

PROJEKTAVIMO ĮMONĖ	UAB Maspro
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS	VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, įstaigos kodas: 302583800
PROJEKTO PAVADINIMAS	Gydymo paskirties pastatų Un. Nr. 1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingieji statiniai
STATYBOS RŪŠIS	Statinio rekonstravimas
PROJEKTAVIMO ETAPAS	Techninis projektas (TP)
PROJEKTO DALIS	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo
PROJEKTO NUMERIS	22.219765-LVN
LAIDA	0

Atestato NR.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	UAB „Maspro“ direktorius	Irmantas Alaburda	
A1511	Projekto vadovas	Dalia Kriaučiūnienė	
29265	Projekto dalies vadovas	Dainius Valiūnas	

Vilnius, 2023 m.

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų skaičius	Laida
1.		Titulinis lapas	1	0
2.	22.219765-TP-LVN.PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	1	0
3.	22.219765-TP-LVN.BSŽ	Projekto bylos sudėties žiniaraštis	1	0
4.	22.219765-TP-LVN.AR	Aiškinamasis raštas	6	0
5.	22.219765-TP-LVN.TS	Techninės specifikacijos	30	0
6.	22.219765-TP-LVN.SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	3	0

PROJEKTO DALIES BYLOS PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų skaičius	Laida
1.		Sąlygos	1	0
2.		Projektavimo TU užduotis		0
3.		Toponuotrauka	1	0


PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Lapo Nr.	Brėžinio pavadinimas	Lapų skaičius	Laida
1.	22.219765-TP-LVN.B-01	LVN tinklai sklypo plane M 1:500	1	0
2.	22.219765-TP-LVN.B-02	Išilginis. Lietus M 1:500 1:100	1	0
3.	22.219765-TP-LVN.B-03	Išilginis. Nuotekos M 1:500 1:100	1	0
4.	22.219765-TP-LVN.B-04	Išilginis. Lietus. Nuotekos M 1:500 1:100	1	0
5.	22.219765-TP-LVN.B-05	Išilginis. Lietus. Vandentiekis M 1:500 1:100	1	0
6.	22.219765-TP-LVN.B-06	Vam vieta aukšto plane	1	0
7.	22.219765-TP-VN.PR.02	Vam apskaitos mazgas	1	0

O	2023	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydyto paskirties pastatų Un. Nr.1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas	
A1511	PV	Dalia Kriaučiūnienė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
29265	SA PDV	D.Valiūnas	Laida	
			Bylos sudėties žiniaraštis	
			0	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, įstaigos kodas: 302583800		22.219765-TP-LVN.BSŽ	LAPAS LAPŲ
			1	1

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
1.5.	Esama situacija	2
2.	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SPRENDINIAI.....	3
1.6.	Vandentiekio vamzdynas	3
1.7.	Buitinių nuotekų vamzdynas	3
1.8.	Lietaus nuotekų ir drenažo vamzdynas.....	3
1.9.	Vandentiekis ir nuotekos skaičiavimas.....	4
1.10.	Vanduo gaisrams gesinti	4
1.11.	Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonų dydis	5
2.	Reikalavimai	6
1.12.	Aplinkosauginiai reikalavimai.....	6
3.	Rodikliai.....	6
1.13.	LVN tinklai.....	6

O	2023	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydytojų paskirties pastatų Un. Nr.1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas
A1511	PV	Dalia Kriaučiūnienė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
29265	SA PDV	D.Valiūnas	Aiškinamasis raštas	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, įstaigos kodas: 302583800		DOKUMENTO ŽYMUO 22.219765-TP-LVN.AR	LAPAS 1
				LAPŲ 6

1. BENDRIEJI DUOMENYS

1.1. Privalomieji projekto rengimo, pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai

Statinio projektas parengtas vadovaujantis:

- privalomaisiais dokumentais;
- projekto rengimo metu atliktais tyrimais;
- techninė užduotis;
- sąlygos Nr.22/461 ir PS22-2846.

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
HN 24:2023	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
Įsakymas Nr. 1-168	Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės
RSN 156-94	Statybinė klimatologija

1.4. Klimatiniai ir geologijos duomenys

Pagal respublikinės statybos normas 156 – 94 „Statybinė klimatologija“ duomenis:

- 1) Vidutinis metinis kritulių kiekis: 630mm;
- 2) Maksimalus paros kritulių kiekis: 83,1mm;
- 3) Vadovaudis hidrogeologija ir jos išvados. Gruntas dulkingas smėlis, molingas smėlis.

Gruntinio vandens alt. 53,71-54,49.

1.5. Esama situacija

Esamoje situacijoje užsakovo teritorijoje vandentiekio ir nuotekų tinklai yra naudojami esami. Nauji įvada ir išvada nuo projektuojamo pastato jungiami į esamus teritorijoje tinklus.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

2. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SPRENDINIAI

1.6. Vandentiekio vamzdynas

Projektinio vandens įvado sprendinys:

Vandentiekis pasijungiamas vadovaujantis UAB „Kauno vandenys“ sąlygomis pasijungiant į esamą D200 vandentiekio liniją (V1-1 - V1-2 šulinius).

Vandentiekio tinklai lauke klojami iš PE100 PN10 SDR17 d110mm, vamzdžių. Gelžbetoninėje šuliniuose įrengiama atjungimo armatūra.

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

Sprendinius žr. br. LVN brėžiniuose.

1.7. Buitinių nuotekų vamzdynas

Šiuo projektu užstatoma nuotekų atkarpa nuo šulinio 113A iki 205 šulinio, todėl statybos metu neturi būti nutraukiamas eksploatavimas.

Sekančiai iš projektuojamo pastato nuotekos išleidžiamos naujais išvadais DN110/DN160 link minėtos iškeliamos atkarpos teritorijoje.

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

Nuotekų tinklai projektuojami iš PVC SN4 ir S klasės vamzdžių DN110mm, DN160, DN200 movinių vamzdžių.

Pagal ST 1073435.04:2000 N klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylje, S klasės vamzdžiai klojami iki 0,8 m gylje ir giliau nei 6,0 m.

Šuliniai įrengiami gelžbetoniniai DN1000, DN1500, kontroliniai šuliniai (pasirenkama alternatyva) PVC DN425.

Nuotekų užterštumas turi neviršyti nuotekų tvarkymo įmonės norminių reikalavimų.

1.8. Lietaus nuotekų ir drenažo vamzdynas

Nuo nr. 74a iki nr. 192 pajungiami visi esami lietaus nuotekų tinklai DN400 diametro vamzdžiu.

Sekančiai iš projektuojamo pastato nuotekos išleidžiamos naujais išvadais DN160 link esamo nuotekų tinklo teritorijoje.

Gruntinio vandens nuotekos (drenažas) projektuojamos po žemutinio aukšto perimetru. DN113/126 gofruotais vamzdžiais. Gruntinis drenažas išleidžiamas link projektuojamų L1 tinklų (įrengiami atbuliniai vožtuvai).

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

Nuotekų tinklai projektuojami iš PVC SN4 klasės vamzdžių DN160x4,0mm, DN200x4,9mm, DN250x6,9mm ir DN315 movinių vamzdžių.

Šuliniai įrengiami gelžbetoniniai DN1000, kontroliniai šuliniai, ne mažiau – PVC DN315.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

Skaiciavimas:

a) Lietaus nuotekų srauto apskaičiavimas nuo pastato **stogo**.

Sekundinis lietaus nuotekų srautas iš lietaus nuotekų surinkimo, kurio plotas $F = 0,2$ ha susidarys:

$$q_{\max} = F \times I_5 / 10000 = 2000 \times 225,39 / 10000 = \mathbf{45,08 \text{ l/s}}$$

$$I_5 = (A / T + B) + c = (2780 / 5 + 7,7) + 6,5 = 225,39 / (\text{s} \cdot \text{ha})$$

Paskaičiuojami maksimalus paros ir vidutinis metinis nuotekų kiekis.

Maksimalus paros nuotekų srautas susidarys:

$$W_p = 10 \times H \times F \times 0,4 \times k = 10 \times 73,4 \times 0,2 \times 0,85 \times 1 = 124,78 \text{ m}^3/\text{p};$$

Vidutinis metinis nuotekų srautas susidarys:

$$W_{\text{met.}} = 10 \times 630 \times 0,2 \times 0,85 \times 1 = 1071,0 \text{ m}^3/\text{met}$$

b) Lietaus nuotekų srauto apskaičiavimas nuo **kietų** dangų:

Sekundinis lietaus nuotekų srautas iš lietaus nuotekų surinkimo baseino, kurio plotas $F = 0,3$ ha susidarys:

Lietaus intensyvumas kietoms dangoms:

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

$$T = 5 + 0,44 + 2,4 = 7,84 \text{ min}$$

$$t_l = 0,021 \sum \frac{l_i}{v_l}, \text{ min,}$$

$$t_l = 0,021 \cdot 25 / 1,2 = 0,44 \text{ min}$$

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

$$t_v = 0,017 \cdot 170 / 1,2 = 2,4 \text{ min}$$

$$I_{7,84} = (A / T + B) + c = (2788 / 7,84 + 12) - 6,1 = 134,42 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{ha})$$

$$Q_{\text{lt}} = F \times I \times C_{\text{vid}} = (0,3 \times 134,42 \times 0,85) = \mathbf{36,2934 \text{ l/s}}$$

Paskaičiuojami maksimalus paros ir vidutinis metinis nuotekų kiekis.

Maksimalus paros nuotekų srautas susidarys:

$$W_p = 10 \times H \times F \times 0,4 \times k = 10 \times 73,4 \times 0,3 \times 0,83 \times 1 = 182,8 \text{ m}^3/\text{p};$$

Vidutinis metinis nuotekų srautas susidarys:

$$W_{\text{met.}} = 10 \times 630 \times 0,3 \times 0,83 \times 1 = 1568,7 \text{ m}^3/\text{met}$$

PASTABA: $ps=0,83$ – kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms; $ps=0,85$ – stogų dangoms.

C) Drenažo skaičiavimas

$$Q_a = q \times L;$$

$$Q_a = 0,008 \times 190 = \mathbf{1,52 \text{ l/s}}$$

1.9. Vandentiekis ir nuotekos skaičiavimas

Suvartojamo vandens kiekis paskaičiuotas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvais. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ ir RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“ nurodyta metodika ir nurodytais vandens kiekiais.

1.10. Vanduo gaisrams gesinti

Vandens debitas gaisrų gesinimui iš išorės turi būti numatytas ne mažesnis kaip 30 l/s.

Gaisrų gesinimo iš išorės trukmė – 3 val.

Atstumas, skaičiuojant nuo gaisrinio hidranto iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško ne didesnis kaip 200 metrų.

Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos. Slėgis gaisriniuose hidrantuose turi būti ne mažesnis kaip 0,1 Mpa (1 j kg/kv. cm). Gaisriniai hidrantai turi būti

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

įrengti lauko žiediniame vandentiekio tinkle ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo sienų. Vandens tiekimas užtikrinamas iš esamų gaisrinių hidrantų, įrengtų miesto vandentiekio tinkle.

Gaisrinis vandentiekis sprendžiamas esamais hidrantaus teritorijoje, bet prieš atliekant darbus būtina juos išbandyti, ar jie veiksniūs, neesant atnaujinti. Du esami hidrantai yra šiaurinėje pastato dalyje (nr.75 ir nr.-), trečias rytinėje puse, o ketvirtasis pietinėje pusėje Bartuvos g. (nr.43).

Taip statomas šiuo metu traumų centras kuriame suprojektuoti trys nauji hidrantai „Gydymo paskirties pastato (Ligoninės), Josvainių g 2, Kaune, naujos statybos projektas“, PE20-111-TP, statytojas KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖ Laisvės al.96, LT-44251 Kaunas, TP 2020 m., objekto statyba 2023m.

Detalesnė informacija pateikiama GS dalyje.



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

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

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

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

2. Reikalavimai

1.12. 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 užterštų nuotekų į aplinką.

Montuojant vamzdynus laikytis LR galiojančių teisės dokumentų bei gamintojų rekomendacijų.

3. Rodikliai

1.13. LVN tinklai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. vandentiekis			
1. DN110	m	450	Nesudėtingasis II
II. lietaus nuotekos			
1. DN110	m	25	Nesudėtingasis I
2. DN160	m	20	Nesudėtingasis I
3. DN200	m	525	Nesudėtingasis II
4. DN250	m	30	Neypatingasis
5. DN315	m	75	Neypatingasis
III. ūkio-buities nuotekos			
1. DN110	m	28	Nesudėtingasis I
2. DN160	m	42	Nesudėtingasis I
3. DN200	m	180	Nesudėtingasis II
IV. drenažas			
1. DN113/126	m	190	Nesudėtingasis I

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

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0


Pagrindiniai vandentiekio, nuotekų sistemų rodikliai

	Esamas slėgis sistemoje, m.v.st.	Reikalingas slėgis sistemoje, m.v.st.	Sekundinis, l/s	Valandinis, m ³ /h	Paros m ³ /d
1. SUMINIS	39,77	39,18	8,80	28,25	33,73
1.1 Sterilizacinės darbuotojai			0,20	0,23	0,23
1.2 Sterilizacinės technologijai			3,72	13,40	13,40
1.3 Sterilizacinės technologijai (valytas)			2,47	8,90	8,90
1.4 Dušai persirengimo patalpoms			0,97	3,50	3,50
1.5 Infekcinei zonai			0,57	0,89	4,32
1.6 Poliklinika-ambulatorija			0,87	1,33	3,38
2. ŠALTAS			7,59	25,31	28,42
2.1 Sterilizacinės darbuotojai			0,13	0,14	0,14
2.2 Sterilizacinės technologijai			3,72	13,40	13,40
2.3 Sterilizacinės technologijai (valytas)			2,47	8,90	8,90
2.4 Dušai persirengimo patalpoms			0,45	1,61	1,61
2.5 Infekcinei zonai			0,29	0,47	2,34
2.6 Poliklinika-ambulatorija			0,53	0,79	2,03
3. KARŠTAS			1,55	3,47	5,37
3.1 Sterilizacinės darbuotojai			0,13	0,15	0,15
3.2 Dušai persirengimo patalpoms			0,53	1,89	1,89
3.3 Infekcinei zonai			0,40	0,71	1,98
3.4 Poliklinika-ambulatorija			0,49	0,72	1,35
4. GAISRINIS VANDENTIEKIS	39,77	64,96	5,40	-	-
5. BUITINĖS NUOTEKOS			11,40	-	-

Projektuojami du įvadai po PE100-RC PN10 Ø110.

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.....	7
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 sukėlimo apribojimas.....	7
2.4.3	Triukšmas	8
3	ĮRANGA, GAMINIAI IR MEDŽIAGOS	8
3.1	Gaminiai	8
3.1.1	Liukai ir dangčiai.....	8
3.1.2	Kameros ir šuliniai	9
3.1.3	Ženklimas	9
3.2	Medžiagos	10
3.2.1	Bendrieji reikalavimai.....	10

O	2023	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydyto paskirties pastatų Un. Nr.1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas	
A1511	PV	Dalia Kriaučiūnienė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
29265	SA PDV	D.Valiūnas	Techninės specifikacijos	
			LAPAS	
			LAPŲ	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, įstaigos kodas: 302583800		DOKUMENTO ŽYMUO 22.219765-TP-LVN.TS	
			1	30

3.2.2	Pavyzdžiai	11
3.3	Vamzdžiai	11
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	13
3.3.4	Armatūra.....	13
3.3.5	Apsauga ir pakuotė gabenat ir sandėliuojant	13
3.3.6	Vamzdžių transportavimas.....	14
3.3.7	Vamzdžių sandėliavimas	15
4	STATYBVIETĖS DARBAI	15
4.1	Žemės darbai.....	15
4.1.1	Bendrieji nuostatai	15
4.1.2	Mechaninė kasimo įranga	16
4.1.3	Žvalgomosios įkaskos	16
4.1.4	Žemės kasimo darbų sąlygos	16
4.2	Žemės kasimo darbai	16
4.2.1	Bendrieji nuostatai	16
4.2.2	Tranšėjų kasimas.....	17
4.2.3	Esamos trasos demontavimas/ injektavimas.....	18
4.2.4	Tranšėjų užpylimas.....	18
4.2.5	Bendras užpylimas	18
4.2.6	Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas	19
4.2.7	Priminis užpylimas.....	19
4.2.8	Galutinis užpylimas.....	19
4.2.9	Užpilo patikrinimas ir išbandymas.....	19
4.2.10	Poslinkiai griūtys ir pernelyg dideli kasimai	20
4.2.11	Iškaskos ir gretutinių statinių saugumas	20
4.2.12	Vandens šalinimas.....	20
4.2.13	Perteklinių medžiagų šalinimas.....	21
4.2.14	Apsauginis šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnis.....	21
4.2.15	Reikalavimai apsauginiam, šalčiui atspariam gruntui	21
4.3	Vamzdžių montavimas.....	21
4.3.1	Bendrieji nuostatai	21
4.3.2	Sujungimas ir pjovimas	22
4.3.3	Polivinilchloridinių PVC vamzdžių montavimas	23
4.3.4	Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi.....	23
4.4	Izoliavimo darbai.....	23

4.4.1	Bendrieji reikalavimai	23
4.4.2	Reikalavimai izoliuojamam paviršiui.....	23
4.4.3	Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu	24
4.4.4	Angų vamzdžių pravedimo hermetizavimas	25
4.4.5	Darbų priėmimas (kokybės kontrolė).....	25
4.5	Vamzdynų klojimo būdai	25
4.5.1	Bendri reikalavimai	25
4.6	Išbandymas ir apžiūrėjimas	26
4.6.1	Nuotekų trasos ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai	26
4.6.2	Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas.....	26
4.6.3	Slėginių vamzdynų išbandymas.....	26
4.6.4	Šulinių patikrinimas.....	27
4.6.5	Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas.....	27
4.7	Vamzdynų valymas.....	28
4.7.1	Vandentiekio vamzdyno valymas ir dezinfekavimas.....	28
4.7.2	Nuotekų tinklų valymas	28
4.8	Kiti įrenginiai	28
4.8.1	Vandens apskaita	28
4.8.2	Drenažas	28

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	30	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 spręsdamas apie konkrečią interpretaciją.

Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys 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 šalintuvas. Pastato inžinerines 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

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	30	0

- sistemos. Polietilenas (PE). 2 dalis. Vamzdžiai“;
- 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.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	30	0

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

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.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	30	0

2.3.3 Transporto reikalavimai

Prieš pradėdant bet kokius darbus viešuosiuose keliuose arba naudojimąsi 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 naudojimosi jais. Rangovas privalo informuoti Inžinierių apie visus reikalavimus ir suderinimus, gaunamus iš atsakingųjų ir policijos tarnybų.

Jeigu rangos darbai reikalauja laikinai įrengti bet kokio esamo automobilio 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 sausiams 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 galimą dulkių daromą žalą pasėliams. Rangovas privalo imtis reikiamų priemonių, kad tokia žala dėl keliamų dulkių Sutarties vykdymo metu nebūtų daroma.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	30	0

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.

3 ĮRANGA, GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

3.1 Gaminiai

3.1.1 Liukai ir dangčiai

Pastaba: Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklinimui vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2005.02.14 įsakymu Nr. 30-222 patvirtintais reikalavimais.

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 –W8, pagal atsparumą šalčiui – F100, žiedai su užlankais, įmontuotos lipynės – korozijai atsparaus metalo, vamzdynas pajungiamas pragręžiant arba per gamintojo įrengtas angas iki d200 mm vamzdynams.
5. Reikalavimai šulinių liukams ir dangčiams:
6. Šulinių liukų dangtis ir rėmas pagamintas iš kaliaus 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 įdėklų, 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 sertifikata, 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 $\pm 2,5$ 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 $\varnothing 15$ mm, skirta užsidujinimo bandiniams paimti.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	30	0

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.

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) užstatybose 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. Kameros ir šuliniuose, kur montuojami priešgaisriniai hidrantai, turi būti įrengiamos dvi landos. Šulinius ant savitakinių vamzdžių privalo 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 (pricipiniai 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 Ženklavimas

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

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	30	0

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 kvadratinų plokštelių formos, 120×120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti.

Ženkle 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. Ženklinamuosius stulpelius, kur perkasos kerta tvoras, ribas, griovius ir kt.;
6. Žymimuosius stulpelius ties sklendėmis, linkiais, kitomis fasoninėmis dalimis, brėžiniuose pažymėtuose ir kituose nurodytuose taškuose.

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

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

Plastikas turi būti ilgai 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.

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

Šulinių nužymėjimo ženklai statomi pradiniame 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 ženkliams prisukti. Skylutės nužymimos pagal unifikuotą 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

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	30	0

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 vamzdiniai 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 vamzdiniai turi būti švarūs ir paruošti sumontavimui objekte. Jie turi būti tinkamai supakuoti transportavimui ir, jei reikia, sandėliavimui objekte. Visi vamzdiniai turi atitikti Europos Sąjungos direktyvą 98/37/EC, kuri nusako bendrus reikalavimus įrenginiams ir įrangai visose Europos Sąjungos valstybėse. Vamzdiniai, armatūra ir jungiamosios detalės turi būti pristatomos pilnais komplektais, kad galima būtų pilnai prijungti visus įrenginius. Jei nenurodoma kitaip, ten kur vamzdiniai išeina iš pastato, turi prisijungti prie slėginių magistralių ar kitų pasiurbimo ar slėgimo vamzdinių, 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 patiekotos. Visi vamzdiniai 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 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 vertikalinių 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 aprobutiems pavyzdžiams visais atžvilgiais. Be išankstinio Inžinieriaus rašytinio sutikimo tiekimo šaltinis negali būti pakeistas. Bet kurie neaprobuti 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.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	30	0

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 (siurbliams, vamzdyno armatūrai ar kitiems įrenginiams) priėjimas būtų nesudėtingas.

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

Jeigu Inžinieriaus nėra nurodoma kita, slėginiai vamzdynai turi būti parinkti ne mažesniais 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 armatūra turi užtikrinti vamzdyno vientisumą.

Naujausi vamzdžių ir fasoninių dalių laidos ir standartai:

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 tokiame 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 (pamatą), 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 ženklų 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:

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	30	0

4. Vamzdžių tankis – 1410 kg/m³;
5. Elastingumo modulis (1 mm/min) – 3000 MPa;
6. Šiluminio 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 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/g°C; šilumos laidumas – 0,36 W/m•K, mažiausias lenkimo spindulys, esant 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.

Prastūmimo būdu naudojami tam skirti vandentiekio vamzdžiai RC.

3.3.4 Armatūra

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

Sklandės (ventiliai). Korpusas ir vidaus elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų (žalvaris, bronz). Ventilių uždarymo elementas rutulinis. Prisijungimas prie vamzdyno turi būti movinis su coliniu sriegiu. Skirti montuoti vamzdynuose DN16 iki DN100 mm, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, darbinis slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu. Ventiliai ir atbuliniai vožtuvai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą.

3.3.5 Apsauga ir pakuotė gabenat ir sandėliuojant

Rangovas turi užtikrinti visų naudojamų detalių apsaugą nuo galimo mechaninio, fizinio, cheminio ar kitokio nepageidaujamo poveikio pristatant į statybietę 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

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	30	0

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 veiksmų 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.

3.3.6 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



4 paveikslas. Mechanizuotas vamzdžių krovimas

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	30	0

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.

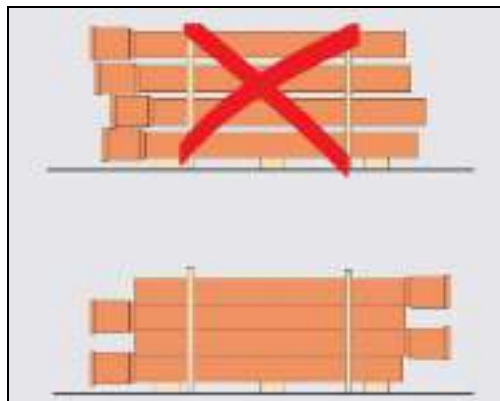
Vamzdžių ar fasoninių dalių su pažeistais paviršiais ar kitokiais defektais Užsakovas gali nepriimti.

3.3.7 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.

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;

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	30	0

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 laiku 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 inžineriniais tinklais (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 požiūrio reikalaujančioje vietoje.

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

Grunto kasimas naudojant techniką turi būti sustabdytas prieš pasiekiant projektinį gylį, tam, kad nebūtų perkasy. Siekiant suformuoti kokybišką vamzdžio pagrindą, pagrindo kasimo ir lyginimo darbai turi būti užbaigiami rankiniu būdu. Jei buvo viršytas projektinis gylis, tai ši perkasa turi būti užpilama, tinkamu vamzdžių pagrindui gruntu ir sutankinama >90% standartinio reikalaujamo tankio.

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

4.2 Žemės kasimo darbai

4.2.1 Bendrieji nuostatai

Žemės kasimo darbai susideda iš:

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	30	0

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 purentuvą, 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, eisimo ar kitų priežasčių yra neprieinamos žemės pašalinimo įrangai, žemės kasimo darbai atliekami rankiniu būdu.

Rangovas registruoja kiekvienos požeminės komunikacijos ar kitokios kliūties 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.

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. Akmens luitai, 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 statybvietę 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.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	30	0

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 Esamos trasos demontavimas/ injektavimas

Esami tinklai pagal užstatomo pastato vietą demontuojami pilnai juos iškasant, ir taikant injektacinį mišinį naudojama ertmei užpildyti, tarp seno ir naujai įmontuoto vamzdžio arba pilnam vamdžio užpildymui. Pagal statybs rangovo technologiją.



4.2.4 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 jokia būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

4.2.5 Bendras užpylimas

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų 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.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	30	0

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

4.2.6 Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžiu pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti 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.

4.2.7 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 priminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abiejuose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies.

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

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

4.2.8 Galutinis užpylimas

Urbanizuotoje teritorijoje ir žalioje 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:

- 1,0 m storio sluoksnyje virš vamzdžio negali būti didesnio nei 300 mm skersmens akmenų ar nuolaužų;
- didžiausias leistinas sudėtinės dalelės dydis atitinka 2/3 tankinamo sluoksnio storio;
- 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.

4.2.9 Užpilo patikrinimas ir išbandymas

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

Pakankamą tankumą galima užtikrinti ir plokščiu apkrovos bandymu.

Įvairūs vamzdžių tranšėjos užpylimo sluoksniai parodyti 6 paveiksle.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	30	0

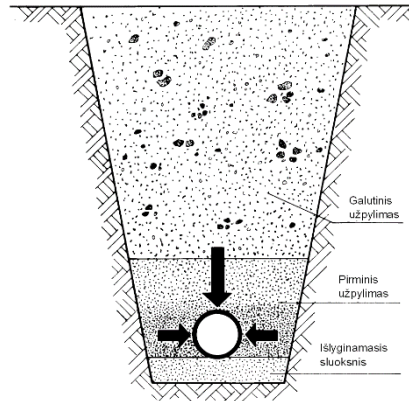
Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST EN 1997-1:2005/A1:2014.

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.



6 paveikslas. Vamzdžio užpylimas

4.2.10 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.

4.2.11 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 esamiems statiniams, visuomenei ar kitiems objektams.

4.2.12 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.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	30	0

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.

4.2.13 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.

4.2.14 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.

4.2.15 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 (žvyriui ŽB, ŽP, ir ŽG grupių bei jo ir smėlio mišiniams);
3. grūdelių, didesnių kaip 16 mm- $\leq 40\%$ mišinio masės (žvyriui 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.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	30	0

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

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

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

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

Tarpas tarp elastingai sujungiamų vamzdžių tiesaus galo ir movos privalo būti gamintojo rekomenduoto dydžio. Visi 600 mm arba mažesnio diametro vamzdžiai prieš montuojant tiksliai paženklinami taip, kad sujungime pasilikėtų 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 išdžiovinotos. 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 jungčiai 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 $\varnothing 450$ mm, Rangovas turi laikytis gamintojo nurodymų dėl nupjauto lygaus galo ovalumo koregavimo.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	30	0

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. Lygųjų galų 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.

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 ištasas. Grūntuotė turi gerai susirišti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	30	0

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

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 -200C, 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.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	30	0

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 Inžinieriui.

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

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 atsitrenkimų 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.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	30	0

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 statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis.

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

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

4.6.3 Slėginių vamzdynų išbandymas

Prieš užpildant bet kokią slėginio vamzdyno perkamos 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 perkamos 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 išbandymą, vamzdynas paliekamas 24 val. Esant nominaliam slėgiui. Rangovas naudoja rekomenduotą 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 milimetrai 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

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	30	0

4.6.4 Šulinių patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai išbandomos vandeniū 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.

4.6.5 Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas

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

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 rinktinio 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 vandeniū, visas oras išleidžiamas. Užpildant magistrales pasirūpinama, kad išleistuvai būtų laisvi ir, kad vamzdyne nesusidarytų oro kišenės. Prieš atliekant hidraulini 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. Vandeniū talpinančiuose statiniuose šių angų ir navų skersmuo statinio išorės paviršiaus kryptimi mažėja lyg kūgio. Rūsiuose, sausose kameroose, 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 pašiurkštinami, kad su jais būtų geresnis sukibimas. Visgi, Rangovas atsako už tai, kad baigus sujungimą, nava būtų nelaidi vandeniū ir, savo nuožiūra gali įrengti hidroizoliaciją.

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	30	0

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.

Po chloravimo vamzdyną būtina užpildyti švriu 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 ir pagal standartą ISO 9000 su nuotolinio nuskaitymo funkcija.

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 uždaramieji bronziniai rutuliniai ventiliai. Apskaitos mazgas tvirtinamas laikikliais. Sistemos slėgiui stebėti ir 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.

4.8.2 Drenažas

Drenažo vamzdžio apačioje yra skylės, kurios tolygiai paskirsto vandenį į paskirstymo sluoksnį. Yra naudojami PVC drenažiniai gofruoti vamzdžiai su geotekstilės filtru. Paklojus vamzdžius svarbu teisingai juos

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	30	0

užpilti gruntu - tai ne tik įtvirtina vamzdį dirvoje, bet ir padeda geriau prasisunkti vandeniui ir neleidžia smėliui patekti prie vamzdžių. Kaip lengvai vanduo patenka į vamzdį priklauso nuo vamzdžio sienelėje esančių kiaurymių dydžio ir kiekio. Daug mažų kiaurymių greičiau praleidžia vandenį, be to pro jas į vamzdį nepatenka smėlis, galintis, laikui bėgant, užkimšti vamzdį (kaip dažniausiai atsitinka, kai vamzdyje yra didelės kiaurymės).

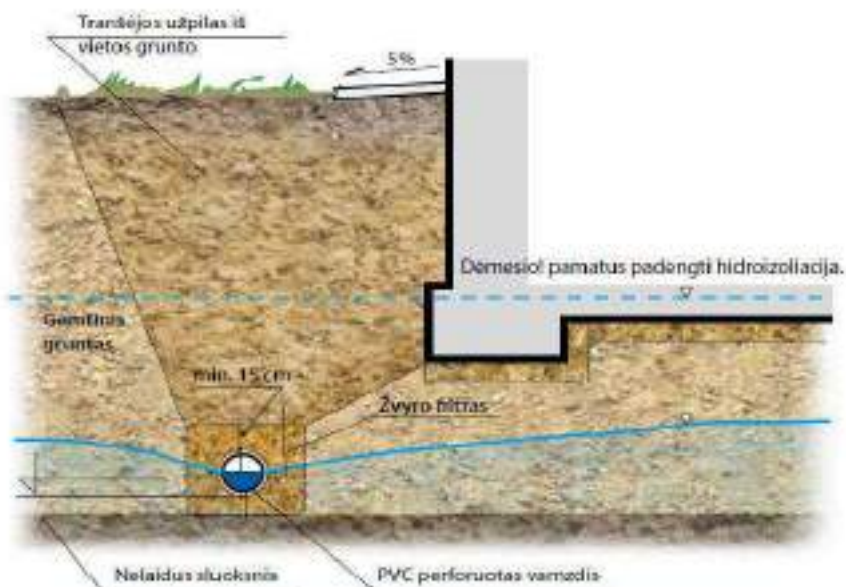
Drenažiniai sluoksniai

Drenažinio sluoksnio medžiagai tinka skalda ir rupaus žvyro rūšys. Juose neturi būti smulkių elementų. Drenažiniam sluoksniui santykinai rupios medžiagos dalelės pasirenkamos tokio dydžio, kad netilptų į infiltravimo vamzdžių skylės. Tačiau medžiaga negali būti tolygiai grūdėta. Rekomenduojamas sudėtinių dalelių dydis:

mažiausios dalelės 10 – 24 mm

didžiausios dalelės 16 – 32 mm.

Paskirstymo sluoksnio storis yra 35 – 40 cm. Kietame grunte kartais reikalingas storesnis paskirstymo sluoksnis, kad būtų pakankamas jo talpumas. Montuojant reikia nepamiršti, kad sluoksnio storis priklauso nuo infiltravimo vamzdžio nuolydžio ir ilgio, nes paprastai vamzdis klojamas nuolaidžiai, o tranšėjos dugnas lieka horizontalus. Kad paskirstymo sluoksnis nesusimaišytų su užpylimo žeme, rekomenduojama sluoksnius vienas nuo kito atskirti filtriniu audeklu. Filtriniu audeklu laikomas gruntiniam filtravimui skirtas pluoštinis audinys, kuris yra pralaidus vandeniui.



1 pav. Drenažo įrengimo principinė schema

Drenažo vamzdžių ir jungčių žymėjimas

Drenažo vamzdžiai ir jungtys yra atestuoti atitinkamų įstaigų. Kadangi vamzdžiai gaminami pagal DS 2077 standartą, jie žymimi ženklų DS, papildomai patvirtintu VA.

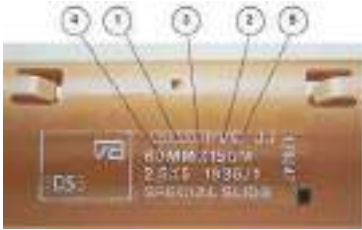
Sutartiniai ženklai:

1. – Gamintojas.
2. – Medžiaga.
3. – Matmenys.
4. – Kiaurymių matmenys.

Žymuo:
22.219765-TP-LVN.TS

Lapas	Lapų	Laida
29	30	0

5. – Pagaminimo data (metai, ketvirtis).



Drenažas. Sandėliavimas ir transportavimas

Sandėliuojant būtina atkreipti dėmesį, kad: vamzdžiai turi gulėti ant lygaus plokščio pagrindo; negalima krauti didesnės negu 4 ritinių rietuvės; jei vamzdžiai bus sandėliuojami ilgiau negu 12 mėnesių, juos reikia uždengti nuo tiesioginių saulės spindulių; vamzdžiai su geotekstilės filtru sandėliuojami ne ilgiau kaip 12 mėnesių; vamzdžiai su kokoso plaušo filtru sandėliuojami ne ilgiau kaip 6 mėnesius.

Transportuojant vamzdžius reikia: parinkti tinkamą transporto priemonę; nevilkti vamzdžių žeme ar kitu paviršiumi; keliant kranu, naudoti tekstilines virves; saugoti nuo smūgių; vamzdžių neturi liesti aštrūs daiktai; išvyniojant ritinius, neleisti vamzdžiams susisukti spirale. Esant neigiamai temperatūrai vamzdžius transportuoti ir kloti reikia ypač atsargiai, nes šaltyje vamzdžiai būna trapūs.

Lanksčiųjų vamzdžių deformacija


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

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

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

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	30	0

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
1.	ŪKIO-BUITIES NUOTEKŲ TINKLAI				
1.1.	Projektuojami tinklai lauke				
1.1.1.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN160x3,9 mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,20-2,00m	3.3.2	m	42	
1.1.2.	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	180	
1.1.3.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN110x3,2mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,20-3,00m	3.3.2	m	28	
1.1.4.	Dėklas PE D400	3.3.3	m	40	
1.1.5.	PP šulinio DN1000(1100) įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=5,00m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, protarpiniai, dangtis –D400, bei darbai šulinio įrengimui)	3.1	komp	3	alternatyva GB
1.1.6.	G/B šulinio DN1500 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=6,50m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, protarpiniai, dangtis –D400 (surinkimo grotos), bei darbai šulinio įrengimui) šuliniams gilesniems nei 6 m įrengiamos tarpinės aikštelės (10vnt)	3.1	komp	11	alternatyva PP
1.1.7.	G/B šulinio DN1500 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=6,50m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, protarpiniai, dangtis –D400 (surinkimo grotos), bei darbai šulinio įrengimui) šulinyje įrengiamas DN160 atbulinis vožtuvas ir DN160 sklendės 2vnt.	3.1	komp	1	
1.1.8.	Kritimo stovai DN200 L-30m	3.1	komp	1	

O	2023	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydyto paskirties pastatų Un. Nr.1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas	
A1511	PV	Dalia Kriaučiūnienė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
29265	SA PDV	D.Valiūnas	Sąnaudų žiniaraštis	
			LAPAS LAPŲ	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, įstaigos kodas: 302583800		DOKUMENTO ŽYMUO 22.219765-TP-LVN.SŽ	
			1	4

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
1.1.9.	įsikirtimas, sandarinimas ir užtaisymas, įskaitant būtinus darbus, į KF tinklą	4.4	komp	5	
1.1.10.	Išvado DN160 įrengimas, gaisrinis sandarinimas, užtaisymas nuo išvado 13vnt.	4.4	komp	13	
1.1.11.	Vamzdžių hidraulinis išbandymas, patikrinimas, TV diagnostika	4.6	m	358	
1.1.12.	Vamzdžių praplovimas	4.6	m	358	
1.1.13.	Smėlio pagrindas h-10	4.2	m ³	35	
1.1.14.	Žemės darbai kasimas/užpylimas	4.2	m ³	1100/999	
1.1.15.	Aplinkos tvarkymas/vejos užsėjimas	4.2	m ²	100	
1.1.16.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas	4.2	t	1,5	
1.1.17.	Esamų šulinių demontavimas	4.2	komp	10	
1.1.18.	Esamų tinklų demontavimas ir aklinimas	4.2	m	200	
1.1.19.	Esamų šulinių pritaikymas prie projektinių aukščių +-0,5m 8vnt.	5.1	komp	1	
2.	LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI				
2.1.	Projektuojami tinklai lauke				
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	25	
2.1.2.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN160x3,9 mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,20-2,00m	3.3.2	m	20	
2.1.3.	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	525	
2.1.4.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN250x6,2mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,20-3,00m	3.3.2	m	30	
2.1.5.	PVC lauko nuotekų moviniai vamzdžiai N klasės DN315x7,8mm, įskaitant fasonines dalis, žemės ir montavimo darbus, kai klojimo gylis 1,20-3,00m	3.3.2	m	75	
2.1.6.	Dėklas plieninis D600	3.3.3	m	18	
2.1.7.	Dėklas plieninis D400	3.3.3	m	16	
2.1.8.	G/B šulinio DN1000 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=3,00m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, protarpiniai, dangtis –D400, bei darbai šulinio įrengimui)	3.1	komp	20	alternatyv a PP
2.1.9.	G/B šulinio DN1000 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=2,00m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, protarpiniai, dangtis –D400 (lietaus nuotekų surinkimo grotelės), bei darbai šulinio įrengimui)	3.1	komp	16	alternatyv a PP
2.1.10.	G/B šulinio DN1500 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, šulinio gylis iki H=6,50m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui (latakams)- 0,3m ³)), komunikacijos ženklas, protarpiniai, dangtis –D400 (bei darbai šulinio įrengimui)	3.1	komp	9	alternatyv a PP

Žymuo:

22.219765-TP-LVN.SŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	4	0

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
2.1.11.	Kritimo stovai DN200 L-50m	3.1	komp	1	
2.1.12.	Išvado DN160 įrengimas, gaisrinis sandarinimas, užtaisymas nuo išvado 15vnt.	4.4	komp	15	
2.1.13.	Įsikirtimo nuo latakų DN200 įrengimas	4.4	komp	1	
2.1.14.	Latakai V200 L-100m Dkl. įrengimas ir medžiagos	4.4	komp	1	
2.1.15.	Įsikirtimas, sandarinimas ir užtaisymas, įskaitant būtinus darbus, į KL tinklą	4.4	komp	2	
2.1.16.	Vamzdžių hidraulinis išbandymas, patikrinimas, tv diagnostika	4.6	m	675	
2.1.17.	Vamzdžių praplovimas	4.6	m	675	
2.1.18.	Smėlio pagrindas h-10 arba taikomas esamas gruntas	4.2	m ³	55	
2.1.19.	Žemės darbai kasimas/užpylimas	4.2	m ³	1500/1350	
2.1.20.	Aplinkos tvarkymas/vejos užsėjimas	4.2	m ²	200	
2.1.21.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas/	4.2	t	1,5	
2.1.22.	Esamų šulinių pritaikymas prie projektinių aukščių +-0,5m 10vnt	5.1	komp	1	
2.1.23.	Esamo Lietaus tinklo demontavimas/aklinimas DN200 L-150m	5.1	komp	1	
2.1.24.	Esamo lietaus šulinių demontavimas 10vnt.	5.1	komp	1	
2.1.25.	Trapai ties įėjimais su infiltracijos šuliniais L-2m	5.1	komp	5	
3.	DRENAŽO TINKLAI				
3.1.	Projektuojami tinklai lauke				
3.1.1.	Drenažo gofruoti geotekstile vamzdžiai PVC d113/126 su jungtimis posukiuose ir susidurimuose.	3.3.2	m	190	
3.1.2.	Drenažo pasluoksnių įrengimas; skalda 30-50mm – 180m3, geotekstilė 350m2	3.3.2	komp	1	
3.1.3.	PVC šulinio DN425 įrengimas iš visų reikalingų elementų, šulinio gylis iki H=8,00m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, betonui-0,1m3)), komunikacijos ženklas, dangtis –Dkl., bei darbai šulinio įrengimui)	3.1	komp	18	
4.	VANDENTIEKIO TINKLAS				
4.1.	Projektuojami tinklai lauke				
4.1.1.	PE100 PN16 SDR11 D110x6,6mm 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	450	RC
4.1.2.	Vam apskaitos D50	3.3.3	komp	3	
4.1.3.	g/b šulinio DN1500 įrengimas iš elementų su užlaidomis, sienų hidroizoliacija ir padu iš betono C20/25, gylis nuo H=2,50m (su visomis reikalingomis dalimis ir medžiagomis (vamzdžių pajungimui ir atjungimui, įrengiant atjungimo armatūrą DN200 - 4 vnt DN110 2vnt. sklendės)), komunikacijos ženklas, dangtis –D kl.)	3.1	komp	2	
4.1.4.	Įsikirtimas į projektuojamą pastatą, gaisrinis sandarinimas, kai įvadų skaičius 2 vnt. d110	4.4	komp	2	
4.1.5.	Įsikirtimas į V tinklą D200	4.4	komp	2	
4.1.6.	Vamzdžių sandūrų patikrinimas diagnostine aparatūra	4.6	m	450	
4.1.7.	Vamzdžių hidraulinis išbandymas, dezinfekavimas	4.2	m	450	

Žymuo:

22.219765-TP-LVN.SŽ

Lapas	Lapų	Laida
3	4	0

Eil. Nr.	Objektų ir darbų pavadinimai	T.S. eil.nr.	Mato vnt.	Kiekis	Pastaba
4.1.8.	Vamzdžių praplovimas	4.2	m	450	
4.1.9.	Smėlio pagrindas h-10 arba taikomas esamas gruntas	4.2	m ³	60	
4.1.10.	Žemės darbai kasimas/užpylimas	4.2	m ³	900/890	
4.1.11.	Aplinkos tvarkymas/vejos užsėjimas	4.2	m ²	225	
4.1.12.	Vam apskaita ir jos įrengimas įskaitant aprišimą (žr. priedus)	4.2	komp	1	VN dalis
	<p>Pastabos:</p> <p>Medžiagų žiniaraštis tikslinamas darbų metu. Esant neatitikimams sprendžiama prieš darbų pradžia, bei DP rengimo metu. Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimui vadovautis kauno miesto savivaldybės administracijos patvirtintais reikalavimais.</p> <p>Gilesniuose nei 4,0m G/b šuliniuose įrengiamos apsaugos aikštelės. žr. priedus. Vamzdžių pajungimams į šulinius įsiverinti protarpinius žr. priedus., taip pat atkarpa tarp šulinių V1-1 ir V1-2 DN225 PE vamzdį</p>				

Žymuo: 22.219765-TP-LVN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO VANDENYS“

Uždaroji akcinė bendrovė, Aukštaičių g. 43, LT-44158 Kaunas, tel. (8 37) 30 17 00, faks. (8 37) 30 18 00,

el. p. ofisas@kaunovandenys.lt, <http://www.kaunovandenys.lt>,

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 132751369, PVM mokėtojo kodas LT327513610, atsiskaitomoji sąskaita LT447044060003089823, AB SEB bankas

VŠĮ LSMU Kauno ligoninė

Josvainių g. 2
LT-47144 Kaunas

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS VANDENS TIEKIMUI IR NUOTEKŲ ŠALINIMUI

2023-05-08 Nr. 54-1271

Rekonstruojant gydymo paskirties pastatą Kaune, Josvainių g. 2 vandentiekio tinklą jungti prie esamų d200mm pravažiavime į Bartuvos g. arba d150mm sklypo šiaurės rytų pusėje vandentiekio linijų (žiediniai vandentiekio tinklai, atitinkantys I patikimumo kategorijos reikalavimus, esamas slėgis tinkle 0,39MPa). Taip pat galima panaudoti esamus pastato vandentiekio tinklus. Rekonstruojant ar demontavus esamą vandens apskaitos mazgą skaitiklį gražinti UAB „Kauno vandenys“.

Ūkio-buities ir lietaus nuotekų tinklus jungti prie d1000mm ūkio-buities nuotekų linijos pravažiavime į Bartuvos g. ir šiaurinėje sklypo pusėje esančios d1600mm lietaus nuotekų linijos. Taip pat galima panaudoti sklype esančius nuotekų tinklus, įvertinus jų pajėgumą praleisti esamus ir projektuojamus nuotekų kiekius, esant reikalui juos rekonstruoti.

Lietaus ir drenažo vandenį į buitinių nuotekų tinklus išleisti draudžiama. Nuotekų, išleidžiamų į miesto nuotekų tinklus, užterštumai neturi viršyti aplinkosaugos reikalavimų nuotekoms tvarkyti.

Vandentiekio įvado pasijungimo vietoje sumontuoti atjungimo armatūrą. Įrengti vandens apskaitos mazgą su stacionariais skaitiklio laikikliais.

Išlaikyti normatyvinius atstumus nuo sklype esančių vandentiekio ir nuotekų linijų arba užstatomus tinklus iškelti, nepažeidžiant kitų vartotojų interesų.

Nustatyta tvarka gauti UAB „Kauno vandenys“ pritarimą projektui. Vandens apskaitos mazgą papildomai derinti UAB „Kauno vandenys“.

Naudoti medžiagas ir vykdyti statybos darbus vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų reikalavimais.

Pagal paruoštą projektą, prieš pradedant vandentiekio ir nuotekų tinklų įrengimo darbus, būtina gauti leidimą žemės kasimo darbams vadovaujantis Kauno m. savivaldybės sprendimais.

Naudoti vandenį ir išleisti nuotekas tik sudarius sutartį su UAB „Kauno vandenys“.

Sutarties sudarymui privalote pateikti: -projektinę dokumentaciją; -dengtų darbų aktus; -hidraulinio išbandymo aktą; -vandens bakteriologinio tyrimo pažymą; -kontrolinę-geodezinę nuotrauką (įrištą byloje ir skaitmeninėje laikmenoje).

Neįvykdžius šių techninių sąlygų reikalavimų, pasijungimas prie vandentiekio ir nuotekų tinklų bus savavališkas.

Pajungimo prie vandentiekio ir nuotekų tinklų priežiūros darbus vykdo UAB „Kauno vandenys“.

Tinklų statyba ir pajungimo darbai finansuojami užsakovo lėšomis.

Prisijungimo sąlygos galioja 5 metus.

Technikos direktorius

Darius Gražys

GYDYMO PASKIRTIES PASTATO UN. NR. 1996-6009-1090, JOSVAINIŲ G. 2, KAUNE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
Adresas	Josvainių g. 2, Kaunas
Didžiausias aukšto plotas, m ² (sumuojami 1D5/p, 10D4/p, 2D3/p, 3D3/p, + rekonstruojamas korpusas)	5 331,37
Aukštų skaičius	5 + rūsys
Pastato tūris (V) m ³ (sumuojami 1D5/p, 10D4/p, 2D3/p, 3D3/p, + rekonstruojamas korpusas)	100 073
Atsparumo ugniai laipsnis	I
Gaisro apkrovos kategorija	3
Aukštis nuo gaisrinių kopėčių žemiausios pastatymo vietos iki pastato aukščiausio aukšto (įskaitant mansardinį) grindų altitudės (m)	13,255
Aukštis nuo gaisrinių kopėčių žemiausios pastatymo vietos iki pastato žemiausio aukšto grindų altitudės (m)	3,89
Žmonių skaičius rekonstruojamo pastato dalyje	232

ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	
Bendri reikalavimai	<p>Evakuacija iš Pastato vyksta L1 tipo laiptinėmis iš kurių pirmame aukšte išeinama tiesiai į lauką.</p> <p>Pastato L1 tipo laiptinių viršutiniame aukšte turi būti numatyti atidaromi langai/stoglangiai dūmams išleisti. Lango/stoglangio bendras geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Laiptinės langas/stoglangis neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.</p> <p>Pastatuose, kurių žemiausio aukšto grindų altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, viršija minus 3 m, evakavimo(si) keliai iš rūsio turi būti įrengiami per neuždūmijamas laiptines</p> <p>Laiptinėse tarp laiptatakų turi būti ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti.</p> <p>Evakavimosi keliuose draudžiama įrengti laiptus, turinčius skirtingą pakopų aukštį ar plotį.</p> <p>Neįgaliųjų saugos zonos turi būti įrengtos laiptinėse. Neįgaliojo saugos zonai turi būti numatyta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės neįgaliųjų vežimėliams neturi susiaurinti evakavimo(si) kelių norminio pločio.</p> <p>Evakavimo(si) kelių plotis numatomas ne mažesnis kaip 1 m, išskyrus durų varčios plotį. Jeigu durys atsidaro į bendro naudojimo koridorių, evakavimo(si) kelio plotis koridoriumi laikomas sumažėjusiu per pusę durų varčios pločio, jei jos yra vienoje koridoriaus pusėje, ir per visą durų varčios plotį, jei jos yra abiejose koridoriaus pusėse.</p> <p>Evakavimosi kelias turi būti ne siauresni nei evakuacinis išėjimas, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m pločio. Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojamasi, turi būti ne siauresni kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių; - 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių; - 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių. <p>Kai pro duris evakuojasi mažiau nei 15 žmonių, jos gali būti atidaromos į patalpų vidų.</p> <p>Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m.</p> <p>Pastate evakavimo(si) kelio ilgis nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio</p>

0	2023	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastatų Un. Nr. 1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas
A1511	PV	Dalia Kriaučiūnienė		2023-08
Atestato Nr.6320	 Vismaliukų g. 34A, Vilnius, tel. 8 5 2779058 www.poliprojektas.lt			GAISRINĖ SAUGA
33026	PDV	J. Juškėnė		2023-08
	Proj.	T. Daugėla		2023-08
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, įstaigos kodas: 302583800			Lapas 1
				Lapų 8

išėjimo turi būti ne ilgesnis, kaip nurodyta lentelėje:

Patalpos paskirtis	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)
		V ≤ 5
Visuomeninės patalpos	A > 6	20
	6 ≥ A ≥ 0	30
	A < 0	15

Pastate evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių patalpų durų (išskyrus prausykla, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių) iki išėjimo į lauką arba laiptinę turi būti ne ilgesnis, kaip nurodyta lentelėje:

Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./kv. m) ⁽¹⁾
	4 < D ≤ 5
Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką	
A > 6	25
6 ≥ A ≥ 0	35
A < 0	16
Iš patalpų į aklinį koridorių arba holą	
A > 6	10
6 ≥ A ≥ 0	15
A < 0	5

Evakavimo(si) kelių atstumai nurodyti aukščiau lentelėje, taikomi koridoriams, vestibuliams, fojė, holams ir pan., kurie atskirti EI 15 priešgaisrinėmis pertvaromis ir nenormuojamo atsparumo ugniai durimis. Leidžiama minėtas pertvaras įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai, kai evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusios patalpos iki evakuacinio išėjimo į laiptinę arba į lauką neviršija 20 m.

Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš Pastato išorinės evakuacinės durys numatytos su užraktais arba uždarymo mechanizmais, atidaromais iš vidaus. Evakuacinių išėjimų durų spynos įrengtos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi nuo 50 iki 199 žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus, evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 1125 serijos standarto reikalavimus. Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Evakuoti(s) skirtose laiptinėse turi būti užtikrinamas ne mažesnis kaip 2,2 m praeigos aukštis, matuojant nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų. Evakavimo(si) kelių grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angoje esančio slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas- ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:6.

Laiptų plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,20 m, neįskaitant turėklų. Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm. Išėjimų iš laiptinių plotis turi būti ne siauresnis už laiptatakių maršo plotį (1,2 m). Laiptų aikštelių plotis turi būti ne mažesnis už laiptų plotį.

Evakuaciniuose išėjimuose gali būti naudojamos suveriamosios ir slankiojančiosios durys bei vartai, jei gaisro atveju užtikrinamas automatinis durų atsidarymas nuo nepriklausomo elektros šaltinio, išskyrus priešgaisrinių užtvarų duris ir vartus. Šiame punkte nurodytoms durims užraktai gali būti parenkami neatsižvelgiant į LST EN 179 serijos standartų reikalavimus.

Prie Pastato, gaisro gesinimo šaltinio/gaisrinio hidranto turi būti įrengti tinkami keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti. Privažiavimui turi būti naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos.

Kelias privažiuoti prie rekonstruojamos pastato dalies turi būti įrengiamas ne didesniu kaip 25 m atstumu iki pastato.

Aklakelis turi baigtis ne mažesne kaip 12×12 m aikštele.

Rekonstruojamo pastato viduje vidinis išeiti ant stogo kelias gali būti įrengiamas stacionariomis kopėčiomis iš laiptinės pro ne mažesnę kaip 0,6x0,8 m dydžio liuką.

22.219765-TP-GS-PU	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

Parašas.....

KONSTRUKCINĖ DALIS

Bendri reikalavimai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementai (turintys ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas)	Konstrukcijų elementai	Atsparumas ugniai, ne mažesnis kaip (min.)			
			Angų užpildai ¹			
			Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai
I atsparumo ugniai laipsnio 3 gaisro apkrovos kategorijos Pastatas						
	Pastato laikančios konstrukcijos	R 60	-	-	-	-
	Lauko sienos	EI 15(o↔i)	-	-	-	-
	Perdangos tarp aukštų	REI 45	-	EI 45	EI 45	-
	Stogas	RE 20 ²	-	-	-	-
	Laiptinės vidinės sienos	REI 60	C3S ₂₀₀ *	EI 60	EI 60	-
	Laiptatakiai ir aikštelės	R 45	-	-	-	-
	Kanalų, šachtų ir nišų, skirtų bendroms visiems aukštams komunikacijoms tiesti*	pertvaros	EI 45	EW 30-C3	EI 45	-
		perdangos	REI 45	EW 30-C3	EI 45	-

*tikslios angų užpildų klasės pateiktos brėžiniuose.

Pastato lauko sienų matmenys tarp langų fasade turi būti ne mažesni kaip 1,50 m.

Techninės patalpos ir patalpos, kuriose numatytas centralizuotas deguonies tiekimas atskiriamos ne žemesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai atitvaromis.

Dūmų ir šilumos ištraukiamųjų ventiliatorių patalpos nuo kitų patalpų ir inžinerinių sistemų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaromis. Leidžiama dūmų ir šilumos šalinimo ventiliatorių neatskirti priešgaisrinėmis užtvaromis, kai jie įrengiami statinio išorėje.

Laiptinėse draudžiama įrengti bet kokios kitos paskirties patalpas, tranzitinius elektros kabelius.

Parašas.....

ARCHITEKTŪRINĖ-KONSTRUKCINĖ DALIS

Bendri reikalavimai	Nišos priešgaisrinėse užtvarose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.
	Jeigu priešgaisrines užtvaras kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degiųjų dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose turi būti įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaukiantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.
	Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
	Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų negalima tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogamumui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

¹ Statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose angų užpildai įrengiami nenormuoto atsparumo ugniai, jeigu nenurodyta kitaip.

² Jeigu pagal skaičiuojamąją statinio konstrukcijų schemą ir veikiamų apkrovų derinius elemento (sijų, santvarų, rygelių ir kt.) laikančiosios gebos praradimas gaisro atveju nesukels esminio statinio stabilumo praradimo, elementui gali būti taikomas atsparumas ugniai ne mažesnis kaip RE 20. Tuo atveju, jei elemento praradimas sukelia statinio stabilumo praradimą elemento atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip R 60.

22.219765-TP-GS-PU	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Draudžiama juos naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės:

Statinio konstrukcijos ir patalpos		Minimali statybos produktų degumo klasė
Perdangos tarp aukštų		B-s3, d2
Laikančiosios konstrukcijos		B-s3, d2
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojama ar evakuojasi iki 15 žmonių)	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojama ar evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	C _{FL} -s1
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių)	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos (kuriose gali būti iki 15 žmonių)	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	RN
Patalpos (kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	D _{FL} -s1
Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	C _{FL} -s1
Ligoninės, klinikos, poliklinikos, sanatorijos, rehabilitacijos centrai, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatai, gydyklų pastatai, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namai (išskyrus evakavimo(s) kelius)	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾
	grindys	C _{FL} -s1
Techninės nišos, šachtos, erdvės virš kambarių lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos paslaugoms teikti ir buitiniams reikmėms	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
	šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 _{FL} -s1
Statinio dvigubi (vėdinami) fasadai		B-s3, d0
Lauko sienų apdaila iš lauko		B-s3, d0
Stogo konstrukcijos		B-s3, d2
Stogas		B _{ROOF} (t1)

⁽¹⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

⁽²⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

Parašas.....

VANDENTIEKIO DALIS (vidaus tinklai)

Bendri reikalavimai

Pastate vidaus gaisrinis vandentiekis turi užtikrinti 2 čiuurkšlės vandens tiekimą į bet kurią Pastato vietą. Čiuurkšlės debitas turi būti ne mažesnis kaip 1,33 l/s (162 l/min.). Vandeniui tiekti naudojamos plokščiųjų žarnų ritės, kurių žarnos vientisos ir ne ilgesnės kaip 20 m.

Parentant plokščiąsias žarnas turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- plokščiosios žarnos skersmuo turi būti ne didesnis kaip 52 mm;
- plokščioji žarna turi būti vientisa ir ne ilgesnė kaip 20 m;
- purškiamas vandens srautas Q turi būti ne mažesnis kaip 162 l/min.;
- uždorinio purkšto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 11 mm.
- Slėgis prie plokščiosios žarnos turi būti ne didesnis kaip 0,6 MPa.

Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, šildomose laiptų aikštelėse (išskyrus neuždūmijamas), vestibuluose, koridoriuose, praėgose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai.

Gaisriniai čiaupai įrengiami 1,35 aukštyje, matuojant nuo grindų iki sklendės.

Pastate turi būti vienodo skersmens gaisriniai čiaupai, ritė, žarnos, purkštai.

22.219765-TP-GS-PU	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

	<p>Gaisrinės žarnos turi atitikti LST EN 671 serijos standartų reikalavimus.</p> <p>Vandens tiekimas Pastato vidaus gaisrinio vandentiekio sistemai turi būti užtikrinamas iš žiedinių miesto vandentiekio tinklų. Vidaus gaisrinio vandentiekio sistemos veikimo trukmė - 3 val.</p> <p>Prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios pusiau standžių žarnų ritės gaisrinio čiaupo slėgis turi būti toks, kad bet kuriuo paros metu atsukus čiaupą kompaktinė (nepurslinė) vandens srovė nebūtų mažesnė už patalpos aukštį. Skaičiuojant gaisrinių čiaupų išdėstymą horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m.</p>
	Parašas.....
VANDENTIEKIO DALIS (išorės tinklai)	
Bendri reikalavimai	<p>Vandens poreikis gaisrų gesinimui iš išorės - ne mažesnis kaip 30 l/s.</p> <p>Vandens tiekimas turi būti užtikrinamas iš ne mažiau kaip dviejų gaisrinių hidrantų, esančių žiediniame miesto vandentiekio tinkle. Gaisrų gesinimo iš išorės trukmė - 3 val.</p> <p>Atstumas, skaičiuojant nuo gaisrinio hidranto iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi būti ne didesnis kaip 200 metrų. Gaisriniai hidrantai vandentiekio tinkluose projektuojami kas 150 – 200 metrų. Vandentiekio tinklų, kuriuose įrengti gaisriniai hidrantai, skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.</p> <p>Iki statinio eksploataavimo gaisrinių hidrantų techninis stovis turi būti patikrintas. Jei esamos inžinerinės sistemos neatitiks teisės aktų reikalavimų, jos turi būti sutvarkytos.</p> <p>Nauji gaisriniai hidrantai privalo būti tušti antžeminiai su atskiriamaisiais įtaisais (C tipas). Šių gaisrinių hidrantų vandens srauto koeficientas Kv turi būti lygus 140. Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos. Slėgis gaisriniuose hidrantuose turi būti ne mažesnis kaip 0,1 MPa (1 j kg/kv. cm).</p> <p>Gaisriniai hidrantai turi būti ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo sienų.</p>
	Parašas.....
STACIONARI GAISRO GESINIMO SISTEMA	
Bendri reikalavimai	<p>Stacionari gaisrų gesinimo sistema neprojektuojama.</p>
	Parašas.....
DŪMŲ IR ŠILUMOS VALDYMO SISTEMOS DALIS	
Bendri reikalavimai	<p>Pastato L1 tipo laiptinės viršutiniame aukšte turi būti numatytas atidaromas langas/stoglangis dūmams išleisti. Lango/stoglangio geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Laiptinės langas/stoglangis neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.</p> <p>Patalpose, kuriose bus daugiau kaip 50 žmonių (patalpa nr.: 103) lauko atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiami rankomis atidaromi viršulaniai, kurių angų geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, sudaro ne mažiau kaip 0,4 proc. apskaičiuoto patalpos ploto. Nuo angos iki tolimiausios patalpos vietos turi būti užtikrinamas ne didesnis kaip 15 m vėdinimo gydis.</p> <p>Reikalingas geometrinis plotas: Laukiamasis 1,2 – 0,6 m².</p>
Tiekiamoji priešdūminė vėdinimo sistema	<p>Gaisro metu lauko oras turi būti tiekiamas į: tambūrą-šliužą prieš laiptinę rūšio aukšte.</p> <p>Tiekiamoji priešdūminė vėdinimo sistema privalo garantuoti 20–50 Pa oro slėgį: - priešgaisriniame šliuže, kai visos durys uždaros.</p> <p>Tiekiamosiose priešdūminėse vėdinimo sistemose būtina įrengti: ventiliatorius, kurie nuo kitų patalpų turi būti atskiriami ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaramis. Kai ventiliatoriai įrengiami statinio išorėje, priešgaisrinėmis užtvaramis leidžiama jų neatskirti; ortakius iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, ne mažesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai; atbulinius vožtuvus prie ventiliatorių; grotelėmis ar difuzoriais apsaugotas lauko oro imamąsias angas, kurios turi būti ne arčiau kaip 5 m atstumu nuo dūmų ir šilumos šalinimo angų.</p> <p>Tiekiamosios priešdūminės vėdinimo sistemos turi būti suprojektuotos taip, kad durų atidarymo jėga naudojant rankeną neviršytų 100 N, atsižvelgiant į žmonių, galinčių evakuotis statinyje, poreikius. Tam tikslui turi būti numatomos angos ar įrenginiai, apsaugantys nuo oro slėgio pertekliaus.</p>

22.219765-TP-GS-PU	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

Parašas.....

VĒDINIMO SISTEMŲ DALIS

Vėdinimo sist. jungimas	Kiekviename gaisriniame skyriuje turi būti projektuojamos atskiros vėdinimo sistemos.
Ortakiai	<p>Siekiant riboti degimo produktų plitimą, bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų ortakiuose būtina įrengti priešgaisrines sklendes.</p> <p>Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EI 60, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių; - EI 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės; - EI 15, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių. <p>Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.</p> <p>Priešgaisrines užtvaras kertančių ar kitaip jungiančių ortakių atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms užtvartoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.</p> <p>Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.</p> <p>Jeigu pagal techninius reikalavimus (virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai būtina numatyti atskiras vėdinimo sistemas.</p> <p>Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakių ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius.</p> <p>Ortakiai projektuojami iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų. Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.</p> <p>Tranzitiniai ortakiai gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės.</p> <p>Tranzitinius ortakius (išskyrus tiekiamojo priešdūminio vėdinimo) draudžiama tiesti laiptinėse.</p> <p>Ortakių viduje draudžiama tiesti degių medžiagų transportavimo vamzdynus, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius.</p> <p>Virtuvių ir kitų patalpų ortakiai ir kanalai, kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos, turi būti ne mažesnio kaip 0,005 nuolydžio oro judėjimo kryptimi, ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės ir ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai. Turi būti numatyta galimybė valyti ortakius ir kanalus.</p>

Parašas.....

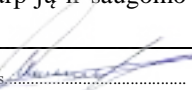
GAISRINĖ SIGNALIZACIJA

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	<p>Patalpa turi būti projektuojama A tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų detektoriais. Ji įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, dušų patalpas ir panašias patalpas.</p> <p>Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema turi perduoti signalą liftų valdymo automatikai apie gaisrą pagrindinėje skirtojoje aikštelėje.</p> <p>Gaisro metu liftas turi nusileisti į saugų aukštą ir likti atidarytomis durimis. Jei gaisras kilo pirmame aukšte liftas turi kilti į vieną iš aukštesnių aukštų, jei gaisras kitame aukšte išskyrus pirmą, liftas leidžiasi į pirmą aukštą ir lieka atidarytomis durimis.</p> <p>Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Jei saugomoje patalpoje yra 0,75 m pločio lataktų, ištisinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakių, kitų aklinų konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais būtina įrengti gaisro detektorius.</p> <p>Objekto viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose, t.y. koridoriuose, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki</p>
---	--

22.219765-TP-GS-PU	Lapas 6	Lapų 8	Laida 0
--------------------	------------	-----------	------------

	<p>artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Objekto viduje valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ar kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose.</p> <p>Suveikus gaisrinei signalizacijai elektromagnetiniai durų, esančių evakuacijos keliuose, užraktai automatiškai atrakinami, o jei yra turniketai, ir slankiojančios durys – atidaromi. Automatinis durų atidarymas užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio.</p>									
Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Turi būti numatyta 3 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistema.									
Parašas.....										
AUTOMATIKOS DALIS										
Bendri reikalavimai	Automatizacijos projektas turi atitikti šildymo–vėdinimo ir kitų projekto dalių sprendinius.									
Vėdinimo ir kitų sistemų automatizavimas	<p>Gaisro metu I kategorijos elektros tiekimas turi būti užtikrinamas: viršslėgių sudarymo sistemoms; priešgaisriniam skydui, priešgaisrinėms sklendėms, liftų valdymui, priešgaisrinei-apsauginei signalizacijai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui, elektromagnetiniams užraktams, esantiems evakuacijos keliuose.</p> <p>Elektros kabeliai, skirti gaisrinės saugos užtikrinimo sistemų maitinimui, jungiami tiesiogiai prie pastato įvadinų skydų. Kitiems elektros imtuvams šie kabeliai nenaudojami.</p> <p>Liftų valdymas, kilus gaisrui, įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Turi būti įrengiamos pagrindinė ir atsarginė skirtosios aikštelės.</p> <p>Gaisro metu angos priešgaisrinėse užtvarese turi būti uždarytos. Durys, vartai, liukai ir sklendės, kurie eksploatuojami atidaryti, turi turėti savaiminius ir (ar) automatinius uždarymo įrenginius.</p>									
Parašas.....										
ELEKTROTECHNINĖ DALIS										
Bendri reikalavimai	Projektuojant elektros įrangą vadovautis EIIT ir kitais teisės aktų ir norminių dokumentų reikalavimais.									
Kabelių degumas	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Patalpos</th> <th>Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.)</td> <td>C_{ca s1,d1,a1}</td> </tr> <tr> <td>Ligoninių pastatai</td> <td>D_{ca s2,d2,a2}</td> </tr> <tr> <td>Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.</td> <td>D_{ca s2,d2,a2}</td> </tr> </tbody> </table>	Patalpos	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip	Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}	Ligoninių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}	Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}	
Patalpos	Elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip									
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}									
Ligoninių pastatai	D _{ca s2,d2,a2}									
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}									
Avarinis- evakuacinis apšvietimas	<p>Numatomi evakuacinio apšvietimo šviestuvai montuojami su akumulatoriais, užtikrinančiais ne mažiau negu 1 val. darbą dingus įtampai.</p> <p>Avarinio apšvietimo šviestuvai ir perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema, pagal elektros tiekimo patikimumą, priskiriami pirmai kategorijai. Elektros tiekimas dingus įtampai turi būti užtikrintas ne mažiau negu 1 val. Evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis nurodantys šviestuvai išdėstomi taip, kad iš kiekvieno patalpos taško būtų matomas bent vienas ženklas. Šie ženklai turi būti įrengiami evakavimo(si) kelio posūkiuose, grindų nuolydžių pasikeitimo vietose, virš kiekvieno evakuacinio išėjimo ir įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus. Šviestuvai turi būti ne žemesnio kaip IP 44 apsaugos laipsnio.</p> <p>Kokybiniai evakuacinio apšvietimo, gesintuvų, gaisrinių čiaupų, vaistinėlių apšvietimo rodikliai turi būti priimami pagal LST EN 1838:2013 „Apšvietimo pritaikymas. Avarinis apšvietimas“ standarto reikalavimus.</p> <p>Avariniai šviestuvai ir evakuaciniai ženklai turi atitikti LST ISO 7010:2011 ir LST ISO 3864-1:2011 standartų reikalavimus.</p>									
Elektros energijos tiekimas priešg. įrenginiams	<p>Objekte numatytiems gaisrinę saugą užtikrinančioms sistemoms turi būti numatytas nepertraukiamas elektros energijos tiekimas – dyzelgeneratorius, akumulatoriai.</p> <p>Gaisro metu I kategorijos elektros tiekimas turi būti užtikrinamas: dūmų šalinimo ir papildomo oro pritekėjimo įrenginiams/sistemoms; viršslėgių sudarymo sistemoms; priešgaisriniam skydui, priešgaisrinėms sklendėms, liftų valdymui, priešgaisrinei-apsauginei signalizacijai, avariniam – evakuaciniam apšvietimui, elektromagnetiniams užraktams, esantiems evakuacijos keliuose.</p> <p>Prie avarinio apšvietimo turi būti prijungti šviečiantys ženklai nurodantys evakuacinius išėjimus.</p>									

22.219765-TP-GS-PU	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

	<p>Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min gaisro metu. Kitiems elektros imtuvams šie kabeliai nenaudojami.</p>
<p>Žaibosauga</p>	<p>Statinyje žaibosauga turi būti įrengiama pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ reikalavimus. Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas.</p> <p>Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus. Neizoliuoti įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje.</p> <p>Reikalavimus žaibo ėmikliui nustato gamintojas. Žaibo ėmikliai gali būti įrengiami tiesiogiai ant pastato stogo dangos (stogas Broof (t1) degumo klasės).</p> <p>Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo pastato tiesiami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje; - jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena.
	<p style="text-align: right;">Parašas </p>

22.219765-TP-GS-PU	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

TECHNINIO PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

Projekto Nr.: 22.219765-TP




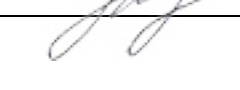





Projekto pavadinimas: Gydytojų paskirties (7.12) pastatų Un. Nr. 1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090, ir sandėliavimo paskirties pastato Un.Nr.1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas

Statinio adresas: Josvainių g. 2, Vilniuje

Statytojas (užsakovas): VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, įstaigos kodas: 302583800

Data: 2023 m.

Šiuo aktu projektų dalių vadovai patvirtina, kad **Gydymo paskirties (7.12) pastatų Un. Nr. 1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090, ir sandėliavimo paskirties pastato Un.Nr.1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projekto** sprendiniai tarpusavyje tarp projekto dalių vadovų yra suderinti ir atlikti pagal projektavimo užduotį.

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos	Parašas
1.	BD	0	Bendroji dalis	PV – Dalia Kriaučiūnienė (kv. at. Nr.A1511)	
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	PDV – Evelina Aistė Kačerovskytė (kv. at. Nr. A 1509)	
3.	SA	0	Statinio architektūros dalis	PDV – Evelina Aistė Kačerovskytė (kv. at. Nr. A 1509)	
4.	SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	PDV – Linas Eigirdas (kv. at. Nr.14160)	
5.	LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	PDV – Dainius Valiūnas (kv. at. Nr. 29265)	
6.	VN	0	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	PDV – Ina Glotko (kv. at. Nr. 27444)	
7.	ŠT	0	Šilumos tiekimo dalis	PDV – Marius Račkauskas (kv. at. Nr. 36349)	
8.	ŠG, V	0	Šilumos gamybos, vėdinimo dalis	PDV – Galina Michailova (kv. at. Nr. 34164)	
9.	ŠOK		Šildymo, oro kondicionavimo, dalis	PDV – Diana Jankoit (kv. at. Nr. 30635)	
10.	D	0	Dujofikavimo dalis	PDV – Eimutis Bagdonas (kv. at. Nr. 14135)	
11.	E, LE, ER, AS, GSS, PVA	0	Vidaus ir lauko elektrotechnikos, elektroninių ryšių, apsauginė, gaisrinė signalizacija, procesų valdymo ir automatizacijos dalis	PDV – Ramūnas Samonis (kv. at. Nr. 26677)	
12.	GS	0	Gaisrinės saugos dalis	PDV – Justina Juškenė (kv. at. Nr. 33026)	
13.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos organizavimo dalis	PDV – Renatas Untonas (kv. at. Nr. 32884)	
14.	T	0	Technologijų dalis	PDV – Gintautas Baranauskas (kv. at. Nr.)	
15.	RS	0	Radiacinės saugos dalis	PDV – Leonid Krynke (kv. at. Nr.)	
16.	KS	0	Statybos skaičiuojamos kainos nustatymo dalis	PDV – Mindaugas Laučys (kv. at. Nr. 33367)	

A.Četkausko IĮ"GEOLITA"

LT51229 Kauno m. Baltijos g,94-9; tel.
+370 68797986; arvydas@geolita.lt

Objektas: SKLYPO TOPOGRAFINIS PLANAS JOSVAINIŲ G.2, KAUNAS

TOPOGRAFINIO PLANO SUDARYMO ATASKAITA

Plano tipas: TOPOGRAFINIS PLANAS – PILNAS TURINYS

Žymuo: -

A.Četkausko II „Geolita“ direktoriui


GEODEZINIŲ DARBŲ UŽSAKYMAS

2022-12-13

Kaunas

Bendra informacija	
Objekto pavadinimas	Sklypo topografinis planas Josvainių g.2, Kaunas
Adresas	Josvainių g.2, Kaune
Plano tipas	Topografinis planas – pilnas turinys
Kita informacija	
Reikalavimai topografiniam planui	
Išmatuotų topografinių objektų padėties vidutinė kvadratinė paklaida su 95% tikimybe	Horizontalios tvirtų kontūrų – 10 cm; Vertikalios kietų paviršių – 10 cm; Vertikalios kitų paviršių - 20 cm.
Objektai, kurie turi būti išmatuoti didesniu tikslumu	–
Teritorija	
Statybos projekto numeris informacinėje sistemoje "Infostatyba"	–

1. Geodezinių matavimų data ir laikas: 2022-12-13,14,15,16, 9:00 – 16:00
2. Geodezinių matavimų vykdytojo įmonė: A. Četkausko IĮ „Geolita“ 134283937, LT342839314, Kauno m. Baltijos g.94-9, tel. +370 68797986, el. p. arvydas@geolita.lt
3. Geodezinių matavimų vykdytojai ir jų atlikti darbai:
 - 3.1. Geodezininkas Arvydas Četkauskas – geodeziniai matavimai ir išmatuotų topografinių objektų erdvinių duomenų rinkinio parengimas;
4. Panaudoti valstybiniai ir/arba savivaldybės teritorijos geodezinio pagrindo punktai (pavadinimai, jų koordinatės ir aukščiai): –.
5. Įrengtas topografinio plano geodezinis pagrindas:
 - 5.1. pastovūs taškai :
 - 5.2. laikinas taškas :
 - 5.3. Matavimai atlikti GPS imtuvu "Sokkia Stratus" ir elektroniniu tacheometru Sokkia Set 530 RK3.
6. Pasiektas geodezinių matavimų tikslumas (apskaičiuotas blogiausioje padėtyje esančio taško tikslumas):
 - 6.1. horizontalios padėties – 10 cm;
 - 6.2. vertikalios padėties – 10 cm.
7. Topografinio plano užsakovo nustatytas matavimų tikslumas:
 - 7.1. horizontalios padėties tvirtų kontūrų – 10 cm;
 - 7.2. vertikalios padėties kietų paviršių – 10 cm;
 - 7.3. vertikalios padėties kitų paviršių – 20 cm.
8. Užsakovo nurodyti objektai, kurie buvo išmatuoti didesniu tikslumu, nei jo nustatytas topografinio plano tikslumas: –.
9. Topografinis planas parengtas statybos projektui pradėti.
10. Kita su topografinio plano parengimu susijusi informacija: -

A.Četkausko IĮ „Geolita“				Aiškinamasis raštas		
Kv. paž. Nr.	Vardas ir pavardė	Parašas	Data	Sklypo topografinis planas Josvainių g.2, Kaunas	Lapas	Lapų
1GKV-237	Arvydas Četkauskas		2023-01			1

TIIS paslaugos

"Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2023-01-23 16:52

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė: ARVYDAS ČETKAUSKAS
GKP: 1GKV-237

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20230117-003834
Paslaugos nuoroda: <https://tiis.planuojatau.lt/portal/orders/TIIS1-20230117-003834>
Pavadinimas: Sklypo topografinis planas Josvainių g.2,Kaune
Adresas: Josvainių g.2, Kaunas
Prašymo teritorija: 3.28 ha
Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys
Rezervuoti šulinių numeriai: Ne
Paslaugos gavėjo komentaras: Prie deguonies cist. ant žvyro dangos stulpo nėra, el. oro linijos ir
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: Ataskaita.zip, Josvainiu_g_2_Kaunas.pdf
Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Kauno miesto savivaldybės administracija (330)
Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė: LINA ŠIMAITIENĖ
Pateiktas tikrinti EDR: Josvainiu_g_2_Kaunas.dwg
Pridėti dokumentai: Ataskaita.zip, Josvainiu_g_2_Kaunas.pdf

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2023-01-18 14:46:22 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2023-01-19 11:20:12 Atmesti: neteisingi duomenys
2023-01-19 15:32:32 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2023-01-20 12:17:04 Atmesti: neteisingi duomenys
2023-01-20 15:48:11 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2023-01-23 16:47:39 Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Kauno energija“ (104)
Gautas EDR: Josvainiu_g_2_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)
Gautas EDR: Josvainiu_g_2_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujotiekio duomenys
Gautas EDR: Josvainiu_g_2_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB "Kauno gatvių apšvietimas" (208)
Gautas EDR: Josvainiu_g_2_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

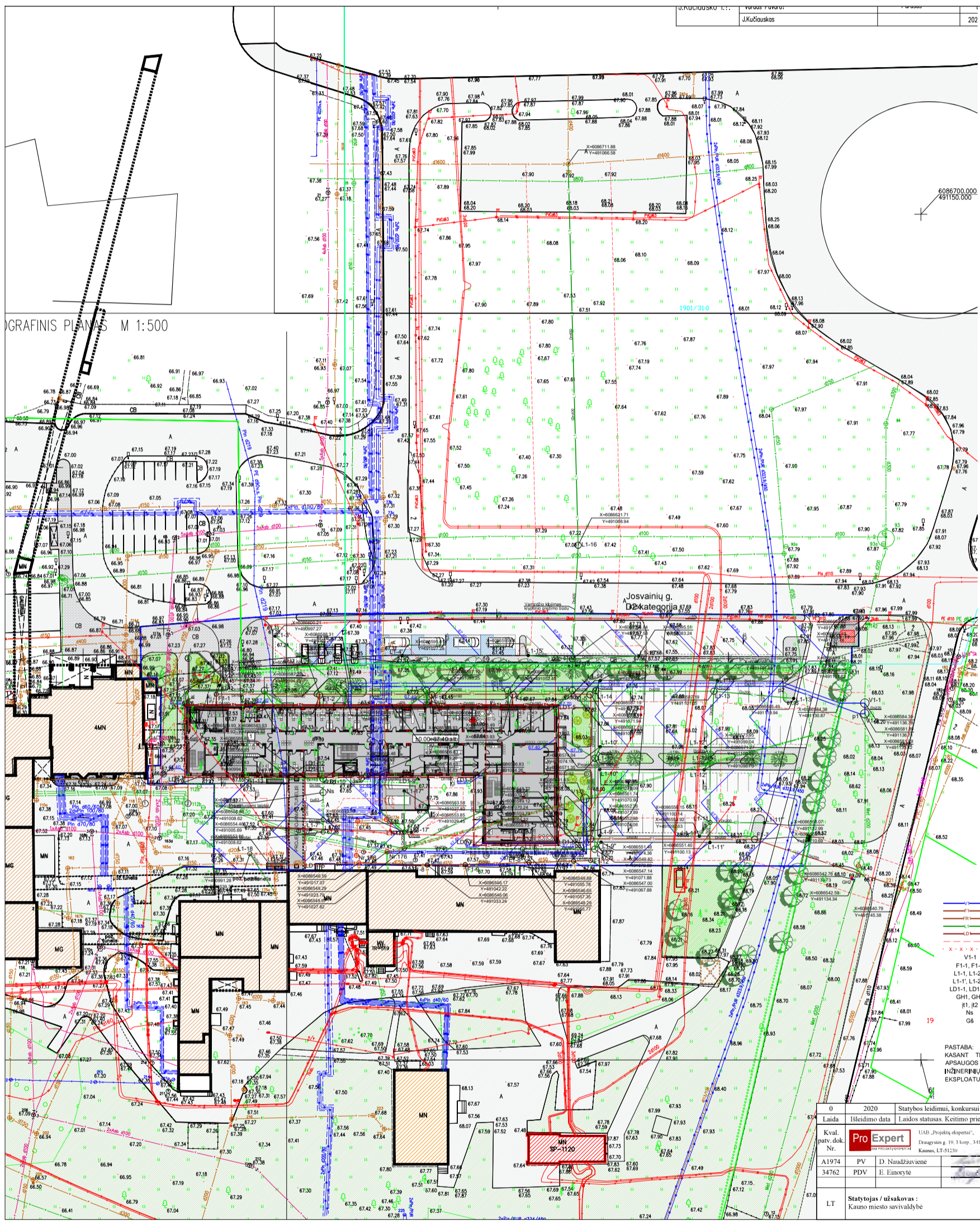
Organizacija: UAB "Kauno vandenys" (302)
Gautas EDR: Josvainiu_g_2_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Kauno regionas, ryšių tinklo duomenys (423)
Gautas EDR: Josvainiu_g_2_Kaunas.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Kauno autobusai“ (274)
Gautas EDR: Josvainiu_g_2_Kaunas.dwg



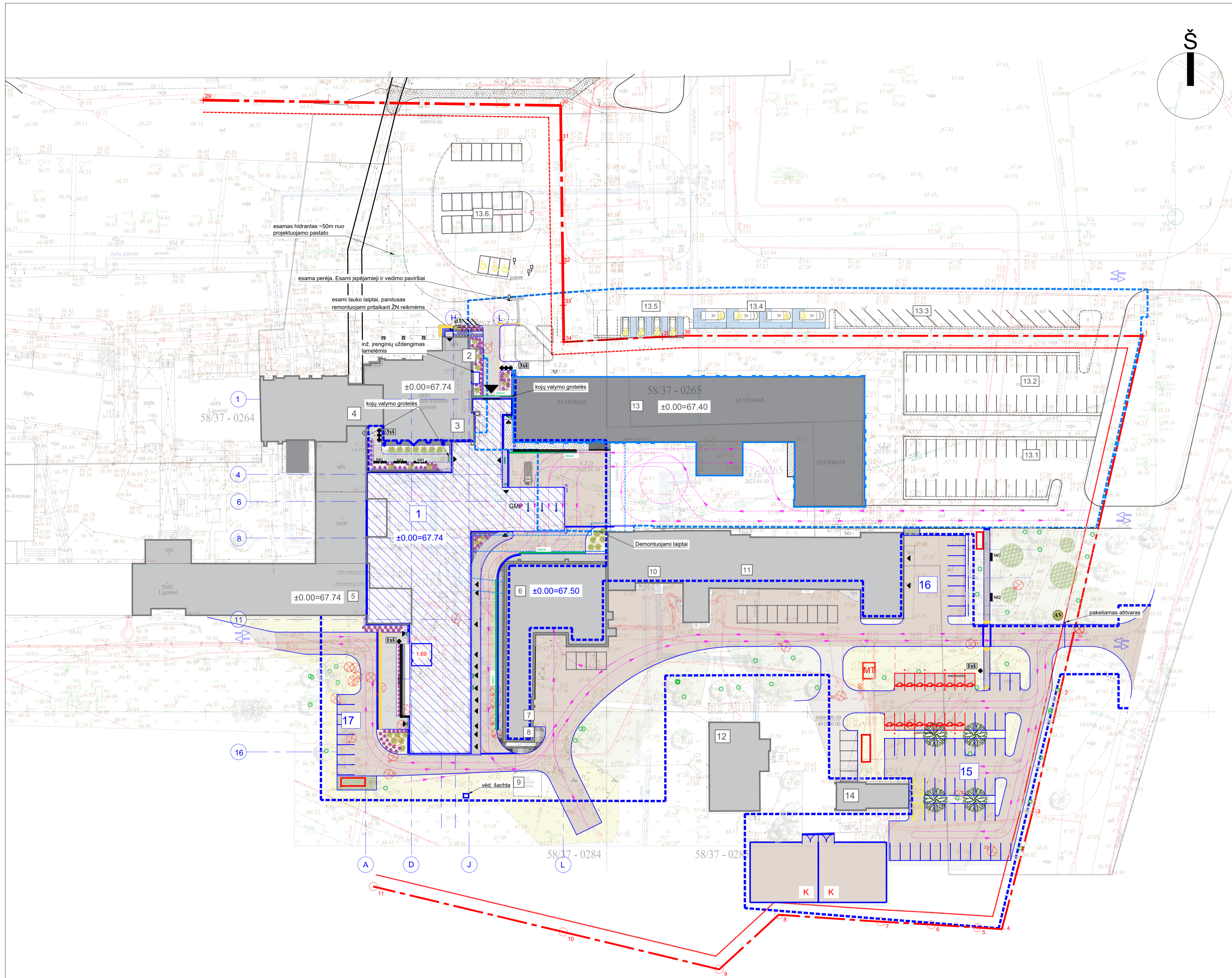
TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

PRITARTA
 UAB „Kauno vandentiekis“
 Techninės projekto dokumentacijos patvirtinimas
 2021-05-14

- LVN DALIES SUTARTINAI ŽYMEJIMAI
- PROJ. VANDENTIEKIO TINKLAI;
 - PROJ. BŪTINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
 - REMONTUOJAMI BŪTINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI;
 - PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI (SVARIOS NUOTEKOS);
 - PROJ. DRENAŽO TINKLAI;
 - PROJ. NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA;
 - DEMONTUOJAMI TINKLŲ ŠULINIAI
 - PROJ. VANDENTIEKIO ŠULINYS
 - F1-1, F1-2 PROJ. BŪTINIŲ NUOTEKŲ ŠULINIAI;
 - L1-1, L1-2... PROJ. LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINIAI;
 - LD1-1, LD1-2... PROJ. DRENAŽO ŠULINIAI;
 - GH1, GH2 PROJ. ANTŽEMINIAI GARSINIAI HIDRANTAI;
 - H1, H2 PROJ. ĮTEKIMO DEŽES;
 - Ns PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SURINKLIŲ;
 - G5 PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ GESPIMO ŠULINYS.

PASTABA:
 KASANT TRANŠEJAS, NEPAŽEISTI ESAMŲ KOMUNIKACIJŲ (ESAMŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONŲ) VIETOSE NUMATYTI KASMA RANKINIŲ BŪDŲ, ŽEMES DARBUS INŽINIERIŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONOSE VYKDYTI DALYVAUJANT ŠIŲS TINKLUS EKSPLOATUOJANČIŲ ORGANIZACIJŲ ATSTOVAMS.

0	2020	Statybos leidimai, konkursai ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. parv. dok. Nr.	Pro Expert	UAB „Projektų ekspertai“ Draugiškių g. 19, 3 korp. 311 kab., Kaunas, LT-51210
A1974	PV	D. Naudžiuvienė
34762	PDV	E. Einorytė
LT	Statytojas / užsakovas:	Kauno miesto savivaldybė
Statinio projekto pavadinimas:		Gydomo paskirties (gimnastikos) mokykla, Josvainių g. 2, Kaunas, naujos statybos projektas
Dokumento pavadinimas:		Skylo planas su projektuojamais vandentiekio ir nuotekų tinklais M1:500
Dokumento žymuo:		PE20-111-TP-LVN-01
LAPAS		LAPŲ
1		1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	SKLYPO RIBA
	UŽSTATYTI LEIŽIAMA TERITORIJA
	PROJEKTO APIMTIMI SPRENDŽIAMOS RIBOS
	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 STATYBOS GALIOJIMO RIBOS
	KITŲ ETAPŲ DEMONTUOJAMI STATINIAI
	REKONSTRUOJAMAS PASTATAS
	ESAMI PASTATAI
	STATYBOS DARBAI (LSNS-21-210907-00522)
	ĮEJIMAI Į PASTATĄ
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGA
	VEJOS KORIO KIETA DANGA
	ATSTATOMA PO STATYBOS DARBŲ ESAMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA
	PROJEKTUOJAMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA
	IRENGIAMŲ VEDIMO PAVIRŠIAI
	IRENGIAMŲ ĮSPĖJAMIEJI PAVIRŠIAI
	ESAMI ĮSPĖJAMIEJI PAVIRŠIAI
	ESAMI VEDIMO PAVIRŠIAI
	PROJEKTUOJAMA VEJA
	REGENERUOJAMA VEJA
	PROJEKTO APIMTIES SPRENDINIAI
	GULSČIAS KELIO BORTAS
	DEMONTUOJAMA
	ESAMŲ KELIO DANGŲ/BORTŲ SUVEDIMAS SU PROJEKTUOJAMAIS
	ESAMI MEDŽIAI
	KERTAMI MEDŽIAI
	GENĖJAMI MEDŽIAI
	PROJEKTUOJAMI DVIRAČIŲ STOVAI
	PROJEKTUOJAMOS RŪŠIŠLEDEŽĖS
	PROJEKTUOJAMOS ŠIUKŠLEDEŽĖS
	PROJEKTUOJAMOS PAKELIAMAS ATITVARAS
	PROJEKTUOJAMOS SUOLAS
	PROJEKTUOJAMOS SUOLAS
	PROJEKTUOJAMI MEDŽIAI
	PROJEKTUOJAMI KRŪMAI
	PROJEKTUOJAMISILGINIAI AUGALAI
	PAVASARINIAI SVOGŪNINIAI AUGALAI

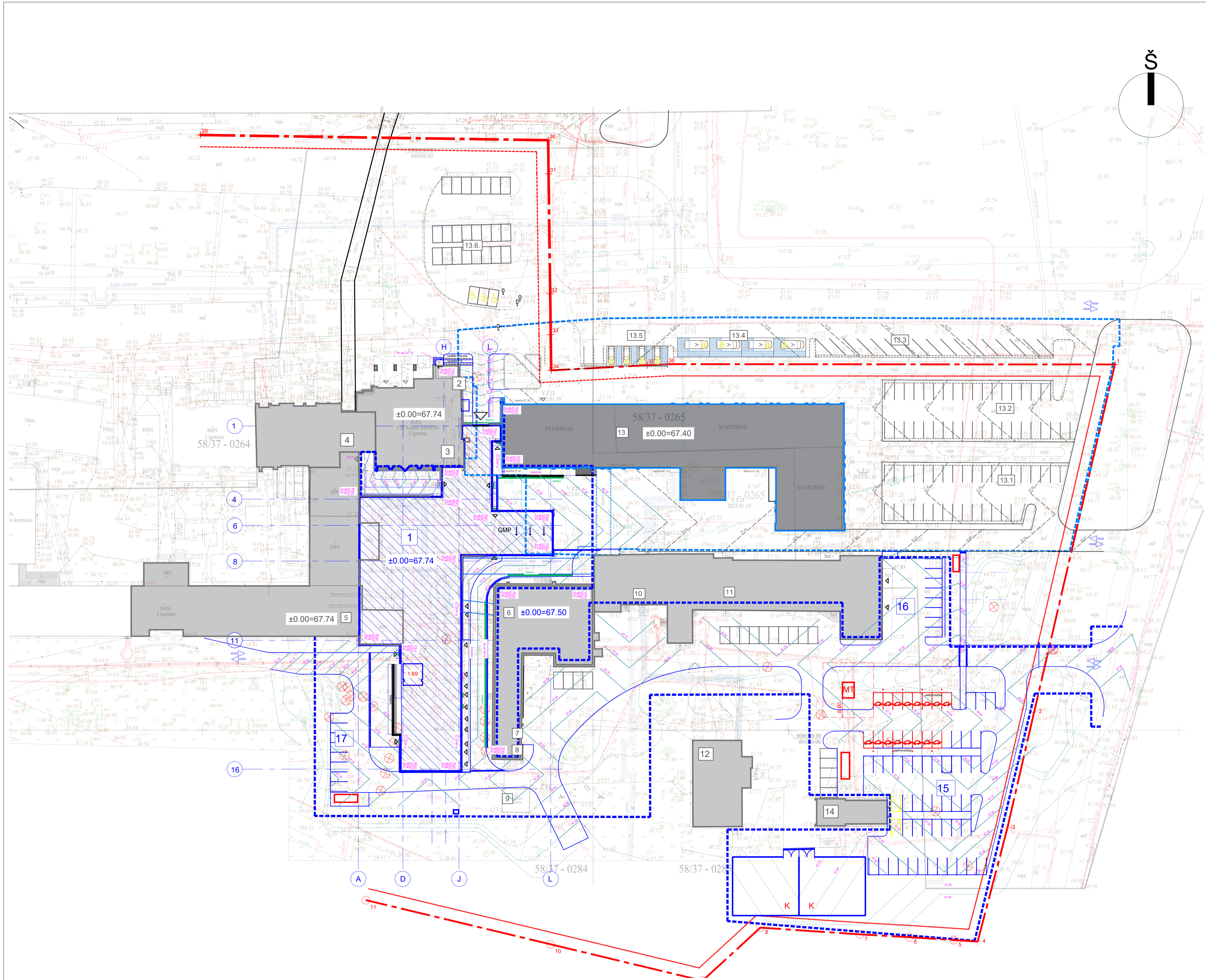
EKSPLIKACIJA	
1	REKONSTRUOJAMI PASTATAI 10D4/P IR 10D5/P
2	DEMONTUOJAMAS PASTATAS (2D1P)
3	ESAMAS PASTATAS (1d1p)
4	ESAMAS PASTATAS LIGONINĖ UNIK.NR.1996-6009-1090(10d4/p)
5	ESAMAS PASTATAS LIGONINĖ UNIK.NR.1996-6009-1012(10d5/p)
6	ESAMAS PASTATAS VIRTUVĖ (UNIK.NR.1996-6009-1045 (5P1P)) KITŲ ETAPŲ DEMONTUOJAMA
7	ESAMAS PASTATAS- ADMINISTRACINIS UNIK.NR.1996-6009-1089 (9B1p)KITŲ ETAPŲ DEMONTUOJAMA
8	ESAMAS PASTATAS (1bt1p) KITŲ ETAPŲ DEMONTUOJAMA
9	ESAMAS DEGUONIES REZERVUARAS (c3)
10	ESAMAS PASTATAS- KATILINĖ UNIK.NR.1996-6009-1067 (7H1p)
11	ESAMAS PASTATAS- ŪKINIS PASTATAS UNIK.NR.1996-6009-1056 (6P1p)
12	ESAMAS PASTATAS- PATOLOG ANATOMAS UNIK.NR.1996-6009-1078 (8D1p)
13	STATOMAS PASTATAS (NAUJA STATYBA) UNIK.NR.4400-5735-2135 NR. LSNS-21-210907-00522 (NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522
13.1.	AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-1 (32VNT.)
13.2.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-2 (36VNT.)
13.3.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-3 (16VNT.)
13.4.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-4 (6 VNT.) ŽN
13.5.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-5 (6 VNT.) ŽN
13.6.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 KIEMO AIKŠTELĖ UNIK.NR. 4400-3015-6484 (28VNT.)
14	ESAMAS PASTATAS (13Hp)
15	PROJEKTUOJAMA AUT.STOVĖJIMO AIKŠTELĖ (51VNT.)
16	PROJEKTUOJAMA AUT.STOVĖJIMO AIKŠTELĖ (8VNT.)
17	PROJEKTUOJAMA AUT.STOVĖJIMO AIKŠTELĖ (8VNT.)
K	KONTEINERIŲ SURINKIMO AIKŠTELĖ
1.69	RENTGENO PATALPA
	PROJEKTUOJAMOS EL.MOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS
MT	MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ

PASTABOS:

- Atliekant statybos darbus, būtina apsaugoti ir nepažeisti esamų komunikacijų (dujotiekio, lietaus, vandens, šiluminių trasų, elektros ir telefono) linijų tinklų. Vykdam darbus, išsikviesti atitinkamų institucijų atstovus. Visus darbus, susijusius su inžinerinių tinklų pertvarkymu, statybos metu, reikia suderinti su tuos tinklus eksploatuojančiomis įmonėmis.
- Prieš pradėdami žemės darbus išsiimti leidimą žemės darbams vykdyti. Vykdam žemės darbus vadovautis STR 1.07.02:2005 "Žemės darbai". Vykdam inžinerinių tinklų įrengimą , vadovautis Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00.
- Prieš užkasant gaminius ir atliekant montavimo darbus, matmenis būtina tikslinti vietoje. Spalvas derinti su projekto autorium.
- Projektas atitinka statybos normas, higienos, gamtos saugos ir priešgaisrinius reikalavimus.
- Nužymėjimas atitiktas koordinatėmis (koordinacių sistemoje LKS-94) arba nurodant atstumus.
- Konkrečių aikštelių /detalių matmenys, sudalinimai ir pan. pateikiami atskiruose brėžiniuose .
- Esama eismo organizavimo situacija nekeičiama. Projekto sprendiniai neįtaiko esamo viešojo transporto ir lengvųjų automobilių eismo.
- Naikinamas Greitosios medicinos pagalbos (GMP) automobilių įvažiavimas į priėmimo skyrių iš Josvainių g. pusės, įrengiamas naujas GMP įvažiavimas iš Baltų prospekto pagal patvirtintą "Ligoninės naujo korpuso statybos teritorijos poreikio schemą".
- Projektas atitinka statybos normas, higienos, gamtos saugos ir priešgaisrinius reikalavimus.

Informacija apie inžinerinius tinklus gauta iš THIS. THIS prašymo numeris: THIS2-20221129-057686 THIS prašymo numeris: THIS2-20230110-001664

0	2023	Statybos leidimai
Laida	Įleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)
MASPRO		
A1511	PV	Dalia Krauščiūnienė
A1509	PDV-SP	Evelina Aistė Kacerovskytė
	Arch.asistentas	Vytautas Jarius
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydytojų pasiekties pastatas Un. Nr.1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo pasiekties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas.		
STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Sklypo sutvarkymo (aplinktvarkos) planas		LAIKA
		0
		1: 500
DOKUMENTO ŽYMUJŲ		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	LAPAS LAPŲ
LT	Vilj LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, Įstaigos kodas: 302583800	22.219765-TP-SP. B-03
		1 1



SITUACIJOS SCHEMA

EKSPLIKACIJA	
1	REKONSTRUOJAMI PASTATAI 10D4/P IR 1D5/P
2	DEMONTUOJAMAS PASTATAS (2D1P)
3	ESAMOS PASTATAS (1d1p)
4	ESAMOS PASTATAS LIGONINĖ UNIK.NR.1996-6009-1090(10D4/P)
5	ESAMOS PASTATAS LIGONINĖ UNIK.NR.1996-6009-1012(1D5/P)
6	ESAMOS PASTATAS VIRTUVĖ UNIK.NR.1996-6009-1045 (5P1/P) KITU ETAPU DEMONTUOJAMA
7	ESAMOS PASTATAS- ADMINISTRACINIS UNIK.NR.1996-6009-1089 (9B1P)KITU ETAPU DEMONTUOJAMA
8	ESAMOS PASTATAS (1b1p) KITU ETAPU DEMONTUOJAMA
9	ESAMOS DEGUONIES REZERVUARAS (c3)
10	ESAMOS PASTATAS- KATILINE UNIK.NR.1996-6009-1067 (7H1p)
11	ESAMOS PASTATAS- ŪKINIS PASTATAS UNIK.NR.1996-6009-1056 (6F1p)
12	ESAMOS PASTATAS- PATOLOGO ANATOMAS UNIK.NR.1996-6009-1078 (8D1p)
13	STATOMAS PASTATAS (NAUJA STATYBA) UNIK.NR.4400-5735-2135 NR. LSNS-21-210907-00522
13.1.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-1 (32VNT.)
13.2.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-2 (36VNT.)
13.3.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-3 (16VNT.)
13.4.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-4 (6 VNT.) ŽN
13.5.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-5 (6 VNT.) ŽN
13.6.	(NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 KIEMO AIKŠTELĖ UNIK.NR. 4400-3015-6484 (28VNT.)
--- PROJEKTO APIMTIMI SPRENDŽIAMOS RIBOS	
--- (NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 STATYBOS GALIOJIMO RIBOS	
--- KITU ETAPU DEMONTUOJAMI STATINIAI	
--- SKLYPO RIBA	
--- UŽSTATYTI LEIDŽIAMA TERITORIJA	
--- REKONSTRUOJAMAS PASTATAS	
--- ESAMI PASTATAI	
--- STATYBOS DARBAI (LSNS-21-210907-00522)	
--- ĮEJIMAI Į PASTATĄ	
--- PROJEKTO APIMTIS SPRENDINIŲ	
--- GULSČIAS KELIO BORTAS	
--- DEMONTUOJAMA	
--- ESAMŲ KELIO DANČIUBORTŲ SUVEDIMAS SU PROJEKTOJAMAS	
--- ESAMI MEDŽIAI	
--- KERTAMI MEDŽIAI	
--- GENĖJAMI MEDŽIAI	
--- FORMUOJAMI NUOLYDŽIAI	
--- PROJEKTUOJAMOS EL.MOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS	
--- PROJEKTUOJAMOS ŽN STOVĖJIMO VIETOS	
--- MOMENTINĖS AUT. STOVĖJIMO VIETOS	
--- ESAMOS AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS	
--- PROJEKTUOJAMOS AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETOS	
--- LATAKAS	
--- KOJŲ VALYMO GROTELĖS	
--- ĮVAŽIAVIMAI/ IŠVAŽIAVIMAI IŠ TERITORIJOS	

PASTABOS:

- Atliekant statybos darbus, būtina apsaugoti ir nepažeisti esamų komunikacijų (dujotiekio, lietaus, vandens, šiluminių trasų, elektros ir telefono) linijų tinklų. Vykdamas darbus, išsiviešinti atitinkamų institucijų atstovus. Visus darbus, susijusius su inžinerinių tinklų pertvarkymu, statybos metu, reikia suderinti su tuos tinklus eksploatuojančiomis įmonėmis.
- Prieš pradėdami vykdyti žemės darbus išsitišti leidimą žemės darbams vykdyti. Vykdamas žemės darbus vadovautis STR 1.07.02:2005 "Žemės darbai". Vykdamas inžinerinių tinklų įrengimą , vadovautis Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00.
- Prieš užkasant gaminius ir atliekant montavimo darbus, matmenis būtina tikslinti vietoje. Spalvas derinti su projekto autorium.
- Projektas atitinka statybos normas, higienos, gamtos saugos ir priešgaisrinis reikalavimus.
- Nužymėjimas atitiktas koordinatėmis (koordinacių sistemoje LKS-94) arba nurodant atstumus.
- Konkrečių aikštelių /detalių matmenys, sudalinimai ir pan. pateikiami atskiruose brėžiniuose .
- Esama eismo organizavimo situacija nekeičiama. Projekto sprendiniai neįtakoja esamo viešojo transporto ir lengvųjų automobilių eismo.
- Naikinamas Greitosios medicinos pagalbos (GMP) automobilių įvažiavimas į priėmimo skyrių iš Josvainių g. pusės, įrengiamas naujas GMP įvažiavimas iš Baltų prospektą pagal patvirtintą "Ligoninės naujo korpuso statybos teritorijos poreikio schemą".
- Projektas atitinka statybos normas, higienos, gamtos saugos ir priešgaisrinis reikalavimus.

Informacija apie inžinerinius tinklus gauta iš THIS. THIS prašymo numeris: THIS2-20221129-057686 THIS prašymo numeris: THIS2-20230110-001664

0	2023	Statybos leidimui
Laida	Įsivedimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)
A1511	PV	Dalia Kraučionienė
A1509	PDV-SP	Evelina-Aistė Kacerovskytė
	Arch.asistentas	Vytautas Jariūsis
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydytojų paskirties pastatų Un. Nr.1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Sklypo vertikalus planas		
		LAIDA
		0
DOKUMENTO ŽYMUOJ		
22.219765-TP-SP-B-04		LAPAS LAPŲ
		1 500
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVIAS	
LT	Vij LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-4144 Kaunas, Įstaigos kodas: 302583800	
		1 1

**2 GYDYMO PASKIRTIES PASTATAI
JOSVAINIŲ G. 2, KAUNO M.**

***II GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ
INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ
TYRIMŲ ATASKAITA***

5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai

5.1. Geomorfologinė charakteristika. Geomorfologiniu požiūriu tiriamoji vietovė yra Pravieniškų agraduotos moreninės lygumos mikrorajone, kuris priklauso Neries žemupio plynaukštės rajonui, paskutiniojo apledėjimo Pabaltijo žemumų sričiai [8]. Tiriamo sklypo paviršius gana vlenodas, absoliutinis aukštis yra ties 67 m altitūde.

5.2. Geologinė sandara. Ištirtąjį litologinį – geologinį pjūvį sudaro technogeninis gruntas (t IV) ir paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadijos limnoglacialinės nuogulos (lg III bl), glacialinės nuogulos (g III bl), akvoglacialinės nuogulos (ag III bl-gr) ir Grūdės stadijos glacialinės nuogulos (g III gr).

5.3. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai. Tyrimų metu išskirta 12 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) pagal gruntų genezę, sudėtį ir stiprumines savybes. Sluoksniai aprašomi iš viršaus į apačią:

Technogeninis gruntas (t IV)

- piltinis gruntas (Ma) (IGS-1) dulkingas smėlis, rudas, smulkus, labai purus-purus, su žvirgždu, mažai drėgnas; supiltas beveik visame sklype iki 0,6...2,3 m gylio.

Baltijos stadijos limnoglacialinės nuogulos (lg III bl)

- dulkingas smėlis (siSa) (IGS-2,3) rudas, smulkus, su žvirgždu, labai purus (IGS-2), vidutinio tankumo (IGS-3), mažai drėgnas, drėgnas; suklostytas beveik visame sklype po piltiniu gruntu ir dirvožemiu iki 1,7...3,0 m gylio;

- mažai dulkingas – molingas bloqai išrūšiuotas smėlis (SaFP) (IGS-4) rudas, limonituotas, vidutinio rupumo, vidutinio tankumo (IGS-4), mažai drėgnas; suklostytas grėžinio Gr. 7 aplinkoje po piltiniu gruntu iki 2,3 m gylio;

- mažai dulkingas – molingas vidutiniškai išrūšiuotas žvyrlingas smėlis (qrSaFM) (IGS-5) rudas, vietomis limonituotas, su vidutinio rupumo smėlio tarp sluoksniais, tankus (IGS-5), drėgnas, vandeningas; suklostytas grėžinių Gr.2, Gr.4 ir Gr.6 aplinkose po dulkingu smėliu iki 2,7...3,3 m gylio.

Baltijos stadijos glacialinės nuogulos (g III bl)

- moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) (IGS-6,7,8) rudas, rudai pilkas, tamsiai rudas, su žvirgždu, vidutinio stiprumo (IGS-6), stiprus (IGS-7), labai stiprus (IGS-8); slūgso visame sklype po limnoglacialinėmis nuogulomis iki 9,2...12,0 m gylio.

Akvoglacialinės nuogulos (ag III bl-gr)

- bloqai išrūšiuotas smėlis (SaP) (IGS-9) šviesiai rudas, šviesiai pilkai rudas, rupus, vidutinio rupumo, su žvirgždu, su smulkaus smėlio tarp sluoksniais, labai tankus, mažai drėgnas; suklostytas grėžinių Gr.1, Gr.3 ir Gr.6 aplinkose nuo 9,2...9,8 m iki 10,0...14,0 m gylio;

- mažai dulkingas – molingas vidutiniškai išrūšiuotas žvyrlingas smėlis (qrSaFM) (IGS-10) rudas, pilkai rudas, pilkas, su žvyro tarp sluoksniais, labai tankus, mažai drėgnas, drėgnas, vandeningas; suklostytas grėžinių Gr.1, Gr.3 ir Gr.6 aplinkose nuo 10,0...14,0 m iki 14,2...15,5 m gylio;

- molingas smėlis (ciSa) (IGS-11) rudai pilkas, rudas, smulkus, su retu žvirgždu, su smėlingo molio ir dulkių tarp sluoksniais, labai tankus; nustatytas grėžinių Gr.5 ir Gr.7 aplinkose nuo 10,4...10,5 m iki 13,0...14,0 m gylio.

Grūdės stadijos glacialinės nuogulos (g III gr)

- moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) (IGS-12) pilkas, rudai pilkas, su žvirgždu, su smėlingo dulkių tarp sluoksniais, labai stiprus; slūgso visame sklype nuo 11,8...15,5 m gylio, sluoksnio padas grėžiniais iki 16,0 m gylio nepasiekta.

5.4. Hidrogeologinės sąlygos. Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo nusistoję 13,0 - 13,5 m (abs.a. 53,71 - 54,49 m) gylyje, o Gr.2 gręžinyje - 3,0 m gylyje aptiktas ir lokalus podirvio vanduo. Esant lietingam laikotarpiui arba įšalo ar sniego tirpsmo metu, laikinai podirvio vanduo gali suskardyti ant mažai laidžių molingų ir dulkingų sluoksnių įlinkimų ir laikytis smėlinguose smėliuose. Laikui bėgant jis nusidreiuoja į gilesnius sluoksnius arba išgaruoja.

Požeminis vanduo talpinasi smėlyje ir žvyringame smėlyje. Maksimalus tikėtinas vandens lygis gali pakilti apie 1,0 m nuo tyrimų metu fiksuoto lygio.

Paviršinio vandens (lietaus, sniego, įšalo tirpsmo ir pan.) drenavimosi sąlygos gana geros.

Gruntų filtracijos koeficientai k_f parinkti pagal granulometrinės sudėties koreliacines priklausomybes: *dulkingo smėlio (IGS-2,3) - 0,9...1,1 m/parą, mažai dulkingo - molingo smėlio (IGS-4) - 5,3 m/parą, mažai dulkingo - molingo žvyringo smėlio (IGS-5) - 3,4...11,2 m/parą, blogai išrūšiuoto smėlio (IGS-9) - 16,4...32,8 m/parą, mažai dulkingo - molingo žvyringo smėlio (IGS-10) - 16,4 m/parą.*

5.5. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės. Tyrimų metu nustatytų inžinerinių geologinių sluoksnių vidutinės mechaninės savybės yra pateiktos 2 priede.

5.6. Geologiniai procesai ir reiškiniai. Tiroje teritorijoje tyrimų metu aktyvių geologinių procesų ir reiškinių nepastebėta.

6. Išvados ir rekomendacijos

1. Inžinerinių geologinių požirkuriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutiniškai sudėtingos. Sklypo paviršius gana vienodas, absoliutinis aukštis yra ties 67 m altitute.

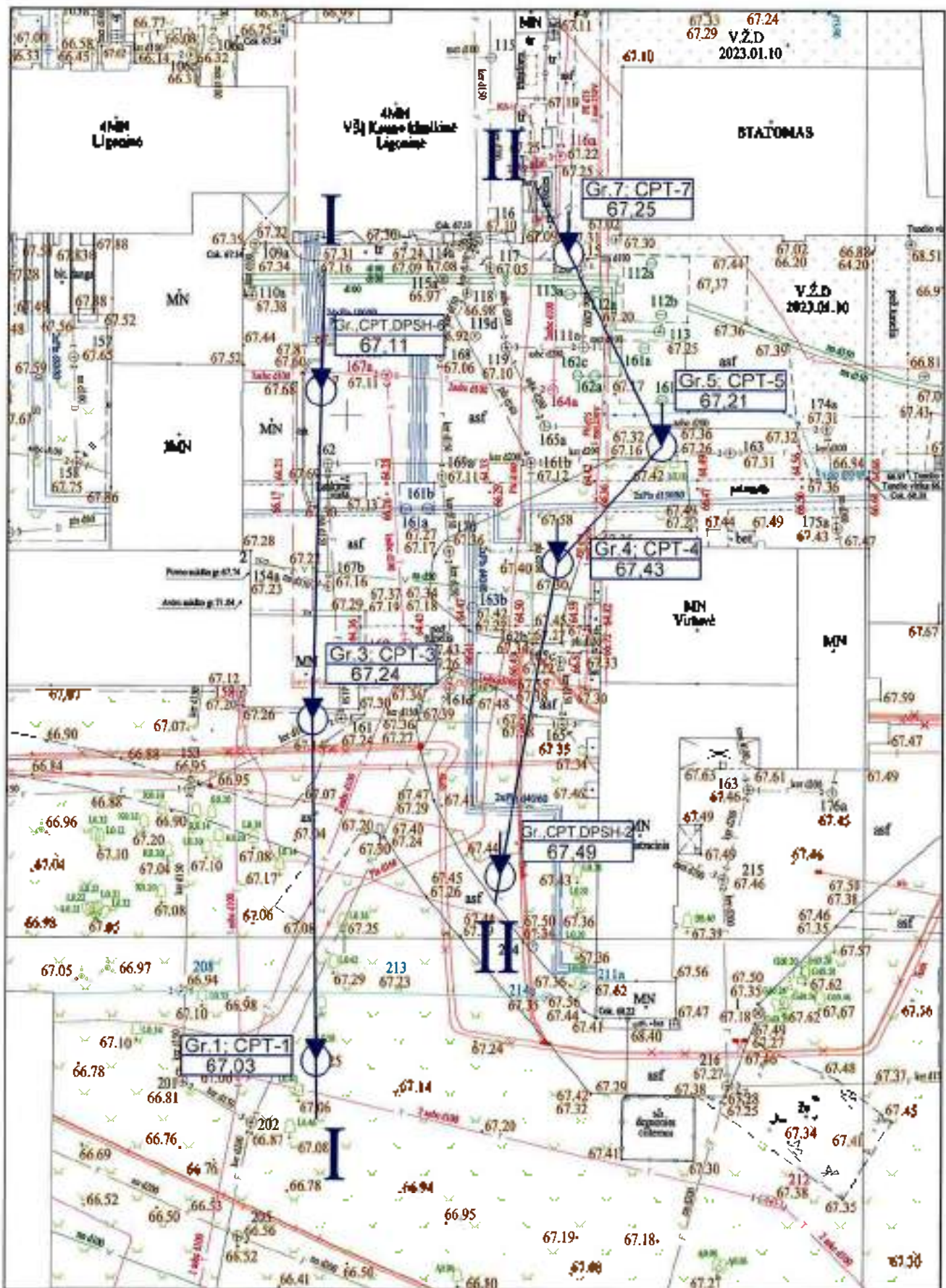
1.1 Pagrindo pjūvyje po dirvožemio ir asfaltbetonio sluoksniais sudaro:

- iki 0,6...2,3 m gylio labai purus ir purus piltinis dulkingas smėlis (IGS-1);
- giliau suklostyti limnoglacialiniai dariniai, kuriuos sudaro labai purus ir vidutinio tankumo dulkingas smėlis (IGS-2, IGS-3), vidutinio tankumo mažai dulkingas – molingas smėlis (IGS-4) ir tankus mažai dulkingas – molingas žvyringas smėlis (IGS-5);
- nuo 2,3...3,3 m iki 9,2...12,0 m gylio slūgso vidutinio stiprumo, stiprus ir labai stiprus moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (IGS-6, IGS-7, IGS-8);
- vakarinėje tiriamo ploto pusėje (Gr.1, Gr.3 ir Gr.6) nuo 9,2...9,8 m iki 14,2...15,5 m gylio suklostytos akvoglacialinės nuogulos: labai tankus blogai išrūšluotas smėlis (IGS-9) ir mažai dulkingas – molingas žvyringas smėlis (IGS-10);
- gręžinių Gr.5 ir Gr.7 aplinkose intervale 10,4...10,5 m – 13,0...14,0 m gylio įsiterpia labai tankus molingas smėlis (IGS-11);
- nuo 11,8...15,5 m gylio visame sklype slūgso labai stiprus moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (IGS-12).

1.2 Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo nusistojo 13,0 - 13,5 m (abs.a. 53,71 – 54,49 m) gylyje, o Gr.2 gręžinyje – 3,0 m gylyje aptiktas ir lokalus podirvio vanduo. Esant lietingam laikotarpiui arba įšalo ar sniego tirpsmo metu, laikinai podirvio vanduo gali susidaryti ant mažai laidžių molingų ir dulkingų sluoksnių įlinkimų ir laikytis smėlinguose smėliuose. Laikui bėgant jis nusidrenuoja į gilesnius sluoksnius arba išgaruoja. Požeminis vanduo talpinasi smėlyje ir žvyringame smėlyje. Paviršinio vandens (lietaus, sniego, įšalo tirpsmo ir pan.) drenavimosi sąlygos gana geros. Gruntų filtracijos koeficientai k : dulkingo smėlio (IGS-2,3) – 0,9...1,1 m/parą, mažai dulkingo – molingo smėlio (IGS-4) – 5,3 m/parą, mažai dulkingo – molingo žvyringo smėlio (IGS-5) – 3,4...11,2 m/parą, blogai išrūšluoto smėlio (IGS-9) – 16,4...32,8 m/parą, mažai dulkingo – molingo žvyringo smėlio (IGS-10) – 16,4 m/parą.

2. Vidutinės geotechninės gruntų savybės pateiktos suvestinėje lentelėje (2 priedas).

3. Tyrimų metu gręžiniai išgręžti iki 16,0 m gylio. Šalia gręžinių atlikti statinio zondavimo bandymai, jų metu buvo atsiremta į labai tankius ir labai stiprius gruntus. Gilesnių sluoksnių gruntų stipruminių savybių ištyrimui papildomai atlikome du dinaminio zondavimo bandymus (DPSM). Dinaminio zondavimo bandymai rodo, jog silpnų, purių ar organogeninių (durpių, sapropelio ir pan.) gruntų nėra. Gruntas yra labai stiprus ir labai tankus, o kai kur pasiekta dinaminio zondavimo rezultatų koreliacinė riba, kai plakto smūgių skaičius įgilinti dinaminį zondą 20 cm viršija 100 smūgių. Esant šioms geotechninėms sąlygoms rekomenduojame taikyti atskiruosius (gręžtinis, spraustinius ar pan.) polinius pamatus. Poliai turėtų būti įgilinti į vidutinio stiprumo - labai stiprų moreninį molį, slūgsantį nuo 2,3...3,3 m gylio.



UAB Geofirma
 UAB Geofirma
 UAB Geofirma

OBJEKTAI: Gydomo paskirties pastatai unik. Nr. 1996-6009-1012 ir unik. Nr. 1996-6009-1090, Kosvainių g. 2, Kauno m.

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŠAKOVAS: UAB "Maspro"

Paraišos	V. Pavardė	Parašas	0914
Geologas	A. Rubis	<i>[Signature]</i>	2023.04
Geofizikas	G. Paulauskaitė	<i>[Signature]</i>	2023.04

Planas (M 1:500):
 Tyrimo taškai, pjūvių linijos

Lapų	Uprų
1	1

**Gruntų geotechninių savybių
vidutinės reikšmės**

Objekto pavadinimas: 2 gydymo paslaugos pastatai Josvainių g. 2, Kauno m.

№	Grunto pavadinimas (LGT gine AMI direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 3-275, DGI inžinerinių geotechninių ir geotechninių tyrimų būduose) TAR, 2019, Nr. 9653)	Sąlygos ir tankumas	kg/m³	fc (kPa)	E (MPa)	Keipiamasis slėpis nebranduojant (kPa) σ _n	Šaknia c' (kPa)	Vidinės trinies kampas φ' (laipsn.)	Grunto tankis ρ (kg/m³)	Orientacinis pagrindo slėpimas R (kPa)
1p-p	Pilnas gruntas (Mg): dušingas smėlis	Labai purus-purus	2,2(6) 3,0 - 4,0	48(5) 15 - 80	2,2(6) 1,0 - 4,0	-	0	29,2(6) 23,0 - 31,1	1,65	-
2p	Dušingas smėlis (sisa)	Labai purus	2,0(1)	50(1)	3,0(1)	-	0	27,1(1)	1,70	-
3at	Dušingas smėlis (sisa)	Vidutinio tankumo	2,7(7) 5,0 - 10,0	108(7) 80 - 150	33,2(7) 24,5 - 40,0	-	0	35,0(7) 32,4 - 36,5	1,80	770
4vc	Mažai dušingas - molingas biogas (išdžiūvęs žvyrinis smėlis (gršafm))	Vidutinio tankumo	6,0(1)	50(1)	27,3(1)	-	0	33,5(1)	1,80	600
5t	Mažai dušingas - molingas vidutinėiai išdžiūvęs žvyrinis smėlis (gršafm)	Tankus	14,3(3) 12,0 - 18,0	167(3) 100 - 200	53,6(3) 45,5 - 60,7	-	0	38,6(3) 37,6 - 39,9	1,95	1430
6vc	Mėgininis smėlingas mažo plastiškumo molis (sach)	Vidutinio stiprumo	2,3(13) 1,9 - 2,5	132(13) 90 - 180	23,0(13) 19,0 - 25,0	115,0(13) 95,0 - 125,0	17,2(13) 14,2 - 16,7	28,0(13)	2,18(13) 2,13* - 2,17*	690
7vc	Mėgininis smėlingas mažo plastiškumo molis (sach)	Slėpus	3,2(14) 2,6 - 4,0	155(16) 100 - 200	33,4(14) 31,2 - 48,0	160,0(14) 130,0 - 200,0	24,0(14) 19,5 - 30,0	30,0(14)	2,17(14) 2,16* - 2,17*	960
8vc	Mėgininis smėlingas mažo plastiškumo molis (sach)	Labai stiprus	9,9(9) 4,1 - 16,0	379(9) 200 - 620	106,8(9) 49,2 - 192,0	236,7(9) 205,0 - 533,3	44,5(9) 30,7 - 80,0	32,0(9)	2,26*(1)	2670
9t	Biogai diršauotas smėlis (šaf)	Labai tankus	32,3(3) 25,0 - 36,0	497(3) 400 - 670	92,0(3) 76,7 - 99,3	-	0	42,3(3) 41,9 - 42,5	2,00	3230
10t	Mažai dušingas - molingas vidutinėiai išdžiūvęs žvyrinis smėlis (gršafm)	Labai tankus	20,0*	-	-	-	0	39,0*	2,00	-
11t	Molingas smėlis (sisa)	Labai tankus	25,0(1)	800(1)	76,7(1)	-	0	41,9(1)	1,95	2500
12st	Mėgininis smėlingas mažo plastiškumo molis (sach)	Labai stiprus	22,5*(2) 18,0* - 27,0*	-	-	-	-	33,0	2,23(5) 2,23* - 2,27*	-

* skaitliškis - vidutinės reikšmės, skliausteliuose - reikšmingy skaičius, vėrdėlyje - minimalios ir maksimalios reikšmės;

kg/m³ slėpis q_n - perpažeitutas pagal dinaminį slėpį [10];

vidinės trinies kampas φ' - pateiktas pagal literatūrinis duomenis (LST EN 1997-1...2 Eurokodas 7);

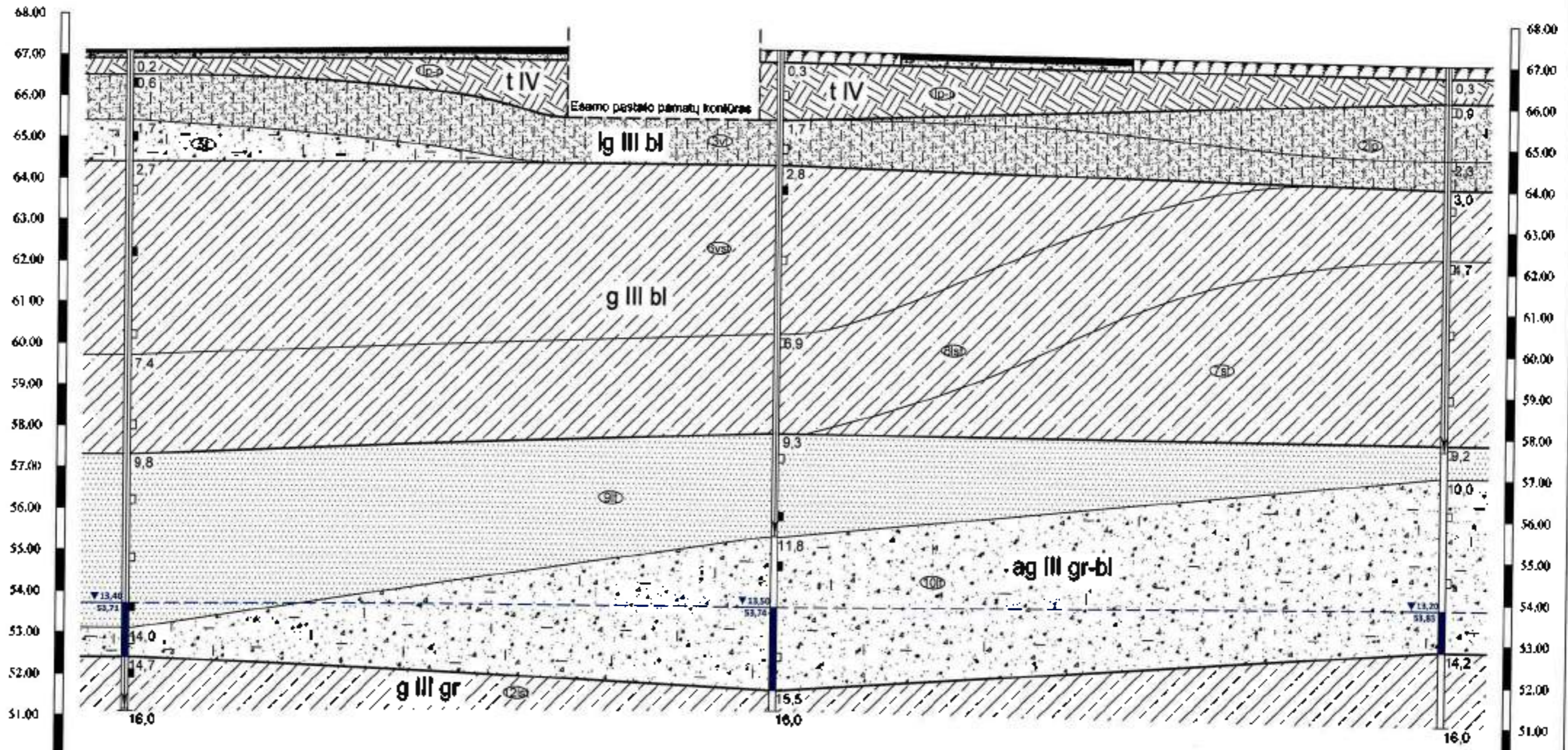
ρ pateiktas pagal literatūrinis duomenis (Šimkus J. ir kt. (1973), Lietuvos TSR gruntų statybinės savybės Vilnius); ρ* nustatytas laboratorijoje;

fc - orientacinis pagrindo slėpimas pasiskaičiuotas giliajam atskirajam pamatui (Šimkus J. ir kt. (1985), Mikrofiniai grunte betonuojamieji pamatai, Vilnius).

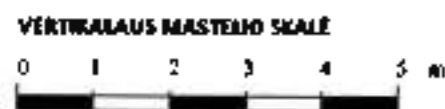
Sudarė: *G. Paulauskaitė*

2 PRIEDAS

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I



Gr., CPT	Gr.6; CPT-6; DPSH-6	Gr.3; CPT-3	Gr.1; CPT-1
Atstumas, m	31,5		32,6
Altitudė, m	67,11	67,24	67,03



Leidimo Nr. 155
Tel. 8-612 12728
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJEKTAŠ: Gydomo paskirties pastatai unik. Nr. 1996-6009-1012 ir unik. Nr. 1996-6009-1090, Josvainių g. 2, Kauno m.

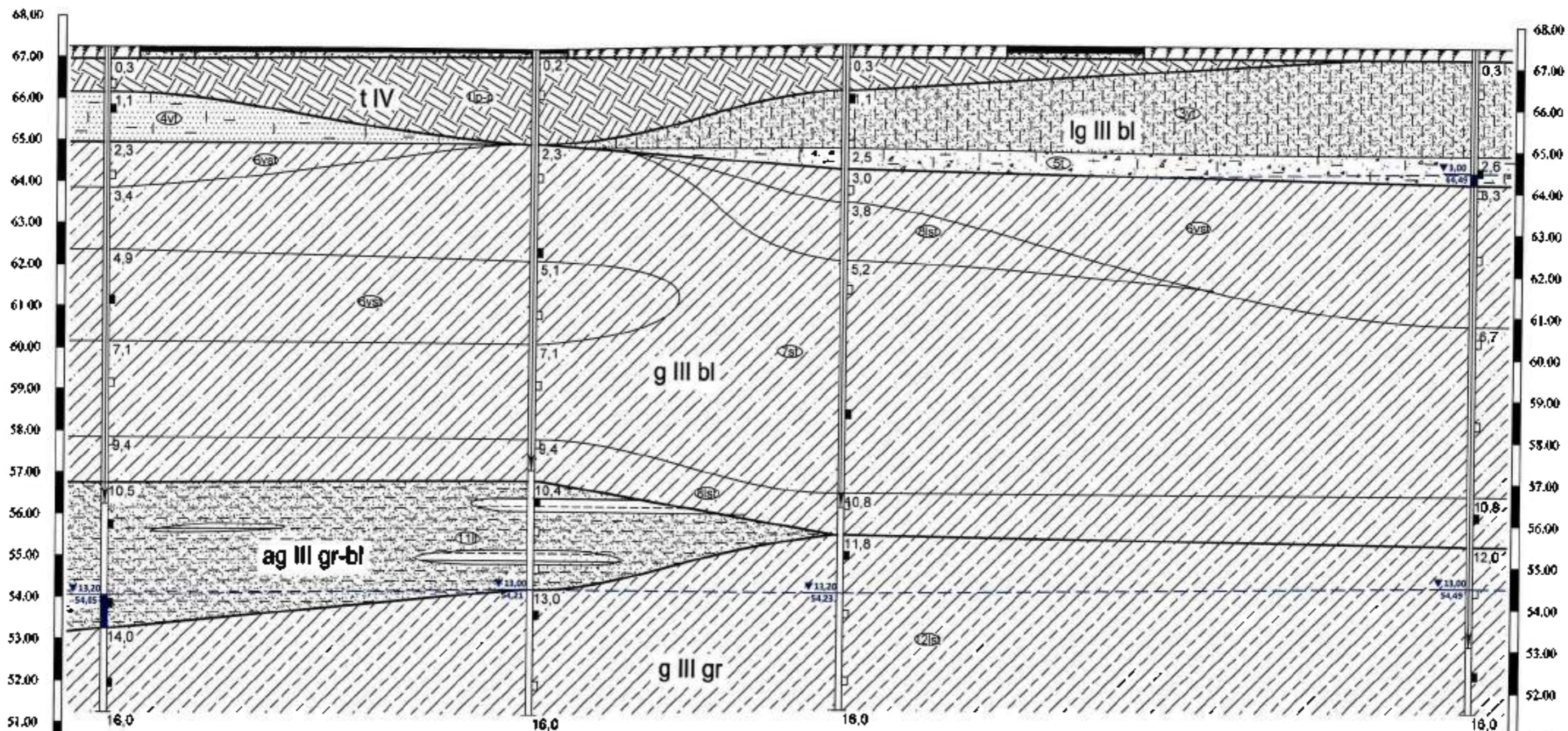
TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŽSAKOVAS: UAB "Maspro"

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas	A. Kulbis	<i>[Signature]</i>	2023 03
Geologė	G. Paulauskaitė	<i>[Signature]</i>	2023 03

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I		Lapas	Lapų
		1	3

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS II-II

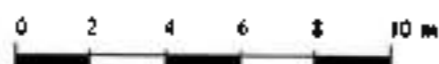


Gr., CPT	Gr.7; CPT-7	Gr.5; CPT-5	Gr.4; CPT-4	Gr.2; CPT-2; DPSH-2
Atstumas,m	20,5	15,0	30,5	
Altitudė,m	67,25	67,21	67,43	67,49

VERTIKALUS MASTELIO SKALĖ



HORIZONTALUS MASTELIO SKALĖ



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 64 2 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJEKTAS: Gydymo paskirties pastatal unik. Nr. 1996-6009-1012 ir unik. Nr. 1996-6009-1090, Josvainių g. 2, Kauno m.

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŽSAKOVAS: UAB "Maspro"

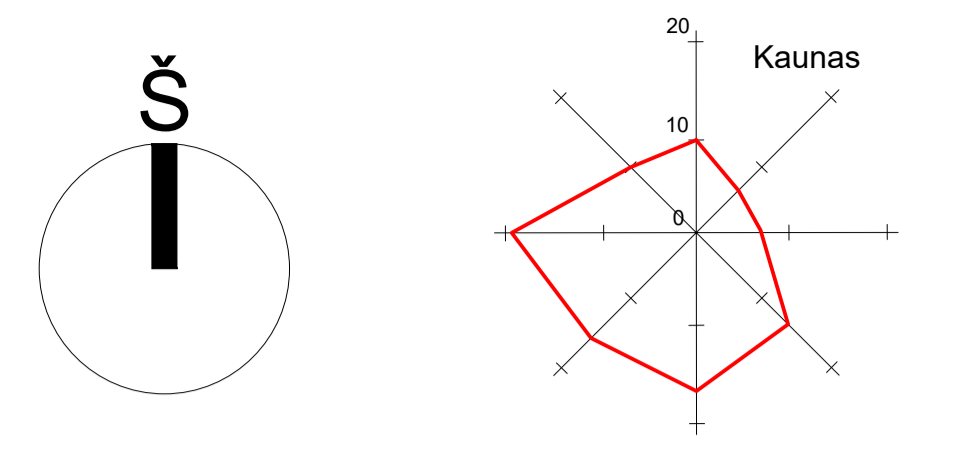
Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas	A. Kulbis	<i>[Signature]</i>	2023 03
Geologė	G. Paukškaitė	<i>[Signature]</i>	2023 03

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS II-II

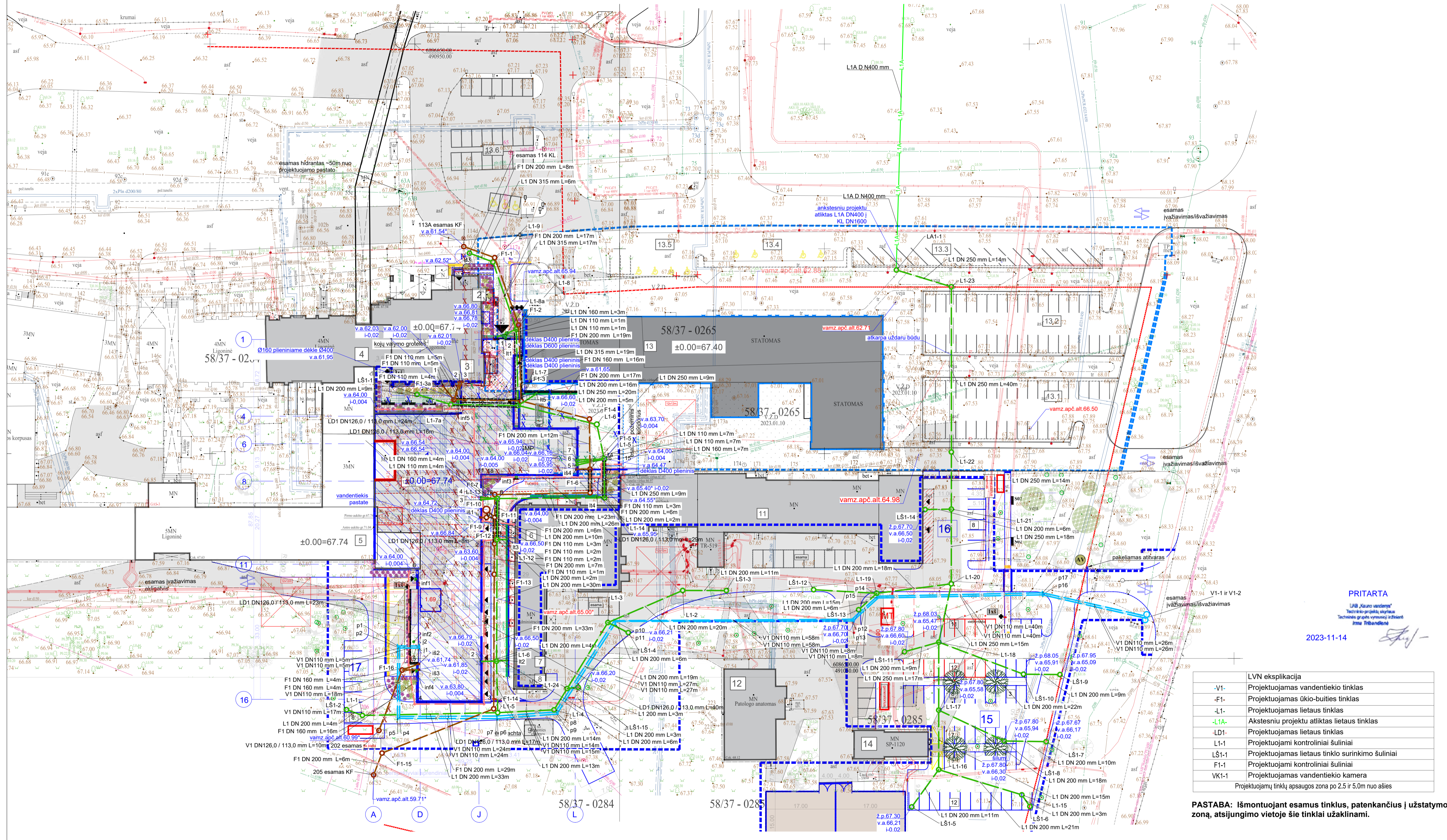
Lapas Lapų

2 3

Paslaugos gavėjo informacija
Vardas ir pavardė: ARYVDAS ČETKAUSKAS
GPK: 1GKV-237
Numeris: TIIIS1-20230117-003834



Tables with columns: Saltytis, Koordinatė X, Koordinatė Y. Multiple tables listing coordinate data for various points.



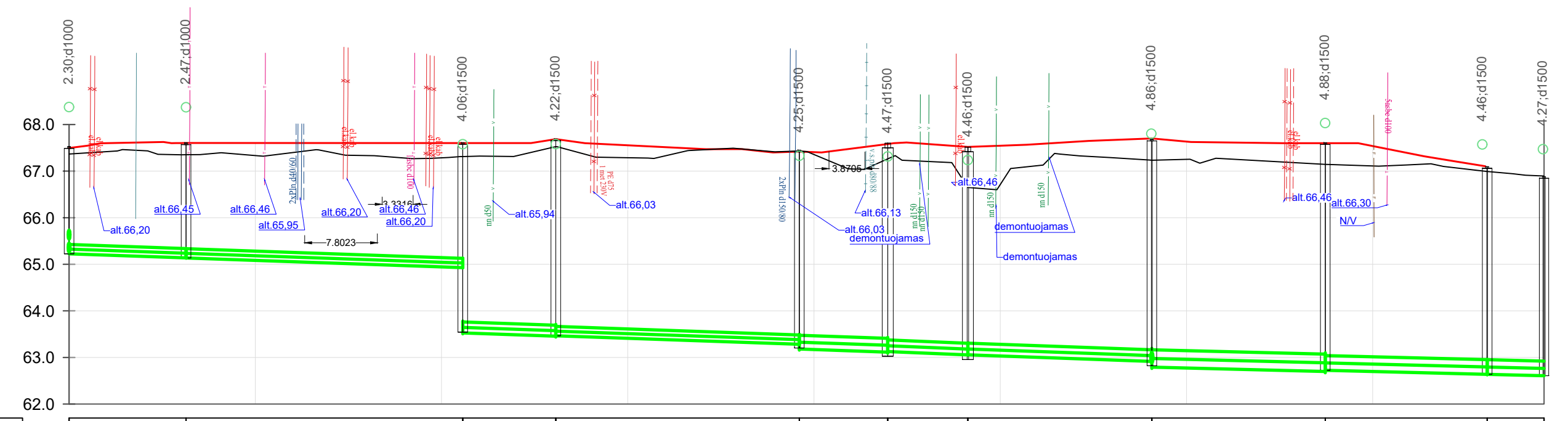
EKSPLIKACIJA table with 17 numbered items. Item 1: REKONSTRUOJAMI PASTATAI 10D4/P IR 10D5/P. Item 2: DEMONTUOJAMAS PASTATAS (2D1P). Item 3: ESAMAS PASTATAS (1d1p). Item 4: ESAMAS PASTATAS LIGONINĖ UNIK.NR. 1996-6009-1090 (10D4/P). Item 5: ESAMAS PASTATAS LIGONINĖ UNIK.NR. 1996-6009-1012 (1D5/P). Item 6: ESAMAS PASTATAS VIRTUVĖ (UNIK.NR. 1996-6009-1045 (5P1/P)) KITU ETAPU DEMONTUOJAMA. Item 7: ESAMAS PASTATAS ADMINISTRACINIS UNIK.NR. 1996-6009-1089 (9B1p)KITU ETAPU DEMONTUOJAMA. Item 8: ESAMAS PASTATAS (1b1p) KITU ETAPU DEMONTUOJAMA. Item 9: ESAMAS DEGUONIES REZERVUARAS (c3). Item 10: ESAMAS PASTATAS-KATILINE UNIK.NR. 1996-6009-1067 (7H1p). Item 11: ESAMAS PASTATAS-ŪKINIS PASTATAS UNIK.NR. 1996-6009-1056 (6P1p). Item 12: ESAMAS PASTATAS-PATOLOGO ANATOMAS UNIK.NR. 1996-6009-1078 (8D1p). Item 13: STATOMAS PASTATAS (NAUJA STATYBA) UNIK.NR. 4400-5735-2135 NR. LSNS-21-210907-00522. Item 13.1: (NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-1 (3VNT.). Item 13.2: (NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-2 (3VNT.). Item 13.3: (NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-3 (16VNT.). Item 13.4: (NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-4 (6 VNT.) 2N. Item 13.5: (NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖ-5 (6 VNT.) 2N. Item 13.6: (NAUJA STATYBA) LSNS-21-210907-00522 KIEMO AIKŠTELĖ UNIK.NR. 4400-3015-6484 (2B1VNT.). Item 14: ESAMAS PASTATAS (13Hp). Item 15: PROJEKTUOJAMA AUT. STOVĖJIMO AIKŠTELĖ (5VNT.). Item 16: PROJEKTUOJAMA AUT. STOVĖJIMO AIKŠTELĖ (8VNT.). Item 17: PROJEKTUOJAMA AUT. STOVĖJIMO AIKŠTELĖ (8VNT.).

- LVN eksplikacija
- V1- Projektuojamas vandentiekio tinklas
- F1- Projektuojamas ūkiu-buities tinklas
- L1- Projektuojamas lietaus tinklas
- L1A- Akstesnių projektu atitiktas lietaus tinklas
- LD1- Projektuojamas lietaus tinklas
- L1-1- Projektuojami kontroliniai šuliniai
- LS1-1- Projektuojamas lietaus tinklo surinkimo šuliniai
- F1-1- Projektuojami kontroliniai šuliniai
- VK1-1- Projektuojamas vandentiekio kamera
- Projektuojamų tinklų apsaugos zona po 2,5 ir 5,0m nuo ašies

PASTABA: Išmontuojant esamus tinklus, patenkančius į užstatymo zoną, atsijungimo vietoje šie tinklai užaklinami.

- PASTABOS:
- Atliekant statybos darbus, būtina apsaugoti ir nepažeisti esamų komunikacijų (dujotiekio, lietaus, vandens, šiluminių trasų, elektros ir telefono) linijų tinklų. Vykdydami darbus, išsikišę atitinkami institucijų atstovai. Visus darbus, susijusius su inžinerinių tinklų pertvarkymu, statybos metu, reikia suderinti su tuos tinklus eksploatuojančiomis įmonėmis.
 - Prieš pradėdami vykdyti žemės darbus išsitiinti leidimą žemės darbams vykdyti. Vykdydami žemės darbus vadovautis STR 1.07.02:2005 "Žemės darbai". Vykdydami inžinerinių tinklų įrengimą , vadovautis Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00.
 - Prieš užkasant gaminius ir atliekant montavimo darbus, matmenis būtina tikslinti vietoje. Spalvas derinti su projekto autorium.
 - Projektas atitinka statybos normas, higienos, gamtos saugos ir priešgaisrinis reikalavimus.
 - Nužymėjimas atitinka koordinatėmis (koordinacinė sistema LKS-94) arba nurodant atstumus.
 - Konkrečių aikštelių /detalių matmenys, sudalinimai ir pan. pateikiami atskiruose brėžiniuose .
 - Esama eismo organizavimo situacija nekeičiama. Projekto sprendiniai netaiko esamo viešojo transporto ir lengvųjų automobilių jaus.
 - Naikinamas Greitosios medicinos pagalbos (GMP) automobilių įvažiavimas į priėmimo skyrių iš Josvainių g. pusės, įrengiamas naujas GMP įvažiavimas iš Baltų prospektu pagal patvirtintą "Ligoninės naujo korpuso statybos teritorijos poreikio schemą".
 - Projektas atitinka statybos normas, higienos, gamtos saugos ir priešgaisrinis reikalavimus.

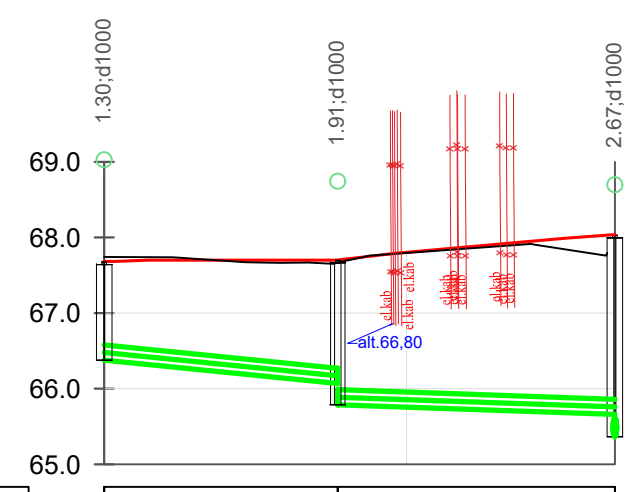
Table with columns: 0, 2023, Projektiniai pasiūlymai, Laida, Išlemdo data, Laikos statusas, Kelimo prie žastis (jei taikoma), STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS, Gydymo pasiskirstymas pastatu Un. Nr. 1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sanitarinio pasiskirstymo pastatu Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas, STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS, LAIDA, 0, KALBOS TRUMP., STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOJAS, VĮ LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, įstaigos kodas: 302583800, DOKUMENTO ŽYMUO, LAPAS LAPŲ, 22.219765-TP- LVN B-01, 1 1



Mh 1:500
Mv 1:100

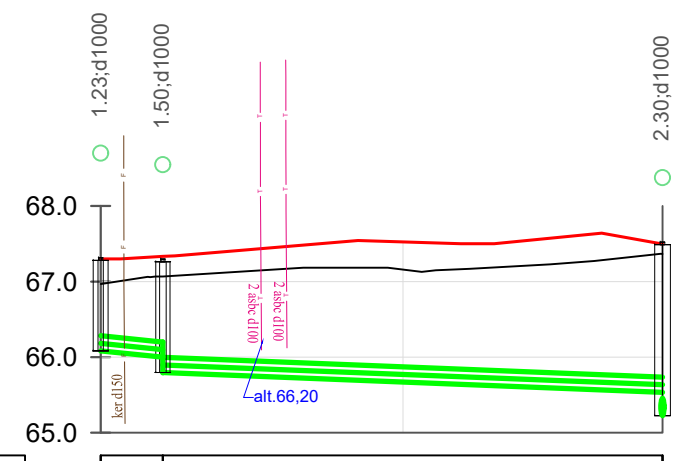
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	65.23	65.14	65.14	64.93	63.54	63.47	63.47	63.28	63.20	63.14	63.13	63.06	63.06	62.92	62.82	62.73	62.73	62.64	62.64	62.61
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.50	67.60	67.60	67.60	67.69	67.69	67.69	67.42	67.42	67.58	67.58	67.52	67.52	67.70	67.70	67.60	67.60	66.99	66.99	66.90
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.37	67.35	67.35	67.31	67.52	67.52	67.52	67.43	67.43	67.26	67.26	66.65	66.65	67.23	67.23	67.15	67.15	66.99	66.99	66.90
ŠULINIO GYLIS m	2.30	2.47	2.47	4.06	4.22	4.22	4.22	4.25	4.25	4.47	4.46	4.46	4.46	4.86	4.86	4.88	4.88	4.46	4.46	4.27
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PE DN200	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PE DN250	PVC DN250	PVC DN250	PVC DN250	PVC DN250	PVC DN250	PE DN315	PE DN315	PVC DN315	PVC DN315	PVC DN315	PVC DN315	PVC DN315
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS %	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.84%	0.72%	0.72%	0.72%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
ILGIS (m)	12.57	29.71	29.71	10.00	26.15	26.15	26.15	9.49	9.49	8.61	19.76	19.76	19.76	18.63	18.63	17.38	17.38	17.38	17.38	6.10
ATSTUMAI (m)	12.57	29.71	29.71	10.00	26.15	26.15	26.15	9.49	9.49	8.61	19.76	19.76	19.76	18.63	18.63	17.38	17.38	17.38	17.38	6.10
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-5	L1-6	L1-6	L1-12	L1-13	L1-13	L1-13	L1-14	L1-14	L1-5	L1-6	L1-6	L1-6	L1-7	L1-7	L1-8	L1-8	L1-9	L1-9	L1-9

esamas 114 KL



Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	66.38	66.07	65.79	65.66
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.68	67.70	67.70	68.04
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.74	67.67	67.67	68.04
ŠULINIO GYLIS m	1.30	1.91	1.91	2.67
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS %	2.00%	0.70%	0.70%	0.70%
ILGIS (m)	15.45	18.32	18.32	18.32
ATSTUMAI (m)	15.45	18.32	18.32	18.32
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	LŠ1-12	L1-19	L1-19	L1-20



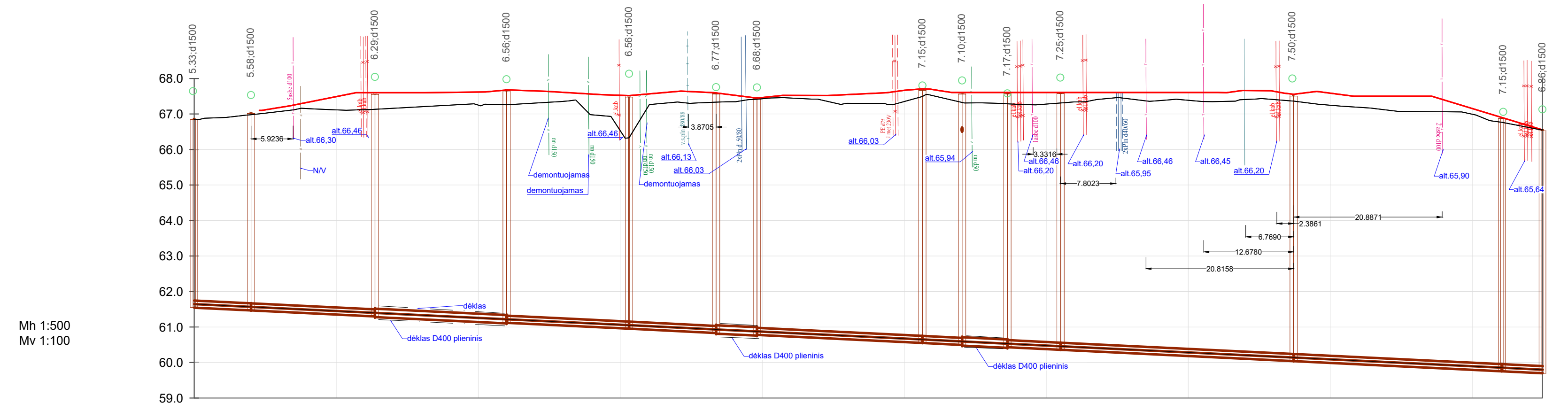
Mh 1:500
Mv 1:100

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	66.08	66.00	65.80	65.54
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.30	67.33	67.33	67.50
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	66.97	67.07	67.07	67.37
ŠULINIO GYLIS m	1.23	1.50	1.50	2.30
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS %	0.70%	0.79%	0.79%	0.79%
ILGIS (m)	4.12	33.04	33.04	33.04
ATSTUMAI (m)	4.12	33.04	33.04	33.04
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	LŠ1-2	L1-1	L1-1	L1-5

0	2023	Projektiniai pasiūlymai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. ŽOK. NR.	MASPRO	Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt
A1511	PV	Dalia Krūžionienė
29265	PDV-LVN	Dainius Valiūnas
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, įstaigos kodas: 302533800		Gydymo paskirties pastatų Un. Nr. 1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas
KALBOS TRUMP.		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Išilginis M 1:500 1:100 Lietus
DOKUMENTO ŽYMUO		LAIKA
22.219765-TP- LVN.B-02		0
		1:500
LAPAS	LAPŲ	
1	1	



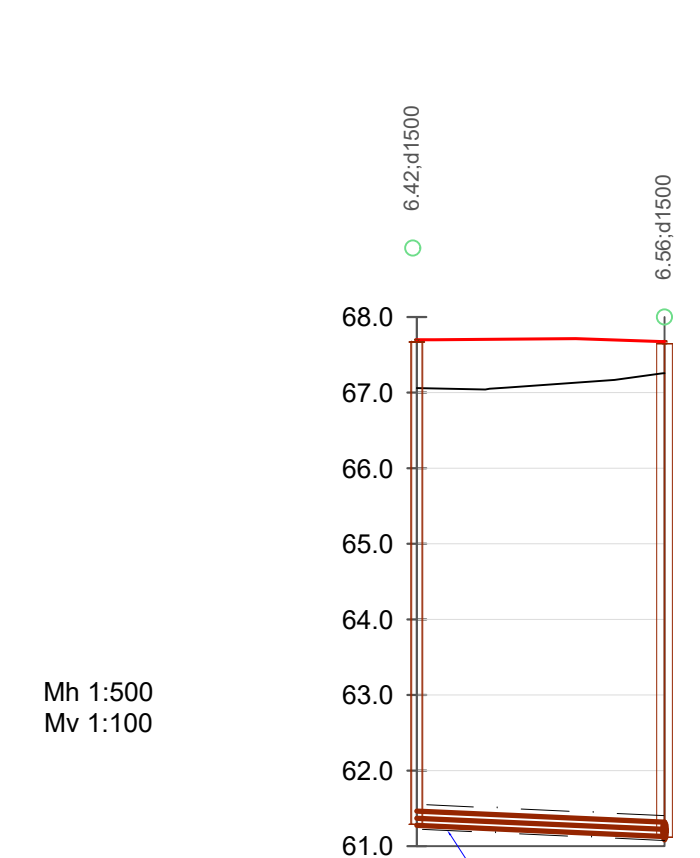
Reikalavimai vamzdžių tranšėjai:
 Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsitremtų vienodai. Užpildas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiui, todėl svarbu jį sutankinti.
 Išlyginimui ir užpildui naudojamas smėlinis gruntas, medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus: dalelių dydis neturi viršyti 20 mm; 8 - 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%; medžiaga neturi būti sušalus; negalima naudoti štrijų nuolaizų turinčių medžiagų. Molinis gruntas PVC nuotekų vamzdžių užpildimui negali būti naudojamas. Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdžio (kelas, grindinis ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdžiai veiks transporto aprova, išskyrus atvejus, kai imami specialieji priemonių.
 Klojimas:
 Vamzdis klojamas ant išlyginto ir sutankinto 10 cm storio smėlio sluoksnio - pagrindo.
 Vamzdis užpildomas 15 - 20cm storio smėlio sluoksniu su sutankinimu.
 Pradžioje reikia suplūkti žemes kojomis, pasirūpinti, kad gruntas užpildytų visas po vamzdžiu esančias ertmes grunte; Grunto sutankinimui naudojamas plokštelinis vibratorius arba vibrokija.
 Tiesiogiai virš paties vamzdžio tankinama vibrotechnika tik tuomet, kai užpildomas min. 30 cm storio smėlio sluoksnis virš vamzdžio viršaus jį sutankinami kojomis arba rankiniu plūktuvu.



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	61.54	61.47	61.47	61.30	61.30	61.12	61.12	60.95	60.95	60.83	60.83	60.78	60.78	60.55	60.55	60.49	60.49	60.43	60.43	60.36	60.36	60.04	60.04	59.75	59.75	59.70	59.70
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ				67.60	67.60	67.67	67.67	67.52	67.52	67.59	67.59	67.45	67.45	67.71	67.71	67.60	67.60	67.61	67.61	67.61	67.61	67.55	67.55	66.90	66.90	66.55	66.55
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	66.84	66.98	66.98	67.13	67.13	67.26	67.26	66.33	66.33	67.33	67.33	67.41	67.41	67.49	67.49	67.32	67.32	67.29	67.29	67.31	67.31	67.36	67.36	66.76	66.76	66.55	66.55
ŠULINIO GYLIS m	5.33	5.58	5.58	6.29	6.29	6.56	6.56	6.56	6.56	6.77	6.77	6.68	6.68	7.15	7.15	7.10	7.10	7.17	7.17	7.25	7.25	7.50	7.50	7.15	7.15	6.86	6.86
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PE DN200	PE DN200	PVC DN200	PVC DN200	PE DN200	PE DN200	PVC DN200	PVC DN200	PE DN200	PE DN200	PVC DN200	PVC DN200	DN200/VC DN200	DN200/VC DN200	DN200/VC DN200	DN200/VC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Sl. 15 cm pasl. 15 cm	Sl. 15 cm pasl. 15 cm	Sl. 15 cm pasl. 15 cm	Sl. 15 cm pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS %	0.97% 8.00	0.97% 17.46	0.97% 17.46	0.96% 18.54	0.96% 18.54	0.96% 17.25	0.96% 17.25	1.00% 12.26	1.00% 12.26	0.93% 5.76	0.93% 5.76	0.97% 23.30	0.97% 23.30	1.02% 5.59	1.02% 5.59	0.96% 6.38	0.96% 6.38	0.96% 7.48	0.96% 7.48	0.97% 32.84	0.97% 32.84	0.97% 29.32	0.97% 29.32	0.97% 5.72	0.97% 5.72	0.97% 5.72	0.97% 5.72
ATSTUMAI (m)	8.00	17.46	17.46	18.54	18.54	17.25	17.25	12.26	12.26	5.76	5.76	23.30	23.30	5.59	5.59	6.38	6.38	7.48	7.48	32.84	32.84	29.32	29.32	5.72	5.72	5.72	5.72
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-1	F1-1	F1-2	F1-2	F1-2	F1-3	F1-3	F1-4	F1-4	F1-5	F1-5	F1-6	F1-6	F1-7	F1-7	F1-11	F1-11	F1-12	F1-12	F1-13	F1-13	F1-14	F1-14	F1-15	F1-15	F1-15	F1-15

113A esamas KF

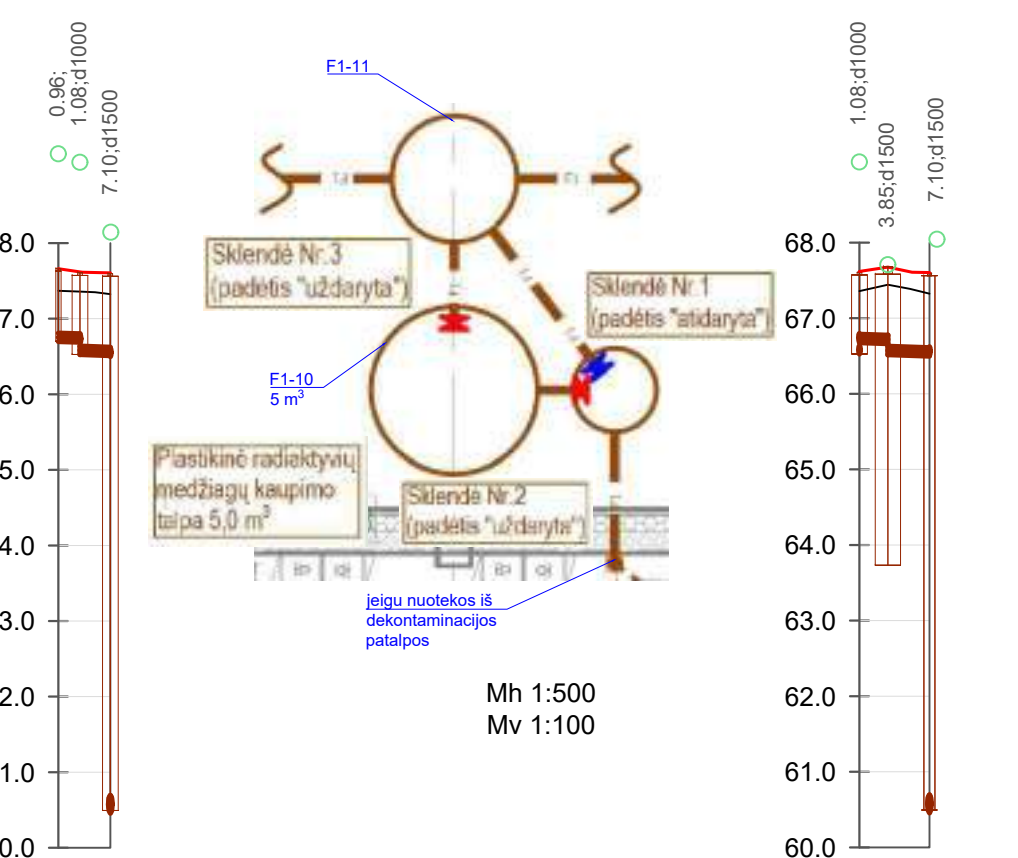
205 esamas KF



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	61.29	61.14
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.70	67.67
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.06	67.26
ŠULINIO GYLIS m	6.42	6.56
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE DN160	PE DN160
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS %	0.90% 16.38	0.90% 16.38
ATSTUMAI (m)	16.38	16.38
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-3a	F1-3



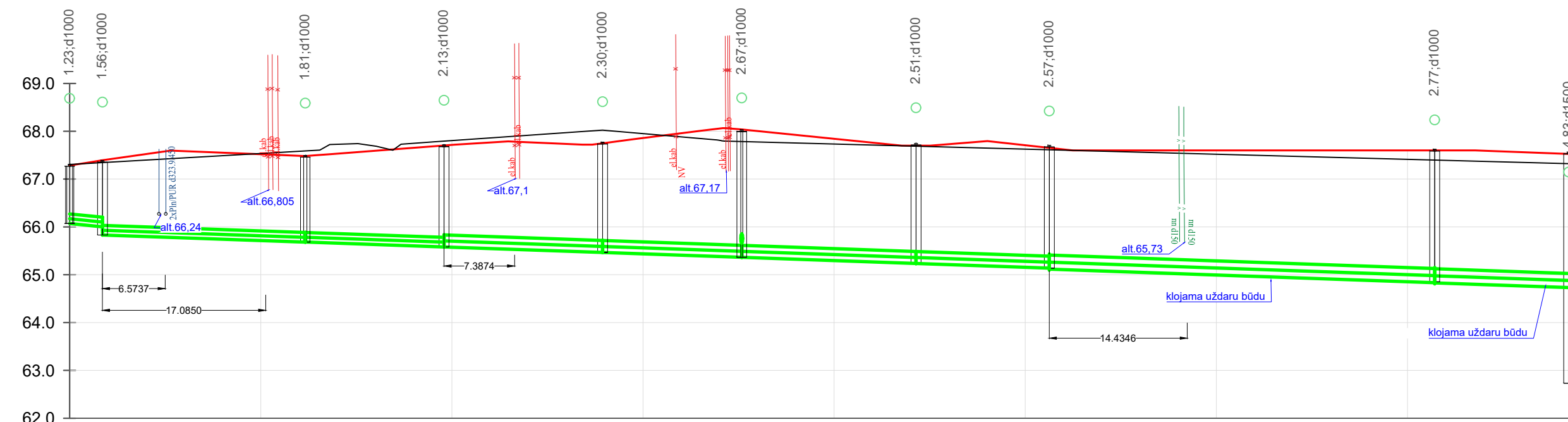
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	66.89	66.51
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.80	67.80
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.37	67.32
ŠULINIO GYLIS m	0.96	0.96
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN110/110	PVC DN110/110
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS %	0.96% 1.43	0.96% 1.43
ATSTUMAI (m)	1.43	1.43
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-9	F1-11



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	66.66	66.50
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.62	67.60
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.36	67.32
ŠULINIO GYLIS m	1.08	1.08
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN110/110	PVC DN110/110
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS %	0.96% 1.88	0.96% 1.88
ATSTUMAI (m)	1.88	1.88
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	F1-9	F1-11

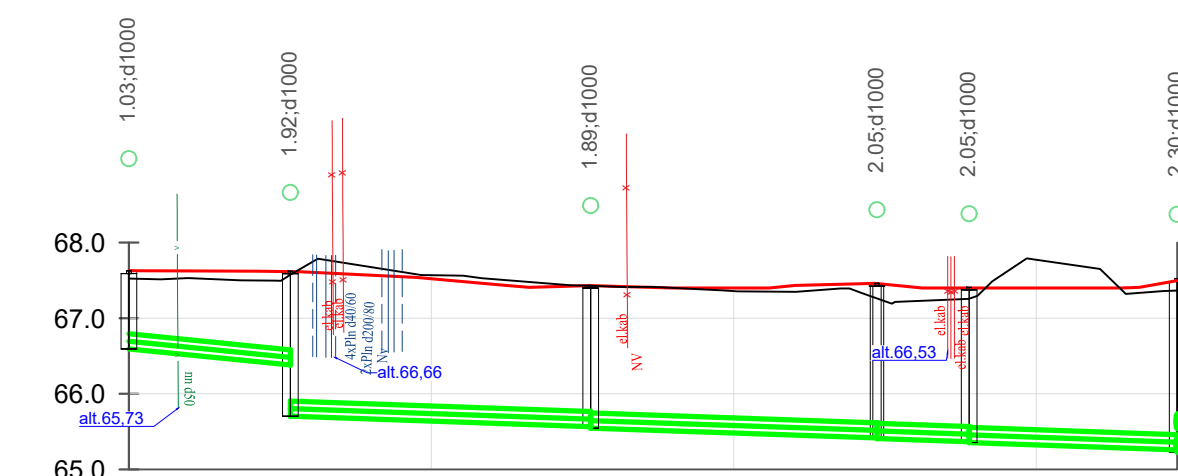
0	2023	Projektiniai pasiūlymai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas: Keitimo prie žastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. ŽOK. NR.	MASPRO	Telefonas: +37060079 272 El. paštas: info@maspro.lt
29265	PV	Dalia Kriaučiūnienė
29265	PDV-LVN	Dainius Valiūnas
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Jovainių g. 2, LT-47144 Kaunas, Įstaigos kodas: 302533000		Gydymo paskirties pastatų Un. Nr. 1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Jovainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas
KALBOS TRUMP.		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT		Isilginis M 1:500 1:100
		Nuotekos
		1:500
		DOKUMENTO ŽYMUO
		22.219765-TP- LVN.B-03
		LAPAS LAPŲ
		1 1

Mh 1:500
Mv 1:100



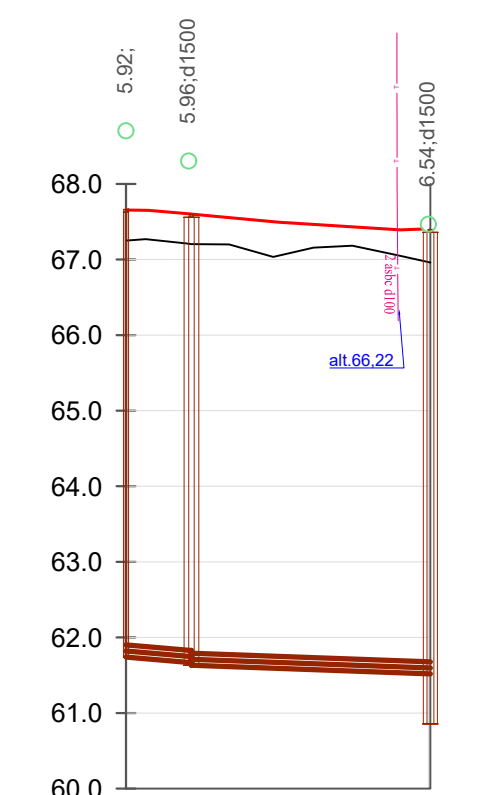
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	66.07 66.00 65.83		65.68 65.66	65.58 65.56	65.47 65.47	65.36 65.36	65.24 65.24	65.14 65.14	64.86 64.85	64.75
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.28 67.40		67.48	67.70	67.75	68.04	67.70	67.65	67.60	67.53
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.31 67.34		67.59	67.79	68.02	67.78	67.69	67.61	67.40	67.32
ŠULINIO GYLIS m	1.23 1.56		1.81	2.13	2.30	2.67	2.51	2.57	2.77	4.83
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	PVC DN250	PVC DN250	PVC DN250	PVC DN250		PE DN250	PE DN250
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm		Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS %	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%		0.70%	0.70%
ILGIS (m)	21.21	14.53	16.59	14.56	18.24	13.95		40.33	14.02	
ATSTUMAI (m)	3.44	21.21	14.53	16.59	14.56	18.24	13.95		40.33	14.02
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	LŠ1-6	L1-15	L1-16	L1-17	L1-18	L1-20	L1-21	L1-22	L1-23	LA1-1

Mh 1:500
Mv 1:100



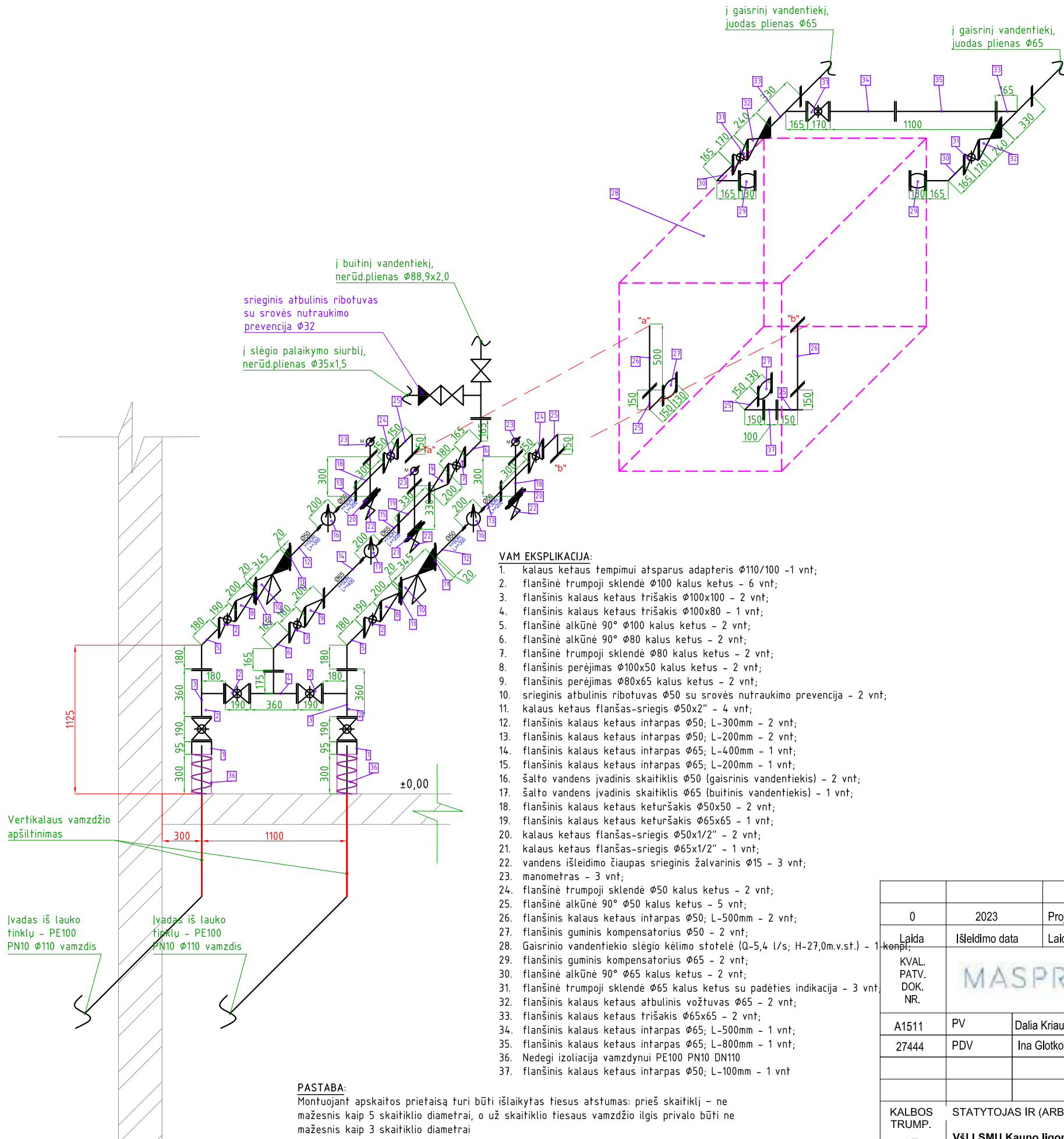
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	66.59	66.38 65.70		65.57 65.55	65.42 65.41	65.37 65.36	65.26
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.63	67.62		67.43	67.46	67.40	67.50
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.52	67.58		67.43	67.26	67.26	67.37
ŠULINIO GYLIS m	1.03	1.92		1.89	2.05	2.05	2.30
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN200	PVC DN200		PVC DN200	PVC DN200	PVC DN200	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm		Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	2.00%	0.70%		0.69%	0.70%	0.71%	
ILGIS (m)	10.67	19.87		18.93	6.10	13.76	
ATSTUMAI (m)	10.67	19.87		18.93	6.10	13.76	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	LŠ1-3	L1-2		L1-3	L1-24	L1-4	L1-5

Mh 1:500
Mv 1:100



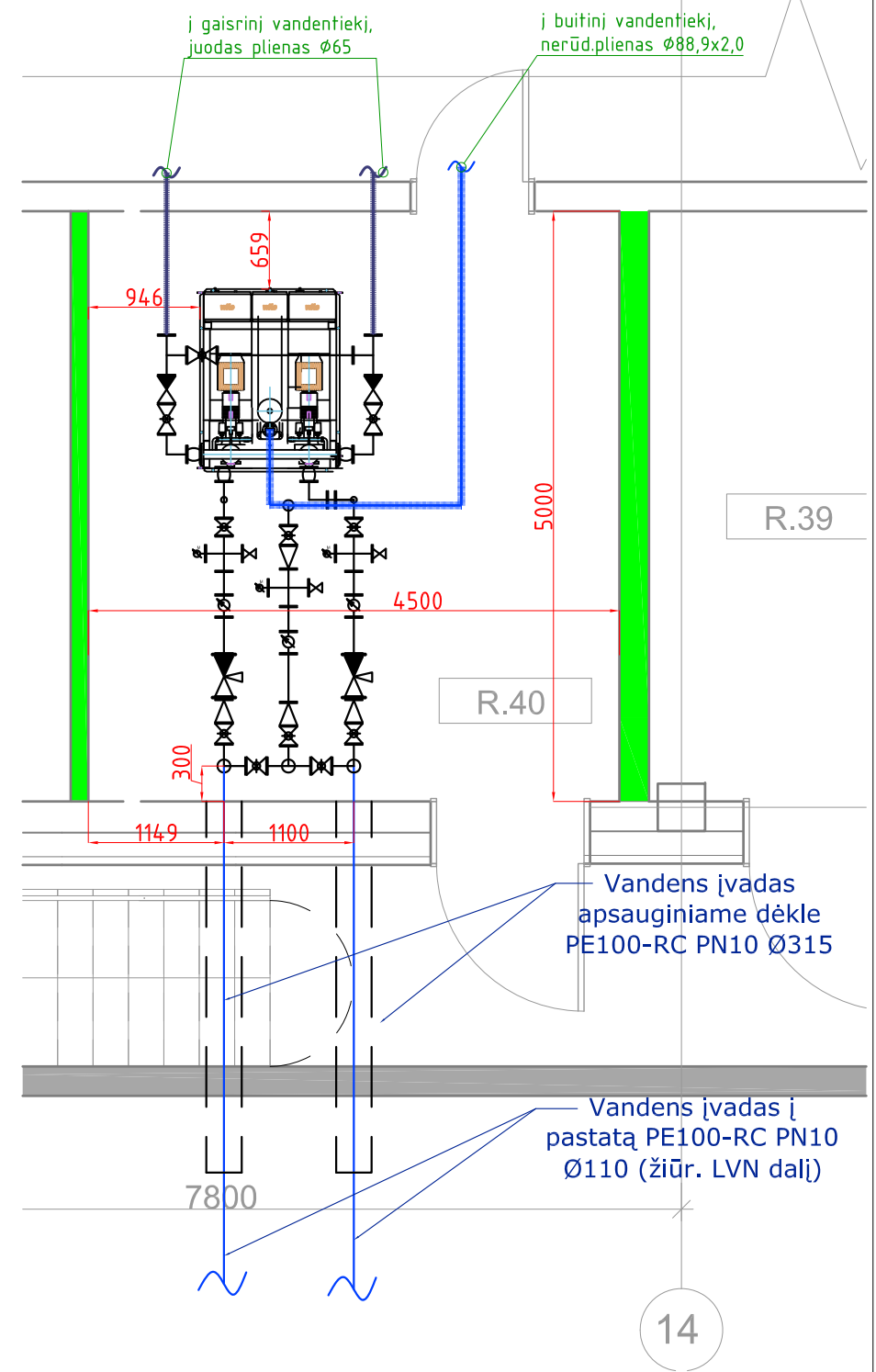
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	61.74 61.67 61.63	61.52
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.65	67.50
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	67.25	66.96
ŠULINIO GYLIS m	5.92	6.54
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC DN160	PVC DN160
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	ėlio pasl. 15 cm
NUOLYDIS %	0.72%	
ILGIS (m)	4.33	15.80
ATSTUMAI (m)	4.33	15.80
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	iš2 F1-16	202 esamas

0	2023	Projektiniai pasiūlymai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas: Keitimo prie žastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. ŽOK. NR.	MASPRO	Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt
A1511	PV	Dalia Kraužionienė
29265	PDV-LVN	Dainius Valiūnas
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Jovainių g. 2, LT-47144 Kaunas, Įstaigos kodas: 302583800		22.219765-TP- LVN.B-04
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
Gydymo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Jovainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas		Laida
Išilginis M 1:500 1:100 Lietus, Nuotekos.		0
KALBOS TRUMP.	LT	LAPAS LAPŲ
		1 1



- VAM EKSPLIKACIJA:**
- kalaus kefaus tempimui atsparus adapteris $\phi 110/100$ - 1 vnt;
 - flanšinė trumpoji sklendė $\phi 100$ kalus ketus - 6 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus trišakis $\phi 100 \times 100$ - 2 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus trišakis $\phi 100 \times 80$ - 1 vnt;
 - flanšinė alkūnė $90^\circ \phi 100$ kalus ketus - 2 vnt;
 - flanšinė alkūnė $90^\circ \phi 80$ kalus ketus - 2 vnt;
 - flanšinė trumpoji sklendė $\phi 80$ kalus ketus - 2 vnt;
 - flanšinis perėjimas $\phi 100 \times 50$ kalus ketus - 2 vnt;
 - flanšinis perėjimas $\phi 80 \times 65$ kalus ketus - 2 vnt;
 - srieginis atbulinis ribotuvas $\phi 50$ su srovės nutraukimo prevencija - 2 vnt;
 - kalaus kefaus flanšas-sriegis $\phi 50 \times 2''$ - 4 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus tarpas $\phi 50$; L-300mm - 2 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus tarpas $\phi 50$; L-200mm - 2 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus tarpas $\phi 65$; L-400mm - 1 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus tarpas $\phi 65$; L-200mm - 1 vnt;
 - šalto vandens įvadinis skaitiklis $\phi 50$ (gaisrinis vandentiekis) - 2 vnt;
 - šalto vandens įvadinis skaitiklis $\phi 65$ (buitinis vandentiekis) - 1 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus keturšakis $\phi 50 \times 50$ - 2 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus keturšakis $\phi 65 \times 65$ - 1 vnt;
 - kalaus kefaus flanšas-sriegis $\phi 50 \times 1/2''$ - 2 vnt;
 - kalaus kefaus flanšas-sriegis $\phi 65 \times 1/2''$ - 1 vnt;
 - vandens išleidimo čiaupas srieginis žalvarinis $\phi 15$ - 3 vnt;
 - manometras - 3 vnt;
 - flanšinė trumpoji sklendė $\phi 50$ kalus ketus - 2 vnt;
 - flanšinė alkūnė $90^\circ \phi 50$ kalus ketus - 5 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus tarpas $\phi 50$; L-500mm - 2 vnt;
 - flanšinis guminis kompensatorius $\phi 50$ - 2 vnt;
 - Gaisrinio vandentiekio slėgio kėlimo stotelė (Q-5,4 l/s; H-27,0m.v.st.) - 1 kepti;
 - flanšinis guminis kompensatorius $\phi 65$ - 2 vnt;
 - flanšinė alkūnė $90^\circ \phi 65$ kalus ketus - 2 vnt;
 - flanšinė trumpoji sklendė $\phi 65$ kalus ketus su padėties indikacija - 3 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus atbulinis vožtuvas $\phi 65$ - 2 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus trišakis $\phi 65 \times 65$ - 2 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus tarpas $\phi 65$; L-500mm - 1 vnt;
 - flanšinis kalaus kefaus tarpas $\phi 65$; L-800mm - 1 vnt;
 - Nedegi izoliacija vamzdynui PE100 PN10 DN110
 - flanšinis kalaus kefaus tarpas $\phi 50$; L-100mm - 1 vnt

PASTABA:
 Montuojant apskaitos prietaisą turi būti išlaikytas tiesus atstumas: prieš skaitiklį - ne mažesnis kaip 5 skaitiklio diametrai, o už skaitiklio tiesaus vamzdžio ilgis privalo būti ne mažesnis kaip 3 skaitiklio diametrai



0	2023	Projektiniai pasiūlymai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, Keitimo prie žastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO	Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatų Un. Nr.1996-6009-1012, Un. Nr. 1996-6009-1090 ir sandėliavimo paskirties pastato Un. Nr. 1996-6009-1056, Josvainių g. 2, Kaune, rekonstravimo projektas	
A1511	PV	Dalia Kriaučiuonienė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
27444	PDV	Ina Glotko	Vandens apskaitos mazgo schema	0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT	VšĮ LSMU Kauno ligoninė, Josvainių g. 2, LT-47144 Kaunas, įstaigos kodas: 302583800		22.219765-TP-VN.B-01	1 1