






Statytojas (užsakovas):	Jurbarko rajono savivaldybė
Projekto pavadinimas:	Aikštelių prie daugiabučių gyvenamųjų namų Lauko g. 2 ir Lauko g 4, Jurbarko mieste, rekonstravimo techninis darbo projektas
Statinio naudojimo paskirtis:	Inžineriniai statiniai - kiti inžineriniai statiniai, inžineriniai tinklai
Statybos rūšis:	Statinio rekonstravimas
Statinio kategorija:	II grupės nesudėtingieji, neypatingieji
Statinio projekto rengimo etapas:	Techninis darbo projektas
Dalis:	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo
Tomas:	II
Komplekso žymuo:	SR2022-357-TDP-NŠ
Laida	0

Kval. atest. nr.	Pareigos	Parašas	V. Pavardė
	Direktorius		K. Mickevičius
36532	Statinio projekto vadovas		J. Veigneris
36531	Statinio projekto dalies vadovas		J. Veigneris

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomo numeris	Pavadinimas	Pastabos
I	Bendroji, sklypo plano ir statybos darbų organizavimo dalis	
II	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
III	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento Pavadinimas	Pastabos
SR2022-357-TDP-NŠ-BSZ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
SR2022-357-TDP-NŠ-BSR	1	0	Statinio rodikliai	
SR2022-357-TDP-NŠ-AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
SR2022-357-TDP-NŠ-TS	5	0	Techninės specifikacijos	
SR2022-357-TDP-NŠ-SZ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
	1		Priedai	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas ir žymuo	Pastabos
01	1	0	Lietaus nuotekų tinklų planas M 1:500 SR2022-357-TDP-NŠ-01	
02	1	0	Lietaus tinklų išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100 SR2022-357-TDP-NŠ-02	
03	1	0	Šulinių schemas SR2022-357-TDP-NŠ-03	
04	1	0	Žiočių įrengimo schema	


Statybos techninio reglamento STR
1.04.04:2017 „Statinio
projektavimas, projekto ekspertizė“
5 priedas

STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. Lietaus nuotekų tinklai (Lauko g. 2)			
4.1.1. Bendras inžinerinių tinklų ilgis*	m	82,5*	
4.1.2. Vamzdžio skersmuo	mm	200	2,4m
4.1.3. Vamzdžio skersmuo	mm	250	80,1m
4.2. Lietaus nuotekų tinklai (Lauko g. 4)			
4.2.1. Bendras inžinerinių tinklų ilgis*	m	33,7*	
4.2.2. Vamzdžio skersmuo	mm	200	4,2m
4.2.3. Vamzdžio skersmuo	mm	250	29,5 m

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

Statinio projekto vadovas J. Veigneris (kval .at. Nr.36532)
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS		Aikštelių prie daugiabučių gyvenamųjų namų Lauko g. 2 ir Lauko g 4, Jurbarko mieste, rekonstravimo techninis darbo projektas	
36532	SPV	J. Veigneris	Bendrieji statinio rodikliai	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
LT	Jurbarko rajono savivaldybė		SR2022-357-TDP-NŠ-BSR	LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Jurbarko rajono savivaldybė

OBJEKTO ADRESAS: Lauko g. 2 ir Lauko g. 4, Jurbarkas

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius.

El. paštas info@projektavimas.net, tel. +370-699-80116.

PROJEKTO VADOVAS: J. Veigneris

Projekto lietaus nuotekų dalyje pateikti lietaus nuotekų inžinerinių tinklų įrengimo projektiniai sprendiniai, techninės specifikacijos, brėžiniai ir sąnaudų žiniaraščiai.

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas toliau šiame skyriuje nurodytų dokumentų pagrindu.

2.1. Privalomieji ir dokumentai:

Statinio projektavimo (techninė) užduotis, statytojo reikalavimai;

2.2. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai:

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;

Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas;

Lietuvos Respublikos žemės įstatymas;

Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas;

Lietuvos respublikos priešgaisrinės saugos įstatymas;

Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas;

LR Vyriausybės 1992-05-12 nutarimu Nr. 343 „Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos“;

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas.

Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;

STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“;

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;


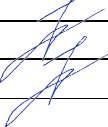
STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;

STR 2.01.01(01):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas“;

STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;

STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo paskyrimas ir paskelbimas“;

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.		Aikštelių prie daugiabučių gyvenamųjų namų Lauko g. 2 ir Lauko g 4, Jurbarko mieste, rekonstravimo techninis darbo projektas		
36532	SPV	J. Veigneris		LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
LT	Jurbarko rajono savivaldybė	SR2022-357-TDP-NŠ-AR	LAPAS	LAPŲ
			1	5

STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“
STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;
STR 2.05.19:2005 „Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai“;
LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji formavimo reikalavimai“;
KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;
R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“

3. ESAMA PADĖTIS

Projektavimo darbai vykdomi Lauko g. 2 ir Lauko g. 4, Jurbarke. Teritorijoje nėra lietaus nuotekų tinklų.

3.1. Esami inžineriniai tinklai

Sklype yra esami inžineriniai tinklai: buitinių nuotekų, vandentiekio, drenažo, šilumos, ryšių ir elektros.

3.1. Želdiniai

Teritorijoje auga lapuočiai medžiai ir krūmai. Darbams trukdantys želdiniai pašalinami.

4. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Numatomas paviršinio vandens surinkimas Lauko g. 2 ir Lauko g. 4, Jurbarke, projektuojant naujus surinkimo šulinėlius, iš kurių surinktas vanduo nuvedamas į esamas žemesnes vietas, kur subėgs į Imsrės upę.

Paviršiniam lietaus vandeniui surinkti įrengiami 3 lietaus surinkimo šulinėliai, kurie pajungiami į projektuojamą gatvės lietaus nuotekų sistemą. Jie projektuojami iš PP gofruotų vamzdžių 425 mm skersmens. Šulinėliai rengiami su gofruoto vamzdžio dugnu ir sandarinimo guma, su stačiakampėmis ketinėmis grotelėmis ir pakabinamo tipo rėmu, kurių apkrovos klasė D400. Ištekėjimo nuotakas jungiamas universalios jungties pagalba.

Atviru būdu klojami lietaus nuotekų tinklai S klasės lygiais PVC 8 kN/m² stiprumo vamzdžiais. Lietaus gatvės nuotakas klojamas 250 mm skersmens, atšakos iš trapų į kontrolinius šulinius – 200 mm skersmens. Lietaus šulinėliai jungiami ne mažesniu, kaip $i=0,02$ (2%) nuolydžiu.

Ruožų kontroliniai – apžiūros šuliniai numatyti iš gelžbetoninių žiedų d1000mm (3 vnt.) ir d1500mm (1 vnt. kritimo šulinys) su dugno ir perdangos plokštėmis, bei lipynėmis. Šulinių dugne rengiami betoniniai latakai. Kritimo šulinyje įrengiamas stovas iš PVC 250mm N klasės lygių 4 kN/m² stiprumo vamzdžių, kuris pritvirtinamas prie šulinio sienelės. Viršutiniai aukščio reguliavimo žiedai virš perdangų plokščių 700 mm skersmens. Šuliniai rengiami važiuojamojoje dalyje dengiami ketiniais plaukiojančio tipo liukais D400 apkrovos klasės.

Vamzdžių pajungimui į g/b šulinius ir perėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojami tam skirti protarpiai. Jų padėtis šulinio atžvilgiu formuojama pagal planinę padėtį.

Visi apžiūros šuliniai po važiuojamąją dalimi turi būti įrengti lygiai su trinkelėmis danga.

Projektuojami statiniai nepatenka į kelio apsaugos zonos ribas.

Lietaus nuotekų trasų nužymėjimą atlikti vadovaujantis brėžiniu SR2022-357-TDP-NŠ-01.

Perteklinis gruntas kasant tranšėjas išvežamas į sąvartas iki 15 km atstumu arba kitą Užsakovo nurodytą vietą.

Prieš atliekant statybos darbus būtina susipažinti su kitomis projektų dalimis, jų sprendimais ir darbus vykdyti laikantis galiojančių LR įstatymų ir statybą reglamentuojančių bei normuojančių dokumentų reikalavimų.

4.1.1. Tranšėjos ir pagrindai

Lietaus nuotekų magistraliniai vamzdžiai ir atšakų vamzdžiai iš trapų ir išvadų klojami grunte tranšėjiniu metodu. Kur gruntai birūs ar nėra galimybės kasti nuožulnius šlaitus, turi būti naudojami klotiniai. Montavimo darbai turi būti atliekami sausose tranšėjose, aptikus šlapius gruntuos reikia numatyti vandens šalinimą. Vamzdžiai klojami ant 10 cm smėlio išlyginamojo sluoksnio, bei užpilami 20 cm apsauginiu smėlingu gruntu (nuo vamzdžio viršaus). Statybos darbų metu būtina įvertinti esamo grunto kokybę ir esant

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2022-357-TDP-NŠ-AR	2	5	0

palankiems gruntams, pirminiam užpylimui galima panaudoti esamą iškastą smėlį. Likusią dalį iki gatvės sankasos lygio galima užpilti iškastu esamu gruntu. Gruntas pilamas sluoksniais ir sutankinamas.

PASTABA. Lietaus nuotekų tinklų klojimo zonoje yra esamų požeminių komunikacijų. Prieš pradėdant statybos darbus požeminių komunikacijų trasos turi būti nužymėtos vietoje. Darbus vykdyti jų apsauginėje zonoje galima tik dalyvaujant komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovams.

5. LAUKO PAVIRŠINIŲ (LIETAUS) NUOTEKŲ DEBITO APSKAIČIAVIMAS

Paviršinio lietaus vandens debitas skaičiuojamas pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.“ 9 priedo, 2 punktą.

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, l/s$$

Kai: I – lietaus intensyvumas ($l/s \cdot ha$), apskaičiuojamas pagal 2.2p.; F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha), pagal 2.4 p.; C_{vid} – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas, apskaičiuojamas pagal 2.6 p.

5.1. Skaičiuotinė lietaus trukmė

Skaičiuotinė lietaus trukmė apskaičiuojama pagal STR 2.07.01:2003, 9 priedą. Skaičiuotinė lietaus trukmė imama lygi laikui, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuo tolimiausio nuotėkio baseino taško iki skaičiuojamo skerspjūvio, ir apskaičiuojama pagal formulę:

$$T = t_{kon} + t_l + t_v, min = 3 + 0 + 1 = 4 min.$$

kai: t_{kon} – paviršinio koncentravimosi trukmė, imama lygi laikui, per kurį išlytas vanduo koncentruojasi į sroveles ir teka teritorijos paviršiumi arba vietiniais kvartalo nuotakais iki gatvės, min. Paviršinio koncentravimosi trukmė apskaičiuojama arba imama tokio dydžio: gyvenamuosiuose rajonuose be požeminio kvartalinio lietaus nuotakyno – 5-10 min, su požeminiu kvartaliniu nuotakynu – 3-5 min. Skaičiuojant požeminį kvartalinį lietaus nuotakyną, paviršinės koncentracijos laikas imamas 2-3 min;

t_l – laikas, reikalingas lietaus nuotekoms nutekėti gatvės latakų iki artimiausio lietaus šulinėlio, apskaičiuojamas taip:

$$t_l = 0.021 \sum \frac{l_i}{V_i} = 0$$

t_l – pasirinkta 0 kadangi kvartale yra požeminis nuotakynas

kai: l_i – latakų ar jo atkarpos ilgis, m; v_i – skaičiuotinis lietaus nuotekų tekėjimo gatvės latakų greitis, m/s, (priklausomai nuo gatvės nuolydžio imamas 1-3 m/s). Jei kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$;

t_v – laikas, per kurį lietaus nuotekos atiteka iki skaičiuojamo skerspjūvio; apskaičiuojamas taip:

$$t_v = 0.017 \sum \frac{l_v}{V_v} = 0,017 * \left(\frac{116,2}{3} \right) = 0,66 \approx 1$$

kai: l_v – skaičiuotinės lietaus nuotakyno trasos barų ilgiai, m; v_v – lietaus nuotekų tekėjimo greičiai šiuose nuotakyno baruose, m/s.

5.2. Lietaus intensyvumas

Lietaus intensyvumo I reikšmė pasirenkama pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.“ duotą formulę:

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2022-357-TDP-NŠ-AR	3	5	0

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

Kai: A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinių sąlygų ir nuotakyno ištvvinimo retmens dydžio; T – lietaus trukmė, min, nustatoma pagal 2.5 p.

Tam, kad nustatyti A, B, c reikšmes, reikia pasirinkti ištvvinimo retmens reikšmę. Nuotakyno ištvvinimo retmens reikšmė parenkama, atsižvelgiant į lietaus ar mišriojo nuotakyno tiesimo sąlygas ir padarinius liūčių, kurių intensyvumas didesnis negu skaičiuotinio lietaus, iš 9 priedo 9.1 lentelės. Remiantis 9.1 lentelės duotomis pastabomis nuotakyno tiesimo sąlygos nepalankios, o nuotakyno ištvvinimo retmuo p parenkamas 1.

Pagal 9 priede esantį 2.2 punktą „Jei projektuojamas objektas yra vietovėje, kuriai parametrai A, B ir c nenurodyti, tai lietaus intensyvumas apskaičiuojamas interpoliavimo būdu, pagal artimiausių (nurodytų 10 priede) miestų duomenis“, naudojamas interpoliavimo būdas. Artimiausi miestai pasirinkti Laukuva ir Kybartai. A, B ir c duomenys kai nuotakyno ištvvinimo retmuo $p=1$ pateikti 1.1 lentelėje:

1 lentelė. A, B, c duomenys

	A	B	c
Laukuva	2620	13	-4,9
Jurbarkas	2299	8,7	-4,5
Kybartai	2070	5,6	-4,2

Pagal STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai” 9 priedą, lietaus trukmė T priimama 20 min.

Lietaus intensyvumo skaičiavimai:

$$I = \frac{2299}{4 + 8,7} + (-4,5) = 176,52 \text{ l}/(s \cdot h)$$

5.3. Vidutinis svartinis nuotėkio koeficientas C_{vid} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$$

Kai: C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai; F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis, ha; F – skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha.

$$C_{vid} = \frac{(0,75 \cdot 0,18) + (0,1 \cdot 0,05)}{0,23} = 0,61$$

$$Q_{lt} = 176,52 \cdot 0,23 \cdot 0,61 = 24,77 \text{ l}/s \approx 0,02477 \text{ m}^3/s$$

5.4. Maksimalus paviršinių (lietaus) nuotekų debitas

Maksimalus paviršinių nuotekų debitas skaičiuojamas pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.“ 2.7 punktą.

$$Q_{max} = \beta \cdot Q_{lt}, l/s$$

SR2022-357-TDP-NŠ-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0

kai: Q_{lr} – lietaus nuotekų debitas; β – koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą.

Mažesnio nei 0,01 nuolydžio vietovėse $\beta = 0,7$; kai vietovės nuolydis nuo 0,01 iki 0,03 – $\beta = 0,8$; didesnio nei 0,03 nuolydžio vietovėse $\beta = 1,0$. Jeigu lietaus nuotakynė yra nuo 4 iki 10 barų, β reikšmė gali būti sumažinta 10 %, kai barų mažiau kaip 4, galima sumažinti 15 %.

$$Q_{max} = 0,7 \cdot 24,77 = 17,34 \text{ l/s}$$

IŠVADOS

Remiantis atliktais paviršinių nuotekų maksimalaus debito skaičiavimais, numatomo naudoti lietaus nuotekų vamzdžių (DN200-250mm) pralaidumo duomenimis gaunamas rezultatas, kad projektuojamo lietaus nuotakyno sistema tenkina reikalavimus ir yra pakankama susidariusio lietaus nuotekų debito pralaidumui.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2022-357-TDP-NŠ-AR	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. ĮVADAS

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): Jurbarko rajono savivaldybė

OBJEKTO ADRESAS: Jurbarkas, Lauko g. 2 ir 4.

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius.

El. paštas info@projektavimas.net, tel. +370-699-80116.

PROJEKTO VADOVAS: J. Veigneris

- Statybos rūšis – statinio rekonstravimas
- Statinio paskirtis – inžineriniai statiniai - kiti inžineriniai statiniai, inžineriniai tinklai
- Statinio kategorija – II gr. nesudėtingas, neypatingasis.

Šiame skyriuje aprašomas lietaus nuotakyno tinklų įrengimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal veikiančius STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvus. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ ir pagal kitus techninius ir technologinius nuostatus.

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

Prieš inžinerinių tinklų statybos darbų pradžią, Rangovas privalo:

- nuimti augalinį sluoksnį, pašalinti augmeniją ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- demontuoti projekte numatytas esamas dangas ir inžinerinius tinklus;
- atlikti projektuojamos trasos nužymėjimą;
- apsaugoti statybvieta nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasarinio polaidžio ir kt.;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką, sumažinti jos taršą ir triukšmą,
- priklausomai nuo statybvieta ypatumų ir atitinkamų statybos darbų, atlikti visus kitus projekte numatytus paruošiamuosius darbus.

Medžiagos

Visos medžiagos, sukauptos ruošiant statybvieta, turi būti sandėliuojamos atitinkamose vietose, suderintose su užsakovu.

Žemės darbai, vykdomi statybvieta paruošiamuoju laikotarpiu turi atitikti projekto dokumentus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Vandens nuvedimas

Vykdamas darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nutekėjimas iš statybvieta. Potvynių vanduo, po liūčių, turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvieta, kad būtų išvengta grunto įmirkimo ir norint išvengti kitos žalos. Jei bus rangovo kaltė, jis turės atlyginti visus nuostolius.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			Aikštelių prie daugiabučių gyvenamųjų namų Lauko g. 2 ir Lauko g 4, Jurbarko mieste, rekonstravimo techninis darbo projektas	
36532	SPV	J. Veigneris		LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		Techninės specifikacijos
				0
LT	Jurbarko rajono savivaldybė	SR2022-357-TDP-NŠ-TS	LAPAS	LAPŲ
			1	5

3. VAMZDYNAI IR FASONINĖS DALYS

Projektuojami vamzdynai ir jungiamosios dalys turi atitikti LST ISO 4435 ir LST EN 1401-1:2009 standartus. Jie turi būti atsparūs grunto ir eismo apkrovoms, ilgamžiai, atsparūs korozijai ir susidėvimui. Vamzdžiai turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose.

PVC vamzdžiai (lietaus tinklams)

Vamzdžių medžiaga - polivinilchloridas. Vamzdžių savybės:

- Tankis $\geq 1400 \text{ kg/m}^3$;
- Tamprumo modulis (1mm/min.) $\geq 3000 \text{ Mpa}$.

PVC moviniai vamzdžiai jungiami naudojant profilinį sandarinimo žiedą. Sandarinimo žiedai turi būti fiksuoti vamzdžių movose (montuojama gamykloje). Jų paskirtis - užtikrinti patikimą vamzdžių jungties sandarumą. Kaip ir vamzdis, sandarinimo žiedai, turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių jungimas atliekamas, lygų galą įstatant į kitą vamzdžio galą su mova ir lengvai įstumiant. Tinklų posūkio vietose, kur neįrengiami šuliniai, vamzdžiai sujungiami alkūnėmis.

PE vamzdžiai

Vamzdžių medžiaga - polietilenas. Vamzdžių savybės:

- Tankis $\geq 951 \text{ kg/m}^3$;
- Tamprumo modulis $\geq 1200 \text{ Mpa}$.

PE vamzdžiai gali būti jungiami sandūrinio suvirinimu ar elektromovinėmis jungtimis. Jungiant sandūrinio suvirinimu ar elektromovinėmis jungtimis, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis.

3.1. Žiotys

Statybos darbų tikrinimo parametrai ir leistini nukrypimai:

Tikrinami parametrai	Leistini nuokrypiai
1. Drenažo žiočių įrengimas	
a) žiočių altitudės	$\pm 5 \text{ cm}$
b) stiprinimo dembliu matmenys	Ne mažesni negu brėžinyje
c) stiprinimo latakų kiekis	Ne mažiau negu brėžinyje
d) stiprinimo plokščių kiekis	Ne mažiau negu brėžinyje
e) žvyro sluoksnio storis po latakais ir po plokštėmis	$\pm 5 \text{ cm} \div - 2 \text{ cm}$
f) velėnavimas, velėnų klojimo kokybės	Pagal katalogą

4. ŠULINIAI

Nuotakų ir neįeinamų kolektorių priežiūrai turi būti įrengtos prieigos: krypties arba nuolydžio pasikeitimo vietose, kiekvieno nuotako pradžioje, nuotakų sujungimuose, skersmens pokyčio vietose ir kitur, priežiūrai priimtinais atstumais, kurie pateikiami žemiau.

Didžiausi leistini atstumai tarp savitakio nuotakyno prieigų:

Nuotako skersmuo, mm	Didžiausi leistini atstumai tarp prieigų, kurių skersmuo, mm						
	200	315	425	600	1000	1500	2000
100	10	10	10	10	10		
150	35	35	35	35	35		
200	50	50	50	50	50		
250	50	100	100	100	100		
300		100	100	100	100		
400		100	100	100	100		
500÷600					100		

Protarpių įrengimas

Vamzdžių praėjimuose per šulinių sienas turi būti montuojami tam skirti plastikiniai protarpiai. Alternatyvias priemones, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo į šulinį, turi patvirtinti Inžinierius.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SR2022-357-TDP-NŠ-TS	2	5	0

Šulinio dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejų gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

4.1. Gelžbetoniniai šuliniai

Projektuojami šuliniai turi atitikti LST EN 1917 standartą. Apvalūs nuotakyno šuliniai įrengiami iš monolitinio latakų, dugno plokštės, sieninių žiedų, perdengimo plokštės ir landos žiedų, o kritimo šuliniuose papildomai įrengiamas stovas iš PVC d250mm vamzdžio ir 90° alkūnės, kuris pritvirtinamas prie šulinio sienelės.

Šulinių gelžbetonio elementai turi atitikti parametrus:

Pagal stiprį gniuždant – betonas \geq C16/20 klasės;

Pagal atsparumą šalčiui – betonas \geq F100markės;

Pagal vandens nepralaidumą – betonas \geq W4markės.

Šuliniai patenkantys į važiuojamąją dalį dengiami ketiniais plaukiojančio tipo D400 liukais (apkrova \geq 40t). Šaligatvių ar žaliwoje zonoje esantys šuliniai dengiami paprastais ketaus dangčiais (apkrovos klasė žiūrėti konkrečiu atveju - C250, B125 ar A15). Šulinio liuko rėmo aukštis turi būti mažiausiai 100mm, liuko landos dydis ne mažesnis kaip 600mm.

Šulinių ir landų žiedus užtaisyti C6/7,5 arba aukštesnės klasės betono sluoksniu. Skyles gelžbetoniniuose žieduose užtaisyti C12/15 ar aukštesnės klasės betonu.

Šulinio dangtis turi būti viename lygyje su gatvės arba šaligatvio danga, 50–70 mm virš žaliosios vejų gyvenamuosiuose kvartaluose ir 200 mm virš žemės paviršiaus neužstatytose teritorijose.

Vietose, kur kolektoriai į šulinius pasijungia \geq 0,3 m. matuojant nuo latakų viršaus, rengiami vertikalaus kritimo šuliniai.

Šulinių dugnų latakai

Monolitiniai dugnų latakai nuotekų vamzdžiams turi būti formuojami išlaikant tokį patį nuolydį ir skersmenį, kaip ir prijungiamą vamzdžio sistemą. Visi latakai turi būti aptakios formos. Latakų konfigūracija ir gylis priklauso nuo į šulinį patenkančių vamzdžių kiekio bei sąlyginio skersmens, bet neturi būti įrengtas mažiau nei iki vamzdžio vidurio. Pats latakas turi būti iš ne žemesnės nei C16/20 klasės betono su paviršiaus užtrynimu ir nugeležinimu. Latakai įrengiami pagal tipinius betoninių šulinių albumus arba pagal šulinių gamintojo pateikiamas rekomendacijas ir nurodymus.

Šulinių hidroizoliacija

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta išorinė šulinio dugno ir sienų izoliacija, apštant bitumine hidroizoliacija, 0,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Šulinių žiedų sujungimai sandarinami specialia sandarinimo juosta arba vandeniui nelaidžiais sandarinimo mišiniais.

Protarpių įrengimas

Vamzdžių praėjimuose per šulinių sienas turi būti montuojami tam skirti plastikiniai protarpiai.

Alternatyvios priemonės, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo į šulinį, turi patvirtinti Inžinierius.

Lipynės šuliniams

Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje. Lipynės turi būti tvirtos ir tiesios tiek horizontaliai, tiek vertikalčiai. Lipynės turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno arba karštai cinkuoto metalo.

Stovai vandens kritimo šuliniuose

Vietose, kur kolektoriai į šulinius pasijungia \geq 0,3 m matuojant nuo latakų viršaus, rengiami vertikalaus kritimo šuliniai. Kritimo šulinio viduje įrengiamas stovas iš PVC d250mm vamzdžio ir 90° alkūnės, kuris, panaudojant veržlę, kampuočių L50x32x4, L-100mm ir armatūros strypą d16mm AI L-1050mm, pritvirtinamas prie šulinio sienelės. Įrengto stovo viršus turi būti tame pačiame lygyje kaip ir atitekančio vamzdžio viršus.

4.2. Lietaus surinkimo šuliniai

Lietaus surinkimo šulinėliai įrengiami gatvių sankryžose, automobilių parkavimo aikštelėse, tiesiog gatvėse, žemesnėse parkų ir kiemų vietose. Šulinėlių grotelės turi būti viename lygyje su gatvės arba

SR2022-357-TDP-NŠ-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

šaligatvio danga. Lietaus šulinėlių išdėstymas priklauso nuo gatvės (aikštelės) išilginio nuolydžio, nuotėkio ploto ir apskaičiuojamas, imant nuotėkio srauto plotį prieš šulinėlius iki 2 m.

Visi lietaus trapai turi atitikti LST EN 124 standarto keliamus reikalavimus.

PP šulinėliai

Paviršinio vandens surinkimo šulinėliai projektuojami iš PP gofruotų vamzdžių 425 mm skersmens. Šulinėliai rengiami su gofruoto vamzdžio dugnu ir sandarinimo guma. Ištekėjimo nuotakas jungiamas universalios jungties pagalba. Visi lietaus surinkimo šulinėliai projektuojami su ketinėmis grotelėmis ir pakabinamo tipo rėmu, kurių apkrovos klasė D400. Rekomenduojamas atšakų nuolydis į kolektorių $0,02 \div 0,05$. Vamzdžio skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 200 mm.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą.

5. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO ŽENKLAI

Šulinių vietos turi būti nurodytos informacinėse lentelėse. Šulinių žymėjimo ženklai tvirtinami ant pastatų sienų arba kitų atramų $1,5 \div 2,2$ m aukštyje, kai atramų nėra – 0,75 m aukštyje ant specialių stulpelių. Nužymėjimo ženklai kvadratinų plokštelių formos, 120×120 mm dydžio, su suapvalintais kampais, plokštelių kampuose yra skylutės ženklo pritvirtinimui. Plokštelės turi būti patvarios ir atsparios orų poveikiui.

Ženkle pavaizduota:

kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas;

dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdžio skersmuo;

viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

Ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikrinant antikoroazines savybes.

6. TINKLŲ KLOJIMAS

Visam objekte vamzdžiai klojami grunte tranšėjiniu metodu (kur gruntai birūs ar nėra galimybės kasti nuožulnius šlaitus – naudoti klojinius).

Tranšėjinis tinklų klojimas. Kasant tranšėjas normalaus drėgnumo rišliuose gruntuose iki 3,0 m gylio, sienos ramstomos horizontaliai išdėstant lentas su tarpais, o kasant gilesnes kaip 3,0 m - ramstoma vientisa lentų siena. Vientisai ramstomos biriuose arba padidinto drėgnumo gruntuose iškastų tranšėjų sienos. Iškasų sienos, vamzdynų įrengimui, kurių gylis yra apie 3,0 m. ramstyti lentomis reikia tik klojant vamzdynus arti "taškinių" (augančių medžių, el. atramų ir t.t.) kliūčių. Klojant vamzdynus miesto gatvėmis (išilgai gatvės) iškasų sienų ramstymui naudoti inventorinius išramstymus. Kasamų iki 5,0 m gylio tranšėjų sienos turi būti tvirtinamos inventoriniais ramstymo elementais, o gilesnių kaip 5,0 m tranšėjų sienų tvirtinimą reikia patikrinti skaičiavimais. Duobių ir tranšėjų, kurias reikia išramstyti, dugno plotis nustatomas įvertinant išramstymo konstrukcijų, betoninių, gelžbetoninių ar kitokių konstrukcijų, vamzdynų bei klojinių matmenis, izoliacijos įrengimo technologijas, pridėdant abiejose pusėse ne mažiau kaip po 0,20 m. Montavimo darbai turi būti atliekami sausose tranšėjose, aptikus šlapius gruntus reikia numatyti vandens šalinimą.

PVC vamzdžių klojimas žemės grunte atliekamas prisilaikant vamzdžių tiekėjo rekomendacijų. Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugnų įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrenkimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių. Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 10 mm, išskyrus vamzdyno atkarpas klojamas minimaliu nuolydžiu, pagal taisyklę $1/DN$. Šiose atkarpose turi būti išlaikomas minimalus nuolydis. Nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 cm.

Vamzdynų pagrindai rengiami atsižvelgiant į inžinerinių geologinių tyrimų išvadas. Jei rengiant pagrindą, tranšėjoje renkasi gruntiniai vandenys, būtina juos pašalinti. Tam gali būti rengiamos prieduobės, naudojami siurbliai, esant itin vandeninamam gruntui – naudojami adatiniai filtrai ar kitokie mechanizmai. Vamzdyno paklojimui sutankinamas tranšėjos dugnas, supilamas 100 mm aukščio smėlio pagrindas (esant smėlingiems gruntams, galima kaip pagrindą naudoti esamus). Išlyginamasis pagrindas po vamzdžiais turi būti išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai ir atitiktų projektinį klojamo vamzdyno nuolydį, bei kruopščiai sutankintas, $E_{v2} \geq 45$ MPa.

PVC vamzdžiai montuojami jungiant juos movomis su guminėmis sandarinimo tarpinėmis. Montažo metu tranšėjoje atliekant žemės kasimo darbus PVC vamzdžių laisvieji galai laikinai dengiami PVC aklėmis.

SR2022-357-TDP-NŠ-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0

Aplinkinis užpildo sluoksnis ir 30 cm sluoksnis virš vamzdžio turi būti sutankintas $E_{v2} \geq 45 \text{ Mpa}$. Aukščiau pilamas gruntas ne storesniais nei 0,5m sluoksniais, tankinamas ir turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdžio (aikštelė, grindinys). Gruntą galima sutankinti, naudojant įvairią įrangą arba sutankinti kojomis.

Išlyginamajam sluoksniui ir užpildui negalima naudoti medžiagų, turinčių aštrių nuolažų, grunto dalelės neturi viršyti 16 mm, grunto medžiaga neturi būti sušalusi, o 8-16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%.

Betranšėjis tinklų klojimas. Vykdamas tinklų klojimą betranšėju būdu, ženkliai sumažėja darbų apimtys, išvengiama smėlio pasluoksnio, bei užpylimo sluoksnio įrengimo darbų.

Nevaldomo gręžimo metodai gali būti naudojami tik sujungimo vamzdžiams. Skersmuo turi būti $\leq 150 \text{ mm}$, maksimalus atstumas 15m. Visais kitais atvejais turi būti taikomi valdomo gręžimo metodai.

Rangovas turi nuspręsti, kurį specialų metodą naudoti, o jo pasirinktą metodą turi patvirtinti Techninės Priežiūros Inžinierius.

Turi būti garantuojama, kad šalia esantiems įrenginiams nebus pakenkta. Negalimas joks kelio ar gatvės dangos poslinkis ar nusėdimas. Žaliuose plotuose poslinkis ar nusėdimas galimas $\pm 25 \text{ mm}$.

Atsiradus kliūtims, kurių negalima nei išardyti, nei pašalinti (pavojingas dujų nuotėkis, nepriimtinas nuokrypis nuo nominalios padėties, nuskilęs vamzdžio korpusas, įtrūkęs vamzdis ir pan.), vamzdžių klojimą būtina nutraukti iki kol bus nutarta kokių būtinų priemonių imtis.

Vykdamas darbus, turi būti tenkinami standarto „LST EN 16191 Tunelių kasimo mašinos. Saugos reikalavimai“ reikalavimai.

7. ATLIEKOS

Darbų vykdymo ir baigimo metu Rangovas saugo aplinką objekte ir aplink jį nuo užteršimo. Jis taip pat surenka visas atliekas, gamybos ir komunalinius teršalus ir transportuoja juos į valdžios institucijų patvirtintą sąvartyną. Rangovas atsako, kad toksiškos medžiagos ar skysčiai nepatektų į orą, vandenį ir žemės plotą statybos vietoje ar arti jos ir apsaugos Užsakovą nuo bet kokių jam reiškiamų pretenzijų ar išipareigojimų.

Vykdamas statybos darbus, numatomas atliekų susidarymas. Šias atliekas planuojama tvarkyti remiantis LR aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ patvirtintomis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“, įvertinant susidarysiančių atliekų kiekius, jų tvarkymo, šalinimo ar panaudojimo būdus.

Visos statybos laikotarpiu susidarysiančios atliekos atiduodamos atliekų tvarkytojams (įmonėms ar kitiems juridiniams asmenims, kurie tvarko atliekas pagal Atliekų tvarkymo įstatymo ir kitų teisės aktų reikalavimus).

8. VAMZDYNŲ IR ŠULINIŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

Baigus klojimo darbus, visi vamzdynai ir šuliniai gerai išvalomi ir išplaunami švariu vandeniu.

Visi vamzdynai ir šuliniai patikrinami vizualiai. Šuliniai, neišlaikę vizualinio patikrinimo, išardomi bei perklojami.

Vamzdynų hidraulinis bandymas atliekamas remiantis vamzdynų gamintojo nurodymais, pagal LST EN 1610:2000 „Nuotakyno tiesimas ir bandymas“.

Siekiant nustatyti pakloto vamzdžio nuolydžio atitikimą projektiniam, galimas vamzdžių ir jų sandūrų deformacijas, ar gruntinio vandens infiltraciją per movas ir pan., paklotus vamzdžius reikia patikrinti TV diagnostine įranga.

Eksploatuojamų savitakinių vamzdynų apžiūra televizinės aparatūros pagalba turi būti vykdoma ne rečiau kaip kas 10 metų.

SR2022-357-TDP-NŠ-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0


SANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

1. Lauko g. 2 aikštelės sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Darbu pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
1. Lietaus nuotekų tinklų įrengimas				
1.1.	Žemės darbai klojant vamzdyną iki 1,5 m gylio	6	m	82,5
1.2.	Smėlio pagrindo po vamzdynais įrengimas (10 cm), įskaitant sutankinimą	6	m ³	8,3
1.3.	200 mm skersmens vamzdžių klojimas ant paruošto pagrindo	3	m	2,4
1.4.	250 mm skersmens vamzdžių klojimas ant paruošto pagrindo	3	m	80,1
1.5.	Smėlio sluoksnio aplink vamzdynus įrengimas	6	m ³	33
1.6.	425 mm skersmens 1,0m gylio gofruotų PP lietaus šulinių su plastmasiniais dugnais įrengimas, dengiant plaukiojančio tipo ketiniais liukais 400kN su grotelėmis (kvadrato formos)	4	kompl.	1
1.7.	Apvalus g/b šulinys Ø1000mm (gylis -1,20m), komplekte su protarpiais, lipynėmis, betono latakais ir plaukiojančio tipo ketiniais liukais 400kN	4	vnt./m ³	1/0,64
1.8.	Apvalus g/b šulinys Ø1000mm (gylis -2,00m), komplekte su protarpiais, lipynėmis, betono latakais ir plaukiojančio tipo ketiniais liukais 400kN su grotelėmis	4	vnt./m ³	1/1,08
1.9.	Sumontuotų tinklų d200mm praplovimas vandeniu, hidraulinis bandymas ir TV diagnostika	8	m	2,4
1.10.	Sumontuotų tinklų d250mm praplovimas vandeniu, hidraulinis bandymas ir TV diagnostika	8	m	80,1
1.11.	Šulinių žymėjimo ženklai	5	vnt.	2
1.12.	Žiočių įrengimas 250mm skersmens	3	vnt.	1

2. Lauko g. 4 aikštelės sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Darbu pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1	2	3	4	5
1. Lietaus nuotekų tinklų įrengimas				
1.1.	Žemės darbai klojant vamzdyną iki 2,0 m gylio	6	m	33,7
1.2.	Smėlio pagrindo po vamzdynais įrengimas (10 cm), įskaitant sutankinimą	6	m ³	3,4
1.3.	200 mm skersmens vamzdžių klojimas ant paruošto pagrindo	3	m	4,2
1.4.	250 mm skersmens vamzdžių klojimas ant paruošto pagrindo	3	m	29,5
1.5.	Smėlio sluoksnio aplink vamzdynus įrengimas	6	m ³	13

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.	 INŽINERINIS PROJEKTAVIMAS		Aikštelių prie daugiabučių gyvenamųjų namų Lauko g. 2 ir Lauko g 4, Jurbarko mieste, rekonstravimo techninis darbo projektas	
36532	SPV	J. Veigneris	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
LT	Jurbarko rajono savivaldybė		SR2022-357-TDP-NŠ-SZ	LAPAS 1
				LAPŲ 2

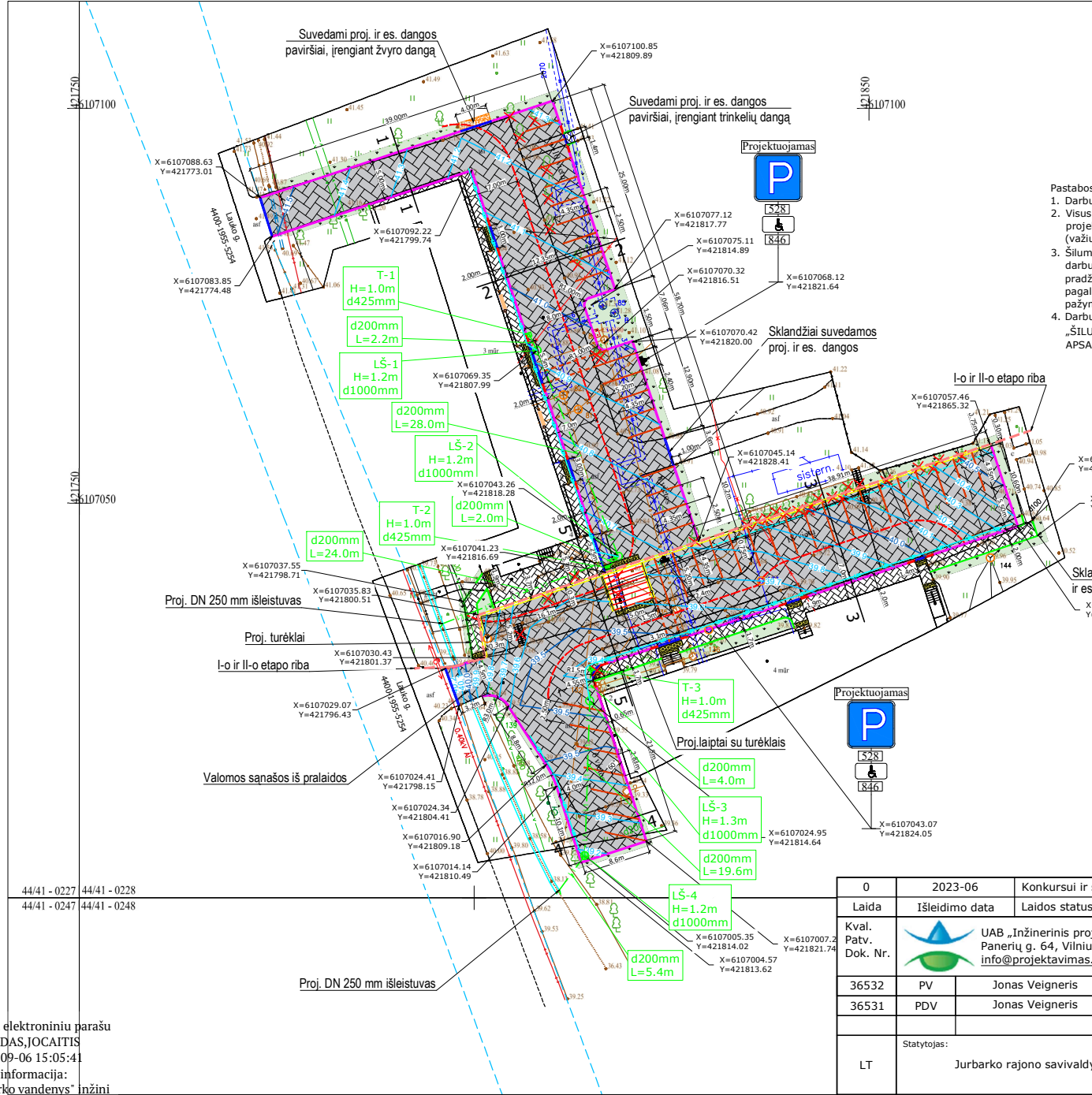
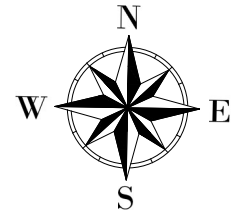
1.6.	425 mm skersmens 1,0m, 1,2m gylio gofruotų PP lietaus šulinių su plastmasiniais dugnais įrengimas, dengiant plaukiojančio tipo ketiniais liukais 400kN su grotelėmis (kvadrato formos)	4	kompl.	2
1.7.	Apvalus g/b šulinys Ø1000mm (gylis -1,20m), komplekte su protarpiais, lipynėmis, betono latakais ir plaukiojančio tipo ketiniais liukais 400kN	4	vnt./m ³	1/0,64
1.8.	Apvalus g/b šulinys Ø1500mm (gylis -2,12m), komplekte su protarpiais, lipynėmis, betono latakais ir plaukiojančio tipo ketiniais liukais 400kN	4	vnt./m ³	1/1,08
1.9.	250 mm skersmens vamzdžiai stovams (kritimo šuliniuose)	4	m	0,8
1.10.	90°alkūnė 250 mm skersmens stovo vamzdžiams (kritimo šuliniuose)	4	vnt.	1
1.11.	Įdėtinės detalės stovų tvirtinimui prie šulinio sienelės	4	kg	3,18
1.12.	Sumontuotų tinklų d200mm praplovimas vandeniu, hidraulinis bandymas ir TV diagnostika	8	m	4,2
1.13.	Sumontuotų tinklų d250mm praplovimas vandeniu, hidraulinis bandymas ir TV diagnostika	8	m	29,5
1.14.	Šulinių žymėjimo ženklai	5	vnt.	2

Pastabos:

- 1) Statybos metu objekto (brėžiniai) medžiagų ir darbų kiekiai gali būti tikslinami;
- 2) Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti išlaikant ne prastesnius, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus;
- 3) Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais;
- 4) Visos naudojamos medžiagos ir gaminiai turi būti geriausios kokybės, tinkamos numatyta paskirčiai ir atitikti nacionalinius ir tarptautinius standartus. Medžiagos ir gaminiai turi ilgai tarnauti, reikalauti minimalios priežiūros ir turi būti gautos iš patikimų tiekėjų (gamintojų) su atitiktis deklaracijomis.
- 5) Statybos metu pažeidus esamas komunikacijas, šulinius ir kitas inžinerinių tinklų sudėtinės dalis, jos turės būti pakeistos naujomis.

SR2022-357-TDP-NŠ-SZ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

Priedai



- Pastabos:
1. Darbus prie inžinerinių tinklų vykdyti rankiniu būdu.
 2. Visus šulinius pakelti gelžbetoniniais žiedais, jeigu reikalinga pakeičiant liukus į naujus sunkaus tipo "plaukiojančius" liukus (važiujamojoje dalyje) arba lengvo tipo liukus (pėsčiųjų takui, vejeje).
 3. Šilumos tinklų apsaugos zonoje (po 2-5 m į abi puses nuo šilumos tinklų ir jų priklausinių) darbus atliekančios įmonės darbu vadovas privalo ne vėliau kaip prieš 24 valandas iki darbų pradžios į darbo vietą iškviesti šilumos tinklų AB "Kauno energija" atstovą ir vykdyti darbus pagal jų nurodymus ir raštu suderintas sąlygas, o po darbų atlikimo išimti iš šilumos tiekėjo pažymą apie darbų užbaigimą.
 4. Darbus šilumos ir karšto vandens perdavimo tinklų apsaugos zonoje vykdyti vadovaujantis „ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS PERDAVIMO TINKLŲ IR JŲ TECHNOLOGINIŲ PRIKLAUSINIŲ APSAUGOS TAISYKLĖMIS“.

Sutartiniai žymėjimai	
	Žemės sklypų ribos
	Proj. trinkelė dangą (važiujamoji dalis, stovėjimo vietos)
	Proj. trinkelė dangą (šaligatviai)
	Proj. išėjimas bet. pav. su iškilniais apvaliais kauburėliais
	Proj. veja
	Proj. betoniniai vejos bortai 100x20x8cm
	Proj. betoniniai kelio bortai 100x30x15cm
	Proj. betoniniai bortai 100x22x15cm (nuleisti iki dangos)
	Proj. betoniniai pereinami bortai 100x30/22x15cm
	Proj. stovėjimo vietų žymėjimas raudonos spalvos trinkelėmis
	Proj. paviršiaus aukščiai
	7 m. apsaugos zona iki pastato
	Demontuojami/šalinami objektai
	Proj. suoliukas su šiukšliadėže
	Es. šulinių pritaikymas prie proj. dangos, dangčių pakeitimas
	Proj. atraminė siena
	Proj. turėklai
	Valomos sąnašos iš griovio dugno
	Proj. lietaus nuotekų tinklas
	Proj. lietaus nuotekų surinkimo šuliniai
	Proj. lietaus nuotekų šulinys
	Projektuojami drenazo vamzdžiai
	Kelio ženklų atramos vieta
	Kelio ženklų numeris pagal LST 1405:1995

0	2023-06	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net	Statinio projekto pavadinimas: Aikštelių prie daugiabučių gyvenamųjų namų Lauko g. 2 ir Lauko g. 4, Jurbarko mieste, rekonstravimo techninis darbo projektas		
36532	PV	Jonas Veigneris	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas: Eismo organizavimo planas. Dangų planas. Aukščių planas. Nužymėjimo planas M 1:500		
36531	PDV	Jonas Veigneris			
LT	Statytojas:	Jurbarko rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: SR2022-357-TDP-BR-01	Lapas 1	Lapų 1

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė TADAS JOCAITIS
 Data: 2023-09-06 15:05:41
 Kontaktinė informacija:
 UAB "Jurbarko vandenys" inžinierius

Savitakinių sistemų hidraulika

Buitinių bei paviršinių nuotekų, drenažo sistemų debitų ir greičių skaičiavimai (pagal Kolebruką-Vaitą).

Pasirinkite naudojimą: Paviršinių nuotekų sistemos

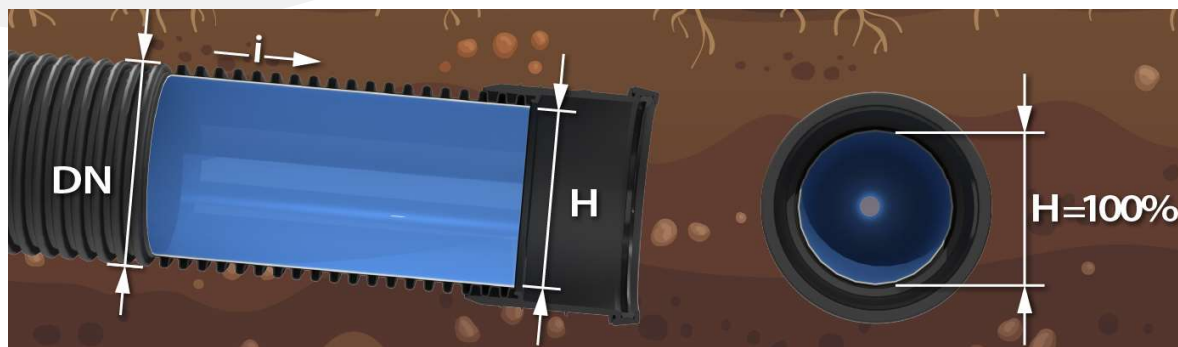
Produktas: EVORAIN

Parametras:

SN klasė (kN/m²): ⓘ

8

Apskaičiuoti:



Nominalus diametras, DN (mm):

250

Užpildymo aukštis, H (%): ⓘ

100

Nuolydis, i: ⓘ

0.005

Eksplotacinis šiurkštumas (mm): ⓘ

0.25

Skysčio temperatūra (°C): ⓘ

5

Skersinė srauto jėga (N/m²): ⓘ

1.35

Rekomenduojamas minimalus nuolydis¹

m/m	cm/m	%	mm/m	m/km	‰
------------	-------------	----------	-------------	-------------	----------

0.003 m/m

¹Jeigu pasirinktas minimalus nuolydis yra mažesnis už rekomenduojamą minimalų nuolydį, skaičiavimas turėtų būti atnaujintas su rekomenduojama verte tam, kad būtų užtikrintas vamzdyno valumas.

Vidutinis tėkmės greitis²

m/s

1.00 m/s

²Rekomenduojama išlaikyti optimalų tėkmės greitį 0.7 - 4 m/s intervale.

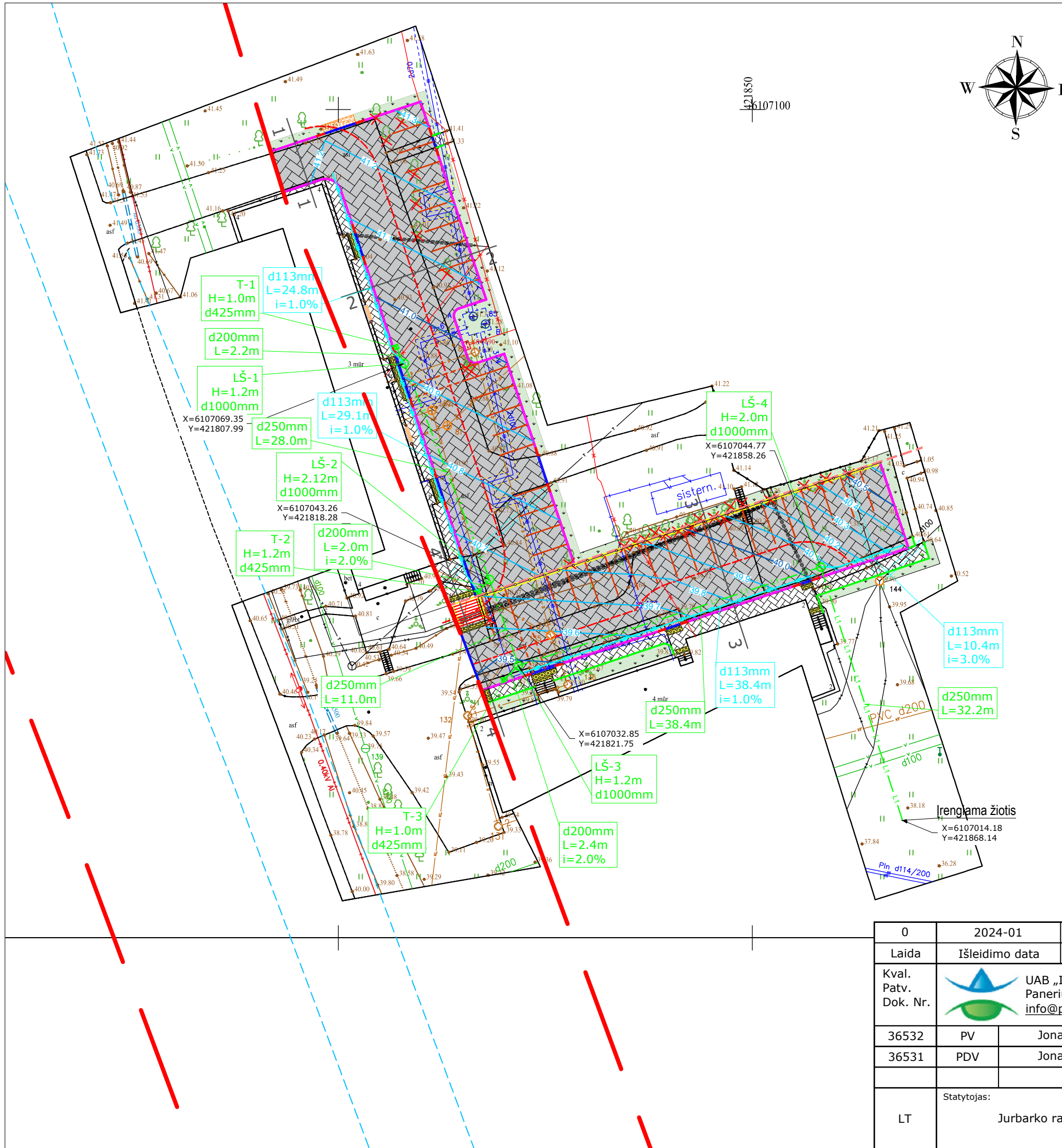
Debitas

l/s	dm³/s	m³/h	m³/s
------------	-------------------------	------------------------	------------------------

36.58 l/s

Atlikti skaičiavimai ir pateikti rezultatai yra informatyvaus pobūdžio. Jie gali padėti pasirinkti tinkamus sprendimus ar naudotinus produktus, jei vartotojas supranta konkrečius skaičiavimo principus. Šių įrankių rezultatai ir susijusi informacija nepakeičia kompetentingo ir profesionalaus šios srities specialisto rekomendacijų ir negali būti pritaikyti kitų gamintojų produktams. EVOPIPES pasilieka teisę bet kuriuo metu, be išankstinio įspėjimo atkurti ir keisti informacijos turinį, taip pat tobulinti ir keisti skaičiuoklių veikimą.

Brėžiniai



Pastabos:

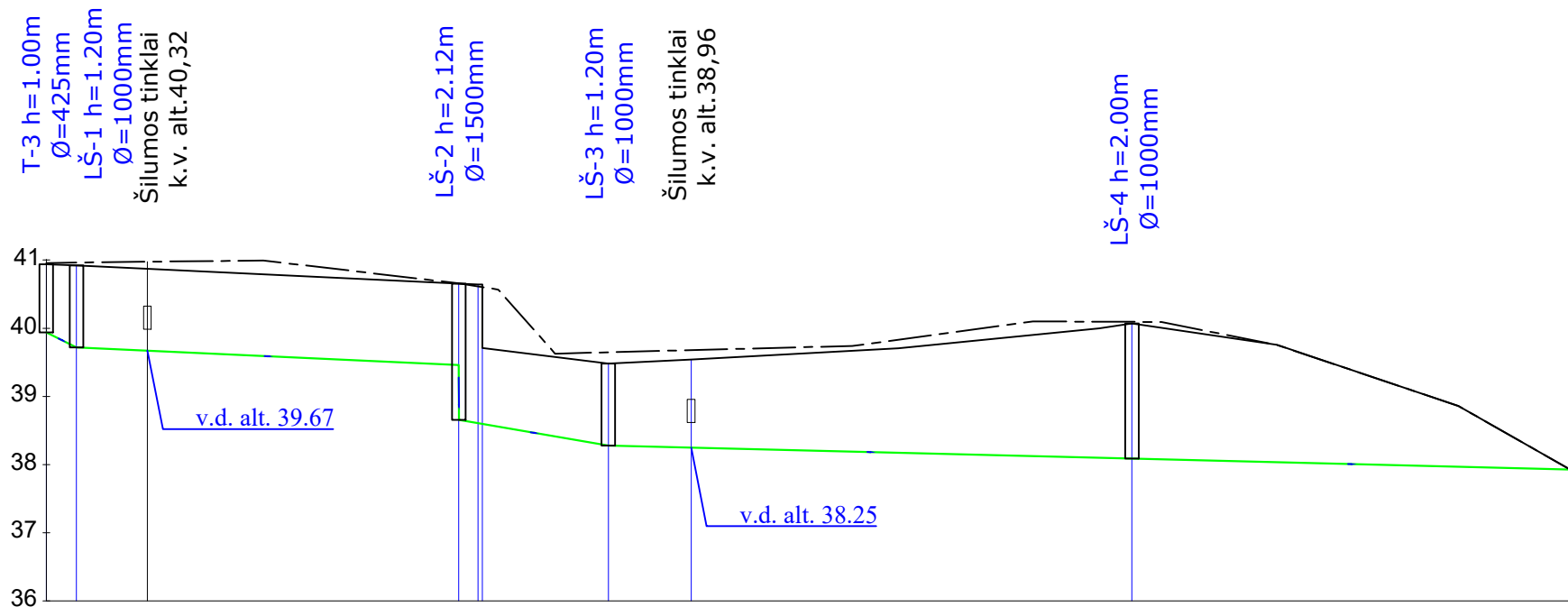
1. Darbus prie inžinerinių tinklų vykdyti rankiniu būdu.
2. Visus šulinius pakelti/nuleisti gelžbetoniniais žiedais, jeigu reikalinga pakeičiant perdangas, iki projekcinio dangų aukščio, pakeičiant liukus į naujus sunkaus tipo "plaukiojančius" liukus (važiuojamojoje dalyje) arba lengvo tipo liukus (pėsčiųjų takui, vejoje).
3. Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo šilumos perdavimo tinklų kabo (arba vamzdžio, jeigu vamzdynas paklotas bekanaliu būdu), šilumos kameros, drenažo vamzdžių ir drenažo šulinių išorinių ribų ir žemė po šia juosta.
4. Šilumos tinklų apsaugos zonoje darbus atliekančios įmonės darbu vadovas privalo ne vėliau kaip prieš 24 valandas iki darbų pradžios į darbo vietą iškviesti šilumos tinklų AB "Kauno energija" atstovą ir vykdyti darbus pagal jų nurodymus ir raštu suderintas sąlygas, o po darbų atlikimo išsiimti iš šilumos tiekėjo pažymą apie darbų užbaigimą.
5. Išsaugoti ir nepažeisti šilumos tiekimo tinklų ir (ar) jų priklausinių (drenažas) konstrukcijas, atstatyti pažeidimus, dalyvaujant paskirtam AB „Kauno energija“ atstovui.
6. Darbus šilumos ir karšto vandens perdavimo tinklų apsaugos zonoje vykdyti vadovaujantis „ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS PERDAVIMO TINKLŲ IR JŲ TECHNOLOGINIŲ PRIKLAUSINIŲ APSAUGOS TAISYKLĖMIS“.
7. Šilumos perdavimo tinklų kanalai, patenkantys į projektuojamą važiuojamąją ar šaligatvio dalį, apsaugojami uždengiant g/b plokštėmis.
8. Ryšių kabelių kanalai, patenkantys į projektuojamą važiuojamąją ar šaligatvio dalį, apsaugojami uždengiant g/b plokštėmis. Neapsaugoti (gruntiniai) ryšių kabeliai apsaugomi remontiniu išilgai sudedamu vamzdžiu bei įgilinami iki normatyvinio gylio. Galai užsandarinami, kad nepatektų vanduo.
9. Visas projektuojamas dangas ir paviršius sklandžiai suvesti su esamomis dangomis ir paviršiais.

Sutartiniai žymėjimai

	Žemės sklypo ir statinio ribos
	Proj. trinkelė dangą (važiuojamoji dalis, stovėjimo vietos)
	Proj. trinkelė dangą (šaligatviai)
	Proj. įspėjamasis bet.pav. su iškiliaisiais apvaliais kauburėliais
	Proj. veja
	Proj. betoniniai vejos bortai 100x20x8cm
	Proj. betoniniai kelio bortai 100x30x15cm
	Proj. betoniniai bortai 100x22x15cm (nuleisti iki dangos)
	Proj. betoniniai pereinami bortai 100x30/22x15cm
	Proj. stovėjimo vietų žymėjimas raudonos spalvos trinkelėmis
	Proj. paviršiaus aukščiai
	7 m. apsaugos zona iki pastato
	Kelio apsaugos zona
	Demontuojami/šalinami objektai
	Proj. suoliukas su šiukšliadėže
	Es. šulinių pritaikymas prie proj.dangos, dangčių pakeitimas
	Proj. atraminė siena
	Proj. turėklai
	Proj. lietaus nuotekų tinklas
	Proj. lietaus nuotekų surinkimo šuliniai
	Proj. lietaus nuotekų šulinys
	Projektuojami drenažo vamzdžiai
	Šilumos perdavimo tinklų kanalų apsaugojimas g/b plokštėmis
	Ryšių kabelių kanalų apsaugojimas g/b plokštėmis
	Sudedami kabelių apsaugos vamzdžiai

0	2024-01	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		Statinio projekto pavadinimas: Aikštelių prie daugiabučių gyvenamųjų namų Lauko g. 2 ir Lauko g. 4, Jurbarko mieste, rekonstravimo techninis darbo projektas
36532	PV	Jonas Veigneris		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
36531	PDV	Jonas Veigneris		Lietaus nuotekų tinklų planas M 1:500
LT	Statytojas:	Jurbarko rajono savivaldybė	Dokumento žymuo:	SR2022-357-TDP-NŠ-01
			Lapas	Lapų
			1	1

Mh 1:500
Mv 1:100



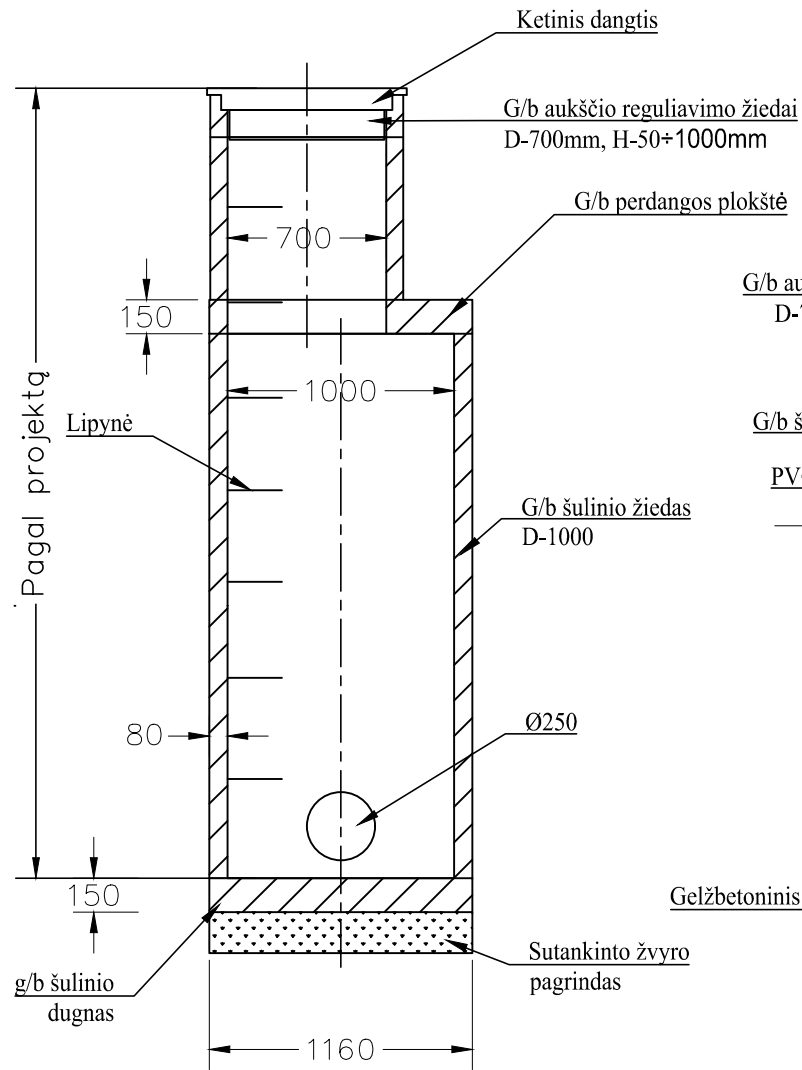
Esami žemės paviršiaus aukščiai	40.96	40.96	40.99	40.66	40.60	39.63	39.65	39.68	39.74	40.10	40.09	40.09	39.75	39.10	38.86	37.93
Projektiniai aukščiai	40.94	40.92		40.66	39.71		39.48	39.54	39.71		40.00	40.07	39.75	39.10	38.86	37.93
Vamzdžio/latako dugno aukščiai	39.94	39.72		39.46	38.65		38.28	39.48			38.09	40.07		37.99	38.86	37.93
Vamzdžio medžiaga, skersmuo (mm)	PVC, DN200		PVC, DN250													
Pagrindas	ANT 10 CM SMĖLIO PAGRINDO															
Nuolydis, % Ilgis, m	0.099 2.2	0.009 28.0	0.034 11.0	0.005 38.4	0.005 32.2											
Šulinių, taškų, kampų ir posūkių Nr.	T-1LŠ-1		LŠ-2	LŠ-3							LŠ-4					Žiotis

Pastabos:

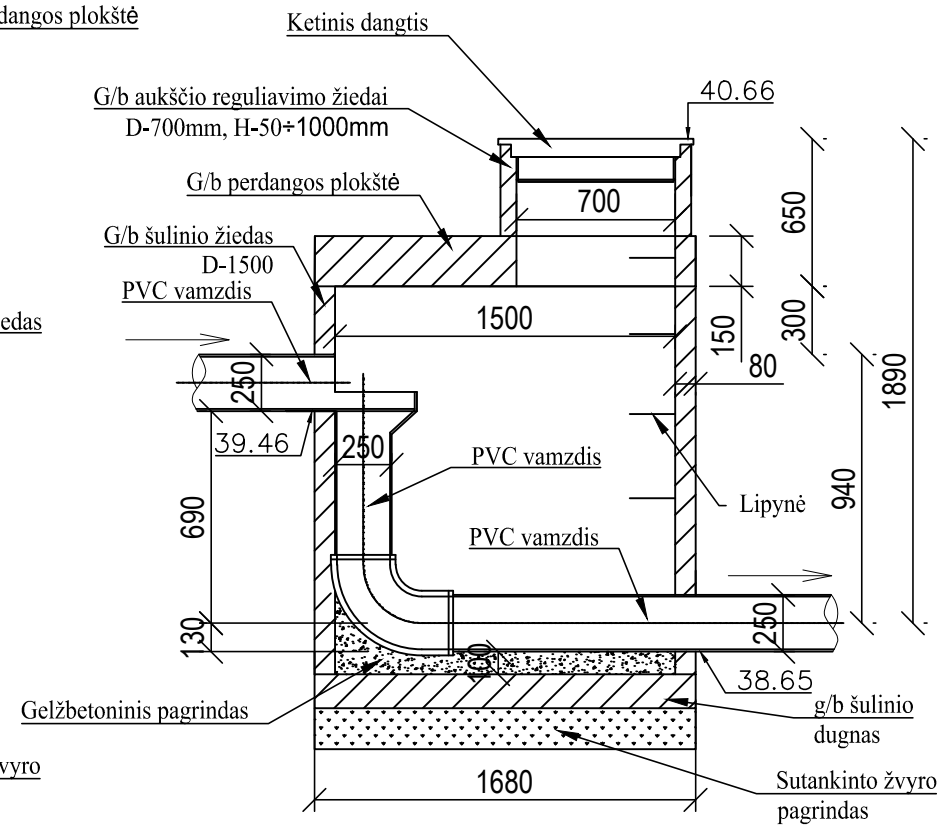
- Darbus prie inžinerinių tinklų vykdyti rankiniu būdu.
- Altitudės pateiktos metrais;
- Altitudės tikslinami vietoje statybos darbų metu;
- Šilumos vamzdinių paklojimo gylis nustatytas pagal ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ IR ŠILUMOS PUNKTŲ ĮRENGIMO TAISYKLES. Altitudės tikslinamos darbų vykdymo metu, atsiklus ir nustačius tikslią tinklų įrengimo vietą.
- Šilumos tinklų apsaugos zonoje darbus atliekančios įmonės darbu vadovas privalo ne vėliau kaip prieš 24 valandas iki darbų pradžios į darbo vietą iškviešti šilumos tinklų AB "Kauno energija" atstovą ir vykdyti darbus pagal jų nurodymus ir raštu suderintas sąlygas, o po darbų atlikimo išsiimti iš šilumos tiekėjo pažymą apie darbų užbaigimą.
- Išsaugoti ir nepažeisti šilumos tiekimo tinklus. Apgadinus šilumos tiekimo tinklų ir (ar) jų priklausinių (drenažas) konstrukcijas, atstatyti pažeidimus, dalyvaujant paskirtam AB „Kauno energija“ atstovui.
- Darbus šilumos ir karšto vandens perdavimo tinklų apsaugos zonoje vykdyti vadovaujantis „ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS PERDAVIMO TINKLŲ IR JŲ TECHNOLOGINIŲ PRIKLAUSINIŲ APSAUGOS TAISYKLĖMIS“.
- Šilumos perdavimo tinklų kanalai, patenkantys į projektuojamą važiuojamąją ar šaligatvio dalį, apsaugojami uždengiant g/b plokštėmis.

0	2024-01	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		Statinio projekto pavadinimas: Aikštelių prie daugiabučių gyvenamųjų namų Lauko g. 2 ir Lauko g. 4, Jurbarko mieste, rekonstravimo techninis darbo projektas
36532	PV	Jonas Veigneris		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
36531	PDV	Jonas Veigneris		Lietaus tinklų išilginis profilis Mh1:500 Mv1:100
LT	Statytojas:	Jurbarko rajono savivaldybė	Dokumento žymuo:	SR2022-357-TDP-NŠ-02
			Lapas	Lapų
			1	1

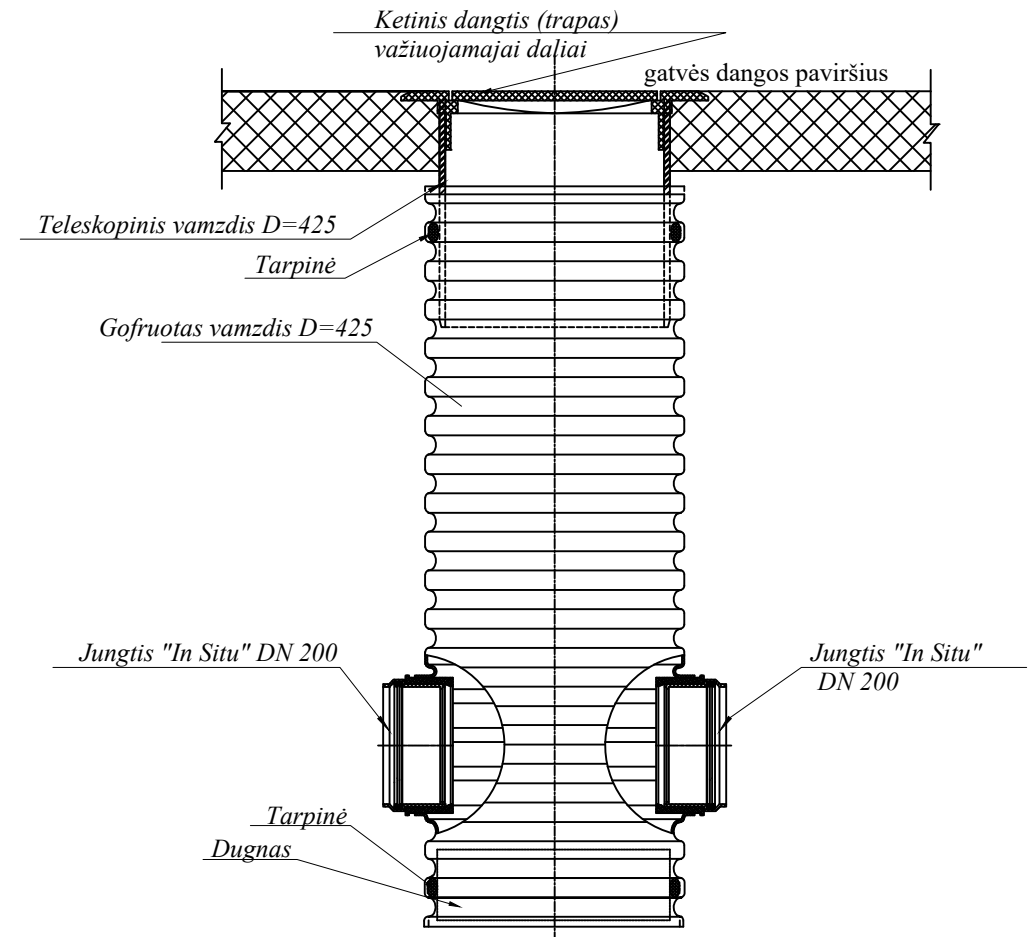
Apvalus g/b šulinys d1000 mm



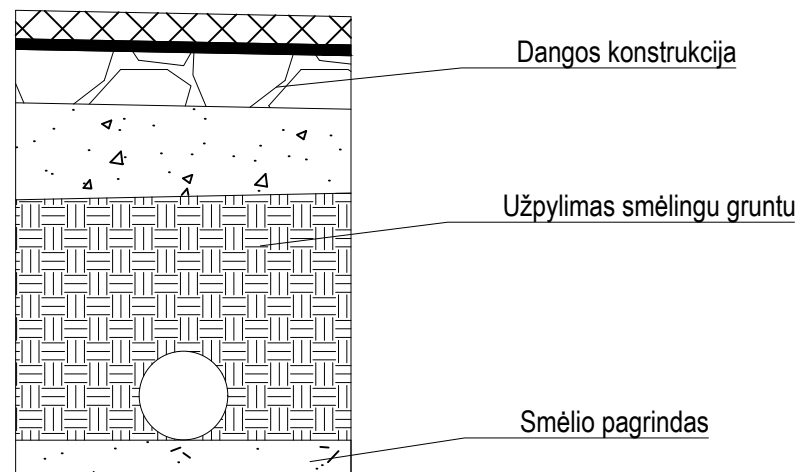
Apvalus kritimo g/b šulinys d1500 mm



Lietaus surinkimo šulinėlis D425 su stačiakampio formos grotelėmis

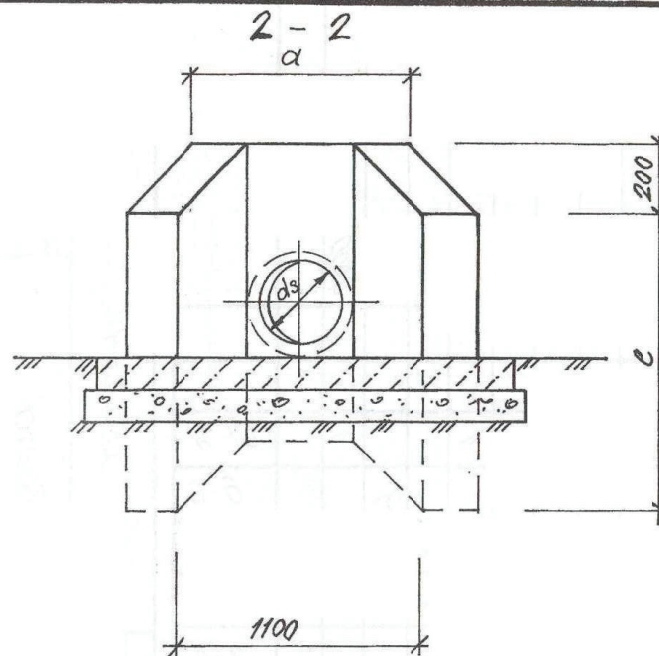
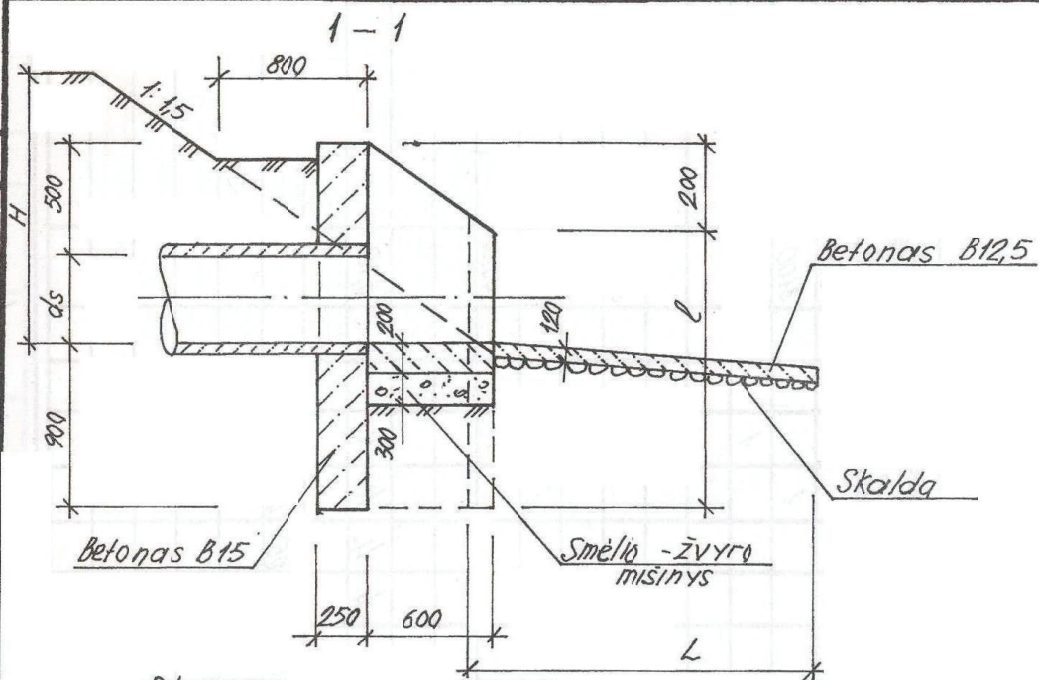


Lietaus nuotekų tinklo vamzdyno įrengimo detalė

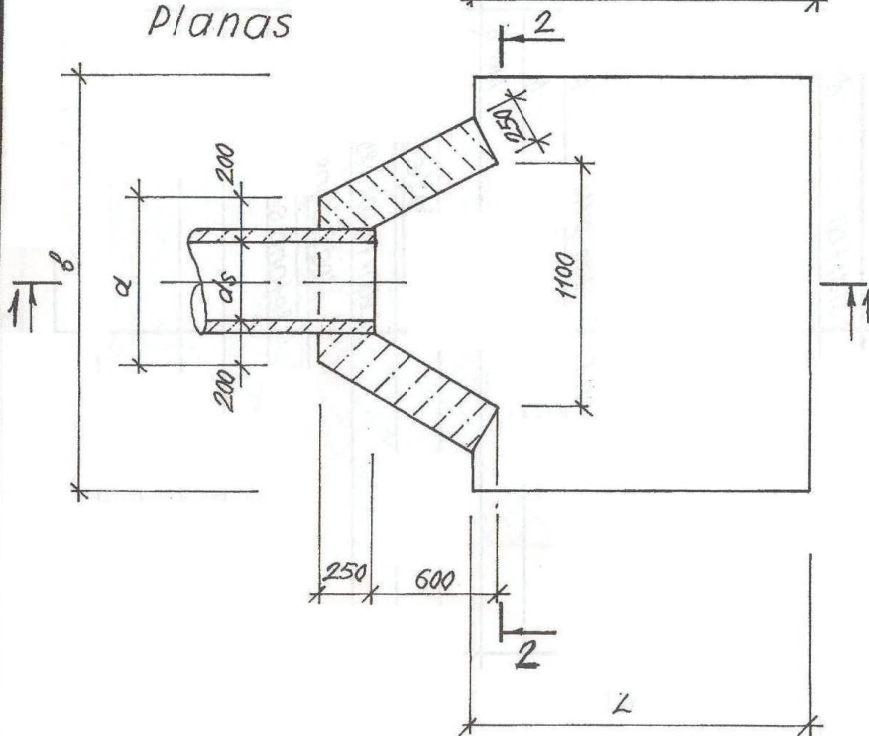


Pastabos:
1. Matmenys duoti mm.

0	2024-01	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius info@projektavimas.net		Statinio projekto pavadinimas: Aikštelių prie daugiabučių gyvenamųjų namų Lauko g. 2 ir Lauko g. 4, Jurbarko mieste, rekonstravimo techninis darbo projektas
36532	PV	Jonas Veigneris		Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:
36531	PDV	Jonas Veigneris		Šulinių schemos
LT	Statytojas:	Jurbarko rajono savivaldybė	Dokumento žymuo:	SR2022-357-TDP-NŠ-03
			Lapas	Lapų
			1	4



Planas



Žymėjimas	Markė	Medžiagos m ³		Matmenys, mm					
		Betonas B12,5	Betonas B15, F150	ds	H	a	b	L	e
LK2.2-41	J-1	0,37	0,95	200	3000	600	1600	1500	1400
-01	J-2	0,37	0,98	250	3000	650	1600	1500	1450
-02	J-3	0,38	1,00	300	3000	700	1600	1500	1500
-03	J-4	0,47	1,04	400	3000	800	1600	2000	1600
-04	J-5	0,48	1,08	500	3000	900	1600	2000	1700

YR. INŽ.	E. ARBAČIAUSKA	95.04	LK2.2-41	IŠLEISTUVAI VAMZDŽIŲ Ds = 200...500. (J-1... J-5)	STADIJA	LAPAS	LAPŲ
PVI	E. POVILAITIS	95			D		1
GR. VAD.	V. SĄVIN	95.04			UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ EKOPROJEKTAS		