

Smolensko g. 10D-42,  
Vilnius LT-03234  
Įmonės kodas 300615480  
e-mail:info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas

**Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato Skuodo g. 146, Bugenių k., Mažeikių apylinkės sen., Mažeikių r. sav., kapitalinio remonto projektas**

Projekto numeris

AZP-023-290

Projektuotojas

UAB "A-Z Projektai"

Statytojas

VĮ "Valstybinių miškų urėdija"

Projekto rengimo etapas

Techninis projektas

Statinio paskirtis

Gyvenamoji (vieno buto pastatai). Unikalus Nr. 6196-0010-9014

Statinio vieta

Skuodo g. 146, Bugenių k., Mažeikių apylinkės sen., Mažeikių r. sav.

Statybos rūšis

Statinio kapitalinis remontas

Statinio kategorija

Neypatingasis

Projekto dalis

**Lauko vandentiekio ir nuotekų tinklai (LVN)**

Byla (tomas)

XIII

Laida

0

**UAB "A-Z Projektai"**

Direktorius

R. Zinkevičius

Projekto vadovas

J. Valančiūtė-Markevičienė, atest. Nr. A1979

Projekto dalies vadovas

M. Čiukšys, atest. Nr. 18155



Vilnius, 2023


TURINIO aktyvios nuorodos rodomos kiekviename puslapyje, jeigu PDF programoje yra įjungtas "Bookmark" rodymas.

### Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Lapo Nr.
AZP-023-290-TP-LVN-PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	2	2
AZP-023-290-TP-LVN-AR	0	Aiškinamasis raštas	3	4
AZP-023-290-TP-LVN-TS	0	Techninės specifikacijos	19	7
AZP-023-290-TP-LVN-SŽ	0	Sąnaudų žiniaraštis	2	26
Brėžinių žiniaraštis			Lapų sk.	Lapo Nr.
Brėžinio žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas		
AZP-023-290-TP-LVN-B1	0	Planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais	1	28
AZP-023-290-TP-LVN-B2	0	Vandentiekio įvado detalizacija ir profilis	1	29
AZP-023-290-TP-LVN-B3	0	Buities nuotekų valymo įrenginio detalizacija	1	30

### Pridedamųjų dokumentų žiniaraštis

Laida	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Lapo Nr.
	Projektavimo sąlygos	1	32
	Kvalifikacijos atestatas	1	33
	Valymo įrenginio atitikties deklaracija	2	35
	Raštas dėl apsaugos zonų	2	36

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato Skuodo g. 146, Bugenių k., Mažeikių apylinkės sen., Mažeikių r. sav., kapitalinio remonto projektas		
A1979	PV/Arch.	J. Valančiūtė-Markevičienė	Dokumentų pavadinimas:  Projekto sudėties žiniaraštis	Laida	
18155	PDV/VN	M. Čiukšys		0	
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumentų žymuo: AZP-023-290-TP-LVN-PSŽ-1	Lapas	Lapų
				1	2

### Bendrieji rodikliai

INŽINERINIAI TINKLAI	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
vandentiekio			
Ø32	m	11	nesudėtingas I grupė
Buities nuotekų			
Ø110	m	17	nesudėtingas I grupė
KITI INŽINERINIAI STATINIAI			
nuotekų valykla, 1 vnt.	m <sup>3</sup> / parą	0,80	nesudėtingas II grupė

DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-290-TP-LVN -PSŽ-2	LAPAS	LAPŲ	LADA
	2	2	0

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## VANDENTIEKA

Šioje vietovėje centralizuotų vandentiekio tinklų nėra. Vandens gręžinio projektas pateiktas atskirai.

Projektuojami PE100 PN10 vandentiekio vamzdžiai prisijungiant prie vandens gręžinio.

Kai bus įrengtas vandens gręžinys, ištirti vandens kokybę ir jeigu reikia, sumontuoti vandens gerinimo filtrus.

Pastato išorės gesinimui yra naudojama kūdra.

Slėgį vandens gręžinio valdymo įrangoje sureguliuoti taip, kad apskaitos mazge jis būtų 0,30 - 0,45 MPa.

Gręžtinio vandens šulinio apsaugos zonoje draudžiama bet kokia veikla, tiesiogiai nesusijusi su požeminio vandens paėmimu, gerinimu ir tiekimu.

Vandens apskaita projektuojama projekto vidaus tinklų dalyje.

Vamzdį po surenkamais pamatais montuoti apsauginiame dėkle kurio medžiaga plienas.

## BUITIES NUOTEKYNĖ

Šioje vietovėje centralizuotų buities nuotekų tinklų nėra, projektuojamas buities nuotekų valymo įrenginys.


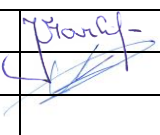
Buities nuotekų kiekis nustatomas pagal suprojektuotą vandentiekio apskaitą.

Projektuojamas nuotekų valymo įrenginys, kurio charakteristikos pateiktos techninėje specifikacijoje. Valymo įrenginyje susidariusį perteklinį nuotekų dumblą periodiškai išveš tam teisę turinti įmonė, šis dumblas bus išvežamas į artimiausius centralizuotų nuotekų valymo įrenginius.

Būtina su įrenginio gamintoju suderinti valymo įrenginio korpuso ankeravimą tam kad stabilizuoti įrenginį nuo gruntinio vandens.

Projektuojami nuotekų vamzdžiai PVC SN-4.

Vamzdį po surenkamais pamatais montuoti apsauginiame dėkle kurio medžiaga plienas.

0		2024		Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS 			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato Skuodo g. 146, Bugenių k., Mažeikių apylinkės sen., Mažeikių r. sav., kapitalinio remonto projektas		
A1979	PV	J. Valančiūtė-Markevičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
18155	PDV	M. Čiukšys		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-290-TP-LVN -AR-1	LAPAS 1	LAPŲ SK. 3

Valymo įrenginio rodikliai pateikti lentelėje:  
 Informacija apie įrenginį E64 (su moduliais IN-DRAN)

Įrenginio našumas			Projektinis nuotekų kiekis			Numatomi šalinti teršalai	Leistina įrenginio apkrova teršalais		Projektinis teršalų kiekis valomose nuotekose		Įrenginio efektyvumas		Projektiniai reikalavimai išvalymo rodikliai		Atliekų susidarymas					
															Atliekų pavadinimas	Šalinimo dažnis, d	Kg SM/d	m <sup>3</sup> /šalinimas	m <sup>3</sup> /metus	Drėgnumas, %
m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /h	l/s		kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	mg/l	%	mg/l	%						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0,8	0,14	0,009	0,8	0,14	0,009	BDS 5	0,32	400	0,32	400	35	96,4	35	93,8	Dum- blas	365	0,32	2,7	2,7	90
						N	0,04	51	0,04	51	25	51	25	51						
						SM	0,32	400	0,32	400	50	96,5	50	96,5						

### LIETAUS NUOTEKYNĖ

Pagal projektavimo užduotį neprojektuojama.

### PROGRAMINĖ ĮRANGA KURIA RENGTA PROJEKTO DALIS

MB "Vandens šaltinis" sąnaudų žiniaraščio sudarymo programa skirta CAD  
 MB "Vandens šaltinis" papildomos programos skirtos Bricscad Pro  
 Bricscad Pro  
 Ms Esd 365 small business premium  
 Windows 10 for Oem  
 Abby FineReader professional edition  
 PDF sam Visual 2, PDF architect  
 Win Rar

### NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

STR Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai  
 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas  
 Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės  
 Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės  
 Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės  
 Vandentvarkos ūkio naudojimo taisyklės  
 Vandens naudojimo ir nuotekų tvarkymo apskaitos tvarkos aprašas  
 RSN 26 - 90 Vandens vartojimo normos  
 RSN 156-94 Statybinė klimatologija  
 Higienos norma Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai  
 STR Statinių prieinamumas  
 STR Statinio projektavimas, projekto ekspertizė

AZP-023-290-TP-LVN-AR-2	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

STR Statybą leidžiantys dokumentai. statybos užbaigimas. statybos sustabdymas. savavališkos statybos padarinių šalinimas. statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas  
 STR Statinių klasifikavimas  
 GKTR Topografinių erdviųjų objektų rinkinys ir topografinių erdviųjų objektų sutartiniai ženklai  
 STR Statinių konstrukcijos. Stogai  
 Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas  
 STR Vienbučiai ir dvibučiai gyvenamieji pastatai  
 Nuotekų filtravimo sistemų įrengimo aplinkosaugos taisyklės  
 Nuotekų valymo įrenginių taikymo reglamentas  
 Nuotekų kaupimo rezervuarų ir septikų įrengimo, eksploatavimo ir kontrolės tvarkos aprašas  
 Vandens naudojimo ir nuotekų tvarkymo apskaitos tvarka  
 Higienos norma Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore

## VANDENS IR NUOTEKŲ KIEKIAI

	l/s	m <sup>3</sup> /h max	m <sup>3</sup> /h vid	m <sup>3</sup> /p vid
bendras vanduo	0.39	0.61	0.14	0.69
nuotekynė	2.39	0.61	0.14	0.69

## GEOLOGINIAI DUOMENYS

Tyrimų metu požeminis vanduo rastas 1,40 m gylyje ir giliau, todėl vykdant darbus šlapiame grunte reikia pašalinti. Požeminiai gruntai: smėlingas dulkingas molis (sasiCl) su žvirgždu ir gargždu, rudas, silpnas; Smėlingas dulkingas molis (sasiCl) su žvirgždu ir gargždu, rudas, vidutinio stiprumo; Smėlingas molingas dulkis (sacI Si) su smėlio lęšiukais, rusvas, vidutinio stiprumo; Dulkingas smėlis (siSa) rudas, vidutinio tankumo, vandeningas; Dulkingas smėlis (siSa) rudas, tankus, vandeningas; Smėlingas molingas dulkis (sacI Si) su smėlio lęšiukais, rusvas, stiprus; Smėlingas molingas dulkis (sacI Si) su smėlio lęšiukais, retu žvirgždu, rusvas, labai stiprus; Smėlingas dulkingas molis (sasiCl) su žvirgždu ir gargždu, rudas, stiprus. Komplexo storis siekia 5,3 – 5,8 m.

AZP-023-290-TP-LVN-AR-3	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. BENDRI REIKALAVIMAI

Ši specifikacija nustato minimalius reikalavimus įrangai, darbo ir medžiagų kokybei, taikytinus šiame projekte. Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus projekto dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visa įranga turi būti skirta nuolatiniam veikimui pagal paskirtį statybvietėje vyraujančiomis atmosferinėmis ir eksploatacinėmis sąlygomis.

Jei specifikacijose yra nurodomi kokie nors gaminiai, prietaisai, produktai, medžiagos, formos, konstrukcijų tipai ir panašiai, pažymint jų gamintojo pavadinimą, modelį ar katalogo numerį, tokių gamintojų produktai yra tik kokybės reikalavimo pavyzdžiai.

Visos medžiagos, gaminiai ir įranga turi būti pateikti su: gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu; specifikacija; pagaminimo data.

Vamzdynų montavimo darbai turi atitikti Lietuvos Respublikos norminius teisės aktus, reglamentuojančius darbų saugos ir žmonių sveikatos taisykles statyboje. Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones statybvietėje, numatytas Lietuvos Respublikos norminiuose teisės aktuose bei įstatymuose. Visi rangovo dirbantieji turi būti tinkamai apmokyti atlikti jiems paskirtus statybos darbus, prisilaikant visų saugaus darbo reikalavimų, nesukeliant pavojaus žmonių sveikatai.

### 2. STATYBOS PRODUKTŲ ATITIKTIS, PRIPAŽINIMAS TINKAMU NAUDOTI



Užtikrinti, kad esantis Lietuvos rinkoje statybos produktas būtų tinkamas naudoti pagal paskirtį, o statiniai, kuriuose jis bus panaudotas, atitiktų esminius reikalavimus ir kad produktas, paženklintas pagal nustatytą tvarką, galėtų būti tiekiamas į Lietuvos ir bet kurios Europos Sąjungos šalies rinką be jokių apribojimų.

Statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Priduodant darbus privaloma pateikti visų panaudotų medžiagų, sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, paslėptų darbų ir laikančių konstrukcijų priėmimo aktus, lauko inžinerinių tinklų ir teritorijos tvarkymo išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios pareikalaus technines sąlygas išdavusios ir kitos organizacijos, pagal Lietuvos Respublikos norminius aktus.

### 3. PE RC DVISLUOKSNIAI VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ VAMZDŽIAI

Specialus homogeniškas dvisluoksnis PE Safe Tech RCn vamzdis, skirtas vamzdynų klojimui be smėlio pakloto, įrengiant vandentiekio bei slėginės kanalizacijos tinklus. Abu sluoksniai jungiasi molekulių lygmeniu ir mechaniškai neišskiriami.

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS 	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato Skuodo g. 146, Bugenių k., Mažeikių apylinkės sen., Mažeikių r. sav., kapitalinio remonto projektas			
A1979	PV	J. Valančiūtė-Markevičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
18155	PDV	M. Čiukšys		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-290-TP-LVN -TS-1	LAPAS 1	LAPŲ SK. 19

Vamzdžio pagrindas (90% sienelės storio) pagamintas iš modifikuoto polietileno RC. „RC“ – tai žodžių „Resistance to Crack“ trumpinys, reiškiantis „atsparumą įtrūkimams“.

Išorinis vamzdžio sluoksnis (10% sienelės storio) pagamintas iš labai stipraus modifikuoto polietileno itin atsparaus trinčiai ir plyšimui. Jį sudaro spalvota medžiaga: mėlyna, skirta geriamam vandeniui, žalia – nutekamajam vandeniui.

Visi sluoksniai yra homogeniškai suplydyti ir mechaniškai nedalomi. Dvisluoksniu vamzdžio matmenys ir slėgio parametrai yra identiški standartinio PE100 vamzdžiui.

Vamzdžiai jungiami PE vamzdžiams skirtais sujungti suvirinimo įrengimais, o taip pat elektromovomis.

Dvisluoksniu PE vamzdis skirtas tiesti tradiciniu atviros tranšėjos metodu nenaudojant smėlio pagalvės (išlyginamojo smėlio sluoksnio) ir užpilant jį iškastu gruntu. Įrengimo darbai ir gruntas turi tenkinti Statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ reikalavimus, nurodytus 315.9 punkte ir jį sudarančiuose papunkčiuose.

Dvisluoksniu PE 100 RCn slėgio vamzdžiai atitinka LST EN 12201-2 standarto reikalavimus. Vamzdžiui turi būti išduotas Atitikties Sertifikatas standarto PAS 1075 reikalavimams, kuris užtikrina minimalius padidinto atsparumo vamzdžių reikalavimus.

Medžiagos tipas ir paskirtis	PE100RC vamzdžiai
Standartas	LST EN 12201-2 ir PAS1075 – 2 tipas
Vamzdžio sienelės struktūra	2 sluoksnių
Sluoksniškumo pasiskirstymas	90% / 10%
Darbinis slėgis	10 bar arba 16 bar yra nurodytas šio projekto brėžiniuose.
PN10 (SDR17) slėgio klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	<p>Vandentiekio  Ritėse: 25x2,0; 32x2,0; 40x2,4; 50x3,0; 63x3,8; 75x4,5; 90x5,4; 110x6,6; 125x7,4; 140x8,3  Tiesinis: 90x5,4; 110x6,6; 125x7,4; 140x8,3; 160x9,5; 180x10,7; 200x11,9; 225x13,4; 250x14,8; 280x16,6; 315x18,7; 355x21,1; 400x23,7; 450x26,7; 500x29,7; 560x33,2</p> <p>Nuotekų  Ritėse: 40x2,4; 50x3,0; 63x3,8; 75x4,5; 90x5,4; 110x6,6; 125x7,4; 140x8,3  Tiesinis: 90x5,4; 110x6,6; 125x7,4; 140x8,3; 160x9,5; 180x10,7; 200x11,9; 225x13,4; 250x14,8; 280x16,6; 315x18,7; 355x21,1; 400x23,7; 450x26,7</p>
PN16 (SDR11) slėgio klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	<p>Vandentiekio  Ritėse: 25x3,0; 32x3,0; 40x3,7; 50x4,6; 63x5,8; 75x6,8; 90x8,2; 110x10,0; 125x11,4; 140x12,7; 160x14,6; 180x16,4  Tiesinis: 90x8,2; 110x10,0; 125x11,4; 140x12,7; 160x14,6; 180x16,4; 200x18,2; 225x20,5; 250x22,7; 280x25,4; 315x28,6; 355x32,2; 400x36,3; 450x40,9; 500x45,4; 560x50,8</p> <p>Nuotekų  Ritėse: 63x5,8; 90x8,2; 110x10,0; 125x11,4; 140x12,7; 160x14,6; 180x16,4  Tiesinis: 90x8,2; 110x10,0; 125x11,4; 140x12,7; 160x14,6; 180x16,4; 200x18,2; 225x20,5; 250x22,7;</p>

AZP-023-290-TP-LVN -TS-2	Lapas	Lapų	Laida
	2	19	0

	280x25,4; 315x28,6; 355x32,2; 400x36,3; 450x40,9; 500x45,4
Vamzdžių ilgiai, m	12; 100
Spalva	Mėlyna, Žalia
Darbinė temperatūra	20°C
Leistina tempimo apkrova / 20°C	10 N/mm <sup>2</sup>
FNCT bandinio su uždara įpjova valkšnumo bandymas žaliai pagal PAS 1075 standartą	≥ 8760 h
FNCT bandinio su uždara įpjova valkšnumo bandymas vamzdžiui pagal PAS 1075 standartą	≥ 3300 h
Sujungimo tipas	Kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis
Šiurkštumo koeficientas	0,01 mm
Žaliavos tankis	~960 kg/m <sup>3</sup>
Tamprumo modulis	>1000 MPa
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas	0,20 mm/(m*K)
Savitoji šiluminė talpa	1,9 J/(g*K)
Šiluminis laidumas	0,38 W/(m*K)
Mažiausias lenkimo spindulys, esant 20°C	25*DN

Atitikmuo - Wavin.

#### 4. PVC U SN-4 (MONOLITINIAI) NUOTEKŲ VAMZDŽIAI

Savitakiniai lietaus arba buitinės kanalizacijos nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polivinilchloridinių monolitinės vienasluoksnės sienelės lauko kanalizacijos vamzdžių (PVC-U SW).

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido monolitinės vienasluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1:2019 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemų. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai“ standarto reikalavimus. Gamintojai vamzdžiams turi pateikti tai patvirtinančius sertifikatus, išduotus Statybos produkcijos sertifikavimo centro (SPSC).

Vamzdžiai yra atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Naudojami SN4, SN8 klasės PVC-U vamzdžiai. Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais sandarinimo žiedais. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagamintos pagal LST EN 681-1 standarto reikalavimus, užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

Medžiagos tipas ir paskirtis	PVC SW vamzdžiai ir fasoninės dalys lietaus ir buitinei kanalizacijai
Standartas	LST EN 1401-1
Elastomeriniai tarpikliai	LST EN 681-1
4 kN/m <sup>2</sup> , N stiprumo klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	160x4,0; 200x4,9; 250x6,2; 315x7,7; 400x9,8; 500x12,3
8 kN/m <sup>2</sup> , S stiprumo klasės vamzdžių skersmenys x sienelės storis	110x3,2; 160x4,7; 200x5,9; 250x7,3; 315x9,2; 400x11,7; 500x14,6
PVC vamzdžių ilgiai, m	0,5; 1; 2; 3; 6
Spalva	Ruda
Darbinė temperatūra	60°C
Maks. trumpalaikė (2 min.) temperatūra	100°C (≤ 30 l/min.)
Maks. slėgis	0,5 bar
Sujungimo tipas	Movinis

AZP-023-290-TP-LVN -TS-3	Lapas	Lapų	Laida
	3	19	0

Šiurkštumo koeficientas	0,02 mm
Žaliavos tankis	1410 kg/m <sup>3</sup>
Tamprumo modulis	3000 MPa
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas	0,07 mm/(m*K)
Savitoji šiluminė talpa	1,0 J/(g*K)
Šiluminis laidumas	0,15 W/(m*K)
Mažiausias lenkimo spindulys	300*DN

Atitikmuo Wavin.

### 13. BUITIES NUOTEKŲ VALYMO ĮRENGINYS FANN

Nuotekų valymo įrenginio technologinė schema - pateikta brėžinyje.

Valymo įrenginį montuoti taip, kad būtų užtikrinta įrenginio nemalonių kvapų norma pagal HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“.

Įrenginių išdėstymo planas statybos vietoje su pažymėtomis naudojimo ir kontrolės vietomis bei privažiavimais/ priėjimais prie jų - pateikta brėžinyje.

Nuotekų valymo įrenginio technologijos aprašymas

Buitinės nuotekos pirmiausiai patenka į SA 3000ce talpą, kurioje vyksta pirminis valymas - vyksta sedimentacijos procesai ir išsiskiria nuosėdos (I etapas), toliau šioje talpoje vyksta biologinis nuotekų valymas anaerobiniu būdu (II etapas). Siekiant užkirsti kelią susidarancio SA 3000ce talpoje dumblo išnešimui, SA 3000ce talpa turi būti reguliariai ištuštinama.

III valymo etapas vyksta moduluose IN-DRÄN. Ant šių modulių paviršiaus susidaro bioplėvelė, kurią sudaro mikroorganizmai, galutinai suskaidantys organinius teršalus.

Vykstant šiam procesui (III etapas), yra sunaikinami net patogeniniai mikroorganizmai. Po III etapo nuotekos infiltruojamos į gruntą arba surenkamos ir išleidžiamos į upelį ar griovį.

Kad būtų pasiektas maksimalus nuotekų išvalymo laipsnis, reikia tinkamai parinkti nuotekų valymo sistemą, ypač modulių IN-DRÄN kiekį. Taip pat sistemos dydis turi būti pritaikytas prie vietos grunto sąlygų. Lengvai pralaidžiuose gruntuose, tokiuose kaip žvyras ir smėlis, reiks minimalaus žemės ploto modulių IN-DRÄN paklojimui ir įrengimui. O mažai pralaidžiam grunte (molis, dumblas) reiks daugiau ploto, taip pat specialaus pagrindo, ant kurio klojami moduliai IN-DRÄN, paruošimo.

Modulio IN-DRÄN matmenys: 1,20 m x 0,6 m x 0,2 m (ilgis x plotis x aukštis).

Moduliai turi būti išdėstyti vienoje eilėje. Ant modulių IN-DRÄN patiesiamas drenažinis vamzdis, kurio pagalba nuotekos paskirstomos ant modulių tolygiai. Moduliai turi būti uždengiami geotekstilės plėvele, ant kurios užpilamas vietinis gruntas.

Šioje sistemoje naudojami moduliai IN-DRÄN turi 10 kartų didesnę vidinę paviršių, nei jų matmenys, todėl ant jų paviršiaus iš mikroorganizmų susidaranti plėvelė yra labai didelio ploto ir veikia taip efektyviai. Taip pat modulių IN-DRÄN specialios konstrukcijos dėka, mikroorganizmai, sudarantys veikliąją bioplėvelę visada aprūpinti deguonimi, netgi tuomet, kai yra labai daug nuotekų (dienos pikas). Tolygus nuotekų paskirstymas ant modulių IN-DRÄN taip pat turi įtakos galutiniams išvalymo rodikliams. Visos išvardintos buitinių nuotekų valymo įrangos su moduliais IN-DRÄN savybės lemia aukštus išvalymo rodiklius.

### 16. NUOTEKŲ SIURBLYS

Panardinamasis siurblys stacionariam ir transportabiliam panardinamam montavimui. Siurblys su sumontuotu plūdiniu jungikliu visiškai automatiniam veikimui.

Pumpavimui gyvenamosiose vietovėse:

Nuotekos be fekalių nutekamieji vandenys (su nedideliu kiekiu smėlio ir žvyro).

Siurblys turi turėti sietelį sulaikantį nešvarumus.

Nuotekų siurblys su atviru daugiakanaliu darbaračiu ir vertikalia sriegine jungtimi. Siurblio korpusas, įsiurbimo filtras ir darbaratis pagaminti iš kompozicinės medžiagos. 1~ variklis (apgaubo aušinimas) su integruotu darbinio kondensatoriumi ir savaime įsijungiančiu terminės variklio kontrolės įtaisu. Variklio korpusas iš nerūdijančio plieno. Alyva užpildyta sandarinimo kamera su dvigubu

AZP-023-290-TP-LVN -TS-4	Lapas	Lapų	Laida
	4	19	0

sandarikliu: variklio pusėje yra veleno sandarinimo žiedas, siurblio pusėje – mechaninis sandariklis. Sujungimo kabelis su plūdiniu jungikliu ir prijungtu kištuku (CEE 7/7).

Maitinimo įtampa

1~230 V, 50 Hz

Įtampos nuokrypis ±10 %

Galios faktorius  $\cos \varphi$  0.92

Nominali variklio galia P 0,25 kW

Vartojamoji galia P 0,32 kW

Vardinė srovė I 1,5 A

Įjungimo būdas Tiesioginis tinkle (DOL)

Nominalios apskos n 2900 1/min

Maks. įsijungimo dažnis t 50 1/h

Izoliacijos klasė F

Apsaugos klasė IP68

Darbo režimas (panardinus) S1

Darbo režimas (nepanardinus) S3-25%

Atitikmuo Drain TM 32/7.

### 32. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMĖJIMO ŽENKLAI

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai statomi požeminiams tinklams ir įrenginiams pažymėti vietoje.

Inžineriniams tinklams žymėti statyti cinkuoto plieno metalo stovus ir naudoti plastikines lenteles.

Požeminių komunikacijų šulinių ženklinimui vadovautis miesto savivaldybės patvirtintais reikalavimais, jei jiems neprieštaraujama tai:

Ženklaai tvirtinami nuo 1,5 iki 2,2 m aukštyje.

Ženklaai yra kvadratinių plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais.

Ženklaai turi būti pavaizduota: kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros arba įrenginio (šulinio) ženklas; dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo; viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis (cm) nuo įrenginio iki ženklo.

### 37. ŠULINIAI

#### GELŽBETONINIAI ŠULINIAI

Šulinių dangčiai turi būti su užraktais. Vamzdžių perėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai.

Šulinius montuoti pagal UAB „Ekoprojektas“ šulinių montavimo albumą LK1.0., LK2.0.

Nusileidimui į šulinius ir kameras turi būti įrengtos karštai cinkuoto metalo lipynės. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus.

Šuliniuose turi būti įrengtos lipynės; šuliniuose, kuriuose įrengtos armatūros negalima prižiūrėti ar remontuoti stovint šulinio dugne, turi būti įrengtos priežiūros aikštelės.

Surenkami gelžbetoniniai šuliniai ir kameros turi būti statomi pagal Lietuvoje naudojamus standartinius brėžinius (katalogus). Surenkamų elementų jungimas turi būti su užlaidomis. Surenkamų elementų sandūros turi būti užsandarinamos “elastingu” sandarikliu.

Šulinio latakai įrengiami iki vamzdžio vidurio iš monolitinio B15 klasės betono. Lietaus šulinių latakai turi būti aptakios formos ir padaryti iš B12.5 klasės betono. Latakas betonuojamas pagal specialius šablonus, užgliaistant latakų paviršių cementiniu skiediniu ir užgeležinant.

Šulinio dugno latakai nuotekų ir drenažo vamzdžiams turi būti formuojami išlaikant tokį pat nuolydį, kaip ir prijungiama vamzdyno sistema.

Apvalūs šuliniai surenkami iš dugno plokščių, sieninių žiedų, perdengimo plokščių ir landų. Šulinius statant šlapiuose gruntuose, vykdoma išorinė šulinio izoliacija 2 kartus aptepant karštu bitumu. Vidinė izoliacija – dugno ir sienų padengimas lateks cemento torkrettinku – 30 mm ir 20 mm. Izoliacijos

AZP-023-290-TP-LVN -TS-5	Lapas	Lapų	Laida
	5	19	0

viršus turi būti ne žemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio nurodyto geologiniuose tyrimuose.

Landos suprojektuotos D 700 mm. Šulinių ir landų surenkami elementai užtaisomi 10 mm storio betonu. Šulinius montuoti ant sutankinto grunto.

Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės. Baigus statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio  $k_v=0,9$ .

Šalčio atsparumo markė F100, vandens nelaidumo W12.

Gelžbetoninių žiedų armatūros apsauginis betono sluoksnis – 15 mm. Leistinas apsauginio sluoksnio storio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 5 mm.

Gelžbetoninės plokštės armatūros apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Leistinas šio sluoksnio nuokrypis 3 mm. Leistini aukščio, skersmens, storio išmatavimų nuokrypiai 6 mm.

Šulinių norminis atitikimas: LST EN 206-1:2002 LST 1974:2005 EN 206-1, LST EN 10080 LST EN 13369:2005.

Betono ir gelžbetonio šulinių elementų gaminiai gali būti tiekiami į statybas pasiekus jiems 70 % projekcinio stiprumo šiltuoju metų periodu ir 90 % – šaltuoju metų periodu.

Priimtas šulinių konstrukcijų elementų įgilinimas iki 10 m.

Šuliniai yra statomi, kai gamtinės ir klimatinės sąlygos yra šios: rajono seismingumas ne didesnis kaip 6 balai, lauko skaičiuojamoji temperatūra iki minus 3 ° C, ne šaltesnė. Gruntinių vandenų maksimalus lygis turi būti 500 mm žemiau žemės paviršiaus.

G/b šulinio pagrindas klojamas ant paruošto 150mm smėlio pasluoksnio projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdynų įvedimo kiaurymių vietos užglaištos betoniniu skiediniu (C16/20). Baigtas montuoti šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, sutankinant užpilamą gruntą iki tankio  $K_y = 0,9$ .

Taip pat laikytis gamintojo montavimo instrukcijų.

#### PLASTIKINIAI ŠULINIAI

Šulinių dangčiai turi būti su užraktais. Vamzdžių perėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojami plastikiniai protarpiai ar plieniniai riebokšliai. Montuojant šulinius vadovautis konkretaus gamintojo instrukcijomis.

Ø425 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PP arba PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai be pasukamų movų. Vidinis šulinio diametras D 425mm; išorinis D 476mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m<sup>2</sup>.

Plastikinio šulinio DN425 konstrukcija susideda iš šitų pagrindinių elementų:

šulinio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamas kinete,

ID425/OD476 gofruoto iš abiejų pusių vamzdžio, kuris yra šulinių šachta, šulinio D425 dangtis/grotelės su teleskopu DN425, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai arba plastikiniai, atlaikantys 1,5 - 25 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

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

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 3 m nuo šulinio dugno.

Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos DN425 šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus, šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

Šachtinio vamzdžio medžiaga	PP/PVC
Standartas	LST EN 13598-2
Šulinio šachtos vidinis skersmuo	425 mm
Šulinio šachtos išorinis skersmuo	476 mm

AZP-023-290-TP-LVN -TS-6	Lapas	Lapų	Laida
	6	19	0

Šulinio stovo struktūra	Gofruota išorė ir vidus
Žiedinis stipris	4 kN/m <sup>2</sup>
Spalva	Oranžinė
Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP
Sandarinimo žiedų standartas	LST EN 681-1
Didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis nuo šulinio dugno	3 m
Spalva	Juoda
Dangtis/grotelės	Plaukiojantis su teleskopu DN425
Šulinėlio montavimo gylis	iki 6 m

Ø315 mm skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprųjų PP arba PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai be pasukamų movų. Vidinis šulinio diametras D 315mm; išorinis D 354mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m<sup>2</sup>.

Plastikinio šulinio DN315 konstrukcija susideda iš šitų pagrindinių elementų: šulinio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamas kinete, ID315/OD354 gofruoto iš abiejų pusių vamzdžio, kuris yra šulinių šachta, šulinio D315 dangtis/grotelės su teleskopu DN315, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai arba plastikiniai, atlaikantys 1,5 - 25 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

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

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 3 m nuo šulinio dugno.

Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476 saugos reikalavimus. Visos DN315 šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus, šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

Šachtinio vamzdžio medžiaga	PP/PVC
Standartas	LST EN 13598-2
Šulinio šachtos vidinis skersmuo	315 mm
Šulinio šachtos išorinis skersmuo	354 mm
Šulinio stovo struktūra	Gofruota išorė ir vidus
Žiedinis stipris	4 kN/m <sup>2</sup>
Spalva	Oranžinė
Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP
Sandarinimo žiedų standartas	LST EN 681-1
Didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis nuo šulinio dugno	3 m
Spalva	Juoda
Dangtis/grotelės	Plaukiojantis su teleskopu DN315
Šulinėlio montavimo gylis	iki 6 m

Atitinkmuo Wavin.

### 39. ŠULINIŲ DANGČIAI

Trinkelėlių zonoje naudojami tik kvadratinės arba stačiakampės formos dangčiai ir lygiuojami su trinkelėlių kraštinėmis, kad reikėtų kuo mažiau pjaustyti. Asfalto zonoje gali būti naudojami apskritos formos dangčiai.

DANGČIAI ŠALIGATVIUOSE IR ŽALIOJOJE VEJOJE

AZP-023-290-TP-LVN -TS-7	Lapas	Lapų	Laida
	7	19	0

Kalaus ketaus. Dangčiai turi atitikti apkrovos klasę B125 pagal EN124. Dangčio atidarymas – vyro principu. Turi būti mechaninis užraktas, rakinamas nestandartiniu raktu. Ant dangčio turi būti išlieta: medžiagos klasės žymėjimas GS, stiprumo klasė B125, gamintojo identifikacija, europinio standarto žymuo, sertifikavimo organizacijos ženklas. Dangčio gamintojas turi turėti projektavimo ir gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001.

#### 40. IZOLIACIJA NUO ŠALČIO

Visus izoliavimo darbus atlikti griežtai laikantis gamintojo instrukcijų.

Metodas pagrįstas įvertinant klimatinės sąlygas (vidutinę metinę temperatūrą, sniego dangos storį ir kt.), grunto tipą, gruntinių vandenų aukštį ir jų kiekį dirvoje, tekančio vandens ar nuotekų tiekiamą šilumos ir kt. - kas savo ruožtu leidžia įvertinti įšalo gylį ir parinkti reikalingus DOW Styrofoam medžiagos storius ir montavimo būdus.

##### IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS:

- Iškasamas reikalingo pločio ir gylio griovys.
- Griovio dugnas padengiamas ≈100 mm smėlio arba žvyro sluoksniu ir sutankinamas, suformuojami reikalingi nuolydžiai.
- Montuojamas vamzdynas ir įrengiama išilginė šoninė izoliacija (min. 100 mm aukščiau vamzdyno).
- Griovys užpilamas smėlio arba žvyro sluoksniu min. 100 mm aukščiau vamzdyno ir sutankinamas.
- Be plyšių išklojama horizontali izoliacija.
- Griovys gruntu užpilamas iki viršaus. Svarbu, kad tarp izoliacijos neatsirastų plyšių, izoliacija nebūtų pažeista. Tam rekomenduojama patikimai sujungti šoninę ir horizontalią izoliaciją pvz. ilgomis statybinėmis vinimis.
- Bendru atveju sluoksnis virš izoliacinės medžiagos turi būti ne mažiau 600 mm, visas sluoksnis virš vamzdyno ne mažiau 750 mm.

##### IZOLIACINĖ MEDŽIAGA:

50-100 mm storio DOW Styrofoam ekstruzinis polistireninis putplastis STYROFOAM 300SL. Jeigu virš vamzdyno įrengiama kelio danga ar pan., turi būti atsižvelgiama į galimas apkrovas ir naudojami atitinkami DOW Styrofoam gaminiai.

Lietuvoje apsaugai nuo užšalimo nenaudoti uždaros konstrukcijos (dėžės formos) izoliacijos. Drėgmei,

šalčiui (pvz. aukšti gruntiniai vandenys) patekus į uždara konstrukciją galimi vamzdynų pažeidimai. Uždaros

konstrukcijos metodas dažniausiai naudojamas kalnų, uolėtuose vietovėse.

STYROFOAM 300 A-N yra kieta izoliacinė plokštė, pagaminta iš ekstruzinio polistireno (XPS). Dėl uždaros porų struktūros šios homogeniškos medžiagos plokštės išsaugo savo mechanines ir izoliacines savybes sunkiausiose sąlygose (sąlytyje su drėgme arba vandeniu) ir išlaiko didelį ilgalaikį atsparumą apkrovai. Visos šių plokščių briaunos turi pusės įlaidos formą, paviršius lygus. Uždarose medžiagos porose yra tik oras.

##### PANAUDOJIMAS

STYROFOAM 300 A-N izoliacinės plokštės tinka požeminių konstrukcijų ir grunto apsaugai nuo įšalo, pamatams, rūsių sienoms, grindims ant grunto, atvirkštinės konstrukcijos stogams. Taip pat naudojamos terasų, automobilių parkavimo aikštelių izoliacijai ir kt. Šis gaminys tinka konstrukcijoms, kuriose būtinas didelis atsparumas apkrovai bei stabilūs matmenys.

##### MONTAVIMAS

Ekstruzinio polistireno STYROFOAM 300 SL plokštės lengvos ir patogios montuoti, nesunkiai pjaustomos įprastais įrankiais.

Plokščių montavimas atliekamas pagal gamintojo nurodymus. Klojant šias plokštes ant žemės, joms turi būti paruoštas išlygintas ir sutankintas pagrindas. Izoliacijos plokštės gali būti sukabinamos tarpusavyje specialiais tvirtinimo elementais

AZP-023-290-TP-LVN -TS-8	Lapas	Lapų	Laida
	8	19	0

FOAMLOCK (2 vnt. / plokštei). Jeigu plokštės montuojamos vertikaloje konstrukcijoje, reikalingas mechaninis tvirtinimas arba klijavimas. Jungiant STYROFOAM plokštes rekomenduojama naudoti klijus be tirpiklių. Klijų gamintojų naudojimo instrukcijose turi būti pateikta informacija apie polistireno plokščių klijavimo galimybę. Kai

STYROFOAM 300 SL reikalingas padengimas (pvz., tinkavimas), tai plokštės paviršius „pašiaušiamas“ tam, kad pagerėtų sukibimas su dengiamąja medžiaga.

Paviršiaus padengimas atliekamas pagal gamintojo pateikiamą informaciją.

Kai plokštės klojamos atvirkštinio stogo konstrukcijoje, naudojamas mechaninis tvirtinimas arba pakankamas balastas (skalda).

#### PAKUOTĖ

Plokštės supakuotos pakuose (medžiagos kiekis pakuose pateiktas informacijoje apie matmenis).

Šilumos laidumo koeficientas

Storiams : 50;60mm 0,035 W/m·K, deklaruojama λD vertė.

Storiams : 70..100mm 0,036 W/m·K, deklaruojama λD vertė

Degumo klasė F euroklasė

Žymėjimo kodas pagal CE XPS - EN 13164 - T1 - CS(10\Y)300 - CC(2/1,5/50)140 - WL(T)0,7 - WD(V)3 - FT2 - DS(TH) - DLT(2)5.

#### SANDĖLIAVIMAS IR DARBAS

STYROFOAM plokštės galima laikyti lauke, tačiau reikia apsaugoti nuo intensyvių saulės spindulių, geriausia – išlaikant originalią plokščių pakuotę. Plokštės neturi būti šalia degių šaltinių. Ilgą laiką būdami intensyviuose saulės spinduliuose plokščių paviršiai suyra į dulkes.

Maks.darbinė temperatūra 75 °C

Tankis 33 kg/m<sup>3</sup> (informacinis dydis)

Šilumos laidumo koeficientas

(laboratorinė vertė)

Skaičiuojama kiekvienu konkrečiu atveju

pagal STR 2.01.03:2009

Vandens garų varžos faktorius μ 200-80

Atsparumas drėgmei Tuote ei ole hygroskoopinen

Apdaila Plėvelė

Stipris gniuždant ≥300 kPa (EN 826)

Statmenas paviršiu stipris tempiant ≥140 kPa (EN 1606).

### 45. VAMZDŽIŲ MONTAVIMAS

#### BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Vamzdynų pagrindai turi būti įrengiami pagal inžinerinių geologinių tyrimų išvadas.

Vandentiekio ir slėginės nuotekynės vamzdžių įgilinimas turi būti bent 1,80m nuo žemės paviršiaus iki vamzdžio viršaus, savitakinės nuotekynės vamzdžių įgilinimas turi būti bent 0,80m nuo žemės paviršiaus iki vamzdžio viršaus, kai žemės paviršius yra projektuojamas tada minėti įgilinimai nurodyti iki projektuojamo žemės paviršiaus, kai žemės paviršius nėra naujai projektuojamas tada minėti įgilinimai nurodyti iki esamo žemės paviršiaus.

Negalima naudoti deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypų.

Projektuojamų šulinių ir vamzdžių statybos vietose būtina panaudoti technologines statybos priemones kad nebūtų pažeistas šių esamų ir projektuojamų objektų saugumas, stabilumas, vientisumas, kad neatsirastų įtrūkinėjimų: pastatų, tvorų, stulpų, pamatų. Apsaugos priemonės nustatyti darbų technologijos projekte.

Slėginio nuotekų vamzdžio visus posūkius daryti 45 laipsnių alkūnėmis.

Turi būti imtasi reikiamų priemonių įtvirtinti kiekvieną vamzdį taip, kad jis „neplaukiotų“ ar kitaip nejudėtų.

AZP-023-290-TP-LVN -TS-9	Lapas	Lapų	Laida
	9	19	0

Vamzdynai turi būti klojami pagal šiuos standartus: neslėginiai vamzdžiai – LST EN 1610, STR 2.07.01:2003; slėginiai vamzdžiai – LST EN 805, STR 2.07.01:2003.

Plastikinių slėginių vamzdžių sujungimui su nerūdijančio plieno vamzdžiais arba flanšine armatūra būtina naudoti flanšinius adapterius, atsparius tempimui. Plastikiniuose vamzdžiuose montuojant flanšines dalis, naudoti įvoves.

Flanšai turi atitikti ISO standartų reikalavimus. Slėginius vamzdžius kloti ne aukščiau užšalimo ribos.

Savitakiams išvadams ir nuotakams daryti naudojami vamzdžiai ir jų jungliai privalo atitikti standarto LST EN 476:2000 reikalavimus.

Vamzdžiui kertant statybines konstrukcijas (pamato, rūšio aitvaras, kt.), tarpus tarp vamzdžio išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos po įvado sumontavimo užtaisyti elastine medžiaga (sausame grunte), įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte), įrengti apsauginius protarpinius.

Sienų kirtimo vietose plieniniams vamzdynams turi būti įmontuojami riebokšliai, kurių diametras turi būti ~150 mm didesnis už išorinį vamzdžio diametrą.

Visi sujungimai naudojami su šaltu geriamu vandeniu turi būti atestuoti pagal Lietuvos higienos standartus.

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal gamintojo rekomendacijas ir atitinkamų standartų reikalavimus.

Vamzdžiai turi būti pjaunami švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaižant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį, užtaisoma dangą ir aptaisas, nupjauti galai užsandarinami.

Vamzdžių klojimą vykdyti taip pat pagal konkretaus vamzdžių gamintojo instrukcijas

Vadovautis konkrečios technologijos reikalavimais bei statybų organizavimo dalies projektu. Uždaro tiesimo technologiją įvertinti statybos vietoje, tiksliai įvertinus esamus tinklus, kurių geodezinių duomenų negauta ir patikslinus esamų tinklų įgilinimo altitudes. Suderinti darbus su esamus kertamus inžinerinius tinklus eksploatuojančiomis organizacijomis.

Uždaros statybos technologiją detalizuoti statybos darbų technologijos projekte. Jeigu statybos darbų technologijos projektas neprivalomas, galima jo nerengti pagal STR „Statybos darbai.

Statinio statybos priežiūra“, bet tokiu atveju rekomenduojama šį projektą parengti.

#### PE VAMZDŽIŲ IR FASONINIŲ DALIŲ MONTAVIMAS

Prieš klojant PE vandentiekio vamzdžius tranšėjos dugno pagrindas paruošiamas, supilant 100 mm storio smėlio pasluoksnį. Supiltas pasluoksnis išlyginamas rankiniu būdu pagal projekcinį klojamo vamzdyno nuolydį. PE vamzdžių jungimas tranšėjoje atliekamas elektrifikuotu siūlių suvirinimo metodu. Prieš jungiant PE vamzdžius jų galai kruopščiai nuvalomi. PE vamzdis pjaunamas statmenai išilginei vamzdžio ašiai, pjūvio ašies polinkio kampas neturi viršyti 2% paklaidos. Nupjautas vamzdžio galas nulyginamas dilde ir toliau pagal instrukciją galai suvirinami elektrifikuotu metodu.

Naudojant mechaninius sujungimus neleista naudoti jungiamąsias detales, pagamintas “namų sąlygomis” arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

Kaliojo ketaus fasoninės dalys su armatūra ir vamzdžiais jungiamos flanšinių sujungimų pagalba. Naudojant flanšinius sujungimus svarbu:

laikytis varžtų užveržimo nuoseklumo ir sukimo momento;

neleisti jokio magistralės įtempimo varžtų užveržimo metu.

Vamzdžiui kertant statybines konstrukcijas (pamato, rūšio aitvaras, kt.), tarpus tarp vamzdžio išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos po įvado sumontavimo užtaisyti elastine medžiaga (sausame grunte), įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte), įrengti apsauginius protarpinius.

Sienų kirtimo vietose plieniniams vamzdynams turi būti įmontuojami riebokšliai, kurių diametras turi būti ~150 mm didesnis už išorinį vamzdžio diametrą.

Visi sujungimai naudojami su šaltu geriamu vandeniu turi būti atestuoti pagal Lietuvos higienos standartus.

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal gamintojo rekomendacijas ir atitinkamų standartų reikalavimus.

AZP-023-290-TP-LVN -TS-10	Lapas	Lapų	Laida
	10	19	0

Vamzdžiai turi būti pjaunami švariai ir lygiai, nesuskaldant ir nesuaižant vamzdžio sienelės, minimaliai pažeidžiant apsauginę dangą ir aptaisą. Prireikus vamzdis nupjaunamas taip, kad nupjautas galas atitiktų naudojamą jungtį, užtaisoma danga ir aptaisas, nupjauti galai užsandarinami.

#### PVC VAMZDŽIŲ MONTAVIMAS

PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje 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 ir rankomis. Jei reikia galima naudoti laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti.

Su armatūra PVC slėgio vamzdžiai jungiami tempimui atsparių flanšinių adapterių pagalba.

PVC vamzdžių klojimas žemės grunte atliekamas prisilaikant statybos techninio reglamento, kur nurodomi grunto užpylimo ir suplūkimo būdai.

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.

PVC vamzdžius reikia montuoti esant oro temperatūrai  $0^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ .

Montuojama nuo žemesnio taško link aukštesnio. Jungiant galus laisvieji galai sutepami medžiagomis, sumažinančiomis trintį. Prieš sujungiant sekantį sujungimą, kiekvienas paskutinis vamzdis, kurio mova bus įkišamas laisvasis galas, turi būti stabilizuotas jį apiberiant.

#### 46. VANDENTIEKIO BANDYMAS, VALYMAS, DEZINFEKAVIMAS

Naujas vandentiekio tinklas turi būti plaunamas prieš hidraulinį bandymą.

Naujos statybos tinklai plaunami hidromechaniniu (naudojant elastingus kamščius, pvz., porolono) būdu. Plaunant hidromechaniniu būdu plovimo slėgis turi būti analogiškas vandentiekio tinkle esančiam slėgiui (jei vanduo bus imamas iš esamų tinklų) arba slėgį galima dirbtinai sukelti kilnojamu siurbliu, tačiau kamščio judėjimo greitis neturi būti didesnis kaip 1,0 m/s. Kamščio skersmuo turi sudaryti 1,2-1,3 vamzdžio skersmens, o ilgis – 1,5-2,0 vamzdžio skersmens. Kamščius galima naudoti tik tiesiuose vamzdžio ruožuose, esant sklandiems posūkiams, ne didesniems kaip 90 laipsnių. Vamzdžio viduje prie jo prijungtų vamzdžių ar kitų detalių galai neturi būti išsikišę, sklendės turi būti visiškai atidarytos. Plovimo trukmė priklauso nuo nešvarumų kiekio ir pobūdžio. Dėl tinklo ruožo plovimo surašomas nustatytos formos aktas (forma F-53).

Praplovus naujai statomus vandentiekio tinklus hidromechaniniu būdu toliau atliekamas tinklo hidraulinis bandymas. Hidrauliškai išbandytas vamzdynas dezinfekuojamas chloruojant. Dezinfekavimui naudoti chlorą išskiriančias medžiagas - natrio hipochloritą arba kalcio hipochloritą. Dezinfekavimo darbų vietoje privalu turėti dezinfekanto pardavėjo išduotą galiojantį saugos duomenų lapą. Chloruojama vamzdžio ruožą užpildant vandeniu, imant aktyviojo chloro dozę 75-100 mg/l ir išlaikant vamzdyne reagento kontakto trukmę 5-6 val. arba imant mažesnę dozę – 40-50 mg/l, kai kontakto trukmė vamzdyne yra ne trumpesnė kaip 24 val. Konkreti chloro dozė parenkama atsižvelgiant į vamzdžio užterštumą.

Chloruojamo vamzdžio ruožas turi būti ne ilgesnis kaip 2 km.

Chloro tirpalą į vamzdyną reikia leisti tol, kol tirpalo įterpimo vietos atžvilgiu toliausioje ruožo vietoje vandenyje bus ne mažiau kaip 50% nustatyto aktyviojo chloro kiekio (aktyviojo chloro kiekį vandenyje reikia matuoti tam skirtu nešiojamu matavimo prietaisu). Nuo to momento chloro tirpalo tiekimas nutraukiamas ir vamzdynas, užpildytas chloro vandeniu, paliekamas nustatytam kontakto trukmės laikui.

Praėjus kontakto laikui chloruotą vandenį reikia išleisti į artimiausią UAB „Vilniaus vandenys“ buitinių nuotekų tinklą (jei tokios galimybės nėra - surinkus į talpą pavėžėti iki saugaus išpylimui UAB „Vilniaus vandenys“ buitinių nuotekų tinklo). Geriamajam vandeniui dezinfekuoti naudojamų medžiagų

AZP-023-290-TP-LVN -TS-11	Lapas	Lapų	Laida
	11	19	0

likučius privalu nustatyti jau minėtu nešiojamu matavimo prietaisu. Dezinfekuotą vamzdyną reikia plauti švariu vandeniu tol, kol chloro likutis vandenyje sumažės iki ne daugiau kaip 0,05 mg/l.

Naujo vandentiekio prijungimo prie veikiančio tinklo vietose reikia atlikti vietinį jungių ir armatūros dezinfekavimą chloro tirpalu.

Dėl tinklo ruožo dezinfekavimo surašomas nustatytos formos aktas (forma F-53). Norint patvirtinti dezinfekavimo kokybę iš atestuotos laboratorijos reikia gauti pažymą dėl ribinio mikroorganizmų skaičiaus pagal šiuos mikrobiologinius rodiklius (pagal higienos normą HN 24:2017):

- kolonijas sudarantys vienetai 22°C temperatūroje;
- žarninės lazdelės (*Escherichia coli*);
- koliforminės bakterijos;
- žarniniai enterokokai.

## VAMZDYNŲ BADIYMAS

### BENDROJI DALIS

Rangovas atlieka visų vamzdžių bandymus slėgiu ir sandarumo bandymus. Rangovas pasirūpina visa bandymams reikalinga darbo jėga ir įranga.

Rangovas pateikia visus slėginius siurblius, vamzdžių kamščius, aklinius flanšus, manometrus ir kt., reikalingus išbandyti slėgiu visą vamzdyną.

Reikiamai priėmus visus vamzdynus ar jų dalis, pasirošama vamzdynų perdavimui eksploatuojančiai įmonei.

Išbandymas apima šiuos darbus:

Patekimas į išbandymo vietą;

Išbandymui skirtos įrangos sumontavimas;

Aprūpinimas vandeniu;

Aprūpinimas reikiamomis atramomis, sutvirtinimais ir kt.;

Išbandymo atlikimas;

Atsakingo asmens patvirtintas bandymų pažymėjimas.

Visi slėginiai vamzdynai išbandomi pagal LST EN 805 reikalavimus.

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

Atliekant bandymą vadovautis vamzdžių gamintojo nurodymais.

### PE VAMZDŽIŲ BANDYMAS

Prieš atliekant bandymą slėgiu, reikia laikytis tokių reikalavimų:

1. Galinės aklės turi būti sumontuotos ant visų bandomosios sistemos galų. Galinė aklė gali būti aklinas flanšas ar galinė mova. Visos galinės aklės turi būti inkaruojamos.

2. Sistema turi būti pripildyta vandens bent 24 val. prieš pradėdant bandymą slėgiu. Įsitikinti kad iš visos sistemos išleistas oras.

3. Bandymo slėgis turi būti 1,5 karto didesnis už didžiausią darbo slėgį. Ši bandymo dalis turi būti patvirtinta būtiniais dokumentais.

4. Bandymo vietoje turi būti pasiruošta vandens nutekėjimui.

5. Nepartartina atlikti slėgio bandymą prieš sklendę.

Atliekant bandymą slėgiu:

1. Matuojamas faktinis slėgis, jei reikia, sistemos vanduo papildomas.

2. Sistema veikiama slėgio, atitinkančio 1.5 x darbinio slėgio (bandymo slėgis).

3. Šis slėgis išlaikomas 2 val., sistemos vandenį galima papildyti.

4. Per kitas 60 min sistemos vandens papildyti negalima.

5. Po 60 min matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia 1.5 x darbinio slėgio (bandymo slėgis).

6. Slėgio kritimas ir papildomo vandens kiekis neturi viršyti toliau nurodytų ribų:

a) slėgio kritimas nuo pradinio slėgio -2%

b) vandens kiekis  $1m-0,02di-0,001+\Delta V$

$\Delta V 0,08xd2$  PE vamzdžiams

AZP-023-290-TP-LVN -TS-12	Lapas	Lapų	Laida
	12	19	0

di =vidinis skersmuo, m

Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

#### 48. NESLĖGINIŲ NUOTEKŲ VAMZDYNŲ BANDYMAS

Neslėginiai vamzdžiai, pakloti atviroje tranšėjoje, turi būti išbandomi po jų sujungimo prieš užpildant, išskyrus atvejus, kai užpylimas reikalingas stabilumui palaikyti bandymų metu.

Kiti bandymai atliekami po užpylimo gruntu.

Neslėginių vamzdžių išbandymas vandeniui

Iki 800 mm skersmens neslėginiams vamzdžiams bandomasis slėgis turi būti min. 1,2 m vandens stulpas virš vamzdžio viršaus ar gruntinio vandens lygio, žiūrint, kuris iš jų aukštesnis aukščiausiam taške ir ne didesnis nei 6 m žemiausiam atkarpos taške. Didelio nuolydžio vamzdynas turi bandomas etapaiš tais atvejais, kai max. slėgis, kaip nurodyta aukščiau, būtų viršytas bandant visą atkarpos ilgį.

Vamzdynas turi būti pripildtas vandens ir min. 2 valandoms paliktas, tada vanduo papildomas iš matavimo indo 5 min. intervalais, registruojant vandens kiekį, reikalingą pirminiam vandens lygiui palaikyti. Jei nurodyta kitaip, vamzdyno tarpas laikomas išbandytu ir priimamas, jei po 30 min. papildymui sunaudoto vandens kiekis yra mažesnis nei 0,5 ltr. vienam tiesiniam nominalaus skersmens metrui.

Neslėginių vamzdynų išbandymas oru

Išbandant oru neslėginius vamzdžius, tinkamomis priemonėmis pumpuojamas oras, kol prie sistemos prijungtame "U" vamzdyje parodomas 100 mm vandens stulpo slėgis. Vamzdynas bus priimtas, jei oro slėgis po 5 minučių, toliau nepumpuojant, po stabilizavimosi, išlieka 75 mm vandens stulpo. Šio testo reikalavimų neįvykdymas netrukdo priimti vamzdyną, jei vėliau, Projekto vadovui nurodžius, sėkmingai atliekamas išbandymas vandeniui pagal šias technines specifikacijas.

Infiltracija

Po užpylimo neslėginiai vamzdžiai ir šuliniai turi būti išbandomi, patikrinant infiltraciją. Visi įleidimai į sistemą turi būti veiksmingai uždaryti ir bet koks likutinis įtekėjimas laikomas infiltracija.

Vamzdynas su šuliniais priimamas, jei infiltracija, įsk. infiltraciją į šulinius, po 30 min. neviršija 0,5 ltr. vienam nominalaus skersmens tiesiniam metrui.

Gruntinių vandenių lygis aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje turi būti 0,5 m žemiau nei žemesnėje vietoje esančiame šulinyje. Užpildžius vamzdžius vandeniui ir kai aukštesnėje vietoje esančiame šulinyje vandens lygis yra 0,5 m aukščiau už viršutinę išmetamą angą, reikia nutraukti vandens tiekimą ir pilnai užpildytą vamzdį palikti vienai valandai, kad jis nusiorintų ir stabilizuotųsi vandens lygis šuliniuose.

#### 49. STATYBIETĖS DARBŲ SPECIFIKACIJA

##### BENDRIEJI REIKALAVIMAI VYKDANT ŽEMĖS DARBUS

Šiame projekte nurodytą vamzdyno pagrindą statyti tik tada, jeigu neprieštaraujama sekančioms sąlygoms:

Šio projekto sprendiniai negali būti taikomi gruntuose kuriuos sudaro dribsmėlis, dulkingas vandeningas smėlis, durpynai ir kiti silpni gruntai, nuošliaužos bei karstiniai reiškiniai. Tokiu atveju reikia daryti projektinius pakeitimus, kad suformuoti tinkamą pagrindą vamzdynams arba priimti kitus sprendimus. Esant neaiškumams dėl grunto stiprumo, Rangovas atlieka papildomus išsamesnius inžinerinius geologinius tyrimus.

Medžių lajos projekcijos zonoje darbus vykdyti žemiau pagrindinių skeletinių šaknų (ne mažiau kaip 1,5 m nuo dirvožemio paviršiaus), nepažeidžiant šaknų sistemos; nepakeisti daugiau kaip 5 cm (virš ar žemiau) natūralaus grunto lygio prie medžio šaknų kaklelio ir iki 2 m atstumu nuo medžio kamieno; neturint galimybių išlaikyti nurodytų atstumų grunto judinimo ir kasimo darbus atlikti išskirtinai rankomis arba oro kastuvu nepažeidžiant ir nesužalojant medžių šaknų.

Vykdamas statybos darbus atradus kaulus, bet kokius archeologinius radinius būtina apie tai pranešti kultūros paveldo departamento teritoriniam skyriui ir projekto prižiūrėtojams.

Kitos paskirties projektuojamų inžinerinių tinklų padėčių nustatyti ir įvertinti kitame projektavimo etape.

AZP-023-290-TP-LVN -TS-13	Lapas	Lapų	Laida
	13	19	0

Tinklų klojimo darbus šalia kelio ar kelio zonoje vykdyti tikrai pagal Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrųjų taisyklių BT ITK 09 reikalavimus, tinklų įgilinimai nurodyti šiame projekte.

Autotransporto ir mechanizmų judėjimo vietose esamos požeminės komunikacijos laikinai uždengiamos gelžbetoninėmis kelio plokštėmis. Sandėliuoti gruntą ir medžiagas virš esamų inžinerinių tinklų griežtai draudžiama.

Strėlinių mechanizmų darbas prie esamos oro elektros linijos leidžiamas tikrai laikinai jas atjungus.

Žmonių judėjimo vietose per tranšėjas įrengiami mediniai tilteliai su aptvėrimu.

Iki darbų pradžios gatvių važiuojamosios dalies zonose būtina pastatyti atitinkamus kelio ženklus.

Žemės darbai prie esamų inžinerinių tinklų vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams.

Žemės paviršiaus ir esamų inžinerinių tinklų altitudes tikslinti statybos vietoje.

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrengimais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių šeiminkų leidimu. Vykdamas kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenius būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

Tuo atveju, atliekant požeminius darbus, susiduriama su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Prasilenkimo su esamomis požeminėmis komunikacijomis vietose tranšėjos kasimo darbai atliekami rankiniu būdu 3 m tarpe nuo prasilenkimo taško į abi puses, klojimo darbus suderinti su šias komunikacijas eksploatuojančiomis organizacijomis.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kt. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu.

Vykdamas žemės darbus ir įrengiant pagrindus, turi būti surašyti dengtų darbų aktai.

## PASIRENGIMAS

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

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

Klojant tinklus ant esamų kelių ar šaligatvių, darbinis plotis neturi viršyti pusės bendro kelio pločio, įskaitant šalikeles ar kelkraščius. Nežiūrint šio reikalavimo, bet kuriuo metu būtina užtikrinti eismą, nebent jei Rangovas pasirūpina reikiamomis apylankomis, t. y. gauna iš atitinkamų žinybų visus reikiamus leidimus reikalingus gatvės uždarymui ir eismo nukreipimui kitu maršrutu.

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Nustatytu laiku pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

AZP-023-290-TP-LVN -TS-14	Lapas	Lapų	Laida
	14	19	0

Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiuoimuose bei keliuose, kol neįrengtas leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, ryšių, šiluminių tinklų, naftotekio, dujotekio įmonės atstovo nurodymus.

## KASIMAS

Viršutinis dirvožemio sluoksnis nuimamas atskirai ir supilamas statybvietėje vėlesniam panaudojimui.

Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems ir automobilių eismui, leistų lengvai prieiti prie pastatų. Gruntas turi būti supiltas taip, kad nekeltų pavojaus darbams ir personalui ar tretiesiems asmenims, kad neužtvirtų šaligatvių ar pravažiuoimų ir nesiremtų į nuolatinės esamas konstrukcijas.

Kad būtų užtikrintas reikiamas žmonių saugumas, Rangovas savo sąskaita turi įrengti aptvarus, apšvietimą, perspėjamuosius ženklus, apsaugines tvoreles, pėsčiųjų perėjas per tranšėjas.

Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriuvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išramstymus ir įtvirtinimus.

Grunto kasimas žiemos metu

Purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;

grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;

grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;

draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;

pylimo pagrindą išvalyti nuo sniego ir ledo;

neleisti pakliūti sniegui ir ledui į pylimą;

nepilti į pylimą sušalusio grunto daugiau negu 40% jo tūrio;

pylimo sutankinimą vykdyti sunkiomis tankinimo mašinomis, nepriklausomai nuo pylimo supylimo būdo ir aukščio;

galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Kasimas rankiniu būdu:

Dirbti iškasose su įmirkusiais šlaitais ar gilesnėse kaip 1,3 m leidžiama tik darbų vadovui apžiūrėjus šlaitus ir, jei reikia, panaudojus tinkamas saugos priemones. Draudžiama lipti ir dirbti iškasose, iš kurių nepašalintas vanduo. Kasant gruntą ir klojant vamzdžius tranšėjose, būtina įsitikinti ar pastovūs tranšėjų šlaitai, ar nėra juose atitrūkusių riedulių.

Kai mechanizuotai kasamos tranšėjos trasa kerta esamus požeminius tinklus, iki jų tranšėja neprikasama 2 m, o kai ji kasama virš esamų tinklų, iki tranšėjos dugno reikia palikti ne mažesnę kaip 1,0 m atstumą. Likęs gruntas ties požeminiais tinklais iškasamas rankiniu būdu.

## VAMZDŽIŲ PAGRINDAS IR UŽPYLIMAS

Vamzdynų pagrindai turi būti įrengiami pagal inžinerinių geologinių tyrimų išvadas.

Klojant atvirai, vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Draudžiama vilkti vamzdžius žeme.

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio žemės (molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas). Tranšėjų dugnas lyginamas rankiniu būdu.

Vamzdžiai klojami ant dugno, parengto pagal projektinius nuolydžius, prieš tai patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą ir atsparumą po sutankinimo.

Vamzdžius kloti ant įšalusio arba išjudinto grunto draudžiama. Avarijų analizė rodo, kad vamzdynai dažniausiai lūžta tada, kai po jais įrengiamas netinkamas pagrindas.

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Tiesiamas vamzdis turi visu savo ilgiu ir mažiausiai  $\frac{1}{4}$  skersmens remtis į pagrindą. Draudžiama kišti po vamzdžiais gabalėlius medžio, akmenis ar plytgalius, siekiant turėti norimą

AZP-023-290-TP-LVN -TS-15	Lapas	Lapų	Laida
	15	19	0

vamzdžių nuolydį. Vamzdžių užpildymo iš šono sluoksnis turi garantuoti tinkamą atramą vamzdžiams, todėl svarbu sutankinti tą sluoksnį.

Grunto sutankinimui naudoti medinius plūktuvus. Naudoti metalinius plūktuvus galima ne arčiau kaip per 10 cm nuo vamzdžio. Mechanškai trombuoti gruntą galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis, kurio storis trombuojant rankomis, - 0,30 m, trombuojant vibraciniu plūktuvu - 0,50 m. Paskutinis tranšėjos užpylimas atliekamas gruntu, atsižvelgiant į konstrukciją virš vamzdžio (važiuojamoji dalis, žalia zona, šaligatvis ar pan.).

Vamzdžius klojant ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau  $k=0.95 \max$  standartinio sutankinimo pagal SN ir T 3.02.01-87 reikalavimus.

Apibėrimo sluoksnio aukštis (po sutankinimo) turi būti virš vamzdžio:

ne mažiau 15 cm vamzdžiams, kurių skersmuo  $D < 400$  mm;

ne mažiau 30 cm vamzdžiams, kurių skersmuo  $D \geq 400$  mm;

Didelio skersmens, pvz., 400 mm, vamzdžiams, kurių apibėrimo sluoksnis yra 15 cm virš vamzdžio, užbėrimo medžiagos grūdelių dydis neturi viršyti 6 cm. Po važiuojamąja kelio dalim užbėrimo sluoksnis turi būti sutankintas iki 90% modifikuotos Proctor vertės.

Rekomenduojama prieš užpilant pagrindą iš skaldos tranšėjos dugne pakloti geotekstilę ir jos galus užlenkti vertikaliai pagal tranšėjos sienelės.

Išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Užpildas iš šonų tai pat yra atrama vamzdžiams, todėl jį svarbu sutankinti.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

naudojamas gruntas, kuriame stambesnių kaip 0,063 mm skersmens dalelių yra daugiau negu 90%;

dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;

8 – 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %;

medžiaga neturi būti sušalusi;

negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Geotekstilė klojama tarp užpildo ir natūralaus grunto, kai gruntas smulkus (dumblinas smėlis, dumblas ar molis), kad smulkus podirvis nepatektų į užpylimo medžiagą arba stambias sudėtines medžiagas. Geotekstilė turi būti klojama pagal gamintojo specifikacijas.

Geotekstilė turi būti pagaminta iš patvarių sintetinių polimerų ir turi turėti šias savybes:

maks. por skersmuo  $O_{95} = 0.05$  mm

svorio kategorija  $> 200$  g/m<sup>2</sup>

pralaidumas, k-dydžio diapazonas: 10-3 - 10-4 m/s

tempiamasis stiprumas (ardančioji apkrova)  $> 15$  kN/m

Užpylimo medžiagos ir užpylimo išbandymas. Siekiant nustatyti sutankinto grunto tankį, užpylimo metu, turi būti paimti grunto bandiniai. Jei tankis mažesnis, nei nurodyta specifikacijose, reikia sutankinti papildomai. Negalima toliau užpylinėti tranšėjos, kol nebus pasiektas reikiamas tankis. Jei reikiamas tankis nepatenkinamas, užpilamas gruntas turi būti pašalintas, nuimant 150 mm anksčiau sėkmingai išbandyto sluoksnio, ir atliekamas tolesnis tankinimas, kol bus pasiekti reikiami rezultatai.

Sutankinimo bandymus tranšėjose Rangovas atlieka vidutiniškai kas 50 m.

## REIKALAVIMAI VAMZDŽIŲ TRANŠĖJAI

Darbus vykdyti vadovaujantis saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje DT 5-00.

Tranšėjos turi būti sausos, o jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius, per juos jokių būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Tranšėjos kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas: 1) piltame grunte iki 1,0 m gylio; 2) priesmėliuose iki 1,25 m gylio; 3) priemolyje iki 1,5 m gylio.

Iškastas gruntas pilamas ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu ant tranšėjos šlaito nuo tranšėjos briaunos.

Minimalus atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios statybinės ar transporto priemonės atramos nustatomos pagal lentelę:

AZP-023-290-TP-LVN -TS-16	Lapas	Lapų	Laida
	16	19	0

Iškasos gylis, m	Gruntas			
	Smėlis	Priesmėlis	Priemolis	Molis
	Atstumas nuo iškasos šlaito krašto iki artimiausios mašinos atramos, m			
1,0	1,50	1,25	1,00	1,00
2,0	3,00	2,40	2,00	1,50
3,0	4,00	3,60	3,25	1,75
4,0	5,00	4,40	4,00	3,00
5,0	6,00	5,30	4,75	3,50

Pastaba: parenkant atstumą, būtina įvertinti krovinio ir statybinės mašinos ar transporto priemonės masę.

Vamzdynai nuleidžiami į tranšėją po šulinio dugno įrengimo.

Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrengimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Atlaisvinti vamzdį nuo kėlimo mechanizmų tik patikrinus nuolydžio ir padėties tikslumą ir užtvirtinant grunte.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinę movos apskritimo tarpelį.

Tarp kontrolinių šulinių tiesūs tarpai tikrinami veidrodžiu „prasišvietimui“ prieš ir po tranšėjos užpylimo.

Maksimalus nukrypimas nuo projektinių altitudžių  $\pm 5$  mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę  $\pm 10$  mm.

Standartas DS430 „lanksčių plastmasinių vamzdžių klojimas grunte“ taikomas PVC ir PE slėgio vamzdžiams kloti.

Vamzdžiai klojami netrūkčiojant ir nedaužant į tranšėjos šonus.

Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos.

Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10 cm storio, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiama:

piltuose gruntuose iki 1,0 m gylio;

priesmėliuose iki 1,25 m gylio;

priemoliuose, molyje iki 1,5 m gylio.

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

daugiakaušis ekskavatoriais 1,0÷1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;

kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.

Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Iškastose tranšėjose turi tilpti vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimui klojinius.

Žemės sluoksnis virš vamzdžio turi būti ne plonesnis kaip 1 metras, jeigu virš vamzdyno važiuoja transportas.

Kelio darbai turi būti atliekami pagal kelių atstatymo Lietuvoje galiojančias taisykles ir leidimo nurodymus.

Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažemintame vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka lentelės duomenis:

AZP-023-290-TP-LVN -TS-17	Lapas	Lapų	Laida
	17	19	0

### Šlaito statmens priklausomybė nuo duobės gylio

Gruntai	Didžiausias šlaito statmuo duobės gyliui, m					
	1,5		3,0		5,0	
	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis	Kampas tarp šlaito krypties ir horizontalės laipsniais	Šlaito nuolydžio su duobės gyliu santykis
Supilti	58	1:0,67	45	1:1	38	1:1,25
Drėgni smėlio ir žvyro	53	1:0,5	45	1:1	38	1:1
Priesmėlis	76	1:0,25	56	1:0,63	50	1:0,85
Priemolis	90	1:0	63	1:0,50	53	1:0,75
Molis	90	1:0	76	1:0,25	63	1:0,50
Sausas geltonžemis	90	1:0	63	1:0,50	63	1:0,50
Moreninis smėlis ir priesmėlis	76	1:0,25	60	1:0,57	53	1:0,75
Priemolis	78	1:0,2	63	1:0,50	57	1:0,65

Pastaba. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį.

Visais atvejais, kai iškasų gylis didesnis kaip 5 m ar esant grunto rūšims, nenurodytoms lentelėje, šlaitų statumas turi būti nustatytas statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte.

Jeigu nėra galimybės naudoti inventorinius iškasų, duobių ir tranšėjų sienų sutvirtinimus, reikia naudoti sutvirtinimus, pagamintus pagal darbdavio patvirtintus individualius projektus.

Statant sutvirtinimus, jų viršutinė dalis turi išsikišti virš iškasos krašto ne mažiau kaip 0,15 m.

Iškasos sienų sutvirtinimai statomi nuo viršaus į apačią, gilinant iškasą ne daugiau kaip kas 0,5 m, o išardomi iš apačios į viršų, užpilant iškasą.

Rišliuose gruntuose (priemoliuose, moliuose) leidžiama kasti rotoriniais ir tranšėjiniais ekskavatoriais ne gilesnes kaip 3 m tranšėjas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų. Tranšėjose, kuriose dirba žmonės, turi būti įrengti šlaitų sutvirtinimai.

Dirbti iškasose su įmirkusiais šlaitais ar gilesnėse kaip 1,3 m leidžiama tik darbų vadovui apžiūrėjus grunto šlaitus ir, jei reikia, panaudojus tinkamas saugos priemones. Draudžiama lipti ir dirbti iškasose, iš kurių nepamalintas vanduo.

### VANDENS PAŠALINIMAS

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį vandenį, upės vandenį, paviršines nuotėkas ir pan., nepriklausomai nuo šaltinio. Vandenį, kuriam neleista patekti į kasimo vietas, pašalina Rangovas suderinęs su atitinkamomis institucijomis.

Vandens pašalinimui iš iškasos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

Vandens pašalinimas siurbiant siurbliais iš surinkimo šulinių,

Siurbimas siurbliais tiesiogiai iš iškastos duobės,

Siurbimas adatiniais filtrais.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio, kuris aprašomas inžineriniuose geologiniuose tyrinėjimuose.

### 55. KVAPUS SULAIKANTIS FILTRAS VĒDINIMO KAMINĖLYJE

Vidinis filtras nuotekų siurblių veniliacijoms ir nuotekų atlsuokliams

AZP-023-290-TP-LVN -TS-18	Lapas	Lapų	Laida
	18	19	0

Jis yra dviejų dydžių: 90mm ir 40mm, ilgis 1080mm.

Vėdinimo vamzdžio skersmuo 110 mm, 160 mm.

Filtrą sudaro filtravimo kolonėlė ir viršutinis dangtis.

Vidinis filtras nuotekų siurblių ventiliacijoms ir nuotekų alsuokliams montuojamas esamo vamzdžio ventiliacijos angos viduje. Jungtis sandarinama EPDM tarpine.

Kvapus sulaikantis filtras iš katalizinės anglies rūgščių garų sorbento, neaustinio poliesterio inde. Apsauginis filtras sugauna ir neutralizuoja kvapų junginius, kurie yra neorganiniai organinių medžiagų produktai. Daugiausia yra NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S ir anglies bei sieros junginių, paprastai vadinamų merkaptanais, arba kitaip - kvapikliais. Katalizinių ir anglies filtrų atveju, siekiant padidinti dinaminę sorbcijos gebą poringoje aktyvintos anglies struktūroje, taigi ir ant jos aktyvaus paviršiaus, įvedami cheminiai junginiai, dėl kurių kvapai lieka ant anglies.

Filtrai pagaminti iš atsparių medžiagų: didelio tankio polietileno (PE-HD), elementai iš rūgštims atsparaus plieno ir guminių tarpinių. Filtras dedamas į cilindrinį neaustinio poliesterio indą. Viršutinėje dalyje yra įsiūta rankena, skirta pašalinti apkrovą iš filtro korpuso.

Aktyvuota anglis turi mikroporingą struktūrą, kuri fiziškai surišdama sustabdo įvairius cheminius junginius, turinčius skirtingą efektyvumą. Šis reiškinys vadinamas sorbcija, o junginių, išlaikomų tam tikromis fizinėmis sąlygomis ir užteršto oro srauto per anglies dioksidą sąlygomis, skaičius - dinaminė sorbcija. Įvairių cheminių junginių panaudojimas ant aktyvintos anglies paviršiaus padidina tam tikrų junginių grupių sorbcijos gebą arba/ir katalizuoja kvapus neutralizuojančias chemines reakcijas.

Kataliziniuose filtruose (KAT) papildomai yra katalizatoriaus sukeltas cheminės reakcijos greičio pagreitis, vadinamas katalize.

Rūgščių garų sorbentas, naudojamas filtre, sukelia aromatinių junginių (dažniausiai vadinamų kvapiosiomis medžiagomis) sugavimą ir sulaikymą aktyviosios anglies paviršiuje.

Didžiausias efektyvumas mažinant nuotekų kvapus gaunamas iškart po įrenginio sumontavimo. Prietaiso efektyvumas priklauso nuo vietinių sąlygų. Kiekvienas įrenginys turi būti individualiai pritaikytas prie esamų sąlygų.

Anglies filtras impregnuotas CO<sub>3</sub> ir K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

Naudojimas: oro ir dujų valymas nuo rūgščių garų ir vandenilio sulfido.

Tūrinis tankis 520 - 560 g/m<sup>3</sup>

Granuliavimas 2.5 - 5.0 mm

Išdžiovintų benzeno garų dinaminis sugeriamumas 55 g/dm<sup>3</sup>

Dinaminis sugeriamumas SO<sub>2</sub> 22 g/dm<sup>3</sup>

Dinaminis sugeriamumas H<sub>2</sub>S 28 g/dm<sup>3</sup>

Drėgmės kiekis 13 - 15 %

Kataliziniai filtrai (KAT) skirti neutralizuoti nuotekų kvapus su labai didele vandenilio sulfido (H<sub>2</sub>S) ir amoniako (NH<sub>3</sub>) koncentracija. Jie pasižymi papildomu specialiai sukurtu katalizinės anglies sluoksniu, kuris dėl pridėto katalizatoriaus pagreitina cheminę reakciją. Šis reiškinys vadinamas katalize. Kataliziniai filtrai pasižymi daug geresniu efektyvumu neutralizuoti itin stiprius nuotekų kvapus.

Atitikimas standartams:

PN-EN ISO 14632:2001

PN-EN 1555-1:2012

PN-EN 10088-1:2007

PN-EN 12255-9:2005

Atitikimo Nixor FKW90-KAT, FKW140-KAT.


AZP-023-290-TP-LVN -TS-19	Lapas	Lapų	Laida
	19	19	0

## SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

### PASTABOS:

1. Pateikti nominalūs skersmenys milimetrais jei nenurodyta kitaip, matmenys milimetrais, jei nenurodyta kitaip.
2. Įvertinti ir nenurodytus darbus ir sąnaudas, jeigu jie pagrįstai būtini siekiant pilnai atlikti projekte nurodytus darbus.

Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninių specifikacijų nuoroda	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
<b>VANDENTIEKIS</b>					
1	Vandentiekio dezinfekcija	46	vnt	1	
2	Hidraulinis vamzdynų išbandymas, plovimas	46-48	vnt	1	
3	Izoliacija iš ekstruzinio polistireninio putplasčio, 4,50m <sup>2</sup> , storis 100, įvado apšiltinimui	40	vnt	1	
4	Prisijungimas prie vandens gręžinio		vnt	1	
5	Požeminio vandens pažeminimas atliekant visus vandentiekio statybos darbus	49	vnt	1	
6	Vamzdynų ir įrangos montavimo fasoninės dalys; hidroizoliacinės vamzdynų angų sandarinimo medžiagos.		vnt	1	
7	Visų statybos darbų sąnaudos įskaitant vamzdynų angų įrengimą statybinėse konstrukcijose, iškasto grunto sandėliavimą		vnt	1	
8	Vamzdynai PE100 RC-PN10 Ø32 su žemės darbais gylis~2000, sutankintu smėliu h-250	3	m	11	
<b>BUITIES NUOTEKYNĖ</b>					
9	Hidraulinis vamzdynų išbandymas, plovimas	46-48	vnt	1	
10	Nuotekų valymo įrenginio apsaugojimas nuo gruntinio vandens jėgos - G/B plokštė H-200mm, ilgis 4000mm, plotis 1600mm, ankeravimo tvirtinimo laikikliai laikyti įrenginį prie G/B plokštės.	13	vnt	1	
11	Požeminio vandens pažeminimas atliekant visus buitines nuotekynės statybos darbus	49	vnt	1	
12	Vamzdynų ir įrangos montavimo fasoninės dalys; hidroizoliacinės vamzdynų angų sandarinimo medžiagos.		vnt	1	
13	Visų statybos darbų sąnaudos įskaitant vamzdynų angų įrengimą statybinėse konstrukcijose, iškasto grunto sandėliavimą		vnt	1	

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato Skuodo g. 146, Bugenių k., Mažeikių apylinkės sen., Mažeikių r. sav., kapitalinio remonto projektas		
A1979	PV/Arch.	J. Valančiūtė-Markevičienė	Dokumento pavadinimas: Sąnaudų žiniaraštis		Laida
18155	PDV/VN	M. Čiukšys			0
LT	Statytojas: VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		Dokumento žymuo: AZP-023-290-TP-LVN -SŽ-1		Lapas Lapų
				1	2

14	Nuotekų valymo įrenginys vienam butui pilnas komplektas našumas 0,80 m³/para; septikas 3 m³ tūrio ir nuotekų filtravimo į gruntą moduliai 4,80m ilgis x 1,20m plotis kurie padengiami su geotekstile; modulių apačioje įrengiamas plautas žvirgždas kurio frakcija 4/16, 30cm sluoksnio storis; vėdinimo vamzdis Ø110 PVC ilgis 1,50m; kvapus sulaikantis filtras iš katalizinės anglies rūgščių garų sorbento 1 vnt. siurbliu ir 1 vnt. vėdinimo kaminėlyje. Siurblinė plastikiniame šulinyje Ø425 su: panardinamu nuotekų siurbliu su nuotekų smulkintuvo sistemos darbaračio tipu našumas 2,00 l/s, slėgio aukštis 2,80 m.v.st.; atbuliniu vožtuvu Ø32; slėgio vamzdžiai PE RC PN10 Ø40mm ilgis 2,00m; nuotekų lygio davikliai arba plūdės; elektros instaliaciją įvertinti papildomai. Žemės pylimas 13 m³ virš nuotekų filtravimo modulių. Žemės darbai 2,50 m gylyje ir 10 cm sutankinto smėlio pagrindas.	13	vnt	1	
15	Plastikinis šulinys Ø425 gylis 1900 su: panardinamu nuotekų siurbliu su nuotekų smulkintuvo sistemos darbaračio tipu našumas 2,00 l/s, slėgio aukštis 2,80 m.v.st.; atbuliniu vožtuvu Ø32; slėgio vamzdžiai PE RC PN10 Ø40mm ilgis 2,00m; nuotekų lygio davikliai arba plūdės; elektros instaliaciją įvertinti papildomai.	16, 37	vnt	1	
16	Šulinys G/B Ø1000 h=1400, landa Ø700 su bitumine hidroizoliacija ir komunikacijų žymėjimo ženklu, žemės darbai, pagrindu po šuliniu, nerūdijančiomis lipynėmis, vamzdžių protarpinais, betonu nuotekynės latakams. Šulinio dangtis Ø850 su rėmu, ventiliuojamas, užrakinamas, apkrovos klasė B125 pagal EN124	37	vnt	1	
17	Vamzdynai PVC SN-4 Ø110 su žemės darbai gylis~1700, sutankintu smėliu h-250	4	m	17	
18	DANGŲ ATSTATYMAS				
19	Esamos žvyro dangos išardymas ir atstatymas įskaitant visus reikalingus dangos apatinius pagrindo sluoksnius		m2	20	
20	Esamos vejų dangos išardymas ir atstatymas įskaitant visus reikalingus dangos apatinius pagrindo sluoksnius		m2	92	
21	APSAUGINIAI DĖKLAI				
22	Vamzdynai juodo plieno PN16 Ø100 su dažymu ir padengimu antikorozine danga		m	2	
23	Vamzdynai juodo plieno PN16 Ø200 su dažymu ir padengimu antikorozine danga		m	2	

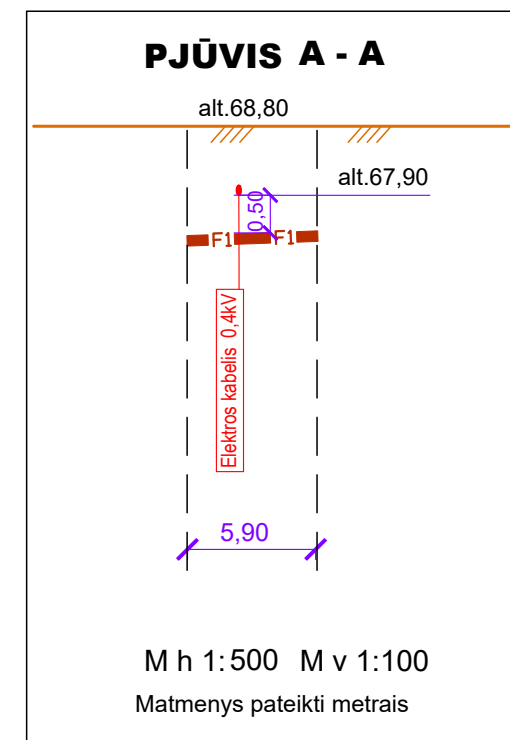
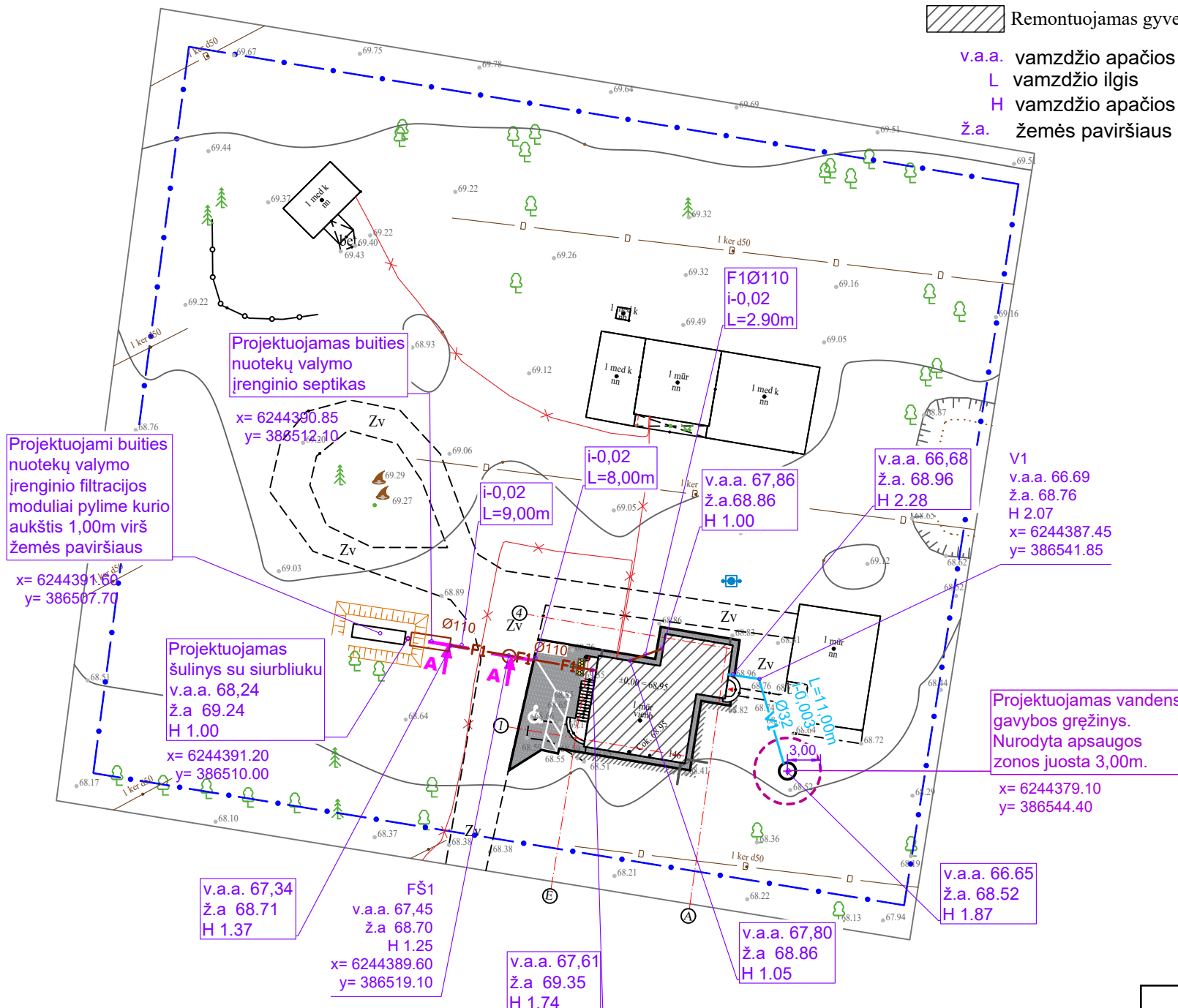
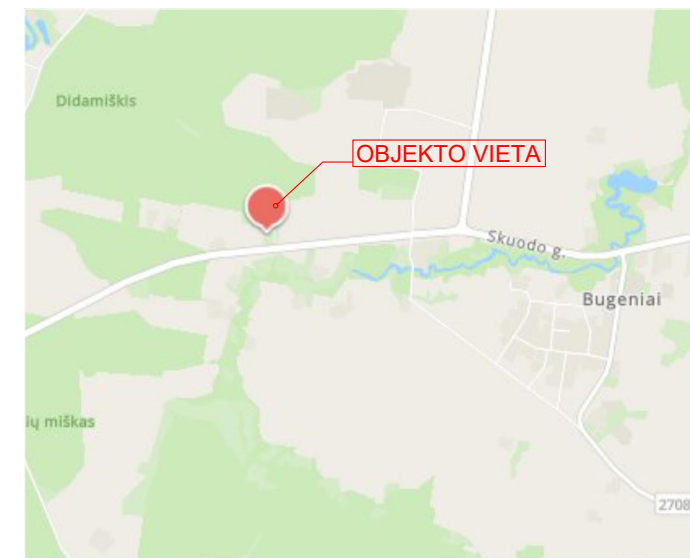
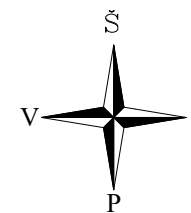
DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-290-TP-LVN-SŽ-2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- esama sklypo riba
- V1— projektuojamas vandentiekis
- F1— projektuojama buities nuotekynė
- projektuojami nuotekų šuliniai

▨ Remontuojamas gyvenamasis namas

- v.a.a. vamzdžio apačios altitudė
- L vamzdžio ilgis
- H vamzdžio apačios gylis
- ž.a. žemės paviršiaus altitudė



Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdviųjų duomenų lentelė	Ivykdymo data	Nr.
Topografinių planų erdviųjų duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIIS1)	2023 12 13	TIIS1-20231213-086963

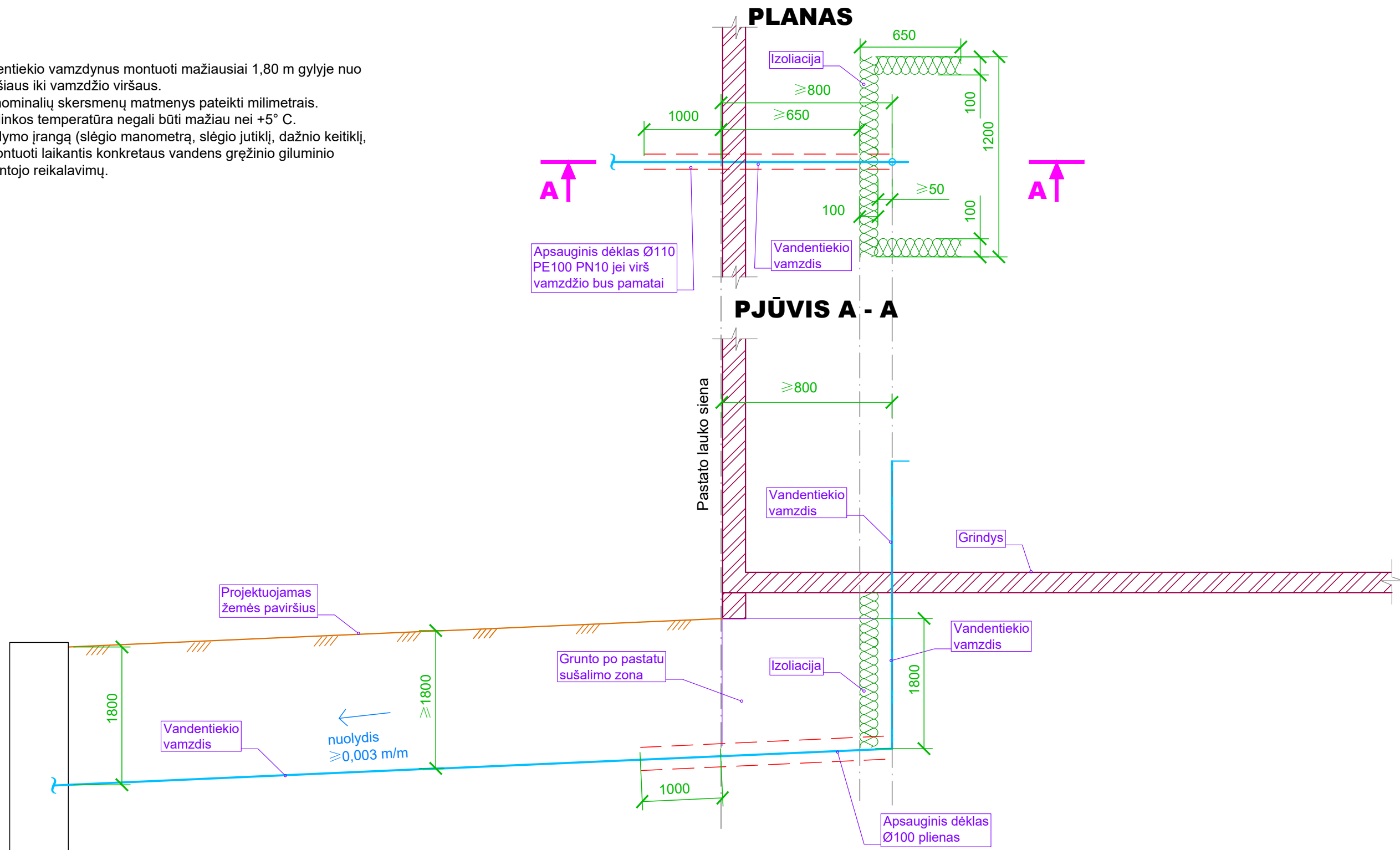
PASTABOS

- Nurodyti nominalūs vamzdinių skersmenys milimetrais, atstumų matmenys metrais.
- Žemės paviršiaus ir visų vamzdinių altitudes tikslinti statybos vietoje.
- Vykdam darbus esamų komunikacijų apsaugos zonoje prieš darbų pradžią išsikviesti tas komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.
- Klojant vamzdį virš ar po esamais inžineriniais tinklais klojimo darbus suderinti su šias komunikacijas eksploatuojančiomis organizacijomis.

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas:	
			Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato Skuodo g. 146, Bugenių k., Mažeikių apylinkės sen., Mažeikių r. sav., kapitalinio remonto projektas	
A1979	PV/Arch.	J. Valančiūtė-Markevičienė	Dokumento pavadinimas:	
18155	PDV/VN	M. Čiukšys	Planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M 1:500	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:	
	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"		AZP-023-290-TP-LVN-B-1	
			Lapas	Lapų
			1	1

**PASTABOS:**

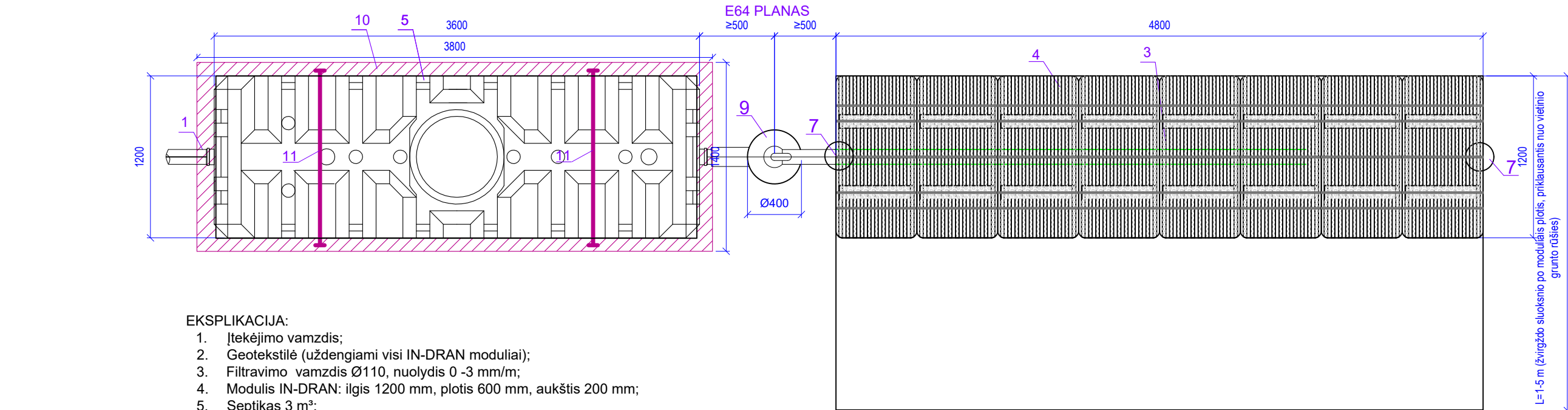
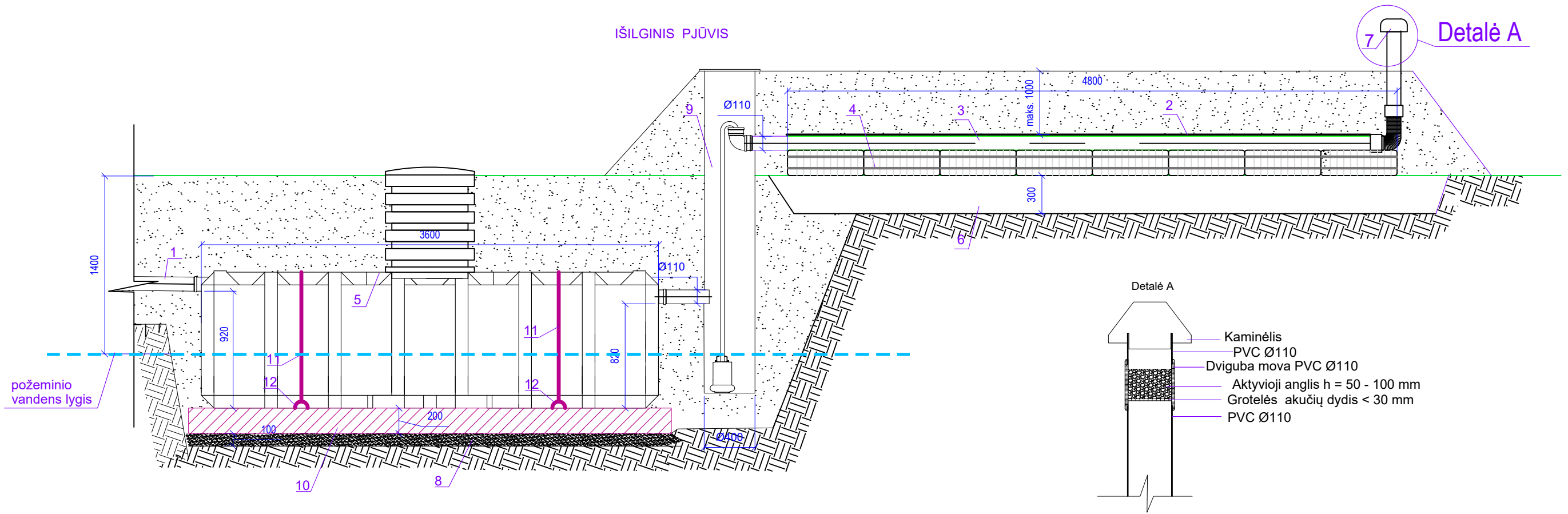
1. Buities vandentiekio vamzdžius montuoti mažiausiai 1,80 m gylyje nuo žemės paviršiaus iki vamzdžio viršaus.
2. Matmenų ir nominalių skersmenų matmenys pateikti milimetrais.
3. Patalpoje aplinkos temperatūra negali būti mažiau nei +5° C.
4. Gręžinio valdymo įrangą (slėgio manometrą, slėgio jutiklį, dažnio keitiklį, hidroforą) montuoti laikantis konkretaus vandens gręžinio giluminio siurblio gamintojo reikalavimų.



Gręžtinis vandens šulinys projektuojamas kitoje projekto dalyje

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas:	
A1979	PV/Arch.	J. Valančiūtė-Markevičienė	Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato Skuodo g. 146, Bugenių k., Mažeikių apylinkės sen., Mažeikių r. sav., kapitalinio remonto projektas	
18155	PDV/VN	M. Čiukšys	Dokumento pavadinimas:	Laida
			Vandentiekio įvado detalizacija ir profilis	0
LT	Statytojas:	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
			AZP-023-290-TP-LVN-B-2	1 1

IŠILGINIS PJŪVIS



EKSPLIKACIJA:

1. Įtekėjimo vamzdis;
2. Geotekstilė (uždengiami visi IN-DRAN moduliai);
3. Filtravimo vamzdis Ø110, nuolydis 0 -3 mm/m;
4. Modulis IN-DRAN: ilgis 1200 mm, plotis 600 mm, aukštis 200 mm;
5. Septikas 3 m<sup>3</sup>;
6. Plautas žvirgždas fr.4/16, 30cm sluoksnis po moduliais IN-DRAN;
7. Vėdinimo vamzdis Ø110;
8. Sutankintas smėlis 10cm sluoksnis;
9. Siurblinė;
10. Gelžbetoninė armuota plokštė apsaugai nuo gruntinio vandens jėgos
11. Polipropileninė virvė
12. Įbetonuota kilpa

PASTABA:

Bendras modulių IN-DRAN kiekis - 8 vnt.

PASTABOS:

1. Matmenų ir nominalių skersmenų matmenys pateikti milimetrais.

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas:	
A1979	PV/Arch.	J. Valančiūtė-Markevičienė	Gyvenamosios paskirties (vieno buto) pastato Skuodo g. 146, Bugenių k., Mažeikių apylinkės sen., Mažeikių r. sav., kapitalinio remonto projektas	
18155	PDV/VN	M. Čiukšys	Dokumento pavadinimas:	Laida
			Buities nuotekų valymo įrenginys	0
LT	Statytojas:	VĮ "Valstybinių miškų urėdija"	Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
			AZP-023-290-TP-LVN-B-4	1 1

## **PRIDEDAMIEJI DOKUMENTAI**



## MAŽEIKIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS MERAS

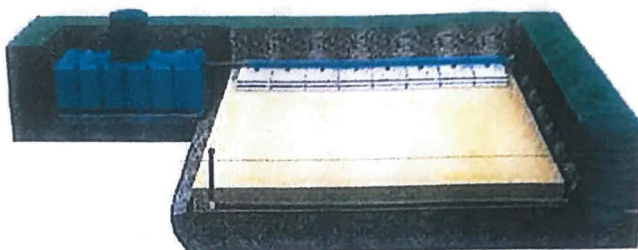
### POTVARKIS DĖL IŠVADOS TEIKIMO GĖLO POŽEMINIO VANDENS GRĘŽINIUI PROJEKTUOTI

2024 m. gegužės d. Nr. (1.21.E) M1-  
Mažeikiai

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 25 straipsnio 5 dalimi, Požeminio vandens gręžinių projektavimo, įrengimo, konservavimo ir likvidavimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 417 „Dėl Požeminio vandens gręžinių projektavimo, įrengimo, konservavimo ir likvidavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, 5 punktu bei atsižvelgdama į Mažeikių rajono savivaldybės nuolatinės gėlo požeminio vandens gręžinių darbo grupės 2024 m. gegužės 22 d. posėdžio protokolą Nr. AU6-12 ir į pareiškėjo 2024 m. gegužės 6 d. prašymą,

t e i k i u išvadą – pritariama rengti projektą gėlo požeminio vandens gręžiniui, adresu: Skuodo g. 146, Bugenių k., Mažeikių apylinkės sen., Mažeikių r. sav., (kadastrinis numeris 6110/0013:122).

Šis potvarkis gali būti skundžiamas ikiteismine tvarka Lietuvos administracinių ginčų komisijos Šiaulių apygardos skyriui (Dvaro g. 81, 76299 Šiauliai) arba Regionų administracinio teismo Šiaulių rūmams (Dvaro g. 80, 76298 Šiauliai) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka per vieną mėnesį nuo šio potvarkio paskelbimo ar įteikimo suinteresuotai šaliai dienos.



<b>„FANN VA-technik AB”</b>	
Dackevägen 33 SE-177 34 JÄRFÄLLA, Švedija EN-12566-3:2005:5 A1/A2 2013	
Nuotekų valymo įrenginys iki 50 GE.	
3 dalis: Surenkami maži nuotekų valymo įrenginiai	
Trečios šalies kontrolė: PIA - Nuotekų technologijų plėtros ir vertinimo institutas	
<b>SA 2006CE + SMĖLIO FILTRO STOVAS</b>	
Dienos apkrova	<b>230 g/d</b>
BDS:	
	Išvalymo efektyvumas, %
<b>ChDS</b>	<b>94,7</b>
<b>BDS</b>	<b>96,4</b>
<b>N</b>	<b>51,0</b>
<b>P</b>	<b>53,8</b>
<b>SS</b>	<b>96,5</b>
Hidraulinis galingumas:	<b>Patvirtinta, 2,7 g dalelių (5 testų vidurkis)</b>
Nepralaidumas vandeniui:	<b>Patvirtinta</b>
Deformacija:	<b>Patvirtinta, deformacija 2,8-8,4 % (1 m nuodanga)</b>
Ilgamžiškumas/medžiagos:	<b>Patvirtinta / Polietilenas (PE)</b>
Elektros energijos suvartojimas: 0,0 kWh/dienai	
„Fann VA-Teknik AB” patvirtina, kad SA2006ce + smėlio filtro stovas pagaminti pagal EN-12566-3:2005:5 A1/A2 2013 reikalavimus	





Prüfinstitut für  
Abwassertechnik  
GmbH

## PERFORMANCE RESULTS

**FANN VA-technik AB**  
Dackevägen 33, 177 34 Järfälla, Sweden

**EN 12566-3, Annex B**  
Small wastewater treatment systems for up to 50 PT

**Small wastewater treatment system IN-DRÄN sand filter bed**  
Sandfilter bed with integrated infiltration modules

Test report PIA2015-220B51

Nominal organic daily load	0.23 kg BOD <sub>5</sub> /d										
Nominal hydraulic daily load	0.60 m <sup>3</sup> /d										
Material	Polyethylene										
Treatment efficiency (nominal sequences)	<table> <tr> <td>COD</td> <td>94.7 %</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>96.4 %</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>96.5 %</td> </tr> <tr> <td>N<sub>tot</sub></td> <td>51.0 %</td> </tr> <tr> <td>P<sub>tot</sub></td> <td>53.8 %</td> </tr> </table>	COD	94.7 %	BOD <sub>5</sub>	96.4 %	SS	96.5 %	N <sub>tot</sub>	51.0 %	P <sub>tot</sub>	53.8 %
COD	94.7 %										
BOD <sub>5</sub>	96.4 %										
SS	96.5 %										
N <sub>tot</sub>	51.0 %										
P <sub>tot</sub>	53.8 %										
Electrical consumption	0.0 kWh/d										

Performance tested by:

**PIA – Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH**  
(PIA GmbH)  
Hergenrather Weg 30  
52074 Aachen, Germany

This document replaces neither the declaration  
of performance nor the CE marking.



Notified Body  
No.: 1739



Certified according to  
ISO 9001:2008



Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH  
*Geprüft - tested - teste*

Elmar Lancé

June 2015



**VALSTYBINĖ TERITORIJŲ PLANAVIMO IR STATYBOS INSPEKCIJA  
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

Biudžetinė įstaiga, A. Vienuolio g. 8, LT-01104 Vilnius,  
tel. (8 5) 272 2748, faks. (8 5) 272 3620, el. p. info@vtpsi.lt, http://www.vtpsi.lrv.lt.  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 288600210

Savivaldybėms pagal sąrašą

2024-02-

Nr. (9.12 Mr)-2D-

Į

Nr.

**DĖL SKLYPE PROJEKTUOJAMŲ VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ  
APSAUGOS ZONŲ**

Valstybinė teritorijų planavimo ir statybos inspekcija prie Aplinkos ministerijos (toliau – Inspekcija), vykdydama priskirtas statybos valstybinės priežiūros, konsultavimo statybą reglamentuojančių teisės aktų taikymo srityje funkcijas ir siekdama užtikrinti vienodą teisės aktų taikymo praktiką, 2023 metais nuotoliniu būdu organizavo pasitarimus su savivaldybių administracijų atstovais. Pasitarimuose buvo pristatoma Inspekcijos suteiktų konsultacijų statybą leidžiančių dokumentų išdavimo klausimais apžvalga, pateikiami atsakymai į savivaldybių atstovų iš anksto pateiktus probleminius klausimus. Vienas iš pasitarimų metu aptartų klausimų – sklype projektuojamų vandentiekio ir nuotekų inžinerinių tinklų apsaugos zonų pagal Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą (toliau – SŽNS įstatymas) nustatymo privalomumas.

Pristatydami atsakymą į šį klausimą Inspekcijos specialistai vadovavosi SŽNS įstatymo 41 ir 42 straipsnių nuostatomis, kuriomis reglamentuotos vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos ir jų dydžiai, bei Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymo (toliau – Vandens ir nuotekų įstatymas) 3 straipsnio atitinkamai 14 ir 31 dalyje pateiktomis sąvokų apibrėžtimis: **geriamojo vandens tiekimo infrastruktūra** – statinių, įrenginių ir komunikacijų kompleksas (vandens išgavimo, ruošimo įrenginiai, siurblynės, vamzdynai, šuliniai, geriamojo vandens ir nuotekų apskaitos prietaisai, jų plombos ir kiti objektai) geriamajam vandeniui išgauti, ruošti, laikyti, tiekti ir geriamojo vandens apskaitai tvarkyti; **nuotekų tvarkymo infrastruktūra** – statinių, įrenginių ir komunikacijų kompleksas, atskiros komplekso dalys, skirtos nuotekoms surinkti, laikyti, transportuoti, valyti, tirti ir jų apskaitai tvarkyti.

Atsižvelgiant į tai, jog iki 2022-11-15 galiojusioje Vandens ir nuotekų įstatymo redakcijoje buvo nustatyta išimtis, kad *geriamojo vandens tiekimo infrastruktūros sąvoka neapima vartotojams ir abonentams nuosavybės teise priklausančios ar kitaip valdomos ir (arba) naudojamos geriamojo vandens tiekimo infrastruktūros*, ir, kad *nuotekų tvarkymo infrastruktūros sąvoka neapima vartotojams ir abonentams nuosavybės teise priklausančios ar kitaip valdomos ir (arba) naudojamos nuotekų tvarkymo infrastruktūros*, o 2022-11-16 įsigaliojusioje ir šiuo metu galiojančioje įstatymo redakcijoje tokių nuostatų nebeliko, buvo teikta nuomonė, kad vartotojams ir abonentams nuosavybės teise priklausančioms ar kitaip valdomoms ir (arba) naudojamiems vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdynams taikomos SŽNS įstatymo 41 ir 42 straipsnių nuostatos ir nustatomos apsaugos zonos.

Tačiau tiek iki 2022-11-15 galiojusio, tiek ir šiuo metu galiojančio Vandens ir nuotekų įstatymo 16 straipsnio 19 dalyje nurodyta, kad „Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūra, vandentiekio įvadai ir (arba) nuotekų išvadai įrengiami viešojo geriamojo vandens tiekimo teritorijoje (valstybės ar savivaldybės teisėtais pagrindais naudojamoje teritorijoje) iki

abonentui ir (arba) vartotojui nuosavybės teise priklausančio ar kitaip valdomo ir (arba) naudojamo turto ribos <...>“, kad geriamojo vandens tiekėjo ir nuotekų tvarkytojo pareiga tiesti, įrengti geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūrą (20 str. 2 d. 17 p.).

Inspekcija dėl Vandens ir nuotekų įstatymo nuostatų taikymo kreipėsi į valstybės politiką (taip pat ir Vandens ir nuotekų įstatymo reguliuojamoje srityje) formuojančios Aplinkos ministerijos specialistus, prašydama paaiškinti, ar nuo 2022-11-16 galiojančiame Vandens ir nuotekų įstatyme infrastruktūros sąvokos yra pakeistos tikslingai, siekiant, kad jos apimtų ir įvadinius tinklus, ar įvadiniai (vartotojams ir abonentams nuosavybės teise priklausantys) tinklai visgi nelaikytini infrastruktūra. Kaip informavo Aplinkos ministerijos specialistai, atsižvelgiant į minėtas Vandens ir nuotekų įstatymo 16 straipsnio 19 dalies ir 20 straipsnio 2 dalies nuostatas, buvo atsisakyta geriamojo vandens tiekimo infrastruktūros ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros sąvokose įtvirtinto sakinio<sup>1</sup> kaip perteklinio ir laikoma, kad vartotojams ir abonentams nuosavybės teise priklausantys tinklai nepriskirtini geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūrai.

Atsiprašome dėl pasitarimų metu pateikto klaidingo atsakymo, susijusio su Vandens ir nuotekų įstatymo nuostatų taikymo aiškinimu, ir teikiame patikslintą atsakymą, jog **žemės sklype klojamiems vartotojams ir abonentams nuosavybės teise priklausantiems ar kitaip valdomiems ir (arba) naudojamiems vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo vamzdinams SŽNS įstatymo 41 ir 42 straipsnių nuostatos netaikomos ir apsaugos zonos nenustatomos.**

---

<sup>1</sup> Vandens ir nuotekų įstatymo (suvestinė redakcija 2022-05-01 - 2022-11-15) 2 str. 12 d. ir 27 d.:

“12. <...> Ši sąvoka neapima vartotojams ir abonentams nuosavybės teise priklausančios ar kitaip valdomos ir (arba) naudojamos geriamojo vandens tiekimo infrastruktūros.”

„27. <...> Ši sąvoka neapima vartotojams ir abonentams nuosavybės teise priklausančios ar kitaip valdomos ir (arba) naudojamos nuotekų tvarkymo infrastruktūros.“