
Sujungimo būdai	Movinis
Kiti reikalavimai	PVC ir PP vamzdžių sistemos gaminamos su movomis ir komplektuojamos su guminiiais sandarinimo žiedais. Vamzdžiai sujungiami tos paties medžiagos kaip ir vamzdis standartinėmis jungtimis, nebent kitaip nurodyta gamintojo montavimo taisyklėse. Tarpinių medžiaga ir išmatavimai turi atitikti LST EN 681 ar analogiškų standartų reikalavimus. Turi atitikti standartus LST EN 1401, LST EN ISO 1452, LST ISO 4435, LST EN 13476.
2. Bendri reikalavimai nuotekų sistemai	Vamzdžiai, jų tarpusavio jungtys, alkūnės, fasoninės dalys, sklendės ir kt. turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti ISO 9001 sistemos kokybės reikalavimus, gaminiai iš kaliaus ketaus turi atitikti LST EN 598 (nuotekoms) standartą.

4.8.3 PE-X vamzdynas

Daugiasluoksnį vamzdį sudaro vidinėje ir išorinėje pusėje esantys plastikiniai sluoksniai iš bespalvio PE-X ir balto PE-HD bei vieno tarp jų esančio aliuminio sluoksnio.

Vamzdžių matmenys



Išorinis skersmuo D_a , mm	Sienelės storis S , mm
16	2,0
20	2,25
25	2,5
32	3,0
40	4,0
50	4,5

Paskirtis (geriamam vandeniui, centriniam šildymui, grindiniam šildymui)

16 x 2,0 mm matmenys (išorinis skersmuo, sienelės storis)

PE-Xc / AL / PE struktūra (nuo vidinio sluoksnio)

T max = 95°C darbinė temperatūra

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	32	0

Tipo A aliuminio suvirinimo metodas (suvirintas lazeriniu būdu)
 DVGW: DM: UNI: UNE: KIWA: KOMO tikrinimo ženklas ir registracijos numeris
 70°C / 10 bar ilgalaikės eksploatacijos parametrai pagal naudojimo klasę
 Class 2 naudojimo klasė
 MPC gamintojas

Techninės charakteristikos:

PE-Xc/AL/PE

Maksimali darbinė temperatūra 95

Maksimali trumpalaikė temperatūra 0,025

Maksimalus ilgalaikis darbinis slėgis 10

Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas (vamzdžio) 110

Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdis) 0,43

Vamzdžio šiurkštumo koeficientas 0,007

Jungčių konstrukcija- presuojamos.

Minimalus lenkimo spindulys:

Vamzdžio skersmuo (D x s, mm)	Mažiausias leidžiamas lenkimo spindulys (mm)		
	Lenkiant rankomis	Lenkiant lenkimo įrankiais	Lenkiant su spyruokle
16 x 2,0	5 x D ~ 80	60	3 x D ~ 48
20 x 2,25	5 x D ~ 100	105	3 x D ~ 60
25 x 2,5	8 x D ~ 200	105	4 x D ~ 100

Vamzdžių tvirtinimas:

Vamzdžio skersmuo (D x s, mm)	Tvirtinimo žingsnis, m	Visi vamzdynai tiesiami taip, kad galėtų kisti jų ilgis. Vamzdžio fiksavimas bei prietaisai turi būti tvirtinami taip, kad galima būtų mažinti slėgio ir traukos jėgą. Vamzdžio pailgėjimą ar susitraukimą kompensuojame tempimo lanku, kompensatoriumi arba keisdami vamzdynų kryptį.
16 x 2,0	1,0	
20 x 2,25	1,2	
25 x 2,5	1,5	
32 x 3,0	1,5	
40 x 4,0	1,8	
50 x 4,5	1,8	

Hidrauliniai bandymai: Būtina patikrinti slėgį visuose vamzdynuose. Patikrinimo aprašymas pateiktas pagal DIN1988 2 dalį. Nutiestus, tačiau dar nepaslėptus vamzdynus reikia pripildyti švaraus geriamo vandens (nepamiršti apsaugos nuo šalčio). Slėgio matavimo prietaisai jungiami sistemos žemiausiame taške. Naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą.

Prietaisus, (pvz. boilerius) bei santechninius įrengimus reikia uždaryti tam, kad jie būtų apsaugoti nuo kontrolinio slėgio. Tuomet būtina patikrinti slėgį vamzdyne, o po to jį sumažinti iki darbinio slėgio. Kontroliniu slėgiu laikomas leistinas darbo slėgis plius 5 bar. Pvz.: geriamo vandens sistemai su leistinu darbo slėgiu 10 bar kontrolinis slėgis bus 15 bar.

Kontrolinis slėgis: maksimalus darbo slėgis, pridėdant 5 bar.

Tikrinimo trukmė: 2 valandos nuo temperatūrų išlyginimo tarp vamzdžio ir tikrinimo priemonės.

Kontrolinio slėgio paklaida: ≤ 0,2 bar

Pabaigoje būtina apžiūrėti visus vamzdžių sujungimus.

4.8.4 Armatūra

Visa armatūra, įrenginiai turi turėti reikiamus leidimus, sertifikatus, išduotus atitinkamų respublikos žinybų, kad juos galima taikyti geriamo vandens sistemose.

Sklendės (ventiliai). Korpusas ir vidaus elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų (žalvaris, bronz). Ventilių uždarymo elementas rutulinis. Prisijungimas prie vamzdžio turi būti movinis su coliniu sriegiu. Skirti montuoti vamzdynuose DN20 iki DN50mm, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, darbinio slėgiu iki 1,6 MPa,

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	32	0

išbandomi 2,4 MPa slėgiu. Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą.

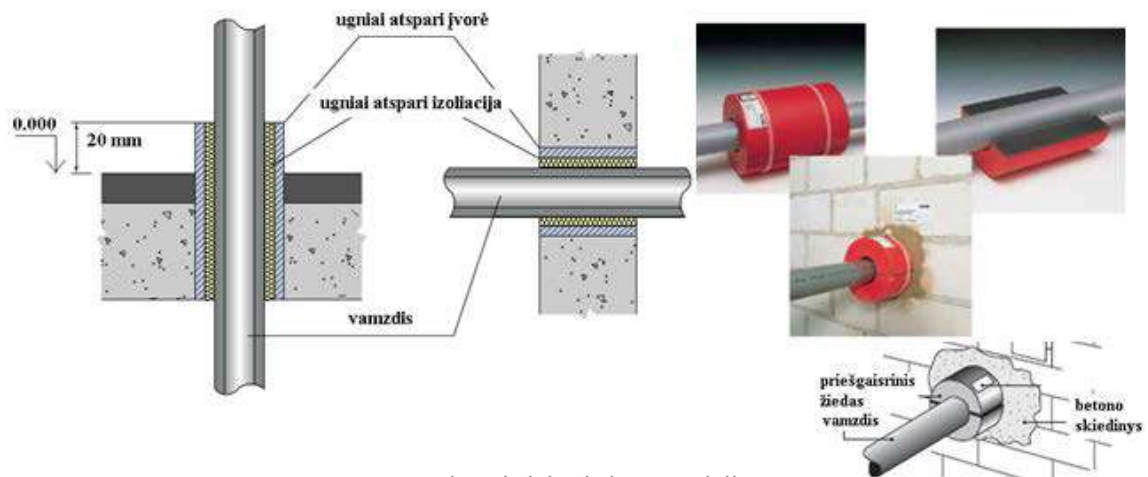
4.8.5 Priešgaisrinės revizinės durelės ir gaisrinis sandarumas per konstrukcijas

Revizinės durelės skirtos patekti prie inžinerinių komunikacijų, ventiliacijos ir priešgaisrinių sistemų, apsaugotų priešgaisrinėmis atitvaromis, taip pat šachtų ar technologinių nišų. Revizinės durelės montuojamos į priešgaisrines pertvaras ir perdangas, pakabinamas lubas. Revizinių durelių plotas iki 0,72 m².

Šis priešgaisrinis produktas klasifikuotas pagal EN 13501-1 standarto reikalavimus.

Gaisrinis sandarumas

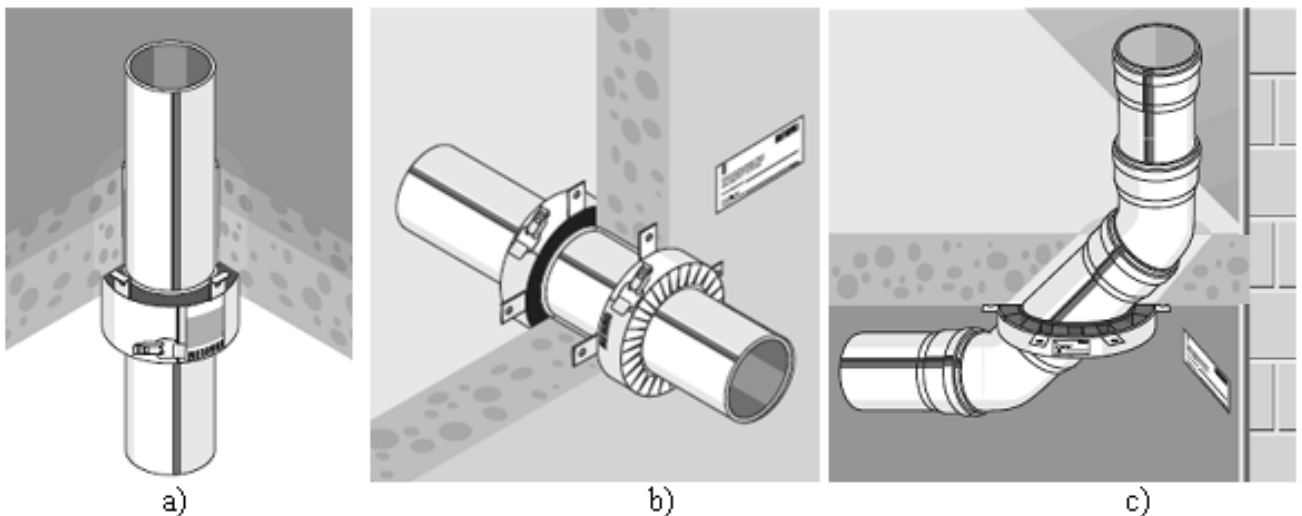
Siekiant išvengti gaisro plitimo angos vamzdžių tiesimo vietose užtaisomos laikantis norminių dokumentų reikalavimų. Vamzdžių tiesimo vietos per sieną užtaisomos ugniai atsparia mastika, mineraline vata arba ugniai atsparia įvore. Tam tikrais atvejais, tiesiant plastikinį vamzdį, gali būti naudojami priešgaisriniai žiedai.



Priešgaisrinio žiedo panaudojimas

Iš sunkiai degančiųjų medžiagų montuojamas nuotakynas perdangose, gaisrinėse sienose ir atitvarose turi būti aprūpinamas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplečiančiomis movomis arba stovai įrengiami atitinkamo atsparumo ugniai šachtose.

Tam tikrais atvejais, kai reikia užtikrinti apsaugą nuo gaisro, naudojamos priešgaisriniai žiedai. Atspari ugniai medžiaga, esanti žiedo viduje, mechaniškai užsandarina reikiamą vietą ir ne mažiau kaip 90 minučių neleidžia prasiskverbti nei ugniai, nei dūmams.



Priešgaisrinės movos panaudojimo pavyzdžiai (a – perdangoje, b – sienoje, c – lubose)

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	32	0

4.8.6 Pravalų dangčiai

Dangčiai lengvai ir greitai įrengiami sulaiko iš kanalizacijos sklindančius kvapus. Kai pravała įrengiama grindyse rėmas įstatomas taip, kad jo viršutinis kraštas sutaptų su grindų paviršiumi. PVC-U tipo dangčiai yra atsparus UV spindulių poveikiui. Jie taip pat atsparus daugeliui cheminių medžiagų.

4.8.7 Gaisriniai čiaupai

Gaisrinio čiaupo korpusas – bronzinis, pasijungimas- srieginis.

Priešgaisrinio čiaupų našumas 2,7 l/s.

Priešgaisrinis čiaupas įrengiamas spintoje. Jis komplektuojamas su $d = 50$ mm gaisriniu ventiliu, greitąja sąnara, 20 m ilgio žarna, švirkštu su 13 arba mm skersmens antgaliu.

Metalinė priešgaisrinio čiaupo spinta su įranga turi turėti atitikties sertifikatą.

Pastaba: Metalinės priešgaisrinio čiaupo spintos įrengiamos išorinės.

4.8.8 San mazgai

Visa armatūra, įrenginiai turi turėti reikiamus leidimus, sertifikatus, išduotus atitinkamų respublikos žinybų, kad juos galima taikyti geriamo vandens sistemose.

Sanitariniai prietaisai privalo turėti bendrą stylistiką: jų vidaus ir išorės paviršius turi turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai būti sertifikuoti pagal ISO 9000 serijos standartą ir atitikti EN nustatytus reikalavimus.

Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami su jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis. Vadovaujantis konkretaus gamintojo montavimo instrukcijomis.

Visiems prietaisams privalo būti suteikiama minimali 5 metų garantija.

Trapai

Trapai. Trapų grotelės iš plastiko ar pan., trapai montuojami lygiai su užbaigtų grindų dangos paviršiumi.

Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami su jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

Dušų trapai visuomeninėje vietoje turėtų būti iš n.p., su grindų hidroizoliacijos privedimų plokštumomis (turi derėti su projektuojama dušų grindų konstrukcija).

Trapas:

Gaminio apibūdinimas

☑ Korpusas: polipropilenas

☑ Rėmelis ir grotelės: nerūdijantis plienas

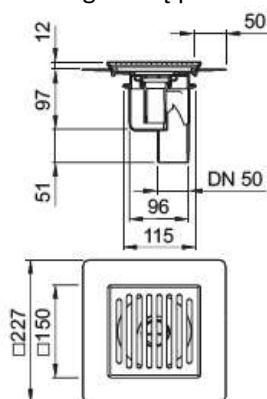
☑ Apkrovos klasė: K3 pagal LST EN 1253

☑ Vandens pralaidumas pagal EN 1253:

☑ 0,7 l/s su 20 mm vandens patvanka virš grotelių, vertikalus trapas (EN 1253-1)

☑ Sifonas: vienos dalies su išimamu per tvariniu vamzdžiu

☑ Jungė: 50 mm pločio Elektropoliruotas grotelių paviršius



Jungtys galimos : DN40/50

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	32	0

- ☐☐ Vandens aukštis sifone – 50 mm
- ☐☐ Rėmelis:
- ☐☐ nerūdijantysis plienas
- ☐☐ 150 x 150 mm
- ☐☐ Grotelės:
- ☐☐ nerūdijantysis plienas
- ☐☐ 140 x 140 mm

4.8.9 Izoliacija

Izoliacija turi būti sertifikuota Lietuvos Respublikoje.

VN (vandentiekio ir nuoyekų) tinklas, kuris montuojamas iš plastikinio vamzdžio, izoliuojamas putų polietileno izoliacija, skirta vandentiekio vamzdinių izoliavimui, kai vamzdžiai klojami statybinėje (grindų, sienų) konstrukcijoje. Pagrindinės šio izoliacijos charakteristikos yra sekančios: tankis 20-45kg/m³, šiluminis laidumas (prie 40 °C) 0,04-0,003 W/mK, degumo grupė C3, atsparumas vandens garų difuzijai 4600μ, darbo temperatūra nuo -50 °C iki +95 °C (trumpam iki 100°C) (izoliacija arba analogiška).

Šalto vandentiekio vamzdžiai izoliuojami antikondensacine izoliacija, kad apsaugoti vamzdinę nuo kondensato susidarymo. Techniniai reikalavimai pagal ISO 9002. Izoliacija ne tik apsaugo nuo korozijos, kurią sukeltų besikondensuojanti drėgmė, bet ir neleidžia šaltam vandeniui sušilti vamzdynuose.

Vandentiekio sistemos izoliavimas:

Vamzdinių izoliavimas nuo įšilimo ir kondensato pagal DIN 1988:

Vamzdinių aplinka	Mažiausias izoliacijos sluoksnis (mm), kai jos šilumos laidumo koeficientas 0,040 W/m·K
Atviri vamzdžiai nešildomose patalpose (pvz. rūsys)	4
Atviri vamzdžiai šildomose patalpose	9
Vamzdis kanale	4
Vamzdis kanale, šalia karšto vandens vamzdžio	13
Vamzdis konstrukcijos vagoje	4
Vamzdis konstrukcijos vagoje, šalia karšto vandens vamzdžio	13
Vamzdis ant betoninių grindų	4


Vamzdinių izoliavimas siekiant sumažinti šilumos nuostolius:

Vamzdžių matmenys, mm	Mažiausias izoliacijos sluoksnis (mm), kai jos šilumos laidumo koeficientas 0,035 W/m·K
16 x 2,0	20
20 x 2,25	20
25 x 2,5	20
32 x 3,0	30
40 x 4,0	30
50 x 4,5	40

Pastaba: Čia pateiktas tik trumpas montavimo aprašymas. Vadovaukitės detalio instrukcija, kurią rasite gamintojo pakuotėje. Pastaba: Techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdinių, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis.

24023 -01 - TDP - VN - TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	32	0


Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.n r.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
1.	BUITIES NUOTEKŲ TINKLAI				
1.1.	Projektuojami tinklai lauke				
1.1.1.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN110x3,2mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,20-2,00m	3.3.2	m	28	
1.1.2.	Plastikinis šulinys ID425/OD476, šulinio gylis iki H=3,00m, gofruoto vamzdžio (šulinio dugnas su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, šulinio dangtis – D kl. su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis lietaus grotų surinkimo (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, bei darbais šulinio įrengimui).	3.1.2	komp	1	
1.1.3.	Išvado DN110 įrengimas, gaisrinis sandarinimas, užtaisymas	4.4	komp	4	
1.1.4.	Įsikirtimas į KF šulinį, vamzdžiu DN110 įrengimas, užtaisymas	4.4	komp	4	
1.1.5.	Vamzdžių hidraulinis išbandymas, patikrinimas	4.6	m	28	
1.1.6.	Smėlio pagrindas h-10	4.2	m ³	8	
1.1.7.	Žemės darbai kasimas/užpylimas	4.2	m ³	60/55	
1.1.8.	Aplinkos tvarkymas	4.2	m ²	20	
1.1.9.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas	4.2	t	0,01	
1.1.10.	Esamų dangų ardymas /atstatymas	4.2	m ²	20	

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK.NR.	 MB „Statybinis aukštis“, Juridinio asmens kodas 305342078, Tiltės g 170-333, LT-76296, Šiauliai, Tel. 8 601 88978, vozbutedaiva@gmail.com;	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės, kitos ir garažų paskirties pastatų paskirties keitimo į gydymo, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektas			
35973	SPV	D. Vozbutė			
KVAL. PATV. DOK.NR.	IVVP.Nr.761608: projektuok@gmail.com vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies projektavimas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
26265	SPDV	D. Valiūnas	Sąnaudų žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Viešoji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		DOKUMENTO ŽYMUO 24023 -01 - TDP - VN - SŽ1		LAPAS 1
					LAPŲ 3

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.n r.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
2.	LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI				
2.1.	<i>Projektuojami tinklai lauke</i>				
2.1.1.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN110x3,0 mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,20-2,00m	3.3.2	m	36	
2.1.2.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN200x4,9mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,20-3,00m	3.3.2	m	50	
2.1.3.	Plastikinis šulinys ID425/OD476, šulinio gylis iki H=3,00m, gofruoto vamzdžio (šulinio dugnas su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, šulinio dangtis – D kl. su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis lietaus grotų surinkimo (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, bei darbais šulinio įrengimui).	3.1.2	komp	5	
2.1.4.	Talpa (rezervuaras) 55m ³	4.8	komp	1	tikslinti
2.1.5.	Talpos įrengimas ir medžiagos, g/b plokštės įrengimas ir ankeravimo juostos nuo išplukdymo. Rezervuaras įrengiamas nevažiuojamojoje dalyje.	4.8	komp	1	tikslinti
2.1.6.	12 vnt. pasijungimai nuo pastato lietvamzdžių, DN160 vamzdžiais	4.4	komp	12	
2.1.7.	Lietvamzdžių apšildymo kabeliai 12 vnt.	4.4	komp	12	
2.1.8.	Vamzdžių hidraulinis išbandymas, patikrinimas	4.6	m	86	
2.1.9.	Smėlio pagrindas h-10 arba taikomas esamas gruntas	4.2	m ³	16	
2.1.10.	Žemės darbai kasimas/užpylimas	4.2	m ³	170/168	
2.1.11.	Aplinkos tvarkymas/vejos užsėjimas	4.2	m ²	30	
2.1.12.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas	4.2	t	0,02	

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.n r.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
2.1.13.	Esamų dangų ardymas /atstatymas	4.2	m ²	65	
3.	VANDENTIEKIO V1 TINKLAS				
3.1.	Projektuojami tinklai lauke				
3.1.1.	PE100 PN10 SDR17 D40mm vandentiekio vamzdžiai, su sujungimo detalėmis (įskaitant būtinus žemės darbus ir smėlio pagrindą H=0,10m), kai klojimo gylis 1,80-2,00m	3.3.3	m	13	
3.1.2.	Įsikirtimas į projektuojamą pastatą, gaisrinis sandarinimas, kai įvadų skaičius 1 vnt. d40	4.4	komp	1	
3.1.3.	VAM apskaita d15	4.4	komp	1	
3.1.4.	Įsikirtimas į V liniją	4.4	komp	1	Tikslinti diametrą
3.1.5.	Vamzdžių sandūrų patikrinimas diagnostine aparatūra	4.6	m	13	
3.1.6.	Vamzdžių hidraulinis išbandymas, dezinfekavimas	4.2	m	13	
3.1.7.	Smėlio pagrindas h-10 arba taikomas esamas gruntas	4.2	m ³	4	
3.1.8.	Žemės darbai kasimas/užpylimas	4.2	m ³	30/28	
3.1.9.	Aplinkos tvarkymas/vejos užsėjimas	4.2	m ²	10	
3.1.10.	Prastūmimo darbai, kiekiai, medžiagos	4.2	m ²	10	
3.1.11.	Esamų dangų ardymas /atstatymas	4.2	m ²	10	
	Pastabos: Medžiagų žiniaraštis tikslinamas darbų metu. Atsiradus papildomiems darbams ir sąnaudoms, tikslinimai ir papildymai visų pirma sprendžiami darbų rengimo metu Šulinių dangčių tipus derinti atskirai. Rezervuaro aptarnavimas įvertinamas užsakovui.				

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
1.	NUOTEKŲ TINKLAI				
1.1.	Projektuojamos ūkio-buities nuotekos				
1.1.1.	Savitakiniai PVC nuotekų vamzdžiai Ø50 su visomis reikalingomis sujungimo detalėmis, jų paklojimas	3.2.1	m	30	
1.1.2.	Savitakiniai PVC nuotekų vamzdžiai Ø110 su visomis reikalingomis sujungimo detalėmis, jų paklojimas	3.2.1	m	30	
1.1.3.	Savitakinių PVC nuotekų vamzdžių Ø110 ir Ø50 sujungimo detalės (pusę vamzdžių priklausinių kainos)	3.2.1	komp	1	
1.1.4.	N/p (nerūdijančio plieno) 50x50 trapas DN50 su hidrauline užtvara (sulaikymas nuo kvapų „sausą sistema“)	3.3	vnt.	3	
1.1.5.	N/p (nerūdijančio plieno) L-1000 trapas DN50 su hidrauline užtvara (sulaikymas nuo kvapų „sausą sistema“)	3.3	vnt.	5	
1.1.6.	Pravala grindyse su liukeliu pritaikytų grindų konstrukcijai Ø110	3.2.1	vnt.	20	
1.1.7.	Vėdinimo stovo įrengimas DN110	3.2.2	vnt.	3	
1.1.8.	Priešgaisrinės movos: DN110 stovams per perdangas	3.4.1	vnt.	3	
1.1.9.	Sanitarinių prietaisų pajungimo detalė: sieninė alkūnė 90° ir aklė, paruošti san prietaiso pajungimui	3.2.1	vnt.	28	
1.1.10.	Sistemos išbandymas, praplovimas	3.0	m	60	
1.1.11.	Revizinių durelių įrengimas	3.4.1	vnt.	8	
1.1.12.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas	3.0	t	0,05	
1.1.13.	Vamzdžių tvirtinimo detalės	3.0	kompl.	1	
1.1.14.	Esamų pertvarų sienų štrabavimas ir skylės per perdangas	3.0	kompl.	1	

0	2024-07	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK.NR.	 MB „Statybinis aukštis“, Juridinio asmens kodas 305342078, Tiltės g 170-333, LT-76296, Šiauliai, Tel. 8 601 88978, vozbutedaiva@gmail.com;	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gamybos, pramonės, kitos ir garažų paskirties pastatų paskirties keitimo į gydymo, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektas			
35973	SPV	D. Vozbutė			
KVAL. PATV. DOK.NR.	IVVP.Nr.761608: projektuok@gmail.com vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies projektavimas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
26265	SPDV	D. Valiūnas	Sąnaudų žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Viešoji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		DOKUMENTO ŽYMUO 24023 -01 - TDP - VN - SŽ2		LAPAS 1
					LAPŲ 4

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
2.	NUOTEKŲ TINKLAI				
2.1.	projektuojamos lietaus nuotekos				
2.1.1.	Savitakiniai PVC nuotekų vamzdžiai Ø110 su visomis reikalingomis sujungimo detalėmis, jų paklojimas	3.2.1	m	50	
2.1.2.	Savitakinių PVC nuotekų vamzdžių Ø110 sujungimo detalės (pusę vamzdžių priklausinių kainos)	3.2.1	komp	1	
2.1.3.	Pravala grindyse su liukeliu pritaikytų grindų konstrukcijai Ø110	3.2.1	vnt.	18	
2.1.4.	Pasijungimas prie lietvamzdžių	3.2.2	vnt.	12	
2.1.5.	Priešgaisrinės movos: DN110 stovams per perdangas	3.4.1	vnt.	12	
2.1.6.	Prie lietvamzdžių įrengiami pravala liukeliai	3.2.1	vnt.	12	
2.1.7.	Sistemos išbandymas, praplovimas	3.0	m	50	
2.1.8.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas	3.0	t	0,05	
2.1.9.	Vamzdžių tvirtinimo detalės	3.0	kompl.	1	
2.1.10.	Esamų pertvarų sienų štrabavimas ir skylės per perdangas	3.0	kompl.	1	
3.	VANDENTIEKIO TINKLAS				
3.1.	Projektuojamas V1 šalto vandentiekis				
3.1.1.	Vandentiekio PEX vamzdžiai ø20 mm, įskaitant fasonines detales, ir montavimo darbus, kai antikondensacinės izoliacijos storis $q=10$ mm	3.1.1	m	20	
3.1.2.	Vandentiekio PEX vamzdžiai ø25 mm, įskaitant fasonines detales, ir montavimo darbus, kai antikondensacinės izoliacijos storis $q=10$ mm	3.1.1	m	35	
3.1.3.	Vandentiekio PEX vamzdžiai ø40 mm, įskaitant fasonines detales, ir montavimo darbus, kai antikondensacinės izoliacijos storis $q=10$ mm	3.1.1	m	65	
3.1.4.	PE įvadinis DN40 tinklas L-2m per pamatą (įskaitant apšildymą, gaisrinį sandarinimą) ir įvadinės sklendės įrengimas	3.1.2	komp	1	
3.1.5.	Uždaromųjų ventilių įrengimas ø40	3.1.2	komp	1	
3.1.6.	Uždaromųjų ventilių įrengimas ø25/20	3.1.2	komp	8/6	
3.1.7.	Kampinių ventilių įrengimas ø15	3.1.2	komp	20	

Žymuo: 24023 -01 - TDP - VN - SŽ2	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
3.1.8.	Lankstūs vamzdeliai $\varnothing 15$	3.1.2	komp	20	
3.1.9.	Sistemos išbandymas, dezinfekavimas, praplovimas	3.1	m	120	
3.1.10.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas	3.0	t	0,03	
3.1.11.	Vamzdžių tvirtinimo detalės	3.0	kompl.	1	
3.1.12.	Įsikirtimas į ŠVOK	3.0	kompl.	3	
3.1.13.	Esamų pertvarų sienų štrabavimas ir skylės per perdangas	3.0	kompl.	1	
3.2.	Projektuojamas T3 karšto vandentiekis				
3.2.1.	Vandentiekio PEX-c/AL/PE vamzdžiai $\varnothing 20$ mm, įskaitant fasonines detales, ir montavimo darbus, kai šiluminė izoliacija vamzdiniais kevalais su folija $q=30$ mm	3.1.1	m	40	
3.2.2.	Vandentiekio PEX-c/AL/PE vamzdžiai $\varnothing 25$ mm, įskaitant fasonines detales, ir montavimo darbus, kai šiluminė izoliacija vamzdiniais kevalais su folija $q=30$ mm	3.1.1	m	80	
3.2.3.	Vandentiekio PEX-c/AL/PE vamzdžiai $\varnothing 32$ mm, įskaitant fasonines detales, ir montavimo darbus, kai šiluminė izoliacija vamzdiniais kevalais su folija $q=30$ mm	3.1.1	m	50	
3.2.4.	Uždaromųjų ventilių įrengimas $\varnothing 32$	3.1.2	komp	3	
3.2.5.	Uždaromųjų ventilių įrengimas $\varnothing 25/20$	3.1.2	komp	16/12	
3.2.6.	Kampinių ventilių įrengimas $\varnothing 15$	3.1.2	komp	10	
3.2.7.	Lankstūs vamzdeliai $\varnothing 15$	3.1.2	komp	20	
3.2.8.	Sistemos išbandymas, dezinfekavimas, praplovimas	3.0	m	170	
3.2.9.	Nuorinimo ventiliai, aukščiausiuose taškuose	3.1.2	vnt.	4	
3.2.10.	Termo ventiliai d20	3.1.2	komp	4	
3.2.11.	Įsikirtimas į ŠVOK	3.1.2	komp	1	
3.2.12.	Vamzdžių tvirtinimo detalės	3.0	kompl.	1	
3.2.13.	Esamų pertvarų sienų štrabavimas ir skylės per perdangas	3.0	kompl.	1	
3.2.14.	El. boilerio įrengimas 1-29 patalpoje	3.0	kompl.	1	
3.2.15.	El. boileris (atsargos šildytuvas) 300L 6kW	3.0	kompl.	1	
4.	SAN PRIETAISAI				

Žymuo:

24023 -01 - TDP - VN - SŽ2

Lapas	Lapų	Laida
3	4	0

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
4.1.	Projektuojami viduje PASTABA: tikslinti pagal dizaino dalį.				
4.1.1.	Praustuvai su maišytuvais	3.3.1	komp	3	
4.1.2.	WC komplektas	3.3.1	komp	3	
4.1.3.	Praustuvai su maišytuvais ŽN	3.3.1	komp	6	
4.1.4.	Dušinės su maišytuvais ŽN	3.3.1	komp	5	
4.1.5.	WC komplektas ŽN	3.3.1	komp	6	
4.1.6.	Dušiukai apsiprausimui ŽN	3.3.1	komp	1	
	Pastabos: Kiekiai tikslinami prieš atliekant darbus ir DP projekto rengimo metu. Pastabos: tikslinti DP metu prisijungimo taškų vietas ir skaičius. Pastabos: įsivertinti esamų grindų ardymą ir atstatymą (žr. kiekius SA, SK dalyje).				

Žymuo: 24023 -01 - TDP - VN - SŽ2	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



VšĮ Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centro
įgaliotai MB „Statybinis aukštis“
el. p. vozbutedaiva@gmail.com

Nr. _____
Į 2024-07-04 Nr. _____
prašymą

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS GAMYBOS, PRAMONĖS, KITOS IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATŲ PASKIRTIES KEITIMO Į GYDYMO, VILNIAUS G. 125, ŠIAULIŲ M., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTUI

1. Reikalavimai geriamojo vandens tiekimui: esamas / kap. remontas; - / - tūkst. m³/metus; - / - m³/d.; - / 0,5 m³ / h maks. Vandens slėgis objekto prijungimo vietoje 24 m.

1.1. Projektuojamam gydymo paskirties pastatui suprojektuoti vandentiekio tinklų pajungimą už esamo įvadinio vandens apskaitos mazgo. Įvertinti esamų vandentiekio tinklų pralaidumą, kad būtų užtikrintas patikimas ir nepertraukiamas geriamojo vandens tiekimas. Esant nepakankamam vandentiekio tinklų pralaidumui, suprojektuoti esamų vandentiekio tinklų perklojimą naujai.

1.2. Vandentiekio tinklus suprojektuoti ir įrengti vamzdžiais, atitinkančiais norminių dokumentų reikalavimus geriamajam vandeniui tiekti.

1.3. Skaičiavimais patikrinti esamo įvadinio vandens apskaitos prietaiso pralaidumą planuojamam suvartoti visam geriamojo vandens kiekiui objekte (-uose). Esant nepakankamam įvadinio vandens apskaitos prietaiso pralaidumui, įvadinį vandens apskaitos mazgą suprojektuoti ir permontuoti naujai.

1.4. Esant poreikiui permontuoti esamą vandens apskaitos prietaisą, kreiptis į Klientų aptarnavimo ir pardavimų skyrių, Vytauto g. 103, Šiauliai (tel.: +370 41 592 262 arba elektroniniu paštu aptarnavimas@siauliuvandenys.lt).

2. Reikalavimai buitinių nuotekų surinkimui ir išleidimui: esamas / kap. remontas; - / - tūkst. m³/metus; - / - m³/d.; - / 0,5 m³ / h maks. Vandens slėgis objekto prijungimo vietoje 24 m.

2.1. Suprojektuoti nuotekų tinklų pajungimą į esamus nuotekų tinklus žemės sklype Vilniaus g. 125, Šiaulių m. Nuotekų tinklus suprojektuoti vamzdžiais ir medžiagomis, atitinkančiais norminių dokumentų reikalavimus nuotekų sistemoms.

2.2. Ant nuotekų išvado suprojektuoti ir įrengti atbulinį vožtuvą, skirtą savitakiniam nuotekų tinklams, apsaugantį pastatą nuo užtvindymo.

2.3. Nuotekų, išleidžiamų į nuotekų surinkimo sistemą, užterštumas negali viršyti normatyviniuose dokumentuose nurodytų teršalų koncentracijų.

3. Reikalavimai paviršinių nuotekų surinkimui ir išleidimui: esamas / kap. remontas; - / 3,4 l/s, drenažas __ l/s.

3.1. Suprojektuoti paviršinių nuotekų tinklų pajungimą į paviršinių nuotekų tinklus žemės sklype Vilniaus g. 125, Šiaulių m.

3.2. Išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumas neturi viršyti į paviršinius vandenį išleidžiamų nuotekų pagrindinių užterštumo normų, nurodytų norminiuose dokumentuose.

4. Kiti reikalavimai:

4.1. Atlikus vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklų statybos darbus, prieš geriamojo vandens tiekimą ir nuotekų tvarkymo sutarties atnaujinimą techniniam skyriui (Vytauto g. 103, Šiauliai, tel. +370 41 592 272) pateikti techninę dokumentaciją: vandentiekio ir nuotekų (buitinių

ir paviršinių tinklų geodezinę nuotrauką (analoginėje (popierinėje) ir skaitmeninėje formose), projektą, paslėptų darbų aktą (-us) ir raštą, kad vandentiekio ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tinklai įrengti tvarkingai (Infrastruktūros eksploatavimo ir plėtros departamentas (tel.: +370 41 524 442, +370 615 24 222) ir kt.

4.2. Atnaujinti geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų (buitinių ir paviršinių) tvarkymo sutartį su UAB „Šiaulių vandenys“.

Technikos direktorius

Nerijus Potelis

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	UAB „Šiaulių vandenys“
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Prisijungimo sąlygos gamybos, pramonės, kitos ir garažų paskirties pastatų paskirties keitimo į gydymo, Vilniaus g. 125, Šiaulių m., kapitalinio remonto projektui
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-07-12 Nr. S-2095
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	VšĮ Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Nerijus Potelis Technikos direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-07-12 11:45
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-07-12 11:45
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2021-09-08 18:06 - 2026-09-07 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Agnė Daunytė Administratorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-07-12 13:10
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-07-12 13:10
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2024-02-29 17:29 - 2029-02-27 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20240709.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2024-07-12)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-07-12 nuorašą suformavo Agnė Daunytė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

TECHNINIO-DARBO PROJEKTO RENGIMO UŽDUOTIS

1. Pirkimo objektas.

Viešosios įstaigos Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centro pastatų, Vilniaus g. 125, Šiauliuose, (kapitalinis remontas su paskirties pakeitimu) techninio-darbo projekto parengimas. Pirkimo objektas į atskiras pirkimo dalis yra neskaidomas. Tiekėjas turės pateikti pasiūlymą pilnai paslaugų apimčiai.

2. Pirkimo objekto aprašymas.

Viešosios įstaigos Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras Vilniaus g.125, Šiauliuose kapitalinio remonto, techninis-darbo projektas ruošiamas vadovaujantis normatyviniais dokumentais: Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“ (reglamento punktai gydymo įstaigoms), STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (reglamento punktai gydymo įstaigoms), Lietuvos higienos norma HN 47:2011 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji saugos reikalavimai“ kitais galiojančiais statybos techniniais reglamentais ir Lietuvos higienos normomis bei reikalavimais žmonių su negalia reikmėms, kad būtų galima suteikti pacientui kokybiškas gydymo paslaugas bei užtikrinti personalui saugias sąlygas pagal galiojančią Lietuvos higienos normą HN 47-1:2020 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: infekcijų kontrolės reikalavimai“

2.1. Techninio-darbo projekto pavadinimas: Gamybos, pramonės, kitos ir garažų paskirties pastatų paskirties keitimo į gydymo, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektas

2.2. Projekto rengimas etapas: Techninis-darbo projektas rengiamas vienu etapu.

2.3. Lėšų pobūdis: Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto dotacijos.

2.4. Perkamų paslaugų apimtys:

2.4.1. Įprastos paslaugos:

2.4.1.1. pastatų kapitalinio remonto techninio-darbo projekto parengimas, derinimas ir įforminimas. Visą techninio projekto sudėtį nustato projekto vadovas ir suderina su Užsakovu;

2.4.1.2. techninio-darbo projekto sudėtis ir apimtis turi atitikti statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus ir turi būti parengtas tokios apimties, kad ji būtų pakankama, techninio-darbo projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius projektavimo darbų rinkoje metu taikomus profesinius standartus. Prieš techninio-darbo projekto rengimą projektuotojas privalo apsilankyti pastate, įvertinti faktinę situaciją dėl pastato ir jo inžinerinių sistemų būklės, esant reikalui, patikslinti planuojamų atlikti darbų kiekius, apimtis, tai įforminant pastato apžiūros įvertinimo aktu, kuris pridedamas prie techninio projekto bendrosios dalies.

2.4.1.3. už parengto techninio-darbo projekto ekspertizę, apmokėjimą atsakingas Užsakovas;

2.4.1.4. esant poreikiui priešprojektiniai architektūriniai sprendiniai turi būti suderinti su Šiaulių miesto savivaldybės administracija;

2.4.1.5. parengtą pagal galiojančius teisės aktus techninį-darbo projektą Projektuotojas privalo:

2.4.1.5.1. pateikti peržiūrai popierinę ir elektroninę versiją Užsakovui, koreguoti pagal pareikštas Užsakovo/ekspertų pastabas;

2.4.1.5.2. techninio-darbo projekto autorius iš anksto suderintu laiku privalės atvykti pas Užsakovo ir pristatyti parengto techninio projekto sprendinius, pateikti paaiškinimus, esant poreikiui, pagrįsti sprendimus;

2.4.1.5.3. pateikti techninį-darbo projektą Užsakovo parinktai ekspertizės įmonei. Projektuotojas privalo skubiai, neatlygintinai pataisyti pagal techninio-darbo projekto ekspertizės metu nustatytus neatitikimus (jei tokie būtų nustatyti) ir pastabas bei atitinkamai pakoreguoti techninio-darbo projekto sprendinius ir iš naujo pateikti ekspertams;

2.4.1.5.4. suderinti techninį-darbo projektą su viešo administravimo subjektais bei kitais LR teisės aktuose nurodytais asmenimis ir patvirtinti teisės aktų nustatyta tvarka;

2.4.1.6. techninio-darbo projekto dokumentų atlikimo kalba – lietuvių kalba.

2.4.2. Papildomos paslaugos:

2.4.2.1. esant poreikiui parengto techninio-darbo projekto pateikimas Šiaulių miesto savivaldybės administracijai, dalyvavimas nuolatinės savivaldybės statybų komisijos posėdžiuose, atstovaujant Užsakovą;

2.4.2.2. statybą leidžiančio dokumento gavimas (išėmimas Šiaulių m. savivaldybės administracijoje, pateikimas Užsakovui);

2.4.2.3. visų kitų suderinimų ir leidimų, kokių gali prireikti darbų atlikimui ir pirkimo sutarties vykdymui gavimas;

2.5. Planuojamos pastatų kapitalinio remonto darbų apimtys. Vilniaus g.125, Šiauliuose pastatų (2H1p), (3H1p) ir (7G1p) apšiltinti išorines sienas cokolį ir stogą. Išorinės sienos, kurios ribojasi su kaimyniu sklypu, šiltinamos iš vidaus, likusios, iš kiemo pusės, šiltinamos iš išorės. Įrengti langus, lauko ir vidaus duris. Įrengti šilumogrąžinę vėdinimo sistemą, šildymo sistemą, įrengti vidaus vandentiekio sistemą, lauko ir vidaus nuotekų sistemas, sutvarkyti apie pastatus gerbūvį. **Smulkesnė informacija apie planuojamus atlikti darbus pateikiama techninės specifikacijos 2.19 papunktyje.**

2.6. Pirkimo objekto vykdymo pagrindas: techninio-darbo projekto parengimo viešojo pirkimo – pardavimo sutartis.

2.7. Statytojas (užsakovas): Viešoji įstaiga **Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras** Vilniaus g.125 Šiauliai.

2.8. Statybos adresas: Vilniaus g.125 LT-76354, Šiauliai.

2.9. Statybos rūšis: Pastato kapitalinis remontas su paskirties keitimu

2.10. Statinių paskirtis: Ūkinė.

2.11. Statinio kategorija: Neypatingas statinys.

2.12. Privalomieji statinio techninio-darbo projekto rengimo dokumentai:

2.12.1. Projektavimo užduotis. Statinio projektavimo užduotį patikslina statinio projekto vadovas ir suderina su Užsakovu, įvertinus faktinę pastato techninę situaciją, nurodytą statinio apžiūros akte.

2.12.2. statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai.

2.13. Statinių techniniai rodikliai:

2.13.1. remontuojamų pastatų patalpų bendras plotas – 369,91 kv. m.;

2.13.2. remontuojamų pastatų patalpų bendrasis pagrindinis plotas – 311,37m²;

2.13.3. pastatų pagalbinis plotas – 58,54 m²;

2.13.4. bendras tūris – 1391,21 m³;

2.13.5. pastatų aukštų skaičius – 1;

2.13.6. patalpų paskirtis- ūkinė (keičiasi);

2.13.7. šildymas - centralizuotas šilumos tiekimas (tik 2H1p pastate);

2.13.8. vandentiekis- miesto vandentiekis;

2.13.9. kanalizacija – miesto kanalizacija;

2.13.10. elektra – centralizuotas elektros tiekimas;

2.14. Dirbančiųjų ir ligonių skaičius:

2.14.1. pastate dirba iki 5 darbuotojų;

2.14.2. ligonių (lovų) skaičius –8 vnt.

2.15. Techninio-darbo projekto apimtis ir detalumas:

2.15.1. bendrieji duomenys;

2.15.2. projektiniai sprendiniai (aiškinamasis raštas, brėžiniai, techninės specifikacijos medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščiai) šioms projekto dalims;

2.15.3. bendroji dalis;

2.15.4. architektūrinė dalis;

2.15.3. konstrukcinė dalis;

2.15.4. šildymo ir vėdinimo dalis;

2.15.6. procesų automatizavimo dalis, susijusi su vėdinimo ir šildymo dalimis;

2.15.7 elektrotechnikos dalis,;

2.15.8. priešgaisrinės signalizacijos;

2.15.9. elektroniniai ryšiai;

2.15.10. personalo iškvietimo sistema;

2.15.11. vandentiekis ir nuotekos;

2.15.12.žaibosaugos dalis;

2.15.13. statybos darbų organizavimo dalis. Statybos darbų organizavimo dalyje turi būti įvertinta, kad darbai bus vykdomi veikiančios gydymo įstaigos teritorijoje;

2.15.14. sustambinti statybos kainos skaičiavimai kiekvienai projekto daliai. Statybos kainos skaičiavimas atliekamas remiantis 2024 m. I ketvirčio statybos resursų skaičiuojamosiomis rinkos kainomis.

2.16. Pastatų techninio-darbo projekto dokumentacijos pateikimas.

Parengtas pastatų techninis-darbo projektas Gavus statybą leidžiantį dokumentą per 5 d. d. pateikti užsakovui 3 pilnai sukomplektuotus projekto popierinius egzempliorius ir 2 projekto kompiuterines laikmenas (CD). DWG, JPG, GIF, TIF, PNG ar PDF formatuose, kurios turi tenkinti STR 1.05.01:2017 11.4.4. punktą „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos Sustabdymas. Statybos padarinių šalinimas. Statybą pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimus.

2.17. Statinio projekto ekspertizės būtinumas. Statinio techninio projekto ekspertizė yra privaloma.

2.18. Remontuojamų pastatų trumpa charakteristika:

Pastatai kurių unikalūs numeriai 2995-4016-8020, 2995-4016-8031, ir 2995-4016-8064 yra skirti ūkiniai veiklai. Pastate Nr. 2995-4016-8020, dalį patalpų užima ūkio skyriaus darbuotojų buitinės patalpos, likusi dalis skirta sandėliavimui. Pastatai kurių Nr. 2995-4016-8031 ir Nr. 2995-4016-8064 skirti sandėliavimui. Vienas iš pastatų Nr. 2995-4016-8064 statytas 1974 m., kiti du – 1954 m. Visi trys pastatai yra vieno aukšto, Pažymėtina, kad jokie išorės ir patalpų remonto darbai nevykdyti jau daug metų.

2.19. Pastatų kapitalinio remonto darbai.

Po pastato kapitalinio remonto, pastatas turi pasiekti ne mažesnę nei „B“ pastato energetinio naudingumo klasę.

2.19.1. Remontuojami pastatai stogai:

Esama situacija: Pastatų stogai – sutapdinti dalis dirbtuvių stogo šlaitinis, neapšiltinti, dengti rulonine bitumine danga. Bendras stogų plotas apie 400 m². Stogo viršutinė bituminė prilydomoji danga yra blogos būklės.

Planuojami atlikti darbai sutapdintam stogui: pašalinti esamą hidroizoliacinę dangą, demontuoti stogo elementų apskardinimą. Paruošti, išlyginti pagrindą. Kloti garo izoliaciją, apšiltinti termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant reikiamus nuolydžius. Įrengti naują ruloninę hidroizoliacinę dangą. Lietaus nuvedimui įrengti naujus latakus ir lietvamzdžius. Įrengti naujus vėdinimo kaminėlius, apšiltinti ir apskardinti parapetus. Kur parapeto nėra, įrengti parapetą. Pagal norminių aktų reikalavimus įrengti žaibosaugos sistemą ant stogo. Atlikus parapetų šiltinimą.

Planuojami atlikti darbai šlaitiniam stogui: įvertinti stogo medinių konstrukcijų būklę, jai reikia pakeisti pažeistas ar kitaip suirusias medines konstrukcijas, panaikinti švieslangius. Apšiltinti perdangą, pakeisti lietaus nuvedimo sistemą. Įrengti praėjimo takus.

Norminiai dokumentai: STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“.

2.19.2. Pastato lauko sienos ir cokolis:

Esama situacija: Pastatų atitvarų sienos plytų mūras, iš išorės - dekoratyvinis tinkas. Pastatų pamatai - g/b, juostiniai. Sienos iš abiejų pusių tinkuotos, neapšiltintos. Pastato 2H1p (dirbtuvės), dalis vidaus sienų iškaltos gipso kartono plokštėmis, atitvarų sienos 40 cm storio. Pastato 3H1p (skalbykla) atitvarų sienos 58 cm storio. Pastato 7G1p (garažas), atitvarų sienos 40 cm storio

Fasadų sienų plotas virš cokolio apie 400 m², cokolio sienų plotas apie 130m².

Planuojami atlikti darbai: Apšiltinti požeminę ir antžeminę pastato cokolinę dalį termoizoliacinėmis plokštėmis.

Apšiltinti pastato išorės sienas armuojant ir tinkuojant spalvotu struktūriniu tinku. Įrengti naują lietaus nuvedimo sistemą, apskardinti parapetus. Įrengti žaibosaugos sistemą.

Atkasti cokolio sieną žemiau esamo grindų lygio, įrengti klijuojamą hidroizoliaciją ir apšiltinti termoizoliacinėmis plokštėmis, armuojant ir tinkuojant virš nuogrindos likusią pamato dalį. Įrengti nuogrindą.

Atlikti pastato fasadui reikalingą apskardinimą cinkuota, dažyta, ne plonesne nei 0,5 mm skarda.

Pakeisti lietaus vandens surinkimo stovus fasade. Remontuoti esamus įėjimo laiptus, padarant apdailą iš klinkerio trinkelį, įrengti nerūdijančio plieno turėklus.

2.19.3. Pastato langai ir lauko durys:

Esama situacija: Pastato 2H1p (dirbtuvės), langai plastikiniai su stiklo paketais (1 selektyvinis stiklas). Pastato 3H1p ir 7G1p langai senos konstrukcijos, mediniai. Pastato 2H1p išorinės durys pagrindinio įėjimo senos konstrukcijos metalinės. Pastato 3H1p išorinės durys senos konstrukcijos, medinės. Pastato 7G1p garažo vartai mediniai, apkalti skarda.

Planuojami atlikti darbai: Demontuoti esamus senus medinius langus, duris garažo vartus. Naujai projektuojamose patalpose, atitvaruose iškirsti angas naujų langų montavimui. Numatyti naujus PVC profilio langus su trijų stiklų stiklo paketu ne žemesnės nei A+ energetinio naudingumo klasės. Atitvaruose suprojektuoti angas naujų durų montavimui. Suprojektuoti lauko duris naujas iš PVC profilio su trijų stiklų stiklo paketu ne žemesnės nei A+ energetinio naudingumo klasės, atsižvelgiant į patalpų paskirtį. PVC profilių storis ne mažesnis kaip 83 mm pločio, ne mažiau kaip 6 kamerų. Langai turi būti armuoti visu perimetru cinkuoto plieno profiliais.

Prieš užsakant langų, durų gamybą, gaminių kiekius ir matmenys būtina patikslinti objekte bei jų varstomumą suderinti su Užsakovu.

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“; HN:2011 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos ir saugos reikalavimai“; HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“; STR 2.04.01:2018 „pastatų atitvaros, sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys

2.19.4. Vėdinimas.

Esama situacija: Pastatuose nėra jokios vėdinimo sistemos.

Planuojami atlikti darbai:

Vadovaujantis galiojančiais norminių aktų reikalavimais, įrengti mechaninę paduodamąją – ištraukiamąją rekuperacinę vėdinimo sistemą, kuri tausotų energiją, būtų moderni, pilnai automatizuota, turėtų valdymo ir reguliavimo galimybes. Pastato klimato palaikymo įranga turi būti valdoma laisvai programuojamais valdikliais. Sanitariniuose mazguose suprojektuoti oro šalinimo sistemas.

Vėdinimo dalies sprendiniai turi užtikrinti statinio gaisrinės saugos ir priešgaisrinės signalizacijos reikalavimus. Techniniame-darbo projekte reikalavimai vėdinimo gaisrinės saugos inžinerinėms sistemoms parengiami atsižvelgiant į šių taisyklių: „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“ „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“

Ortakiuose suprojektuoti ugnies vožtuvus su elektrinėmis pavaromis atsižvelgiant į STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Vėdinimo įrenginį projektuoti su vėsinimo sekcija.

Oro šalinimui iš sanitarinių mazgų įrengti atskiras sistemas.

Oro pasikeitimus valandos bėgyje patalpose, priimti pagal paskaičiuotus šilumos išsiskyrimus ir HN 35:2007 reikalavimus švarioms patalpoms. Minimalūs oro pasikeitimai turi būti ne mažesni, kaip to reikalauja gydymo įstaigų projektavimo higienos normos.

Skaičiuotini patalpų oro kiekiai parenkami pagal STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ reikalavimus.

Oro judėjimo greitį zonoje priimti ne didesnę, negu nurodoma HN 69:2003 ir HN 42:2009.

Filtrai turi atitikti Eurovent 4/5 normas, turi turėti ISO kokybės ir ISO 14001 ekologinius sertifikatus, taip pat atitikties sertifikatus pagal ECE/188 Europos standartus.

Oro tiekimui į švarias patalpas numatyti higieninės versijos oro ruošimo mašinas. Oro paruošimo mašinų įrengimai turi atitikti galiojančių norminių aktų reikalavimus.

Oro srautai vėdinimo sistemose turi būti subalansuoti. Tam tikslui techniniame-darbo projekte turi būti numatytos ir įrengtos oro srauto reguliavimo sklendės.

Ortakių valymui ir dezinfekcijai būtina numatyti pravalas.

Visų ventiliatorių varikliai privalo būti pritaikyti darbui su dažnio keitikliais arba su penkių pakopų greičio reguliatoriais.

2.19.5. Šildymas

Esama situacija: Pastate 2H1p (dirbtuvės) yra veikianti centralizuoto šildymo sistema su ketais radiatoriais. Pastatuose 3H1p ir 7G1p neveikianti centralizuoto šildymo sistema. Šilumnešis tiekiamas plieniniais vamzdžiais, požeminiais kanalais nuo kieme esančio ligoninės pastato pažymėtame plane 1D/2p

Planuojami atlikti darbai:

Suprojektuoti efektyvią žemos temperatūros grindinio šildymo sistemą naudojant atsinaujinančius energijos šaltinius šilumos siurblių oras vanduo. Numatoma dvivamzdė reguliuojama grindinio šildymo sistema, su kolektoriniu paskirstymu.

Šilumos siurblių parinkti atsižvelgiant į remontuojamo pastato patalpų plotą. Šilumos siurblys turi efektyviai dirbti iki -25°C , esant žemesnei temperatūrai nei -25°C šilumos siurblys privalo turėti elektrinį teną, kad būtų užtikrintas tinkamas šilumos tiekimas.

Šilumos siurblio pastatymo vieta projektuojama pastato viduje. Šilumos siurblio lauko bloką, numatoma statyti ant plokščio stogo, virš techninių patalpų. Išsiskiriantį kondensatą lauko bloko veikimo metu, numatoma nuvesti į lietaus surinkimo sistemą. Nukritus lauko temperatūrai žemiau 0°C būtina numatyti galimybę tirpinti šildymo kabelio pagalba susidariusį ledą.

2.19.6. Vandentiekis ir nuotekos.

Esama situacija: Pastate 2H1p (dirbtuvės) yra geriamas šaltas vanduo, kuris plieniniais vamzdžiais, požeminiais kanalais nuo kieme esančio ligoninės pastato pažymėtame plane 1D/2p yra tiekiamas į dirbtuves. Karštas vanduo ruošiamas elektriniu šildytuvu (boileriu). Pastatuose 3H1p ir 7G1p nėra tiekiamo geriamo vandens.

Pastatuose 2H1p 3H1p ir 7G1p yra seni ketaus buitinių nuotekų vamzdžiai.

Planuojami atlikti darbai:

Suprojektuoti naują įvadą, tiekiamam šaltam vandeniui nuo magistralės esančios požeminiame kanale kiemo teritorijoje. Suprojektuoti vidaus tinklų naują karšto ir šalto geriamo vandens tiekimo sistemas, bei prietaisus. Geriamo karšto vandens ruošimas planuojamas šilumos siurblio pagalba. Numatyti elektrinį šildytuvą ne mažiau nei 200 L, esant laikinam šildymo sistemos gedimui. Karšto vandens cirkuliacinė sistema privesta iki patalpose esančių sanitarinių prietaisų. Karšto-šalto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdžiai turi būti izoliuoti. Ant atsišakojimų į san. prietaisus numatyti uždaramąją armatūrą.

Remontuojamame pastate suprojektuoti naujus buitinių nuotekų įvadus nuo kieme esančių nuotekų šulinių. Parinkti nuotekų vamzdžių skerspjūvius atsižvelgiant į projektuojamų patalpų paskirtis, parinkti šiuolaikiškus atitinkančius galiojančias normas sanitarinius prietaisus. Sanitarinėse ir techninėse patalpose numatyti trapus grindyse.

2.19.7. Gaisro aptikimo sistema ir signalizacija.

Planuojami atlikti darbai:

Numatyti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų įrengimą, tipą numatyti pagal pastato ir patalpų paskirtį ir saugomus plotus, vadovaujantis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 2007 m. vasario 22 d. Nr. 1-66 įsakymu. Numatyti dūmų, šilumos detektorių, dūmų signalizatorių įrengimą.

Numatyti gaisro plitimą ribojančias priemones, gaisrines duris, pertvaras. Visi projekte naudojami produktai turi atitikti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338.

Visi evakavimosi keliai turi būti saugūs, atsižvelgiant į patalpų, išeinančių į evakavimo(si) kelią, paskirtį, evakuojamųjų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių.

Evakavimosi keliai turi būti aiškiai pažymėti, įrengti evakuaciniai-signaliniai šviestuvai, sudaryti evakavimosi kelių planai.

2.19.8. Pastato konstrukcijos.

Esama situacija: Pastatų pamatai juostiniai, neapšiltinti. Deformacijos požymių, trūkimų ar įrimo žymių nepastebėta. Dėl atmosferos kritulių, bei blogų nuogrindos nuolydžių cokolinėje pastatų dalyje susidariusios dėmės, tingo sluoksnis vietomis nubyrėjęs. Pamatai ir cokolinė pastatų dalis neapšiltinta.

Pastatų sienos plytų muro tinkuotos neapšiltintos. Tinkas vietomis nutrupėjęs, yra sienose įtrūkimų. Fasadais nuo kritulių poveikio ir lietaus nuvedimo sistemos nesandarumo vietomis pajuodę.

Pastatų stogas plokščias sutapdintas, stogo konstrukcija g/b plokštės, dalis dirbtuvių stogo šlaitinis. Stogai neapšiltinti.

Pastatų vidus: grindis išbetonuotos, skalbykloje yra išklijuotos keraminės plytelės, dalis grindų medinių, kurios jau yra supuvusios. Dirbtuvių grindys akmens masės plytelės. Vidaus sienos plytų mūras tinkuotos, dirbtuvių sienos iškaltos GKP plokštėmis. Vidaus pertvaros plytų mūras.

Planuojami atlikti darbai: Parengti projekcinę konstrukcinę dalį, kurioje atsispindėtu, pamatų iš vidaus ir išorės hidroizoliacijos ir termoizoliacijos detalės ir medžiagos. Parinkti vidaus grindų termoizoliacijos, hidroizoliacijos medžiagas ir detales. Numatyti langų angų kirtimo vietas, jų skaičių, parinkti sąramas ir jų tipus. Parengti vidaus pertvarų demontavimo galimybes, pagal formuojamas naujai patalpas, parinkti perdangų stiprinimo detales ir medžiagas. Numatyti durų angų kirtimo vietas, parinkti sąramas.

Skalbyklos pastate, yra grindų aukščių skirtumas apie 850 mm. Aukščio skirtumui įveikti reikia suprojektuoti laiptus ir neįgaliųjų keltuvą.

2.19.9. Architektūrinė dalis:

Planuojami atlikti darbai: Po kapitalinio remonto pastate turi būti įrengtos šios patalpos:

- priėmimo patalpa;
- palatos, iš kurių dvi vienvietės ir trys dvivietė (minimalus plotas vienam asmeniui turi būti ne mažesnis kaip 8 kv. m.)
- procedūrų kabinetas;
- personalo poilsio patalpa;

- kiekvienoje palatoje įrengti neįgaliesiems pritaikyti tualetas ir vienas dušas (bendra tualetų ir dušo zona negali būti mažesnė nei 6 kv. m, (tualetų ir dušo plotas neįskaitomas į minimalaus ploto, tenkančio vienam asmeniui palatoje, plotą);
- neįgaliesiems pritaikytas tualetas, vonia ir (ar) dušas (ne palatose);
- specialistų komandos narių konsultacijų kabinetas (-ai);
- kineziterapijos patalpa;
- bendroji patalpa (viena ar dvi patalpos su laisvu judėjimu iš vienos į kitą), kurioje kiekvienam asmeniui turi būti sudaroma galimybė atsisėsti ar važiuoti vežimėliu ir nevaržomai judėti. Bendrosios patalpos plotas negali būti mažesnė nei 60 kv. m.

Vidaus apdaila:

Grindys. Koridoriuose, palatose, poilsio patalpose kabinetuose numatoma, atspari trinčiai, akustinė PVC danga, priklijuojama prie betoninių šildomų grindų. PVC dangos ir spalva derinama su užsakovu. Sanitariniuose mazguose ir techninėse patalpose klijuojamos akmens masės plytelėmis (slidumo klase R-12). Prieš klijuojant plyteles įrengti klijuotina hidroizoliacija. Plytelių spalvą ir matmenis derinti su užsakovu.

Sienos. Koridoriuose ir palatose sienos iki 1600mm nuo grindų klijuojamos PVC danga likusi sienos dalis glaistoma ir dažoma. Kabinetuose poilsio patalpose sienos glaistomos ir dažomos. Sanitariniuose mazguose techninėse patalpose klijuojamos keraminės plytelės iki lubų. PVC dangos ir sienų spalva derinama su užsakovu.

Lubos. Visose patalpose numatomos pakabinamos modulinės lubos. Lubų plokštės privalo būti tinkamos gydymo įstaigoms, plaunamos dezinfekuojamos.

2.19.10. Elektrotechninė dalis:

Esama situacija: Pastatuose yra veikianti elektros instaliacija. Senos instaliacijos kabeliai aliuminiai vietomis pažeisti. Skalbyklos pastate yra sena įvadinė spinta, kuri pajungta nuo kieme esančios spintos KS-2

Planuojami atlikti darbai: Apžiūros metu įvertinti esamo įvadinio kabelio tinkamumą projektuojamam pastatui pagal jo paskirtį. Esant poreikiui parengti naujo įvado klojimą projektinę dalį.

Pastate suprojektuoti: paskirstymo skydą, apšvietimo skydą, avarinio apšvietimo skydą, jėgos skydą, kompiuterinio tinklo skydą, vėdinimo sistemos skydą, šildymo sistemos skydą.

Naujai projektuojamai instaliacijai numatyti naują įžeminimo kontūrą.

Vidaus ir lauko instaliacija. Vidaus patalpose suprojektuoti jėgos tinklą (230) kištukiniams lizdams. Parinkti optimalų kištukinių lizdų kiekį pagal projektuojamų patalpų specifiką. Kištukinių lizdų vietos bus nurodytos statybos rangos darbų metu. Techninėse patalpose, kaip šiluminio mazgo patalpoje numatyti jėgos tinklo (380 25A) kištukinius lizdus.

Patalpų ir lauko apšvietimas. Suprojektuoti ir paskaičiuoti, šviestuvų poreikį patalpose remiantis galiojančiomis normomis. Parinkti lauko šviestuvų kiekį ir nurodyti montavimo vietas. Patalpų projektuojamas apšvietimas turi būti: darbinis, avarinis, evakuacinis. Šviestuvų įjungimas-išjungimas valdomas jungtukais, prie įėjimo į patalpas durų. Koridoriuose, patalpose turinčiose du ar daugiau išėjimų, apšvietimas bus valdomas perjungėjais.

Personalo iškvietimo sistema. Medicinos personalo iškvietimo signalizacija, turi užtikrinti operatyvų medicinos personalo iškvietimą, ir užtikrinti kad pacientas palatoje bus tikrai aplankytas. Projektuojamas personalo iškvietimo tinklas taip, kad būtų galima pertvarkyti, remontuoti, ir išplėsti esamą sistemą.

Planuojama įrengti adresinę iškvietimo sistemą. Sistema turi užtikrinti visą pajungtų elementų veikimą. Personalo iškvietimo sistemą turi sudaryti: Centrinis displėjus (plečiamas), palatos būklės indikatoriai, personalo iškvietimo/buvimo/grąžinimo į pradinę būseną mygtukai, paciento iškvietimo mygtukai. Iškvietimo mygtukai turi būti ir sanitariniuose mazguose.

Elektroniniai ryšiai. Suprojektuoti pastato viduje elektroninių ryšių tinklą. Ryšių tinklą sudaro: interneto, televizijos, telefono, stebėjimo kamerų ir apsaugos signalizacijos tinklai.

3. Architektūriniai konstruktyviniai sprendiniai:

Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras, Vilniaus g.125, Šiauliai	
Veiklos pavadinimas	Veiklos apimtis
1. Pastato kapitalinio remonto su paskirties keitimu techninio-darbo projekto parengimas:	1 kompl.
1.1. Cokolio požeminės ir antžeminės dalies apšiltinimas	
1.2. Pastato langų įrengimas	
1.3. Pastato durų įrengimas	
1.4. Pastato lauko sienų šiltinimas	
1.5. Pastato sutapdinto stogo remontavimas su apšiltinimu	
1.6. Rekuperacinės vėdinimo sistemos įrengimas	
1.7. Procesų automatizavimo darbai, susijęs su rekuperacinės vėdinimo sistemos įrengimu	
1.8. Elektrotechnikos darbai	
1.9. Priešgaisrinės signalizacijos darbai	
1.10. Sienų bei lubų įrengimo darbus	
1.11 Grindų įrengimo darbai	

1.12 Lietaus sistemos įrengimas	
1.13 šildymo sistemos įrengimas	

4. Paslaugų suteikimo ir darbų atlikimo terminai.

4.1. Techninio-darbo projekto parengimo terminai:

Techninis-darbo projektas turi būti tinkamai parengtas ir įformintas pateikimui Užsakovo peržiūrai per 7 mėnesius nuo viešojo pirkimo pardavimo sutarties įsigaliojimo. Užsakovas per 5 kalendorines dienas po projekto pateikimo pateikia savo pastabas, pagal kurias Projektuotojas per 10 kalendorinių dienų pataiso techninį projektą. Pataisius pagal Užsakovo pastabas, prieš pateikiant ekspertizei, turi būti atliktas techninio projekto pristatymas (aptarimas) Užsakovo organizacijos patalpose, ir gautas Užsakovo pritarimas esminiems sprendiniams. Projektuotojui pavedama pateikti parengtą techninį-darbo projektą nurodytai ekspertizę atliksiančiai įmonei. Projektuotojas privalės kaip įmanoma trumpesniais terminais koreguoti techninį projektą pagal ekspertų pareikštas pastabas (jei tokių būtų), gavus teigiamas ekspertų išvadas - pateikti Šiaulių m. savivaldybės administracijai ir gauti statybą leidžiantį dokumentą.

Ūkio reikalų koordinatorius

Renatas Viršila

MONTAVIMO IR PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJA

talpyklos

Gruntinio vandens keliamosios galios ir talpos stabilumo skaičiavimai

1. Įvesties duomenys

Talpos dugno lygis.....	$rz_p := 0\text{m}$
Projektuojamas žemės paviršiaus lygis.....	$rz_t := 4.80\text{m}$
Užpilamo grunto svoris.....	$\gamma_z := 18.5 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$
Vandens tankis	$\rho_w := 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
Talpos diametras.....	$D := 3.0\text{m}$
Apžiūros šulinio diametras Nr.1	$D_{k1} := 0.80\text{m}$
Apžiūros šulinio diametras Nr.2	$D_{k2} := 0.0\text{m}$
Apžiūros šulinio diametras Nr.3	$D_{k3} := 0.0\text{m}$
Talpos ilgis.....	$L := 7.8\text{m}$
Talpos ilgis be apžiūros šulinių	$L_n := L - D_{k1} - D_{k2} - D_{k3} = 7,0\text{m}$
Grunto užpylimo aukštis.....	$h_c := rz_t - rz_p - D = 1.80\text{m}$
Talpos vieno metro svoris	$m_z = 325.1 \frac{\text{kg}}{\text{m}}$
Žingsnis.....	$s := 0.01\text{m}$
Iteracijų skaičius.....	$n = 480$
Palankus koeficientas	$\gamma_o := 0.9$
Nepalankus koeficientas.....	$\gamma_d := 1.1$
Saugos koeficientas.....	$\gamma_m := 1.1$

2. Skaičiavimai

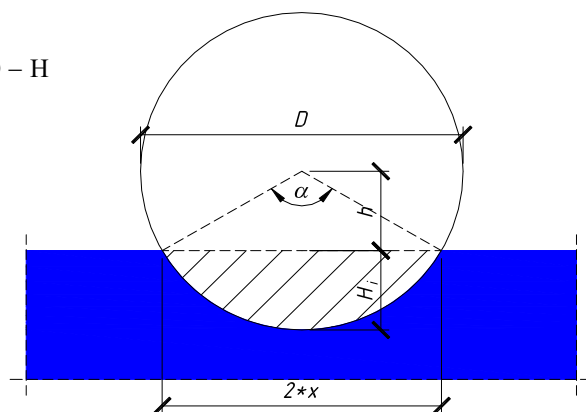
2.1. Talpos ploto po vandeniu skaičiavimai

$$i := 0..n$$

$$H_{yi} := \text{if}\left(i > \text{floor}\left(\frac{D}{s}\right), D, i \cdot s\right) \quad h := 0.5D - H_{yi}$$

$$\alpha := 2 \arccos\left(\frac{h}{D}\right) \quad x := \sqrt{\left(\frac{D}{2}\right)^2 - h^2}$$

$$A_{yi} := \frac{0.25 \alpha_i \cdot \pi \cdot (D)^2}{360 \text{deg}} - x_i \cdot h_i$$



2.2. Talpos tūrio po vandeniu skaičiavimai

$$V_{yi} := \begin{cases} A_i \cdot L & \text{if } H_{h_i} \leq D \\ A_i \cdot L + \frac{\pi}{4} \cdot (H_{h_i} - D) \cdot (D_{k1}^2 + D_{k2}^2 + D_{k3}^2) & \text{otherwise} \end{cases}$$

2.3. Vandens keliamosios galios/jėgos skaičiavimai

$$F_{d_i} := \gamma_d \cdot \rho_w \cdot g \cdot V_i$$

2.4. Talpą stabilizuojančios jėgos skaičiavimai

- Jėga nuo grunto virš talpos (stačiakampio dalis)

$$F_{d_i}' := \text{if} \left[i > \text{floor} \left(\frac{D}{s} \right), m_z \cdot L_n \cdot g \cdot \gamma_o + \left[D \cdot L \cdot h_c - (h_c) \cdot \frac{\pi}{4} \cdot (D_{k1}^2 + D_{k2}^2 + D_{k3}^2) \right] \cdot \gamma_z \cdot \gamma_o \dots, m_z \cdot L_n \cdot g \cdot \gamma_o \dots \right. \\ \left. + -(i \cdot s - D) \cdot \rho_w \cdot g \cdot \left[L \cdot D - \frac{\pi}{4} \cdot (D_{k1}^2 + D_{k2}^2 + D_{k3}^2) \right] \cdot \gamma_d \quad + \left[D \cdot L \cdot h_c - (h_c) \right] \right]$$

- Jėga nuo grunto virš talpos (kampuose esanti dalis)

$$F_{d_i}'' := \begin{cases} \gamma_z \cdot (0.5 \cdot D^2 - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2) \cdot L_n \cdot \gamma_o & \text{if } i \leq \text{floor} \left(\frac{0.5D}{s} \right) \\ \gamma_z \cdot (0.5 \cdot D^2 - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2) \cdot L_n \cdot \gamma_o \dots & \text{if } \text{floor} \left(\frac{D}{s} \right) > i > \text{floor} \left(\frac{0.5D}{s} \right) \\ + - \left[(i \cdot s - 0.5D) \cdot D - (A_i - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2) \right] \cdot \rho_w \cdot g \cdot L_n \cdot \gamma_d & \\ \left(\gamma_z \cdot \gamma_o - \rho_w \cdot g \cdot \gamma_d \right) \cdot (0.5 \cdot D^2 - 0.125 \cdot \pi \cdot D^2) \cdot L_n & \text{otherwise} \end{cases}$$

- Skaičiavimų rezultatai

$F_{d_i}' =$	$F_{d_i}'' =$
2.825 · 10 ³ kN	479.799 kN
2.825 · 10 ³	479.799
2.825 · 10 ³	479.799
2.825 · 10 ³	479.799
2.825 · 10 ³	479.799
2.825 · 10 ³	479.799
2.825 · 10 ³	479.799
2.825 · 10 ³	479.799
2.825 · 10 ³	479.799
2.825 · 10 ³	479.799
2.825 · 10 ³	479.799
...	...

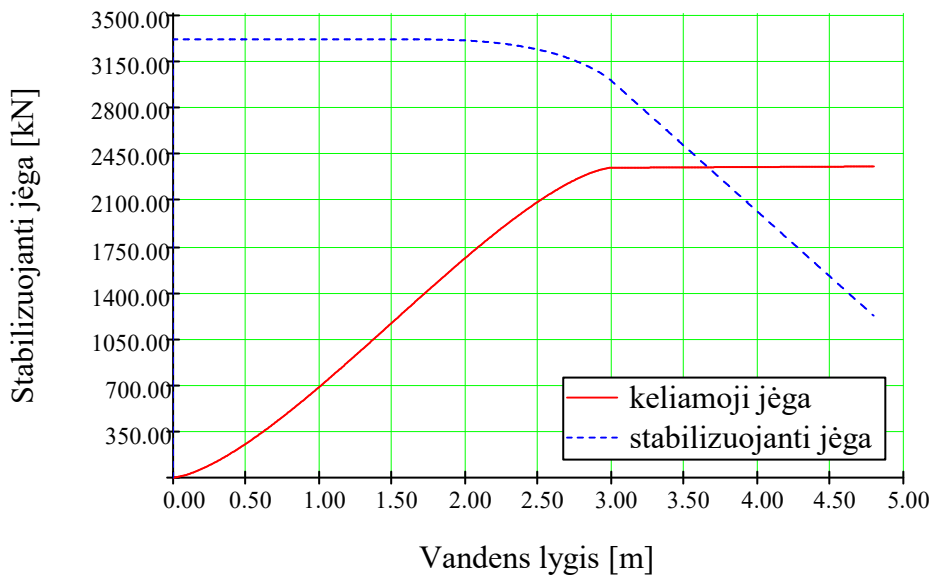
- Bendra talpą stabilizuojanti jėga:

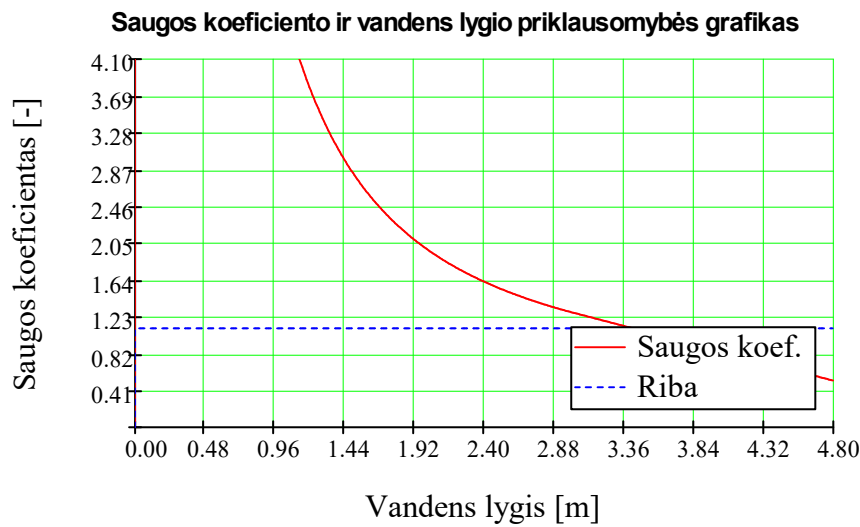
$$F_{d_i} := F_{d_i}' + F_{d_i}''$$

3. Skaičiavimų rezultatai

$A_i =$	0	$\cdot m^2$	$V_i =$	0	$\cdot m^3$	$F_i =$	0	$\cdot kN^F d_i =$	$3.305 \cdot 10^3$	kN
	$2.31 \cdot 10^{-3}$			0.07			0.76		$3.305 \cdot 10^3$	
	$6.52 \cdot 10^{-3}$			0.2			2.15		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.01			0.37			3.95		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.02			0.56			6.08		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.03			0.79			8.49		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.03			1.03			11.15		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.04			1.3			14.04		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.05			1.59			17.13		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.06			1.89			20.42		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.07			2.22			23.9		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.08			2.55			27.54		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.09			2.91			31.35		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.11			3.27			35.31		$3.305 \cdot 10^3$	
	0.12			3.65			39.42		$3.305 \cdot 10^3$	
	

Stabilizuojančios jėgos ir vandens lygio priklausomybės grafikas





4. Santrauka

- Parametrai

- grunto užpylimo aukštis $h_c = 1.80$ m

- Vandens lygis

$$r_{z_w} := 3,23\text{m}$$

- Vandens lygis matuojant nuo talpos dugno

$$h_w := r_{z_w} - r_{z_p} = 1,57\text{ m}$$

- Talpos diametras

$$D = 3\text{ m}$$

- Rezultatai

- Projektinė keliamoji jėga užduotame vandens lygyje

$$\frac{F_{h_w}}{s} = 2337.579\text{ kN}$$

- Projektinė stabilizuojanti jėga užduotame vandens lygyje

$$\frac{F_{d_{h_w}}}{s} = 2767.528\text{ kN}$$

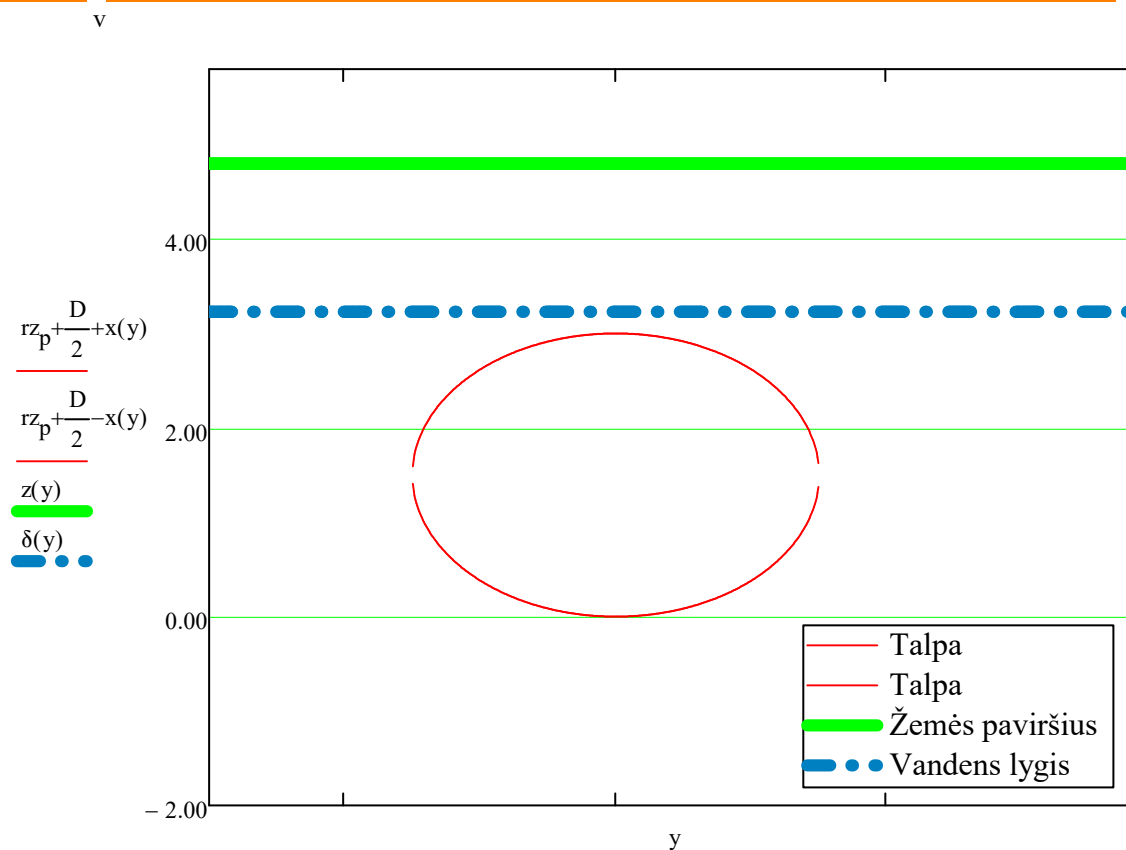
- Saugos koeficientas užduotame vandens lygyje

$$\frac{f_{h_w}}{s} = 1.184 \quad \gamma_m = 1.1$$

$$\frac{f_{h_w}}{s} \geq \gamma_m$$

CHECK = "OK"

5. Skaičiuojamoji schema



5. Išvados

Gruntinio vandens keliamosios galios ir talpos stabilumo skaičiavimuose buvo vertinta D3000mm diametro talpa, kurios ilgis 7,8m. Virš talpos užpildas 1,80m grunto sluoksnis, o vandens lygis nuo žemės paviršiaus - 3,23m.

Pagal skaičiavimus projektinė talpą veikianti vandens keliamoji jėga užduotame vandens lygyje - 2338kN, o projektinė stabilizuojanti jėga - 2768kN.

Atsižvelgiant į rezultatus ir siekiant užtikrinti talpos stabilumą visą jų eksploatacijos laikotarpį, talpos ankeravimui rekomenduojama naudoti nemažiau kaip 6vnt. juostas, kurių stiprumas nemažesnis kaip 50kN. Juostos turėtų būti išdėstytos tolygiai per visą talpos ilgį kas ~1,2 metrus. Šiuo atveju bendra juostų laikomoji galia 750kN ir papildoma 430kN atsarga. Būtina paminėti, kad šiuose skaičiavimuose nebuvo vertintas ankeravimo kontrastoris ar jo tipas.

Šioje instrukcijoje pateikiami pagrindiniai nurodymai rezervuarams pagamintiems iš HelCor ST arba TC gofruoto plieno vamzdžių, apsaugotų 42 µm cinko arba papildomai padengtų 250 µm polimerine danga. Naudojimas šia instrukcija neatleidžia nei nuo detalių techninių specifikacijų taikymo, nei nuo sveikatos ir saugos reikalavimų laikymosi. Jeigu ši montavimo instrukcija prieštarauja anksčiau paminėtiems dokumentams, reikia vadovautis techninėmis projekto specifikacijomis bei sveikatos ir saugos reikalavimais.

1. IŠKROVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

rezervuarai į statyb vietę yra pristatomi kelių transportu. Transportavimo metu gabenami elementai turi būti apsaugoti nuo galimų pažeidimų (naudojant kartoną, suspaustą polistireną ar kitus apsaugos elementus). Iškvėrimo zona turi būti orientuota šalia numatomos surinkimo vietos. Siekiant rezervuarų elementus apsaugoti nuo galimų pažeidimų, iškvėrimas turi būti vykdomas kranu naudojant austinius kėlimo diržus arba kilpas pritvirtintas prie elementų (žr. 1 pav.).



1 pav. Iškvėrimas

Jei iškraunama ne į iš anksto paruoštą projektinę iškasą, talpyklą reikia pastatyti ant stabilaus minkšto pagrindo, geriausia ant medinių kaladėlių. Talpyklą taip pat galima pastatyti ant išlyginto minkšto pagrindo be akmenų, statybinių atliekų ir pan. Draudžiama ridenti arba traukti talpyklą žeme, išmesti talpyklą iš transporto priemonės arba ją mesti tiesiai į iškasą. Iškraunant reikia patikrinti, ar talpykla nesugadinta transportavimo metu, ar nepažeistas talpyklos korpusas. Apie bet kokius pažeidimus reikia nedelsiant pranešti gamintojui (prieš montuojant talpyklą).

Kėlimo kablius būtina tvirtinti prie rezervuaro šonuose pritvirtintų kėlimo kilpų. Kėlimo grandinės turi būti prikabinotos taip, kad kampas tarp prikabinėtų grandinių būtų $\leq 65^\circ$ (žr. 2pav.).



2 pav. Rezervuaro stropavimas

Jeigu transportavimo ar iškrovimo metu atsirado cinko arba polimerinės dangos pažeidimų, jie turi būti atkuriami gamintojo patiektomis priemonėmis. Pažeidimų atkūrimas turi būti atliekamas po to, kai konstrukcija yra pastatoma į projektinę padėtį, nes konstrukcijos surinkimo metu taip pat gali atsirasti smulkių pažeidimų (žr. 7 skyrių).

2. SURINKIMAS

Kiekvienas sistemos elementas yra atskirai pažymėtas pagal jo poziciją tam, kad būtų užtikrintas teisingas dalių surinkimas. Elementų sujungimui naudojamos flanšo jungtys (žr. 3 pav.), paruoštos konstrukcijos gamybos metu.

Montuojant iš kelių segmentų sudarytą talpyklą, segmentus sujungti privaloma numatytoje projektinėje padėtyje. Po segmentų sujungimo talpyklą draudžiama kelti kranu. Esant tokiam poreikiui prašome kreiptis į specialistus.



3 pav. Flanšo jungtys

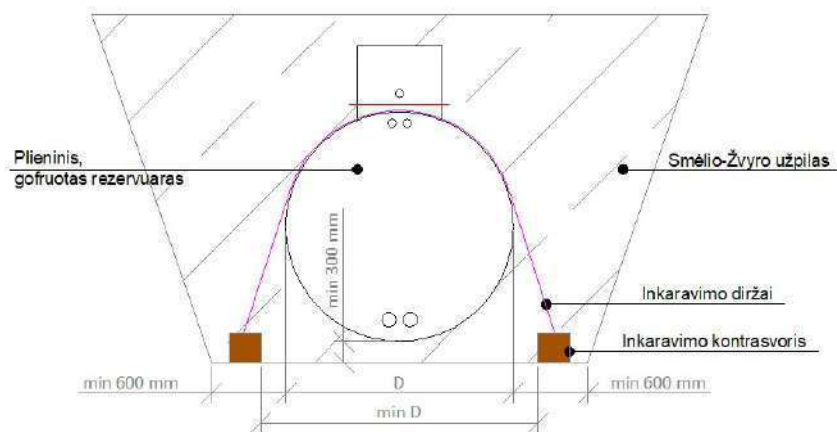
Prieš sujungimą flanšo jungtis turi būti gerai nuvalyta nuo visų nešvarumų ir nuplauta vandeniu. Tada, ant švaraus flanšo jungties paviršiaus, turi būti priklijuota patiekta guminė (EPDM) arba tefloninė (PTFE) tarpinė (dažniausiai tai yra padaroma gamykloje). Tarpinė turi būti priklijuota vidinėje flanšo jungties pusėje varžtų atžvilgiu. Tarpinės (juostos) sujungimas turi būti padaromas flanšo viršuje perslenkant tarpinės galus vienas kito atžvilgiu.

Pirmoje flanšo jungties sujungimo fazėje turi būti įdedami keli ilgi srieginiai strypai, kuriais turi pasirūpinti Rangovas. Strypai skirti tam, kad būtų galima flanšo jungtis pritraukti vienas kito atžvilgiu. Po to, flanšo suveržimui panaudojami flanšo jungčiai skirti ir kartu su konstrukcija pristatyti varžtai. Varžtai turi būti užveržiami priešingose flanšo pusėse nuoseklia tvarka. Visuose varžtuose užveržimo jėga turi būti didinama palaipsniui, kol yra pasiekiami nemažesnė, nei 240 Nm jėga. Talpoms, kurių diametras D3000mm ir didesnis rekomenduojama užveržimo jėga nemažesnė kaip 360 Nm. Tinkamas varžtų užveržimas yra tikrinamas dinamometrinio raktu.

3. INKARAVIMAS

Rezervuarai (talpyklos) esant aukštam gruntiniam vandeniui turi būti inkaruojami. Inkaravimo kontrastvorį ir jo tipą, diržų bei inkarų tipą ir kiekį turi parinkti konstruktorius atsižvelgiant į gruntinio vandens lygį.

Tarp kontrastvorio (pavyzdžiui, gelžbetoninės inkaravimo plokštės, gelžbetoninių pamatinių blokų, šulinių dangčių ir pan.) ir rezervuaro turi būti min 30 cm sutankinto smėlio-žvyro sluoksnis. Jeigu nėra gruntinio vandens inkaravimas ir atitinkamai inkaravimo kontrastvoris nėra būtinas.



4 pav. Rezervuaro inkaravimo schema

4. SANDARUMO BANDYMAS

Sistema (talpykla ir talpyklos jungtys) privalo būti sandari, kai to reikalauja projektinis sprendinys. Sandarumo bandymo objekte būtinumas bei reikalavimai turėtų būti nurodyti projektinėje dokumentacijoje. Jeigu projektinėje dokumentacijoje sandarumo bandymas nėra aprašytas, tada jis nėra būtinas ir atliekamas tik pareikalavus techniniam prižiūrėtojui ar Užsakovui. Montuojamos talpyklos sandarumo bandymas gali būti atliekamas dviem žemiau nurodytais būdais.

4.1 Pirmas būdas :

Draudžiama atlikti sandarumo bandymą iki projekcinio aukščio užpildant talpyklas vandeniu, prieš tai jos neužpylus gruntu.

- Talpykla užpildoma vandeniu ne daugiau kaip 15% talpos aukščio;
- Iki užpildyto vandens lygio užpilamas ir sutankinamas gruntas.

Užpildymas vandeniu ir užpylimas gruntu tęsiamas minėtais etapais tol, kol talpykloje pasiekiamas projektinis vandens lygis. Tada tikrinamas sistemos sandarumas stebint vandens lygį talpykloje. Jei per 60 min. vandens lygis nesumažėja arba sumažėja iki 3,0 cm ir toliau nebemažėja, tada galima teigti, kad sistema yra sandari.

4.2 Antras būdas :

- Pilnai užkasta talpykla (*vadovaujantis 5-tame skyriuje nurodytomis taisyklėmis*) pripildoma vandens iki projekcinio vandens lygio;
- Patikrinamas sistemos sandarumas stebint vandens lygį talpykloje. Jei per 60 min. vandens lygis nesumažėja arba sumažėja iki 3,0 cm ir toliau nebemažėja, tada galima teigti, kad sistema yra sandari.

PASTABA: Sandarumo bandymo metu talpyklos galiniai dangčiai su prijungimo atvamzdžiais neturėtų būti užpilti gruntu, kad būtų galima įvertinti atvamzdžių prijungimo sandarumą ir identifikuoti nesandarumo priežastis.

5. ŽEMĖS DARBAI

Žemės darbai, susiję su talpyklų montavimu, turi būti atliekami laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų, statybos normų, projekto ir gamintojo taisyklių reikalavimų. Turi būti laikomasi darbo saugos ir higienos taisyklių, taikomų transportavimo, sandėliavimo ir montavimo darbams.

Prieš pradėdant talpyklų tranšėjų įrengimą iš darbų zonos turi būti pašalintas vanduo. Jeigu pagal projektą numatytų priemonių vandeniui pašalinti neužtenka, tai Rangovas kartu su Užsakovu ir Projektuotoju turi numatyti ir suderinti papildomas priemones.

Jeigu reikalingi nusausinimo darbai nevykdomi, netinkamai vykdomi arba atliekami ne laiku ir dėl to išmirksta viršutinis nesuardyto pagrindo grunto sluoksnis, tai prieš talpyklų montavimą šis pažeistas grunto sluoksnis turi būti pagerintas arba pakeistas.

Tranšėjeje susikaupęs atmosferinis ir drenažinis vanduo darbų vykdymo metu turi būti nuolat šalinamas siurbliais.

WaterCorTank[®] rezervuarų pamatai – 30 cm sutankinto grunto sluoksnis. Pagrindui ir talpyklos užpylimui būtina naudoti birų gruntą – smėlio ir žvyro mišinį, frakcija 0–32 mm. Dalelių, esančių iki 0,3÷0,5 m atstumu nuo talpos, dydis negali būti didesnis negu 32 mm. Naudojamas gruntas taip pat privalo atitikti šiuos reikalavimus:

- granulimetrinės sudėties nevienalytiškumo rodiklis $C_u > 5,0$;
- sanklodos (frakcionuotumo) rodiklis $1 < C_c < 3$;
- vandens laidumo rodiklis $k \geq 7$ m/s.

Paruošus sutankintą grunto pagrindą turi būti pilamas papildomas 5 cm storio nesutankinto grunto sluoksnis tam, kad rezervuaras įsispautų į jį ir gofras būtų pilnai apspautas grunto.

Talpykla visu savo ilgiu turi remtis į paruoštą pagrindą. Draudžiama po talpyklomis kišti medžio gabalėlius, lentas, akmenis ir pan. siekiant užtikrinti jos stabilumą.

Naudojamas gruntas negali būti sušalęs, jame negali būti akmenų aštriomis briaunomis ar kitokių medžiagų nuolaužų. Gruntas turi būti atsparus dūlėjimui, jame neturi būti brinkstančių, irimui jautrių arba statinius agresyviai veikiančių sudedamųjų dalių.

Atliekant užpylimą draudžiama tiesiai iš savivarčio pilti gruntą ant rezervuaro.

Užpilant ir sutankinant gruntą reikia nepažeisti konstrukcijos, taip pat reikia stebėti, kad talpyklos nepasislinktų nuo projekcinės padėties.



5 pav. Abiejų pusių simetriškas užpylimas ir tankinimas

Talpyklos grunto užpylimas vykdomas sluoksniais lygiagrečiai iš abiejų jos pusių. Sluoksnių storis negali būti didesnis nei 30 cm. Kitas sluoksnis gali būti pilamas tik prieš tai sutankinus žemiau esantį sluoksnį. Ties rezervuaro šonais gruntas, dėl didelio slėgio į rezervuaro sienas, turi būti pilamas 20 cm sluoksniais ir tik tada sutankinamas rankiniu būdu. Užpylimas visada turi būti atliekamas simetriškai abiejose rezervuaro pusėse (žr. 5 pav.), galimas tik vieno sluoksnio skirtumas. Didelis dėmesys turi būti skiriamas užpilant ir tankinant gruntą virš šulinių, kad nebūtų pažeista talpyklos forma.

Užpilamo grunto sutankinimo laipsnis turi būti:

- I_s – min 0,95 – 25 cm nuo konstrukcijos korpuso paviršiaus;
- I_s – min 0,98 – visur kitur įskaitant ir pagrindo sl.
-

Grunto dalelės turi būti sutankintos su tankinimo technika skiriant didelį dėmesį darbų kokybei. Pirmieji sluoksniai iki rezervuaro centrinės horizontaliosios ašies turi būti tankinami labai atsargiai, prižiūrint, kad rezervuaras neišsikeltų ar nepasislinktų projekcinės padėties atžvilgiu. Grunto užpylimo metu galima rezervuarą pamažu užpildyti vandeniu (*vadovaujantis 4-tame skyriuje 4.1 punkte nurodytomis taisyklėmis*), siekiant išvengti kėlimo poveikio tankinant užpildą. Šią taisyklę rekomenduotina taikyti grunte inkaruojamoms talpykloms siekiant darbų metu išvengti papildomos, nenumatytos vandens kėlimo jėgos stiprios liūtis metu. Šios taisyklės taikymo privalomumą turi įvertinti Rangovas atsižvelgdamas į darbų metu esančias oro sąlygas.

Kai grunto aukštis pasiekia rezervuaro talpų horizontaliąją ašį, toliau sluoksniai pradedami tankinti nuo tranšėjos sienelės talpyklos išilgine kryptimi.

Užpylimo sluoksnių tankinimui turi būti naudojama lengva tankinimo įranga (vibroplakštės ir pan., kurių svoris < 1,0 t). Sunkioji tankinimo technika (> 1,0 t, bet ne didesnė nei projekte numatyta automobilių apkrova) neleidžiama tol, kol yra nepasiektas minimalus grunto užpylimo aukštis, kuris paprastai yra lygus projektiniam užpylimo aukščiui.

Sunkioji technika gali dirbti ne arčiau kaip 1,0 m nuo konstrukcijos, judant lygiagrečiai konstrukcijos išilginei ašiai.

Mechaniškai tankinti gruntą virš rezervuaro galima tik tada, kai virš jo yra užpiltas minimalus grunto sluoksnis (žr. 8 skyrių).

Vieną šalia kito montuojant keletą rezervuarų reikia laikytis reikalavimo, kad atstumas tarp rezervuarų turi būti $\geq ID/2$. Šis atstumas turi būti išlaikomas dėl tinkamo grunto sutankinimo.

6. APŽIŪROS ŠULINIO ĮRENGIMAS

Rekomenduojamas apžiūros šulinio sujungimo su važiuojamąja kelio dalimi mazgas susideda iš betoninio žiedo, gelžbetoninio dangčio ir ketinio liuko. Tarp gelžbetoninio dangčio ir talpyklos apžiūros šulinio turi būti išlaikomas nemažesnis kaip 65 mm tarpas, t.y. vertikali apkrova nuo gelžbetoninio dangčio negali būti perduodama rezervuarui.

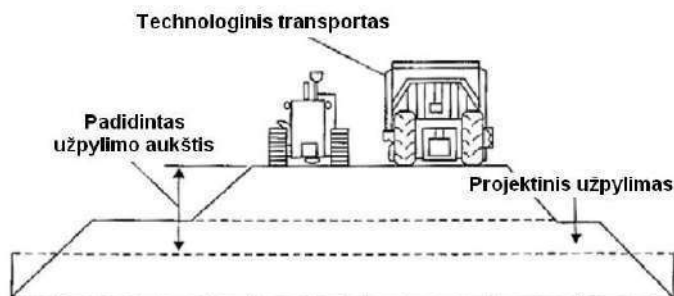
Taip pat montuojant apžiūros šulinio sujungimo su važiuojamąja kelio dalimi elementus rekomenduojama vadovautis automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklėmis KPT VNS 16 ir vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimo statybos taisyklėmis ST 300026902.300.20.01.

7. ANTIKOROZINĖS DANGOS ATKŪRIMAS

Antikorozinės dangos lokalūs pažeidimai, atsirandantys talpyklas transportuojant, iškraunant ir montuojant, lengvai sutvarkomi naudojant gamintojo kartu su talpyklomis pristatytas antikorozinės dangos atkūrimo medžiagas. Pagal gamintojo rekomendacijas atkurtas paviršius užtikrina ne prastesnę nei gamykloje pagaminto gaminio kokybę. Talpyklų antikorozinės dangos atkūrimo darbai yra aprašyti atskiroje instrukcijoje. Dėl antikorozinės dangos atkūrimo darbų instrukcijos prašome kreiptis į UAB „ViaCon Baltic“ specialistus.

8. STATYBINĖS TECHNIKOS EISMAS STATYBVIETĖJE

Statybvietėje dažniausiai neįmanoma pašalinti technologinio transporto, kuriam reikia pervažiuoti konstrukciją. Technologinis transportas gali sukurti labai dideles apkrovas, kurios nebuvo įvertintos projekte. Tokioms nenumatytoms apkrovoms atlaikyti gali būti įrengiamas papildomas laikinas grunto sluoksnis, padidinantis atstumą nuo konstrukcijos viršaus iki važiujamosios dalies viršaus (žr. 6 pav.). Papildomas grunto sluoksnis virš konstrukcijos padidina apkrovos veikimo zoną. Esant tokioms technologinėms apkrovoms būtina pasitarti su Projektuotoju ar gamintoju.



6 pav. Papildomas grunto sluoksnis technologiniam transportui

9. SĄLYGOS REIKALINGOS NUOTEKŲ LAIKYMU

Polimerine danga nuo korozijos apsaugotose talpyklose laikomo skysčio pH vertė turi būti $3 \leq \text{pH} \leq 12$, o cinko danga nuo korozijos apsaugotose talpyklose – $6 \leq \text{pH} \leq 10$. Savitoji varža turi būti didesnė kaip $\rho > 100 \Omega \cdot \text{cm}$. Į TALPYKLAS DRAUDŽIAMA PILTI TIRPIKLIUS.

Ši bendra montavimo instrukcija gali būti pritaikoma įvairaus diametro rezervuarams. Tam tikrais atvejais instrukcija gali būti papildoma specialiais paaiškinimais ir brėžiniais.

10. EKSPLOATAVIMO IR TECHNINIO APTARNAVIMO TAISYKLĖS

Griežtai draudžiama rezervuarą naudoti naftos, benzino ir kitų sproglių skysčių laikymui. Rezervuaro viduje turi būti laikomi tik tie skysčiai, kurie buvo nurodyti darbo projekte arba darbo-techniniame projekte.

Rekomenduojama atlikti rezervuaro vizualinę apžiūrą ne rečiau kaip du kartus per 12 mėnesių. Pilnos apžiūros metu rezervuaras privalo būti pilnai ištuštintas, esant poreikiui išvalomi susikauptę nešvarumai. Apžiūros metu patikrinama ar rezervuaras nėra pažeistas, t.y., ar nėra pažeistas rezervuaro korpusas bei antikorozinė danga. Jeigu rezervuare yra sumontuoti siurbliai arba pasiurbimo vamzdžiai – atlikti įrenginių vizualinę apžiūrą pagal pateiktus įrengties, eksploataavimo ir techninės priežiūros vadovą. Taip pat rekomenduojama atlikti įrengtos sistemos bandymą pagal projekto arba užsakovo reikalavimus.

Priešgaisriniais rezervuarams turi būti tikrinamas sandarumas, t.y., ar talpoje nekinta vandens lygis, o akumuliaciniams rezervuarams – ar į talpos vidų sausu laikotarpiu nepatenka gruntinis vanduo.

Pastebėjus bet kokius pažeidimus ar nustačius talpos nesandarumą – nedelsiant informuoti gamintoją.

11. ANTIKOROZINĖS DANGOS ATSTATYMO INSTRUKCIJA

Ši antikorozinės dangos atstatymo instrukcija yra ViaCon įmonės, kuri gamina ir tiekia HelCor tipo vamzdžius rekomendacija kaip tinkamai atstatyti antikorozinės dangos pažeidimus atsiradusius transportavimo, sandėliavimo ir montavimo metu.

Dažymas esant išoriniams pažeidimams ir plieninio vamzdžio kraštų apsauga po mechaninio pjūvio

Cinkuoto sluoksnio pažeidimų atstatymui yra rekomenduojama naudoti ZINGA sistemą, kuri yra taikoma plieninių tilto konstrukcijų antikorozinio paviršiaus apsaugai.

PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS

Atstatant cinko dangos pažeidimus turi būti atliekami šie veiksmai žingsnis po žingsnio:

- Prieš dažant, pažaidos vieta turi būti pašiaušta ir nuvalyta;
- Pažaidos vietoje antikorozinės dangos produktai turi būti nuvalyti fizinėmis priemonėmis;
- Po to turi būti gerai nuvalytas aliejus, tepalas ir kiti teršalai;
- Nuvalyta vieta turi būti sausa, neturėti aštrių briaunų.

PADENGIMO SĄLYGOS



Apsauginiai dažai ZINGA gali būti naudojami tik kai yra tenkinamos žemiau išvardintos sąlygos:

- Paviršiaus temperatūra: min +3°C aukščiau rasos taško;
- Aplinkos temperatūra: min -15°C, max +40°C;
- Optimali medžiagos temperatūra: tarp +15°C ir +25°C;
- Santykinė oro drėgmė nedidesnė kaip 95%.

Apsauginių dažų ZINGA vieno sluoksnio užtepimas turėtų būti pakankamas, tačiau esant trūkumui dažai turi būti tepami sluoksnis po sluoksnio tol, kol pasiekiamas reikiamas **60 µm sauso sluoksnio storis**.

Polimerinės dangos atstatymui turi būti naudojami vienkomponenčiai dažai Solvalit. Šie dažai turi būti tepami ant paviršiaus išdžiūvus cinko dažams nedelsiant. Solvalit dažai turi būti tepami sluoksnis po sluoksnio, tačiau tarp sluoksnių turi būti išlaikoma mažiausiai 4 valandų pertrauka. Sluoksniai turi būti tepami tol, kol pasiekiamas reikiamas apsauginio sluoksnio storis – **min 250 µm sauso sluoksnio storis**.



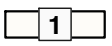
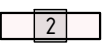
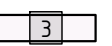
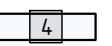
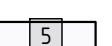
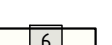
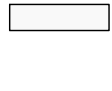

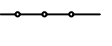



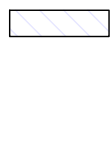

POLIMERINIO SLUOKSNIO ATSTATYMO PAVYZDYS. HELCOR TRENCHCOAT (TC) VAMZDŽIAI

Nuotrauka Nr. 1. TC pažaida	Nuotrauka Nr. 2. Paviršiaus apdorojimas
	

<p>Nuotrauka Nr. 3. Nuvalytas ir paruoštas paviršius ZINGA dažų panaudojimui</p>	<p>Nuotrauka Nr. 4. ZINGA dažų užtepimas</p>
 <p><u>ATKREIPKITE DĖMESĮ: paviršius turi būti švelniai nušlifluotas taip, kad nebūtų papildomai pažeistas cinkuotas paviršius.</u></p>	
<p>Nuotrauka 5. Išdžiūvęs ir paruoštas paviršius Solvalit dažams</p>	<p>Nuotrauka 6. Sutvarkytas ir nuo korozijos apsaugotas paviršius</p>
	

Už darbuotojų sveikatą ir saugą, bei aplinkos apsaugos reikalavimų laikymąsi atsako tiesiogiai darbus vykdanti įmonė

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  Sklypo ribos
unikalus sklypo Nr.: 4400-0153-2032
-  Esamas įvažiavimas į sklypą
(įvažiavimo plotis - ≥3,5m)
-  Nr. 1
Esamas gydymo paskirties pastatas.
Pastato unikalus Nr.: 2995-4016-8010
Žymėjimas plane: 1D2p
-  Nr. 2
Esamas gamybos, pramonės paskirties pastatas.
Pastato unikalus Nr.: 2995-4016-8020
Žymėjimas plane: 2H1p
-  Nr. 3
Esamas kitos paskirties pastatas.
Pastato unikalus Nr.: 2995-4016-8031
Žymėjimas plane: 3H1p
-  Nr. 4
Esamas gydymo paskirties pastatas.
Pastato unikalus Nr.: 2995-4016-8042
Žymėjimas plane: 4D2p
-  Nr. 5
Esamas garažų paskirties pastatas
Pastato unikalus Nr.: 2995-4016-8064
Žymėjimas plane: 7G1p
-  Nr. 6
Esamas gydymo paskirties pastatas.
Pastato unikalus Nr.: 2995-4016-8075
Žymėjimas plane: 8D3p
Projektuojama automobilio
stovėjimo vieta (2,5x5,10 m)
-  Esama aikštelė, kieto pagrindo
grindinys (betonas, asfaltas, kt.)
tinkamas autotransporto judėjimui
Unikalus Nr.: 2995-4016-8086
-  Esamas takelis, kieto pagrindo
grindinys (trinkelės, kt.) tinkamas
asmenų judėjimui
Unikalus Nr.: 2995-4016-8086
-  Esama tvora
Unikalus Nr.: 2995-4016-8086
-  Esami medžiai
-  Naikinami esami medžiai
-  Plotas, kuriame naikinami medžiai ir
nukasamas augalinis sluoksnis ir
įrengiama aikštelės danga ir plotas
prijungiamas prie esamos aikštelės,
kuris tinkamas autotransporto
judėjimui.
S= 43,22 m²
-  Plotas, kuriame pažymėti pastatai,
kuriems atliekamas kapitalinis
remontas, apjungiant pastatus,
keičiant paskirtį į gydymo paskirties
pastatą.
Pažymėti pastatai: Nr. 2, Nr. 3, Nr. 5
-  Pastatų dalis, kuri apšiltinama.
Apšiltinami pastatai kapitalinio
remonto metu: Nr. 2, Nr. 3, Nr. 5

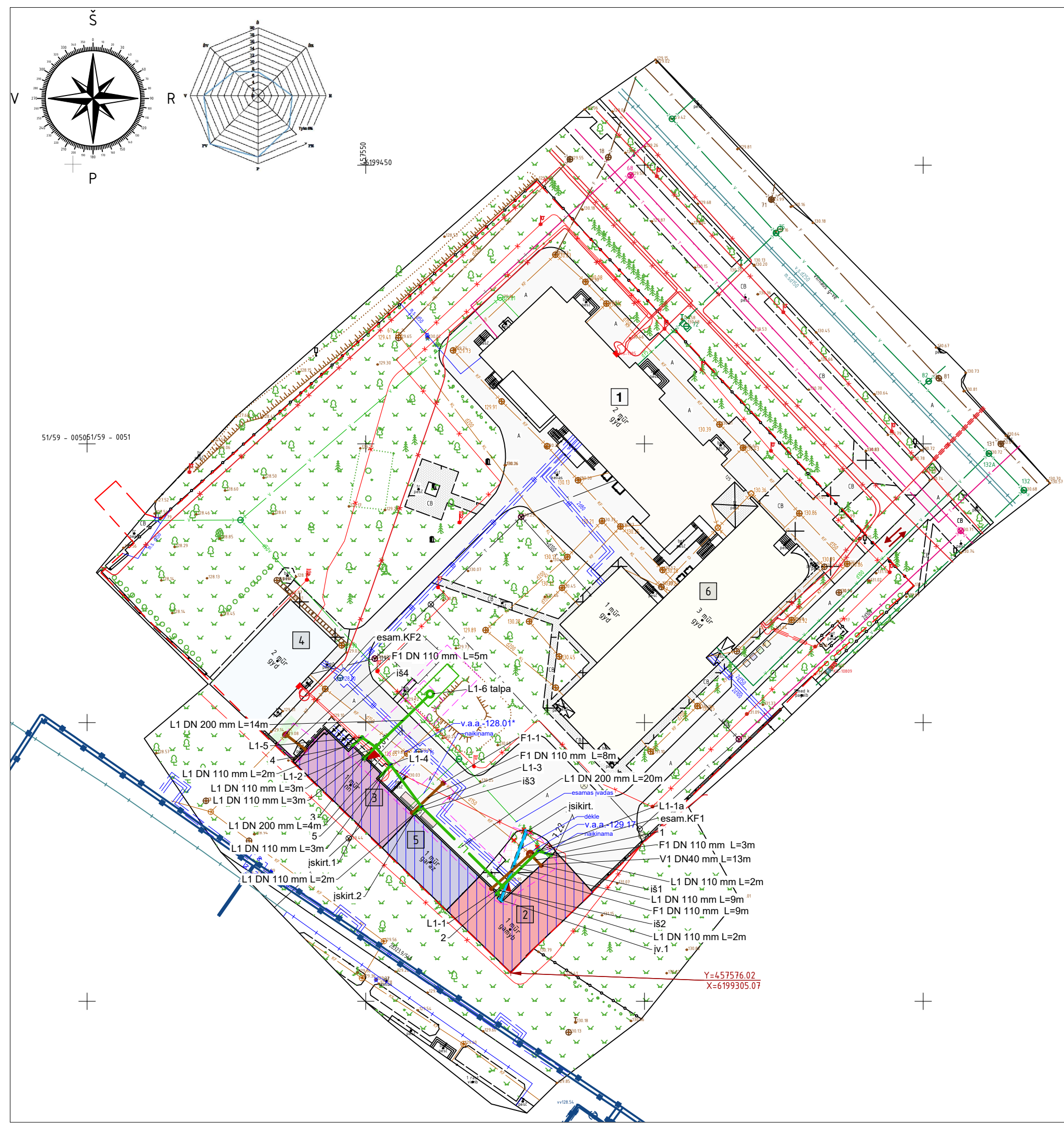
-L1-	Projektuojamas lietaus tinklas
-V1-	Projektuojamas vandentiekio tinklas
-F1-	Projektuoj. buitinis nuotekų tinklas
F1-1	Projektuojami buitinių kontroliniai šuliniai
iš	Projektuojami išvadai
1,2,3...	Projektuojami pasijungimai nuo lietvamzdžių
Projektuojamų tinklų apsaugos zona po 2.5m nuo ašies	

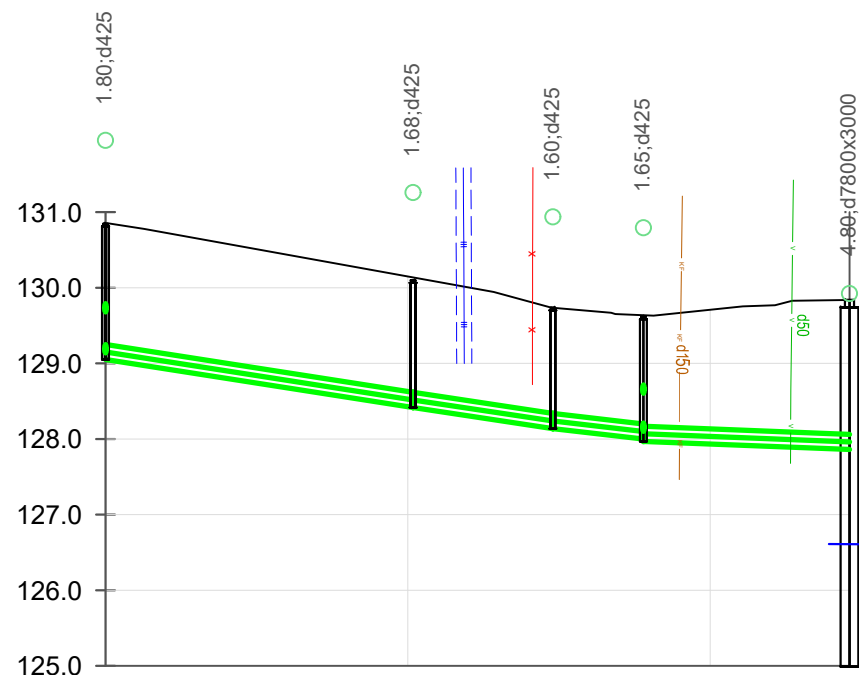
Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
1	6199326.26	457583.23
2	6199319.20	457573.57
3	6199343.58	457549.65
4	6199345.89	457547.59
5	6199340.39	457552.67
iL1-2	6199344.39	457550.27
įskirt.1	6199341.17	457553.57
įskirt.2	6199333.60	457558.65
L1-1	6199320.65	457574.48
L1-1a	6199326.98	457580.96
L1-2	6199345.62	457551.77
L1-3	6199334.92	457559.99
L1-4	6199342.46	457554.43
L1-5	6199347.33	457549.33
L1-6 talpa	6199355.12	457561.55

Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
esam.KF1	6199326.40	457579.50
esam.KF2	6199347.89	457535.59
F1-1	6199339.14	457563.90
iš1	6199324.34	457581.48
iš2	6199320.20	457572.55
iš3	6199333.80	457558.32
iš4	6199345.10	457539.25

Šulinio Nr.	Koordinatė X	Koordinatė Y
įskirt.	6199330.34	457578.71
iv.1	6199318.20	457574.21

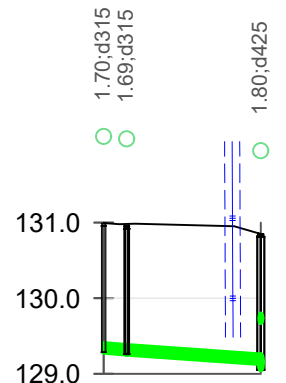
0	2024		Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.		MB „Statybinis aukštis“ Tilžės g. 170-333, LT-276296 Šiauliai Mob. Tel.: 8 601 88978 El. p.: vozbutedaiva@gmail.com	OBJEKTAS Gamybos, pramonės paskirties, kitos (ūkio) ir garažų pastatų paskirties keitimo į gydymo pastatą, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektiniai pasiūlymai	
35973	PV	D. Vozbutė	LVN TINKLAI SKLYPO PLANE M1:500	Laida
29265	PDV VN	D. Valiūnas		0
LT	Užsakovas (statytojas): Viešojoji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatijos centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		24.023-01-TP-VN-B.01	Lapas Lapu 1 1



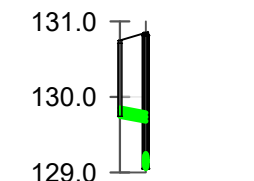


Mh 1:500
Mv 1:100

Mh 1:500
Mv 1:100



Mh 1:500
Mv 1:100



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	129.05	128.42 128.42	128.14 128.14	128.00 127.97	127.86
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.85	130.14	129.75	129.65	129.84
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.85	130.14	129.75	129.65	129.84
ŠULINIO GYLIS m	1.80	1.68	1.60	1.65	4.75
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN200	PVC DN:PVC DN200	PVC DN200		
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pa: Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm		
NUOLYDIS %	3.12%	2.98%	3.36%	0.79%	
ILGIS (m)	20.35	9.37	4.14	13.63	
ATSTUMAI (m)					
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-1	L1-3	L1-4	L1-2	L1-6 talpa

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	129.26	129.26	129.14
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.99	130.98	130.85
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.99	130.98	130.85
ŠULINIO GYLIS m	1.70	1.69	1.80
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC	PVC DN110	
PAGRINDAS	Smėlio	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	1.16%	1.38%	
ILGIS (m)	2.37	9.06	
ATSTUMAI (m)			
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	1	L1-1a	L1-1

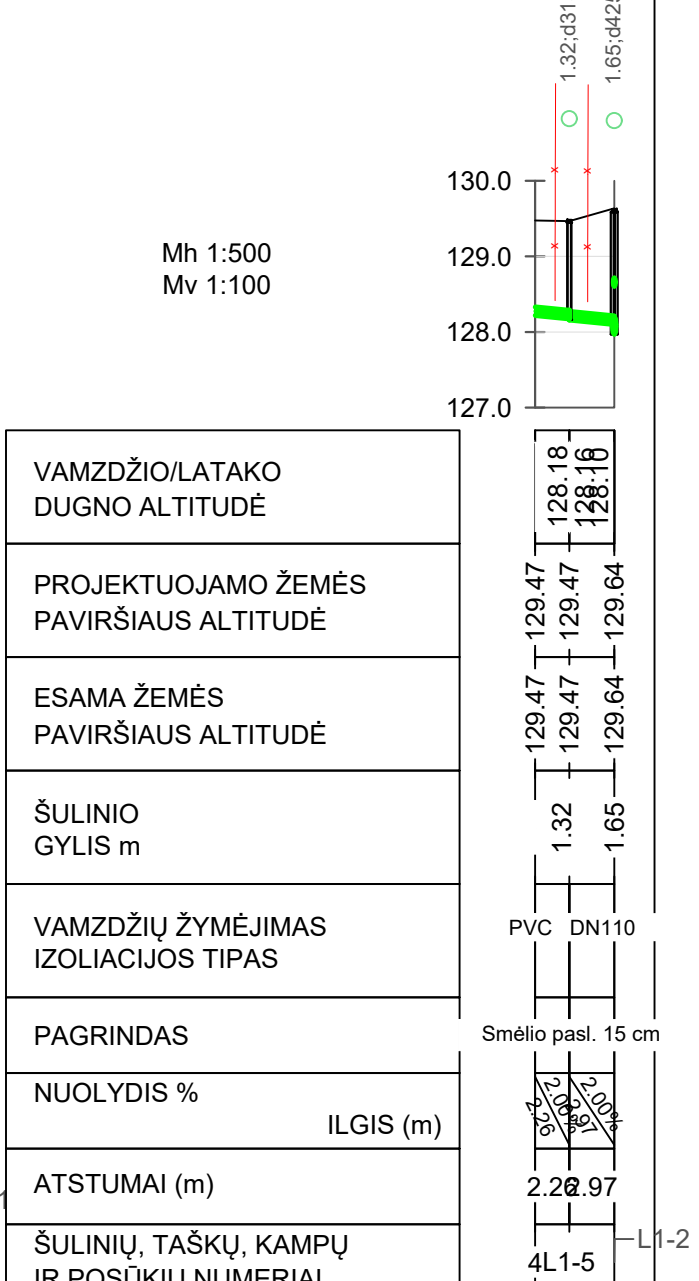
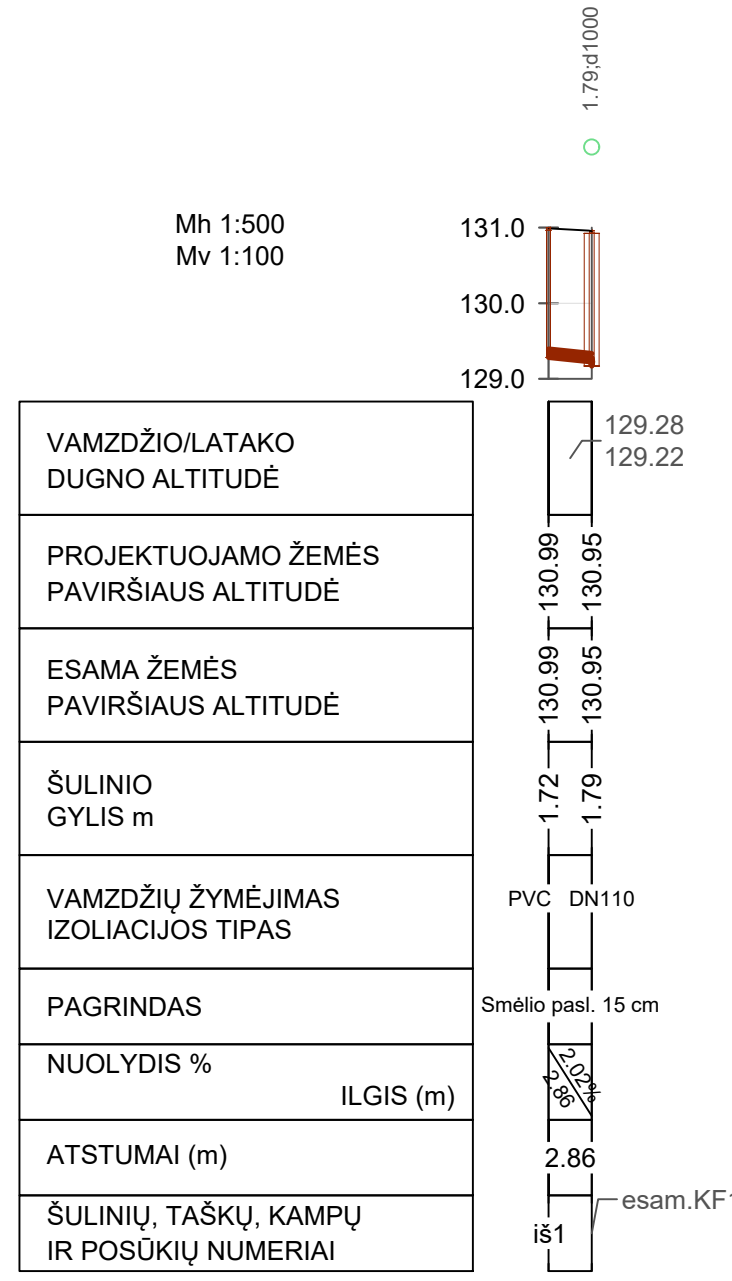
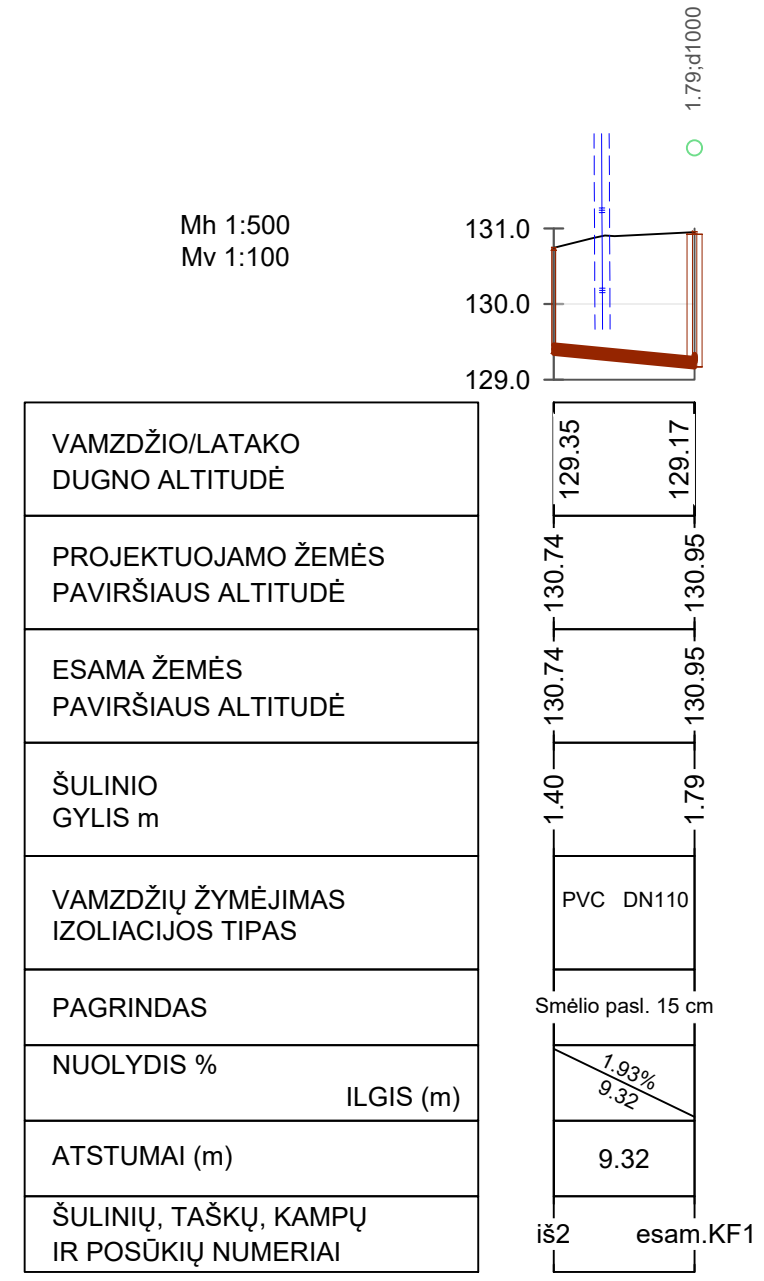
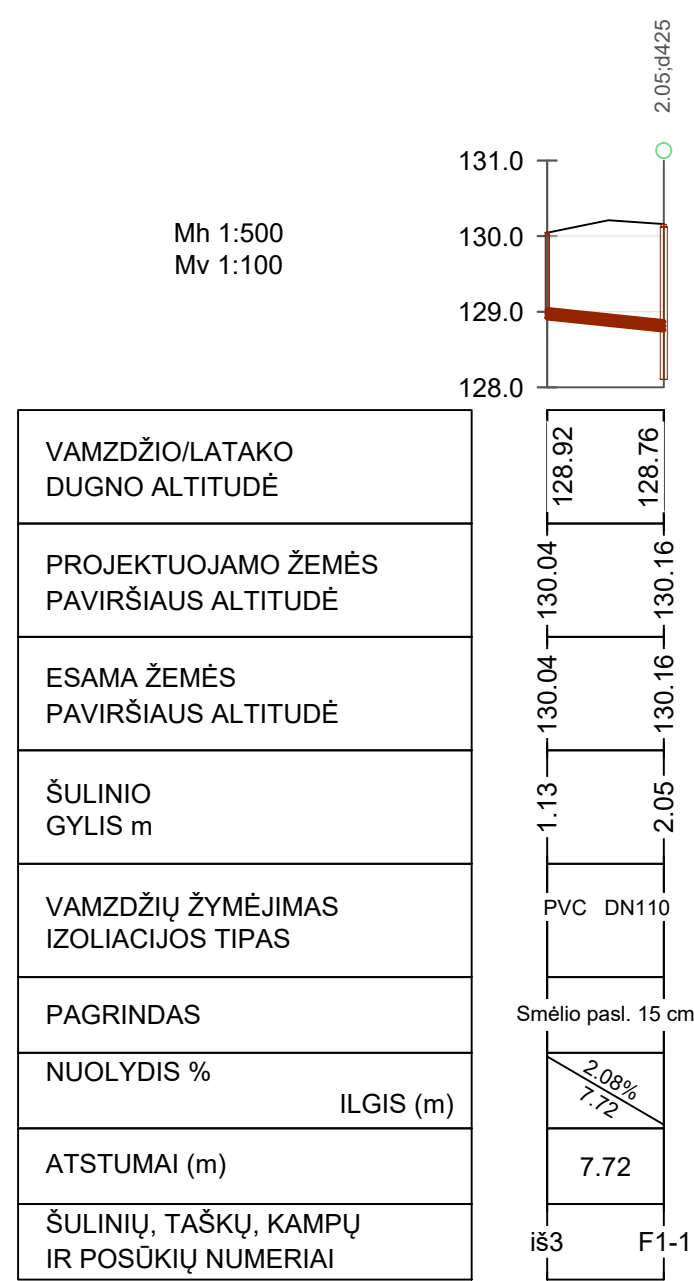
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	129.74	129.68
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.75	130.85
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.75	130.85
ŠULINIO GYLIS m	1.00	1.80
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN110	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	1.16%	
ILGIS (m)	1.71	
ATSTUMAI (m)		
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	2	L1-1

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	129.74	129.68
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.75	130.85
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.75	130.85
ŠULINIO GYLIS m	1.00	1.80
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN110	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	1.16%	
ILGIS (m)	1.71	
ATSTUMAI (m)		
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	2	L1-1

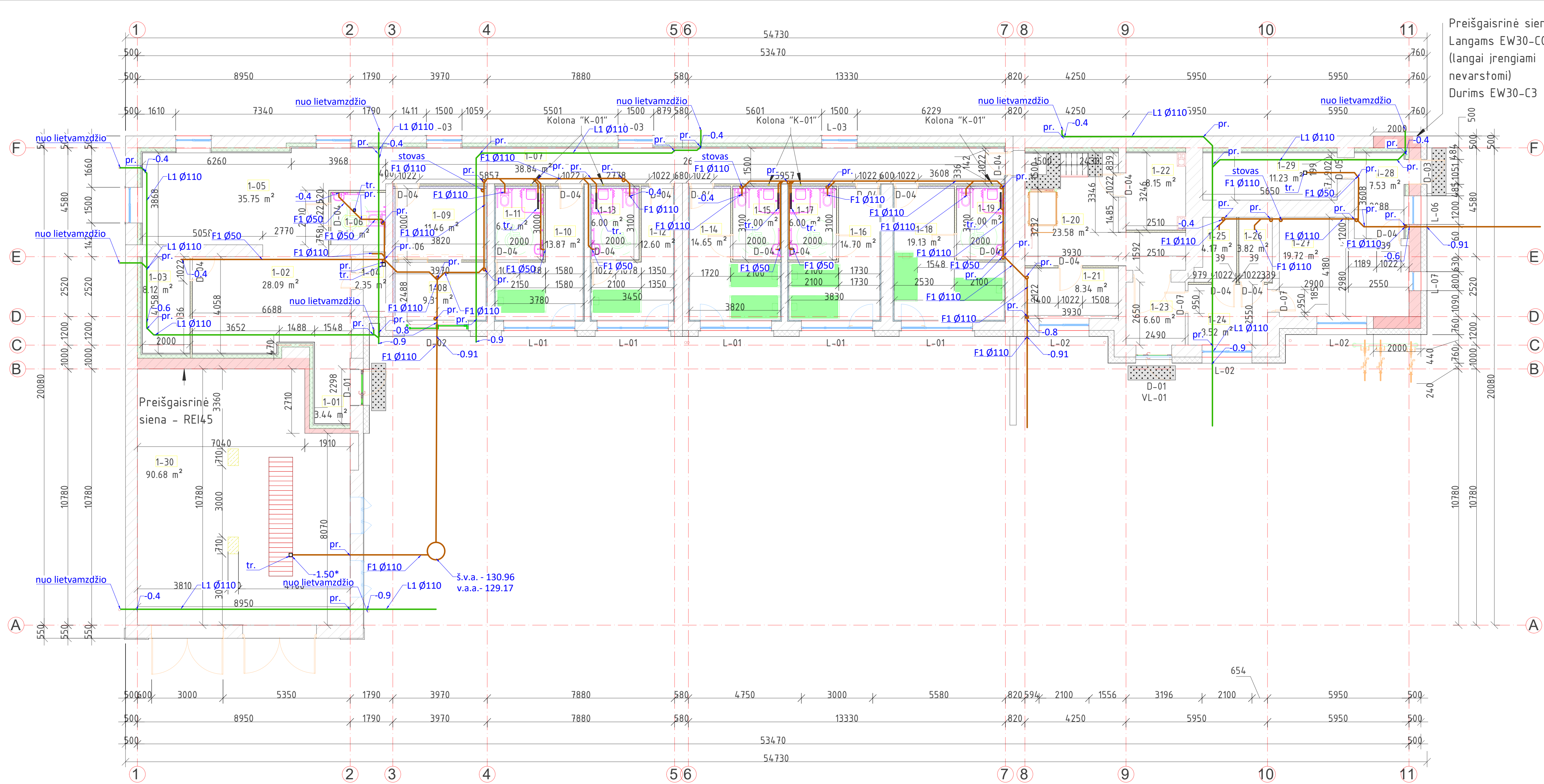
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	129.74	129.68
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.75	130.85
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.75	130.85
ŠULINIO GYLIS m	1.00	1.80
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN110	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	1.16%	
ILGIS (m)	1.71	
ATSTUMAI (m)		
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	2	L1-1

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	129.74	129.68
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.75	130.85
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	130.75	130.85
ŠULINIO GYLIS m	1.00	1.80
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN110	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	1.16%	
ILGIS (m)	1.71	
ATSTUMAI (m)		
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	2	L1-1

0	2024	Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	MB „Statybinis aukštis“ Tilžės g. 170-333, LT-276296 Šiauliai Mob. Tel.: 8 601 88978 El. p.: vozbutedaiva@gmail.com	OBJEKTAS Gamybos, pramonės paskirties, kitos (ūkio) ir garažų pastatų paskirties keitimo į gydymo pastatą, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektiniai pasiūlymai	
35973	PV	D. Vozbutė	Laida
29265	PDV VN	D. Valiūnas	0
			IŠILGINIS M1:500 1:100
LT	Užsakovas (statytojas): Viešoji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		24 023-01-TP-VN-B.02 Lapas 1 / Lapų 3



0	2024	Statybos leidimui ir konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.		OBJEKTAS	
		Gamybos, pramonės paskirties, kitos (ūkio) ir garažų pastatų paskirties keitimo į gydymo pastatą, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektas	
35973	PV	D. Vozbutė	Laida
29265	PDV VN	D. Valiūnas	0
		IŠILGINIS M1:500 1:100	
LT	Užsakovas (statytojas): Viešoji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		Lapas
	24-023-01-TP-VN-B.02		Lapų
		3	3



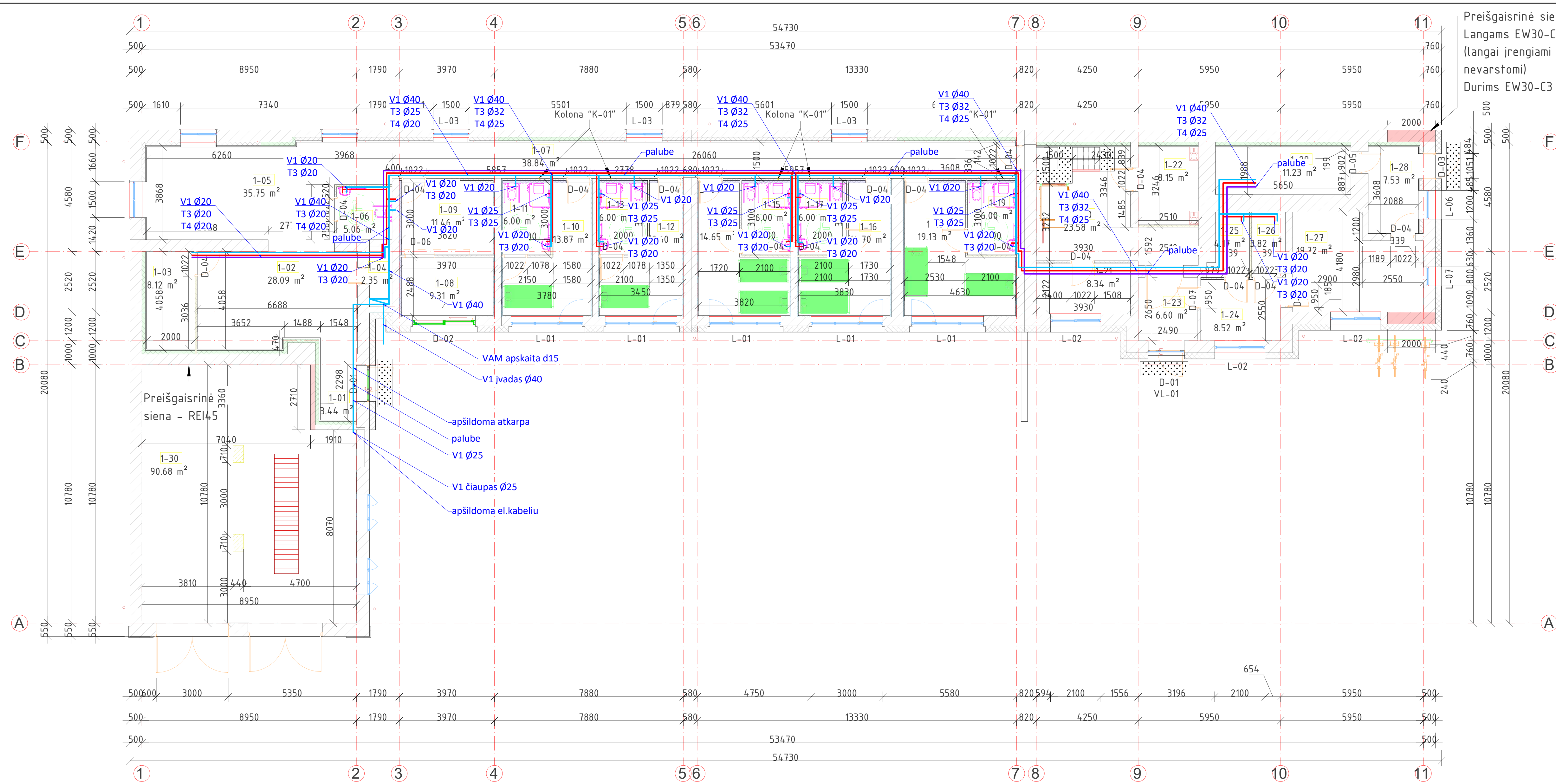
Pirmo aukšto patalpų eksplikacija

Patalpos nr.	Pavadinimas	+Galimas žmonių skaičius vnt.	Plotas, m ²
1-01	Tambūras	-	3.44 m ²
1-02	Valgomasis	8	28.09 m ²
1-03	Maisio skirstomasis	-	8.12 m ²
1-04	WC	-	2.35 m ²
1-05	Poilsio zona	8	35.75 m ²
1-06	WC (A tipo, pagal ŽN)	-	5.06 m ²
1-07	Koridorius	-	38.84 m ²
1-08	Priėmimas	-	9.31 m ²
1-09	Priėmimas	-	11.46 m ²
1-10	Vienvietė palata	1	13.87 m ²
1-11	WC (pritaikytas ŽN)	-	6.00 m ²
1-12	Vienvietė palata	1	12.60 m ²
1-13	WC (pritaikytas ŽN)	-	6.00 m ²
1-14	Dvivietė palata	2	16.65 m ²
1-15	WC (pritaikytas ŽN)	-	6.00 m ²
1-16	Dvivietė palata	2	16.70 m ²
1-17	WC (pritaikytas ŽN)	-	6.00 m ²
1-18	Dvivietė palata	2	19.13 m ²
1-19	WC (pritaikytas ŽN)	-	6.00 m ²
1-20	Kineziterapijos patalpa	-	23.58 m ²
1-21	Specialistų komandos narių konsultacijų kabinetas	-	8.34 m ²
1-22	Procedūrinis	-	8.15 m ²
1-23	Tambūras	-	6.60 m ²
1-24	Koridorius	-	8.52 m ²
1-25	Dušas	-	4.17 m ²
1-26	WC	-	3.82 m ²
1-27	Personalo persirengimo patalpa, poilsio patalpa	5	19.72 m ²
1-28	Tambūras	-	7.53 m ²
1-29	Šiluminis mazgas	-	11.23 m ²
1-30	Garažo patalpa	-	90.68 m ²
			439.71 m ²

Viso: 30
 Pastaba: įsivertintas galimas žmonių skaičius patalpose GS atveju bendruoju atveju - 25 žmonės. Iš viso bus 8 lovos.
 Pastaba iš viso yra numatoma: palatose - 8 žmonės; darbuotojai - 5 žmonės.

F1 - Projektuojamas buitės nuotekų tinklas
L1 - Projektuojamas lietaus nuotekų tinklas

0	2024	Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	MB „Statybinis aukštis“ Tilžės g. 170-333, LT-216296 Šiauliai Mob. Tel.: +370 68918 El. p.: vzbuzfedava@gmail.com	OBJEKTAS Gamybos, pramonės paskirties, kitos (ūkio) ir garažų pastatų paskirties keitimo į gydymo pastatą, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektiniai pasiūlymai	
35973	PV	D. Vozbutė	Laida
29265	PDV VN	D. Valiūnas	0
LT	Užsakovas (statytojas): Vičioji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatijos centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		Lapas Lapu 1 1



Preišgaisrinė siena -REI60
 Langams EW30-C0
 (langai įrengiami
 nevarstomi)
 Durims EW30-C3

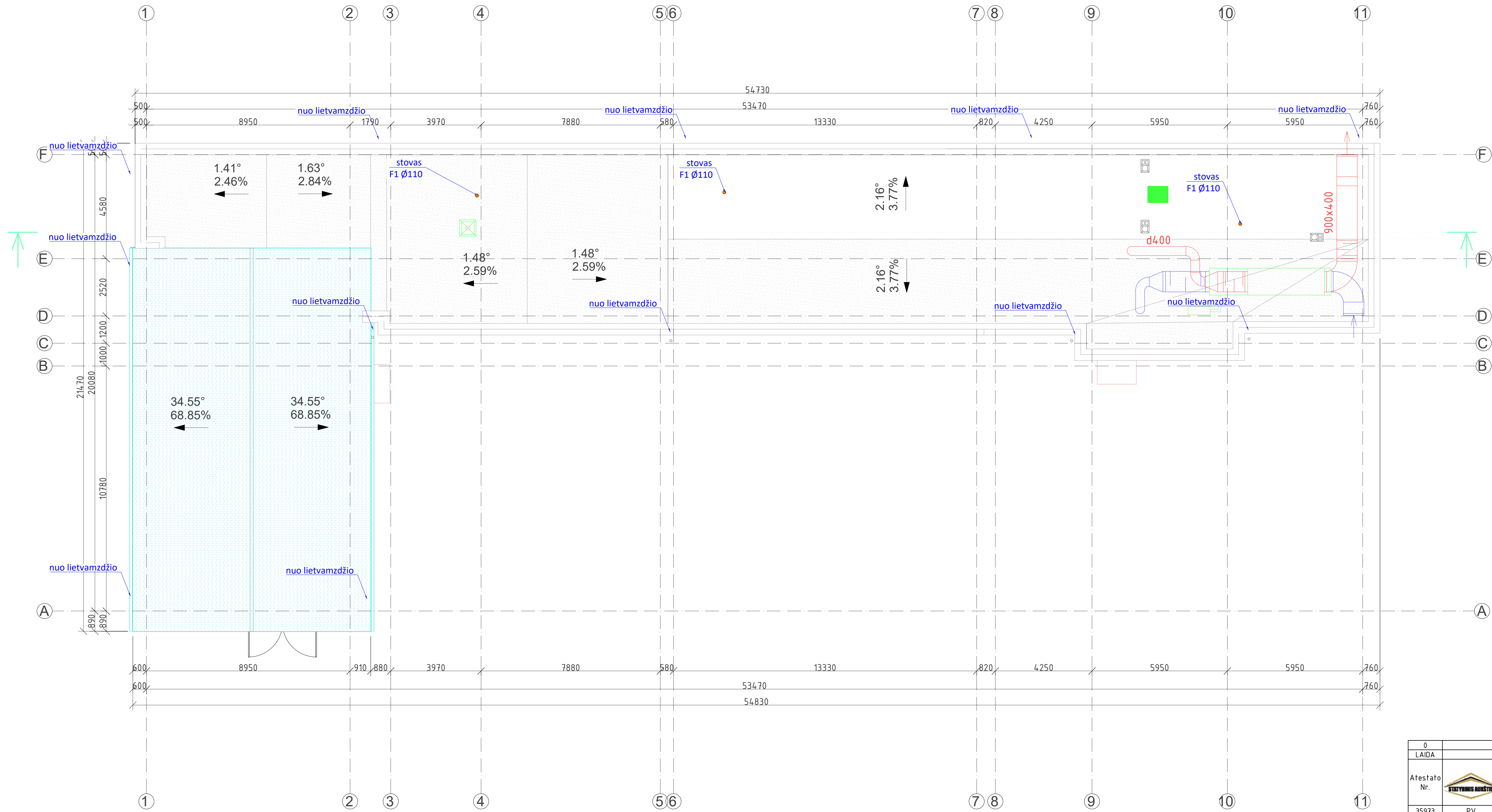
Pirmo aukšto patalpų eksplikacija			
Patalpos nr.	Pavadinimas	*Galimas žmonių skaičius vnt.	Plotas, m ²
1-01	Tambūras	-	3.44 m ²
1-02	Valgomasis	8	28.09 m ²
1-03	Maitos skirstomasis	-	8.12 m ²
1-04	WC	-	2.35 m ²
1-05	Poilsio zona	8	35.75 m ²
1-06	WC (A tipo, pagal ŽN)	-	5.06 m ²
1-07	Koridorius	-	38.84 m ²
1-08	Priėmimas	-	9.31 m ²
1-09	Priėmimas	-	11.46 m ²
1-10	Vienvietė palata	1	13.87 m ²
1-11	WC (pritaikytas ŽN)	-	6.00 m ²
1-12	Vienvietė palata	1	12.60 m ²
1-13	WC (pritaikytas ŽN)	-	6.00 m ²
1-14	Dvivieta palata	2	14.65 m ²
1-15	WC (pritaikytas ŽN)	-	6.00 m ²
1-16	Dvivieta palata	2	14.70 m ²
1-17	WC (pritaikytas ŽN)	-	6.00 m ²
1-18	Dvivieta palata	2	19.13 m ²
1-19	WC (pritaikytas ŽN)	-	6.00 m ²
1-20	Kineziterapijos patalpa	-	23.58 m ²
1-21	Specialistų komandos narių konsultacijų kabinetas	-	8.34 m ²
1-22	Procedūrinis	-	8.15 m ²
1-23	Tambūras	-	6.60 m ²
1-24	Koridorius	-	8.52 m ²
1-25	Dušas	-	4.17 m ²
1-26	WC	-	3.82 m ²
1-27	Personalo persirengimo patalpa, poilsio patalpa	5	19.72 m ²
1-28	Tambūras	-	7.53 m ²
1-29	Šiluminis mazgas	-	11.23 m ²
1-30	Garažo patalpa	-	90.68 m ²
Viso: 30			439.71 m ²

*Pastaba:
 įsivertintas galimas žmonių skaičius patalpose GS atveju bendruoju atveju - 25 žmonės.
 Iš viso bus 8 lovos.

Pastate iš viso yra numatoma:
 - palatose - 8 žmonės;
 - darbuotojai - 5 žmonės.

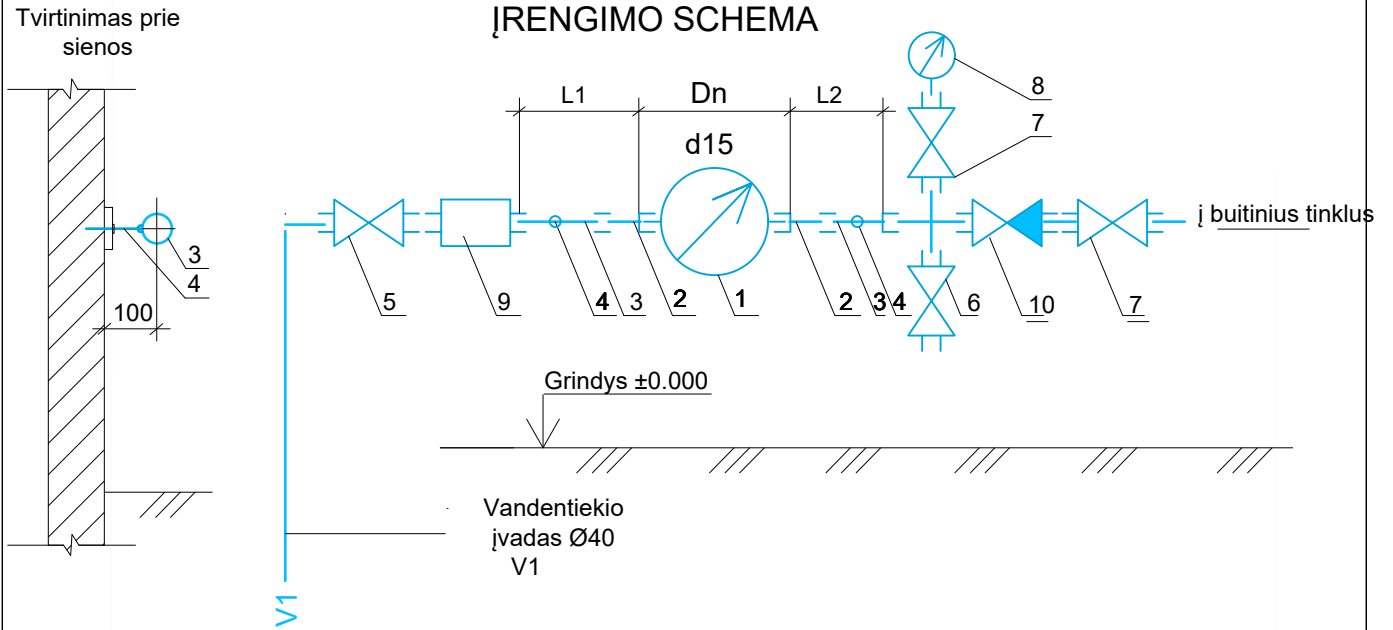
- V1 - Projektuojamo vandentiekio tinklas
- T3 - Projektuojamo tiekimo karšto vandentiekio tinklas
- T4 - Projektuojamo apytakinio karšto vandentiekio tinklas

0	2024		Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestafo Nr.	MB „Statybinis aukštis“ Tiltas g. 170-333, LT-216296 Šiauliai Mob. Tel.: +370 651 88918 El. p.: vazbutedava@gmail.com	OBJEKTAS Gamybos, pramonės paskirties, kitos (ūkio) ir garažų pastatų paskirties keitimo į gydymo pastatą, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektiniai pasiūlymai		
35973		PV	D. Vozbutė	Laida
29265	PDV VN	D. Valiūnas	0	
LT	Užsakovas (statytojas): Viešoji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatros centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		24023-01-TP-VN-B.04	Lapas Lapu 1 1



0	2024		Statybos leidimui ir konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato Nr.	 MB „Statybinis aukštis“ Tiltas g. 170-333, LT-216296 Šiauliai Mob. Tel.: +370 651 88918 El. p.: vazbutedava@gmail.com	OBJEKTAS Gamybos, pramonės paskirties, kitos (iki) ir garažų pastatų paskirties keitimo į gydymo pastatą, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektas			
35973		PV	D. Vožbutė	Laida	0
29265	PDV VN	D. Valiūnas	Stogo planas M1:100		
LT	Užsakovas (statytojas): Vičioji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatijos centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		24023-01-TP-VN-B.05	Lapas	Lapu
				1	1

ŠALTO VANDENS SKAITIKLIO ĮRENGIMO SCHEMA



Eksplikacija:

1. Šalto vandens skaitiklis d15 (1vnt.)
2. Skaitiklio pajungimo antgalis;
3. Tiesaus vamzdžio atkarpa, tokio pat vidinio diametro kaip pajungimo antgalio (2);
4. Vamzdžio laikikliai, tvirtinami prie sienos;
5. Sklendė, ventilis. Plombuojamas atidarytoje padėtyje.
6. Ventilis sistemos ištuštinimui, mėginių paėmimui;
7. Sklendė, ventilis.
8. Manometras.
9. Purvarinkis (grubaus valymo filtras)
10. Srauto ribotuvas EN1717 (atbulinis vožtuvas)

Rodiklių reikšmės				
Skaitiklio diametras, DN	Q _n , m ³ /h	Q _{max} , m ³ /h	L1, mm	L2, mm
15	1,5	3,0	75	45

*Lentelėje nurodyti minimalūs atstumai

Reikalavimai montavimui:

1. Vandens apskaitos mazgai (VAM) įrengiami pastate. VAM pastate turi būti įrengiamas specialiai tam skirtoje, esančioje prie artimiausios lauko vandentiekui išorinės sienos ir lengvai prieinamoje patalpoje, kurioje oro temperatūra būtų ne žemesnė kaip +5°C.
2. Vandens skaitiklis turi būti įrengiamas tik horizontalioje padėtyje. Montuojant skaitiklį prieš ir už jo įrengiami tiesūs, vienodo skersmens vamzdžio ruožai.
3. Skaitiklis turi atitikti EN 1452 standarto reikalavimus. Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus. Skaitiklis turi būti patvirtintas naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete. Karšto ir šalto skaitikliai turi turėti impulsinį kontaktinį išėjimą. Skaitikliai turi turėti specialų dangtį kontakto apsaugai nuo poveikio magnetu.

0	2024		Statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Atestato Nr.	MB „Statybinis aukštis“, Juridinio asmens kodas 305342078, Tilžės g 170-333, LT-76296, Šiauliai, Tel. 8 601 88978, vozbutedaiva@gmail.com;		OBJKTAS Gamybos, pramonės paskirties, kitos (ūkio) ir garažų pastatų paskirties keitimo į gydymo pastatą, Vilniaus g. 125, Šiaulių m. sav., kapitalinio remonto projektas	
35973	PV	D. Vozbutė	VAM SCHEMA	
29265	LVN PDV	D. Valiūnas		
				0
LT	Užsakovas (statytojas): Viešojoji įstaiga Šiaulių ilgalaikio gydymo ir geriatrijos centras Vilniaus g. 125 Šiauliai		24023-01-TDP-VN-06	
			Lapas	Lapų
			1	1