



<u>PROJEKTO PAVADINIMAS:</u>	Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono), Skuodo g. 27, Kauno m. sav., statybos projektas
<u>ADRESAS:</u>	Skuodo g. 27, Kaunas
<u>SKLYPO KADASTRINIS NR.:</u>	1901/0191:247
<u>STATYTOJAS:</u>	Kauno miesto savivaldybės administracija
<u>UŽSAKOVAS:</u>	Kauno miesto savivaldybės administracija
<u>STATINIO KATEGORIJA:</u>	Ypatingasis statinys
<u>STATYBOS RŪŠIS:</u>	Nauja statyba, griovimas
<u>STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:</u>	Garažų paskirties Sporto paskirties inžinerinis statinys (stadionas)
<u>PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:</u>	Techninis projektas
<u>PROJEKTO DALIS:</u>	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo
<u>LAIDA</u>	0
<u>BYLA:</u>	IN2330-01-TP-VN

Direktorius

Marius Matuliukštis

AV.

Parašas

SPV

Marius Matuliukštis KA Nr. 33679

Parašas

SPDV

Marius Matuliukštis KA Nr. 31159

Parašas

Proj.

Jurij Taraškevič BK Nr. 020913

2024 m.

PROJEKTO SUDĒTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas
1.	Bendroji	BD
2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)	SP
3.	Architektūros (statinio architektūra)	SA
4.	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	SK
	Konstrukcinė. Sprendinių detalieji skaičiavimai	SK-S
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus)	VN
	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)	LVN
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK
7.	Elektrotechnikos (vidaus)	E
	Elektrotechnikos (lauko)	LE
8.	Elektros tinklų iškėlimas ir apsaugojimas	ER
	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)(lauko)	LER
9.	Apsauginės signalizacijos	AS
10.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	GSS
11.	Procesų valdymo ir automatizacijos	PVA
12.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT
13.	Gaisrinės saugos	GS
14.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO
15.	Statybos skaičiuojamosios kainos	KS
16.	Griovimo aprašas	AP

	 Architecture Construction Engineering				Garaų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono), Skuodo g. 27, Kauno m., sav., statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto sudėties žiniaraštis		Laida
33679	SPV	M. Matuliukštis		2024 10			0
31159	SPDV	M. Matuliukštis		2024 10			
BK020913	Proj.	J. Taraškevič		2024 10			
							0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kauno miesto savivaldybė				IN2330-01-TP-VN.PSŽ	Lapas	Lapų
						1	1



PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS			
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstinių dokumentų žiniaraštis			
	1	Titulinis lapas	
IN2330-01-TP-VN.PSŽ	1	Projekto sudėties žiniaraštis	
IN2330-01-TP-VN.PDŽ	1	Projekto dokumentų žiniaraštis	
IN2330-01-TP-VN.AR	3	Aiškinamasis raštas	
IN2330-01-TP-VN.TS	17	Techninės specifikacijos	
IN2330-01-TP-VN.SŽ	4	Medžiagų kiekių žiniaraštis	
Grafinių dokumentų žiniaraštis			
IN2330-01-TP-VN.B-01	1	Požeminis aukšto planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais	
IN2330-01-TP-VN.B-02	1	Vandens apskaitos mazgo principinė schema	
IN2330-01-TP-VN.B-03	1	Požeminio priešgaisrinio rezervuaro vidaus gaisrų gesinimui įrengimo principinė schema	

	 Architecture Construction Engineering				Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono), Skuodo g. 27, Kauno m., sav., statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis	Laida	
33679	SPV	M. Matuliukštis		2024 10			
31159	SPDV	M. Matuliukštis		2024 10			
BK020913	Proj.	J. Taraškevič		2024 10		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kauno miesto savivaldybė				IN2330-01-TP-VN.PDŽ	Lapas	Lapų
						1	1



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS PROJEKTAS, SĄRAŠAS	
„Statinio projektavimas, projektų ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
„Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“	STR 2.07.01:2003
„Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“	2007 Nr. 1-66
„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“	2016 Nr. 1-338
„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“	LST 1516:2015

Visi aukščiau išvardinti ir kiti, su šios projekto dalies įgyvendinimu susiję teisės aktai, taikomi kartu su jų pakeitimais ir papildymais.

Projekto dalis parengta naudojant šią programinę įrangą:

- Microsoft Office 365;
- Autodesk Autocad 2025.

1. Projektiniai sprendimai

Statinio statybos projektas atliekamas vadovaujantis projektavimo užduoties reikalavimais, gaisrinės saugos užduotimi, remiantis galiojančiomis statybos normomis ir statybos techninių reikalavimų reglamentais bei išduotomis UAB „Kauno vandenys“ techninėmis sąlygomis 2024 05-17 Nr. 54-1426-2024.

Šioje projekto dalyje yra sprendžiamos naujos statybos garažų paskirties pastato vidaus vandentiekio ir nuotekų inžinerinės sistemos.

2. Vandentiekis

Projektuojamai požeminei automobilių stovėjimo aikštei vanduo bus tiekiamas gaisrinio rezervuaro užpildymui bei papildymui. Vandentiekio trasa projektuojama nuo Hipodromo g.,

	 Architecture Construction Engineering				Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono), Skuodo g. 27, Kauno m., sav., statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Aiškinamasis raštas	Laida	
33679	SPV	M. Matuliukštis		2024 10			
31159	SPDV	M. Matuliukštis		2024 10			
BK020913	Proj.	J. Taraškevič		2024 10		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kauno miesto savivaldybė				IN2330-01-TP-LN.AR	Lapas 1	Lapų 3



prisijungimo vietoje įrengiant Ø1500 mm vandentiekio šulinį su uždaromąja armatūra įvado atjungimui. Vandentiekio įvadas projektuojamas iš polietileninių PE100 D50 mm, PN10 vandentiekio vamzdžių.

Vandens slėgis prijungimo vietoje 0,35 MPa. Reikalingas slėgis sistemoje yra – 0,15 MPa.

Ties įvado vieta projektuojamas vandens apskaitos mazgas. Vandens įvado techninėje patalpoje Nr. 02 projektuojamas DN32 $Q_n=6,0 \text{ m}^3/\text{val}$, $Q_{\max}=12,0 \text{ m}^3/\text{val}$, „B“ klasės skaitiklis su nuotolinio nuskaitymo galimybe gaisrinio rezervuaro pripildymo bei papildymo apskaitai.

Rezervuaro užpildymui ir papildymui vamzdynas projektuojamas iš polietileninių PE100 vamzdžių, kurių skersmuo D50 mm, slėgio klasė PN10. Gaisrinis rezervuaras pripildomas bei papildomas 1,5-2 l/s ($4,5-7,2 \text{ m}^3$) debitu per 24 val.

Vandens tiekimas statinio vidaus gaisrų gesinimo sistemai numatomas iš projektuojamo požeminio vandens rezervuaro 140 m^3 tūrio po požeminės automobilių aikštelės grindimis. Reikalingas vandens kiekis stacionariai gaisrų gesinimo sistemai ir vidaus gaisrinio vandentiekio sistemai ne mažesnis kaip 111 m^3 .

Vidaus gaisrinio vandentiekio sprendinius žiūr. SGGS dalyje.

Sumontavus vandentiekio sistemą, būtina atlikti jo hidraulinį išbandymą, dezinfekavimo ir praplovimo darbus.

3. Buitinės nuotekos

Projektuojamai požeminei automobilių stovėjimo aikštei nuotekų tinklai neprojektuojami, projektuojamas tik esamų trasų iškėlimas už užstatomo ploto ribų nuo esamo buitinių nuotekų šulinio Nr. 78 iki esamo buitinių nuotekų šulinio Nr. 146.

Buitinių nuotekų trasos iškėlimo sprendinius už užstatomo ploto ribų žiūr. LVN dalyje.

4. Lietaus nuotekos

Paviršinės (lietaus) lietaus nuotekos susidarys nuo projektuojamos požeminės automobilių saugyklos ir virš jos projektuojamų sportinių statinių. Lauko paviršinės nuotekos surenkamos lietaus latakais su grotelėmis ir per ištekėjimo dėžes per pastato vidų, ir per požeminės automobilių stovėjimo aikštelės sieną išleidžiamos į lietaus nuotekų tinklus Hipodromo g. į esamus šulinius KL33 ir KL91a.

Požeminėje automobilių saugykloje suprojektuota savitakinė lietaus nuotekų šalinimo sistema iš PVC D110-200 mm savitakinių nuotekų vamzdžių.

Visos automobilių saugykloje trapais surinktos nuotekos nuvedamos po grindimis nutiestais vamzdynais į projektuojamą siurblinę $Q=5,4 \text{ l/s}$, $H=8,0 \text{ m}$. Iš siurblinės nuotekos keliamos iki požeminio aukšto palubėje esančio lietaus nuotekų vamzdžio. Slėginiam vamzdžiui jungiantis į

IN2330-01-TP-LN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0



gulsčiąjį lietaus nuotekų vamzdį įrengiamas sifonas. Slėginė linija grindyse ir iki palubės projektuojama iš slėginių PE100 PN10 Ø75 vamzdžių.

Siurblinė montuojama po rūsio grindimis techninėje patalpoje. Siurblinė gamyklinė pilnai sukomplektuota su 2 siurbliais, armatūra, ir automatika. Siurblinės korpusas plastikinis save inkaruojantis su dangčiu.

Požeminėje automobilių saugykloje suprojektuota savitakinė lietaus nuotekų šalinimo sistema užtikrina ir gaisrų gesinimo sistemos vandens nuvedimą. Gaisro atveju požeminė siurblinė bus atjungiamą (pagal priešgaisrinius reikalavimus), todėl vanduo bus išleidžiamas į automobilių saugyklos aukštą. Baigus gesinti gaisrą ir atstačius elektros energijos tiekimą siurblinė pašalins padarinius per 8 val.

Sumontavus nuotekų šalinimo tinklus, bus atliekamas sistemos bandymas.

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.” 9 priedą.

Skaičiavimui naudoti duomenys:

- paviršinių nuotekų debito skaičiavimui (į miesto tinklus) - nuotakyno ištvinimo retmuo 5 metai, lietaus trukmė 5 min, lietaus intensyvumas apskaičiuotas 157 (l/s·ha), priimti koeficientai kietai dangai 1,0. Į nuotakyną surenkamos nuotekos nuo šių plotų - stogo plotas 0,2657 ha.
 $Q_{\max} = 41,71 \text{ l/s}.$

IN2330-01-TP-LN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

2.2. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai

Plieninių vamzdžių paviršius turi būti be purslų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies 2° . Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki 20 mm ir 1,5 mm didesnio skersmens vamzdžiams. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai privalo turėti ištisinį ne mažesnio kaip 20 mikronų storio cinko paviršių.

Vamzdžiai jungiami plieninėmis cinkuotomis arba ketinėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi. Srieginės jungties sandarinimui naudojamos specialios mastikos arba linų pakulos mirkytos švino surike, kai vandens temperatūra neviršija 105°C .

Sąlyginis vamzdžių slėgis iki 10 kgs/cm^2 .

2.3. Kalaus ketaus armatūros detalių asortimentas

Techniniai reikalavimai kalaus ketaus sklendėms:

Darbinis slėgis: 10bar, sklendės tipas – pleištinė, pajungimo būdai – sriegis arba movinis (PE vamzdžio pajungimui pagal DIN8074/8075), korpuso medžiaga kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563 arba poliacetalis (POM), veleno medžiaga - nerūdijantis plienas, sriegis padarytas valcavimo būdu, sklėsčio medžiaga – žalvaris padengtas elastomeru (pagal EN1074-1), tinkamu geriamam vandeniui, korpuso dugnas – lygus, sklendės sandarumas – A klasė, pagal DIN EN 12 266-1, korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų, nulinis dangos porėtumas (min. 3000V žiežirbos testas), dangos sukibimas su metalais min. 12 N/mm^2 , gamintojo suteikima garantija – 10 metų.

Veržlės, sraigčiai, poveržlės ir varžtai

Vamzdžių ir fasoninių dalių varžtiniai sujungimai turi atitikti LST EN 1515-1:2000, LST EN 1515-2:2002, LST EN 1092-1:2007+A1:2013 arba LST EN 1092-2:2000 reikalavimus, išskyrus tai, kad varžtai iš kaliojo ketaus vamzdžiams ir fasoninėms dalims turi būti gaminami iš metalo pagal LST EN 1563:2012 markei 500/7 ar ekv., reikalavimus.

Anglinio plieno varžtai, poveržlės ir veržlės turi būti karštai galvanizuoti.

Flanšinės jungtys

Jungiamųjų detalių flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą ir būti tinkami PN 10 nominalaus slėgio reikšmėms.

Visi varžtai pirmiausia priveržiami ranka, o tada priešingose sujungimo apskritimo pusėse esantys varžtai pakaitomis ir laipsniškai suveržiami standartiniu veržlėrakčiu, užtikrinant vienodą spaudimą aplink sujungimą.

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	17	0

Jei flanšiniai sujungimai trasose ir pastatuose turi būti palikti atviri, visa pažeista vamzdžių danga netoli sujungimų turi būti sutvarkyta nuvalant, nugruntuojant ir iš naujo padengiant tokio paties storio sluoksniu. Visi kiti sujungimų paviršiai nuvalomi, nudažomi rūdims atspariais dažais ir tada padengiami patvirtintų bitumo dažų sluoksniu.

Jei vamzdžiai ar sujungimai buvo pristatyti nepadengtu išoriniu paviršiumi arba tik nugruntuoti rūdims atsparia medžiaga, tuomet, kad vėliau juos būtų lengviau dažyti nebituminiais blizgančiais dažais, prieš dažant jie padengiami vienu raudonojo švino grunto sluoksniu.

Jei flanšiniai sujungimai bus užkasti, visų sujungimų ir jų dalių ir vamzdžių paviršius 150 mm atstumu nuo abiejų sujungimo pusių užpakalinių dalių nuvalomas, kad neliktų rūdžių ar dangos atplaišų, ir išdžiovinami. Taip paruošti vamzdžių ir sujungimų paviršiai apvyniojami patvirtinta vamzdžiui atsparia juosta pagal gamintojo nurodymus. Šios apsaugos kaina įtraukiama į sujungimo atlikimo įkainį.

Flanšiniai adapteriai ir mechaninės movos

Techniniai reikalavimai PE/PVC vamzdžių tempimui atspariems adapteriams: Darbinis slėgis 16bar, pajungimas flanšinis, pagal EN 1092-2 (DIN28605), flanšai pragręžti pagal DIN 2501 – PN10/16, korpuso medžiaga kalusis ketus EN-GJS-400-18 pagal EN1563, korpuso detalės iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga (pagal DIN30677-T2 ir atitinka RAL-GZ662 reikalavimus), kurios storis ne mažesnis nei 250 mikronų, nulinis dangos porėtumas (min. 3000V žiežirbos testas), dangos sukibimas su metalais min. 12 N/mm², atsparumą tempimui užtikrinančio žiedo medžiaga – žalvaris Ms 58, arba Rg 7, varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas A 4 (AISI 316), sandariklio medžiaga - elastomeras skirtas geriamam vandeniui, sandariklis suteptas lubrikantu, iškart paruoštas naudojimui, PE adapteris turi būti su integruota tarpine flanšo sandarinimui, gamintojo suteikima garantija – 10 metų.

2.4. Vamzdynų armatūra

Šaltojo vandentiekio sistemose montuojama armatūra (sklendės, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Armatūra turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje.

2.4.1. Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdynuose Ø15 iki Ø100mm, transportuojančiuose vandenį iki 65°C, darbinio slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu.

Tiekiamo vandens maksimali temperatūra – 65°C.

Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą.

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	17	0

2.4.2. Vandens išleidimo čiaupai

Sistemos žemiausioje vietoje turi būti sumontuoti vandens išleidimo čiaupai, kad vandenį iš sistemos pro juos būtų galima tinkamai išleisti. Čiaupo korpusas žalvarinis, išsiliejimo vamzdelis žalvarinis. Čiaupai jungiami su vamzdžiu sriegio pagalba.

2.4.3. Šalto vandens skaitiklis

Vandens apskaita turi būti įrengta vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.

Vandens skaitiklis turi būti įregistruotas Lietuvos Respublikos matavimo prietaisų registre arba turi turėti žymenis, kurie liudija EEB (Europos Ekonominė Bendrija) pirminę patikrą ar EEB patvirtinimo ženklą.

Vandens apskaitos mazgas skirtas suvartojamo vandens kiekiui matuoti. Įrengiamas vandens įvadų ir apskaitos patalpoje.

Skaitiklis montuojamas horizontaliai, jungimas su vamzdžiais - srieginis. Skaitiklio skaičiuojamoji dalis patalpinta į hermetišką įdėklą. Vandens įvadiniam mazge be skaitiklių turi būti sumontuotas vandens ėmimo čiaupas.

Savybės: B metrologinės klasės, didelis jautrumas, ilgas tikslaus matavimo terminas, multifunkcionalus skaičiavimo mechanizmas, apsaugotas nuo vandens kondensato.

Skaitikliai skirti matuoti ir registruoti vandens suvartojimą.

Šalto vandens skaitikliai turi būti pritaikyti geriamos kokybės vandeniui, kurio temperatūra nuo 5° iki 30°C, slėgis ne didesnis negu 10 barų. Karšto vandens skaitikliai turi būti pritaikyti geriamos kokybės vandeniui, kurio temperatūra nuo 5° iki 70°C, slėgis ne didesnis negu 10 barų.

Skaitikliai turi būti patvirtinti naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

Šalto vandens skaitiklio techniniai parametrai:

sąlyginis skersmuo – DN32 mm;

nominalus debitas - 6,0 m³/val;

maksimalus debitas - 12,0 m³/val;

darbinė temperatūra – 0-30 °C;

maks. darbinis slėgis - 16 bar;

meteorologinė klasė – B.

2.5. Vamzdynų montavimas (visiems)

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002 - 0,005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami vandens išleidėjai.

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	17	0

Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį. Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui. Atstumas tarp šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdžių šviesoje turi būti 80 mm. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių šviesoje turi būti ne mažesnis kaip 50 mm. Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame dėkle, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo sąlygas. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų.

Prieš montuojant įsitikinti, kad vamzdžiai sujungimų vietose neįlinkę, jų paviršius nepažeistas ir atsižvelgti į galimą vamzdynų pailgėjimą.

2.6. Vamzdynų bandymas

Santechninių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią ir vadovaujantis vamzdžių gamintojo nurodymais. Vamzdynų izoliavimas, vagų tiesimo, nišų ir angų užtaisyimas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Pastato šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto bet ne mažiau 0,68 MPa.

Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 10 min (plastikinius vamzdynus ne mažiau kaip 30 min.), apžiūrint vamzdyną ir sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti.

Pasibaigus bandymui vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas.

2.7. Vamzdynų dezinfekavimas

Pagal veikiančias normas vamzdynus reikia dezinfekuoti chloruotu vandeniu (dozė 10 dalių chlorkalkių prie milijono). Sterilizuojantis tirpalas turi likti vamzdynuose minimaliam 30 minučių laikotarpiui. Po to išplaunamas švariu vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3-0,5 mg/l chloro.

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	17	0

2.8. Vamzdynų izoliavimas

Akmens vatos izoliacijos kevalai

Standartas - LST EN 3958 (BS 3958 Dalis 4);

Vardinis tankis - 80 kg/m³ to 120 kg/m³.

Storis – 20 mm iki 100 mm.

Šilumos laidumas - neviršyti 0.038 W/mK prie vidutinės temperatūros 50° C.

Didžiausia eksploatavimo temperatūra +250° C.

Paviršius - armuota aliuminio folija.

Degumo klasė – A1, A2.

2.8.1. Izoliavimo darbai

Vamzdynai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdynų paviršius turi būti sausas ir švarus - nuvalytos dulkės, rūdys, tepalai, sriegimo drožlės ir kiti nešvarumai. Kiekvienas vamzdynas izoliuojamas atskirai.

Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 16°C temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasojimo turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu.

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta. Taip pat izoliuoti metalines atramas, laikiklius, naudojant metalo izoliavimo juostas.

2.9. Srieginis atbulinio srauto ribotuvai

Atbulinio srauto ribotuvai yra naudojami geriamo vandentiekio sistemos įvado apsaugai nuo atbulinio slėgio, atbulinio srauto ir atbulinio sifoninio tekėjimo.

Tenkina standarto LST EN1717 reikalavimus.

Darbinė terpė – geriamasis vanduo.

Nominalus slėgis – PN10.

Prijungimo diametras – 1 1/4“.

Sumontavimo padėtis – horizontali, išleidimi anga nukreipta į apačią.

Pajungimas prie tinklo – srieginis.

Medžiagos:

- Aukštos kokybės žalvaris

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	17	0

- Žalvariniai rutuliniai vožtuvai (nikeliuoti)
- EPDM diafragma
- EPDM sandarikliai
- Polietileninė (su nerūdijančio plieno šarvu) slėgio kontrolės linija
- Žalvarinė iškrovimo jungtis

3. LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMA

3.1. Polietileniniai nuotekų vamzdžiai (PE)

Nefekalinių nuotekų kelyklai vamzdynas projektuojamas iš slėginių PE100, PN10, Ø75 polietileninių vamzdžių.

Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Jei nenurodyta kitaip, vamzdžiai ir armatūra turi būti tinkami minimaliam PN10 darbiniam slėgiui. Polietileninių vamzdžių techninės charakteristikos:

medžiagos tankis – 951 kg/m^3 ,

elastingumo modulis 1200 MPa ,

šiluminio plėtimosi koeficientas $1,3 \times 10^{-4} (1/K)$,

šiluminis laidumas – $0,38 \text{ W/(m K)}$.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūriniu suvirinimu, kompresiniais fittingais, elektrinio lydomojo jungimo būdu ar mechaninėmis jungtimis. Jungiant suvirinimu ir elektriniu sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų.

3.2. PVC vidaus savitakiniai vamzdžiai

Lietaus nuotekų vamzdynai parkingo erdvėje montuojami iš plastikinių beslėgiminių vamzdžių iš polivinilchlorido (PVC) ir fasoninių dalių.

PVC nuotekų vamzdžiai turi atitikti LST EN ISO 90001 reikalavimus.

Vamzdžių sistema skirta kanalizacijai pastato viduje. Vamzdžiai atsparūs korozijai, jų neveikia cheminiais junginiais užterštas vanduo. Sistema taip pat atspari kaštam vandeniui, tačiau 95°C temperatūros vanduo neturėtų tekėti ilgiau kaip 1-2 minutes.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

Tankis 1410 kg/m^3 ;

Elastingumo modulis 3000 Mpa ;

Šiluminė talpa $1 \text{ J/g}\cdot\text{K}$;

Šilumos laidumas $0,15 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	17	0



Min. lenkimo spindulys $300 \times d_y$ (prie 20°C).

3.3. PVC lauko savitakiniai vamzdžiai

Lietaus nuotekų vamzdžiai po grindimis montuojami iš lauko tinklams skirtų savitakinių nuotekų vamzdžių. Šie nuotekų savitakiniai (beslėgiai) PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti Lietuvoje galiojančius standartus. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 367611 ir SS 367612.

Būdingos lauko PVC vamzdžių medžiagos fizinės charakteristikos:

Tankis -1410 kg/m^3 ;

Elastingumo modulis $- 3000 \text{ MPa}$;

Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas $- 0,7 \times 10^{-4} \text{ }^\circ\text{K}^{-1}$;

Specifinė šiluma $-1,0 \text{ J/g}\cdot\text{K}$;

Šilumos laidumas $- 0,15 \text{ W/m}\cdot\text{K}$;

Mažiausias lenkimo spindulys $- 300x$.

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiiais žiedais.

3.4. Plastikinių savitakinių nuotekų vamzdynų montavimas

Nuotekų gulstieji vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienu nuolydžiu iki įsiliėjimo į kitą vamzdyną.

Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdžiai ir jungiamosios detalės turi movas su guminiiais žiedais esančiais griovelyje.

Vamzdynai tiesiami paslėptai, esamose inžinerinėse šachtose. Kadangi stovai montuojami paslėptai, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje paliekama $0,3 \times 0,2 \text{ m}$ dydžio anga su durelėmis. Revizijos ant stovų įrengiamos $1,0 \text{ m}$ virš grindų. Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip $2,0 \text{ mm}$ vieno metro ilgiui.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas liukas su nuimamu sandariu dangčiu.

Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinę movos apskritimo tarpelį, taip pat turi būti išlaikyti projektiniai nuolydžiai.

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

- ar lygusis vamzdžio galas yra nušlifuotas ir be drožlių;

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	17	0

- ar movos guminė tarpinė yra griovelyje ir ar ji nepažeista;
- ar lygusis vamzdžio galas ir mova yra švarūs.

Po to reikia patepti vamzdžio ir jungiamosios detalės lygujį galą silikoniniu tepalu.

Lygujį vamzdžio galą įstūmus į movą iki atramos, pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia.

Būtina patikrinti ar lygusis vamzdžio galas yra savo vietoje (turi matytis 12 mm tarpas tarp pažymėtos vietos ir movos galo).

Išvado hermetizavimas atliekamas pagal kompleksą 7373-4. Viengubas protarpis dedamas ant vamzdžio apsaugoti nuo pažeidimų montuojant per šulinio sienelę, dvigubas - per pastato sieną, įmaunant išvado vamzdį į kitą vamzdį (dėklą), per visą įvado horizontalios dalies ilgį, jei įvadą numatoma kloti žemiau pamato.

3.5. Nuotekų vamzdžių tvirtinimas

Tvirtinant vamzdžius prie sienos horizontaliai, tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 1m.

Tvirtinant vamzdžius vertikaliai tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 2,6 m.

Tarpas tarp vamzdžio ir sienos neturi būti didesnis kaip 4 cm.

Priklausomai nuo vamzdžių skersmens, nuotekų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi. Tvirtinimo detalės –su gumine tarpine.

Plastikinių horizontalių ir vertikalų vamzdžių tvirtinimo atstumai tarp atramų pateikiami lentelėje:

Vamzdžio skersmuo, mm	Horizontalus tvirtinimas, m	Vertikalus tvirtinimas, m
50	0,5	1,0
75	1,0	1,5
90	1,0	2,6
110	1,0	2,6
160	1,5	3,6

3.6. Konstrukcijų kirtimas

Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui viduje šiek tiek judėti. Kad dėklas išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį. Perėjimuose per priešgaisrines atitvaras, tarpaukštines perdangas montuojami apsaugos nuo ugnies plitimo vožtuvai.

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	17	0

3.7. Nuotekų vamzdinių bandymas

Nuotekų tinklai išbandomi ir atiduodami eksploatuoti pagal galiojančių statybos normų reikalavimus.

Ūkio buities nuotekų sistemos išbandomos paleidžiant vandenį į sistemą veikiant 75% pastate sumontuotų sanitarinių prietaisų prijungtų prie bandomojo ruožo. Vanduo leidžiamas tol, kol apžiūrimas visas bandomasis ruožas. Ruožas laikomas išbandytu, kai nėra nutekėjimų per sujungimus ir sienes. Išvadų kurie žemėje ar po grindimis išbandymas atliekamas prieš juos uždengiant. Bandant išvadą sistema užpildoma iki pirmo aukšto grindų.

Lietaus nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu iki stogo lygio ir apžiūrint. Jeigu, apžiūrint sistemą, vamzdyne ir sujungimo vietose nėra nutekėjimų, ji laikoma išbandyta.

3.8. Pravalos

Pravalos paskirtis: vamzdinių pravalymui.

Pravalos veikimo principas: Nuėmus dangtį, tvirtai prisuktą 2 varžtais ir užspausť tarpine, kuri nepraleidžia į išorę kvapų, gauname galimybę pravalyti vamzdinius kurių diametras DN100, DN150. Pravala jungiama prie nuotekų vamzdinio.

4. KITA ĮRANGA

4.1. Nuotekų surinkimo trapai

Trapai skirti vandens ar tirpalų surinkimui ir nuvedimui į nuotekų sistemas – PP arba PE korpusas su nerūdijančio plieno grotelėmis ir vandens užtvaramis jų konstrukcijoje. Gali būti komplektuojamas su nešvarumų indu arba sieteliu, kurie sulaiko nešvarumus. Komplektuojami atsižvelgiant į projekte nurodytą jungtį ir vamzdžio skersmenį DN50 arba DN100 mm. Gali būti horizontalaus nuvedimo arba vertikalaus nuleidimo. Trapo korpusas su hidrouždoriu savo konstrukcijoje ne mažesniu negu 50 mm. Be to turi turėti papildomą mechaninę kvapų užsklandą.

Trapai turi būti lengvai valomi, atitikti higieninius reikalavimus. Trapai komplektuojami vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis.

4.2. Kaliojo ketaus trapai

Trapo paskirtis surinkti vandenį ar tirpalus ir nuvesti į nuotekų sistemas.

Komplektacija:

- Kaliojo ketaus trapas

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	17	0

- Kaliojo ketaus groteles

Bendri duomenys:

- Medžiaga: kalusis ketus
- Apkrovų klasė pagal EN1253: M125
- Ištekėjimas: vertikalus DN100

Kaliojo ketaus trapus montuoti pagal gamintojo montavimo rekomendacijas. Trapų išvalymui reikia nuimti groteles, išimti nešvarumų indą, iškratyti susikaupusius nešvarumus. Gerai išvalius trapą, uždėti groteles.

5. SĄLYGINAI ŠVARIŲ NUOTEKŲ PERPUMPAVIMO SIURBLINĖ

Lietaus nuotekų perpumpavimui ir gaisrinio vandens šalinimo nuo automobilio saugojimo aikštelės grindų suprojektuota siurblinė su panardinamais siurbliais.

Prie siurblio ant spaudiminės linijos būtinas atbulinis vožtuvas.

Siurblinės korpusas pagamintas iš polietileno, privalo būti sertifikuotas VŠĮ SPSC ir turėti šio centro išduotus atitikties sertifikatus, Valstybinio visuomenės sveikatos centro išduotą ne maisto prekės higieninį protokolą, atitikti visus konstruktyvinius reikalavimus, atsparios cheminiam poveikiui, nelaidžios vandeniui. Pagrindiniai elementai turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno 1.4301

Siurblinės techniniai parametrai:

- Siurblių kiekis: 2.
- Našumas: 5,4 l/s.
- Nominali galia (P2): 2,1 kW vienam siurbliui
- Įvesties galia (P1): 2,6 kW vienam siurbliui
- Siurblio darbinis tūris – 350 litrų.
- Kėlimo aukštis: 8 m.
- Korpuso skersmuo: 1,0 m.
- Dangtis: plastikinis Ø800 mm.

6. SMĖLIAGAUDĖ

Produkto paskirtis:

Smėliagaudė tai yra talpykla skirta išvalyti lietaus vandenį nuo žvyro ir įvairių nuosėdų. Šią smėliagaudę naudoti kitais tikslais yra draudžiama. Gamintojas neatsako už žalą, patirtą nuo netinkamo naudojimo. Atsakomybė tenka tik naudotojui.

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	17	0

**Veikimo principas:**

Smėliagaudė naudojama smėliu ir įvairiom nuosėdom užterštam vandeniui perdirbti. Smėliagaudės veikia gravitacijos principu. Dumblo ir sunkesnės dalelės grimzta į dugną. Išvalytas vanduo išteka per ištekėjimo angą.

Smėliagaudės trumpas aprašymas:

Smėliagaudė yra montuojama grunte. Smėliagaudė turi įtekėjimo ir ištekėjimo jungtis, sandarų Ø600/800 mm paaukštinimo elementą ir dangtį su užrašu „Separator“ (Atskirtuvas).

Vamzdžių pajungimas (įėjimas/išėjimas): DN110

Įtekėjimo vamzdžio altitudė nuo žemės paviršiaus: 1120 mm (plius paaukštinimai)

Išorinis smėliagaudės plotis: 1740 mm

Su kaupiamas nuosėdų kiekis: 2000 l

Apžiūros dangtis: 600 mm

Medžiaga:

1. *Gelžbetonis*, iš kurio pagaminta smėliagaudė. Smėliagaudė pagaminta iš sustiprinto betono.
2. *Plastikas*, iš kurio pagamintos vidinės smėliagaudės detalės (įbėgimo/išbėgimo vamzdžiai)
3. *Kalusis ketus*, iš kurio pagamintas smėliagaudės apžiūros dangtis.
4. *Sandarinimo medžiagos*, skirtos smėliagaudės sandūrų su įėjimo/išėjimo vamzdžių užsandinimui.

Atsparumas:

3. Apžiūros dangtis turi atitikti EN 1433 normos reikalavimus ir priskiriamos D400 apkrovų klasei.

4. Cheminis atsparumas: atsparūs naftos produktų, keliams naudojamų druskų cheminiam poveikiui.

Montavimas:

Smėliagaudė yra montuojama į iškastą duobę, įstatoma į sutankintą paklotą (pagrindą). Pagrindo įrengimas priklauso nuo esamos teritorijos ypatybių. Pagrindas – ne mažiau 30 cm smėlio (standartiniu atveju)

Griovio kasimas: griovys turi būti iškastas tokių išmatavimų, kad po smėliagaudės apačia ir iš šonų būtų pakankamai vietos vamzdžių prijungimui bei pasluoksniu (pagrindo) įrengimui. Kasant griovį, reikia atsižvelgti į paties latako aukštį, griovio centras turi sutapti su projekte numatytu linijos centru.

Priklausomai nuo grunto tankio, rangovas gali padidinti pakloto pagrindo storį.

Įtvirtinimas bei prijungimas prie kanalizacijos: įkelkite smėliagaudės talpą į paruoštą duobę bei išlyginkite pagal projekte numatytus aukščius. Įmontuokite įėjimo/išėjimo vamzdžius.

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	17	0

Sumontuokite smėliagaudės viršutinę dalį. Montuojant šį elementą būtina naudoti gamintojo montavimo putas (tiekiamas kartu su gaminiu). Sumontuota smėliagaudės talpa užpilama smėliu, papildomai sutankinant. Kad užtikrintume efektyvų smėliagaudės funkcionavimą būtina pripildyti vandeniu.

Apžiūros dangčio montavimas: atlikus visus baigiamuosius atskirtuvo montavimo darbus uždedamas apžiūros dangtis ir privedama paviršiaus danga

Montavimo pabaiga: Besiribojantis dangos paviršius turi būti 3-5 mm aukščiau nei apžiūros dangčio paviršius.

Eksplotavimas:

Smėliagaudės turi būti eksploatuojama pagal teritorijoje numatytus reikalavimus, t.y. pravalymas turi būti atliekamas reguliariai. Tinkama eksploatacija užtikrins smėliagaudės sklandu darbą.

7. PAVIRŠINIO VANDENS SURINKIMO LATAKAI

Lataakai skirti linijiniam lietaus nuotekų nuo kietų dangų arba lietvamzdžių surinkimui ir nuvedimui į lietaus nuotekų tinklus.

Latako apkrovos klasė: F900 pagal EN 1433

Briauna: Polimerbetonis

Vidinis latako plotis: 150 mm

Išorinis latako plotis: 204 mm

Išorinis latako aukštis: 280 mm

Latako ilgis: 500-1000 mm

Latako grotelės: Polimerbetonis ir kalaus ketaus tarpinės F900 apkrova pagal EN 1433

Įtekėjimo dėžė: Susideda iš viršutinės ir apatinės dalies su nešmenų krepšiu, ištekėjimas per d110 atvamzdį. Reikalui esant gali būti naudojamas paaukštinimo elementas. Briauna – Kalus ketus.

Reviziniai elementai: Polimerbetonis, F900 apkrova pagal EN 1433. Briauna – Kalus ketus.

Mechaninės savybės:

Latakų medžiaga - polimerbetonis, kuris turi atitikti žemiau išvardintus kriterijus:

- Gniuždymo stipris: $\geq 90 \text{ N/mm}^2$
- Lenkiamasis stipris: 22 N/mm^2
- Elastingumo modulis: $25000\text{-}35000 \text{ N/mm}^2$
- Tankis: $2,1\text{-}2,3 \text{ kg/dm}^3$
- Tiesinio plėtimosi koeficientas: apytiksliai $1,45 \times 10^{-5} \text{ 1/K}$
- Vandens penetravimo lygis: 0 mm

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	17	0

- Vandens absorbcija: $<0,05\%$
- Atsparumas šalčiui: iki -50°C
- Atsparumas karščiui: 100°C pastovi apkrova, iki 200°C su apkrova iki 5 min trukmės.

Kiekvienas revizinis elementas ar įtekėjimo dėžė turi būti komplektuojamas su grotelėmis, kurios rakinamos keturiais varžtais, kurie turi apsaugoti groteles, tiek nuo skersinio, tiek nuo išilginio poslinkio.

Montavimas:

1. Iškaskite tinkamo pločio griovelį, į kurį tilptų bent 8 cm betoninė danga (vadovaujamasi apkrovos klasės A15 montavimo sluoksnių matmenimis, betoninės dangos sluoksnį parinkite pagal Jūsų konkrečiu atveju nurodytą apkrovų klasę). Didesnės apkrovos atveju, būtina užtikrinti dirvožemio arba griovelio apačios apkrovos galimybes arba, jei būtina, atitinkamai paruošti vietą. Būtina užtikrinti minimalią, apkrovos klasę atitinkančią montavimo instrukcijose nurodytą betono kokybę.
2. Kiekvieno latako elemento tėkmės kryptis yra pažymėta rodyklėmis, kurios nurodo ištekėjimo vietą.
3. Esant nuolydžiui, ant дренаžo latako korpuso esantis numeris nurodo jo vietą дренаžo linijoje (didžiausias numeris montuojamas prie įtekėjimo dėžės), pvz. Nr. 1010 /1011 /1012.
4. Išdėstykite latako elementus planuojama tvarka šalia iškasto griovelio (pagal turimą montavimo planą).
5. Jei būtina, latako išleidimo anga gali būti išmušta specialiai paruoštoje gamyklinėje vietoje. Pirmiausia, tinkamu grąžtu iš išorės pragręžkite apskritimą aplink angą, apverskite lataką, šalia angos atremkite medinį pagalį ir atsargiai iš vidaus iškalkite plaktuku.
6. Įtempkite lyną, kuris nurodytą Jums latako paviršiaus altitudę, pilkite į griovelį betoną ir įdėkite lataką, pradėdami nuo дренаžo angos (t. y. įtekėjimo indo). Sumontuokite įtekėjimo ir nuosėdų indą pagal lataką montavimo pavyzdžius (betono korpuso storį). Klodami latakus laikykitės rodyklėmis išleidimo angos link nurodytos krypties. Latako pradžioje ir pabaigoje uždėkite atitinkamus dangtelius. Prijunkite išleidimo angą prie kanalizacijos sistemos.
7. Sutvirtinkite latako dalis ir apsaugokite jas nuo šoninio spaudimo arba įstatykite groteles į latakus. Saugokite groteles nuo betono. Prisukamų grotelių atveju, neviršykite 20 NM sukimo jėgos.
8. Betono sluoksnį denkite tolygiai iš abiejų latako pusių. Betoninių paviršių ar judančio šaligatvio atveju pasirūpinkite išplėtimo jungtimis, t. y. plėtimosi jungtys negali kirsti дренаžo linijos. Niekomet nemontuokite plėtimosi jungčių tiesiai į lataką. Montuokite šone, palei latako įdėklą, 3–5 mm aukščiau nei latako viršutinis kraštas.

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	17	0



9. Nuo grotelių, latakų ir drenažo angų nuvalykite bet koki purvą, įdėkite groteles ir tvirtai pritvirtinkite jas prie drenažo latakų korpuso naudodami grotelių apsaugas (remiantis DIN EN 1433, grotelių apsauga privaloma nuo C 250 apkrovos klasės). Prisukamų grotelių atveju, neviršykite 20 NM sukimo jėgos.

8. POŽEMINIS GAISRŲ GESINIMO REZERVUARAS

Projekte numatytas plieninis spirališkai gofruotas rezervuaras (PGRV).

TRUMPAS APRAŠYMAS					
Rezervuarų užpylimui naudojamas Smėlio ir Žvyro mišinys, frakcija 0 – 32 mm. Sutankintas iki mažiausiai 98 % pagal Proctorą, lygiagrečiai iš abiejų rezervuaro pusių tankinant kas 30 cm grunto sluoksniais.					
REZERVUARŲ PARAMETRAI					
Tipas			Priešgaisrinis		
Vidinis diametras, mm			2400		
Gofras, mm			125x26		
Sienutės storis, mm			2,50		
Vidinis ilgis, m			31,00		
Segmentų kiekis, vnt.			2,00		
Segmentų ilgis, m			15,50		
Plieno klasė			S250GD / DX51D		
Antikorozinė danga			Cinko danga (dangos storis atitinka LST EN 10346 standarto reikalavimus Z600 dangai) bei papildomai 100% iš vidinės ir išorinės pusės padengta polimerine danga (vidutinis dangos storis ≥ 250 μm, atitinka LST EN 10169 standarto reikalavimus).		
APŽIŪROS ŠULINYS					
Vidinis diametras, mm			1000		
Aukštis, m			0,80		
Gofras, mm			68x13		
Sienelės storis,			2,00		
Kiekis, vnt.			1		
Aliuminio kopėčios, vnt.			1		
PAPILDOMI ELEMENTAI					
Įtekėjimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	50	0,20	PN	16	2,00
Ištekėjimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	200	0,20	PN	10	4,00
Testavimo atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
DN	100	0,20	PN	16	1,00
Ventiliacijos atvamzdis/ilgis/flanšas/kiekis					
OD	108	0,20	-	-	1,00
Kėlimo kilpos			8,00		



Rezervuarų kiekis, vnt	1
Rezervuarų tūris, m³	140
Bendras rezervuarų tūris, m³	140
PASTABOS	
Rezervuaras komplektuojamas: - Plūdinis užpildymo vožtuvas DN50 – 1 vnt.; - Pasiurbimo vamzdynas DN200 – 2 vnt.; - Atbulinis vožtuvas DN200 – 2 vnt.; - Antisukūrinė plokštė – 2 vnt..	
• Kintant bet kokiems sankasos parametrams būtina patikslinti rezervuaro geometrinius parametrus ir lakšto skerspjūvio savybes. Šiuo atveju buvo vertinta, kad rezervuaras bus montuojamas apkrovos zonoje , t.y. kintamos automobilių apkrovos zonoje. Priimtas užpylimo aukštis virš rezervuaro – 1,20m.	
• Apžiūros šulinys, įtekėjimo ir ištekėjimo atvamzdžiai su flanšo jungtimi.	

Vizualinė apžiūra ir sandarumo bandymas: Rezervuaras turi būti vizualiai apžiūrėtas, ar nėra defektų ar fizinių pažeidimų ženklų. Jeigu vietos saugos nuostatai leidžia, rezervuaro vienoje po kitos kameroje turi būti sudarytas didžiausias 20 kPa slėgis. Visas išorinis rezervuaro paviršius turi būti padengtas muilinu vandeniu (1 l vandens ir 12 ml buitinio indų plovimo skysčio). Minusinėje temperatūroje gali būti naudojama 1 l automobilinio langų valiklio tirpalo ir 1l vandens. Išmuiluokite visą rezervuarą ir jo jungtis. Norint įsitikinti, ar nėra nuotėkio, kurį parodo muilo burbulai arba sumažėjęs slėgis, bandymo procedūra turi trukti mažiausiai 30 min. Norint, kad slėgio pokytis būtų lengvai pastebimas, turi būti naudojama oro sklendė su 2,5 kPa arba 5 kPa pokyčiu, arba barometras. Nenaudokite vakuuminės sklendės. Apie visus defektus arba pažeidimus turi būti pranešta rezervuaro gamintojui.

Slėgio bandymas: Slėgio bandymas rezervuarui atliekamas norint įsitikinti jo tvirtumu ir ar gabenant, kraunant ir įrengiant nebuvo jokių pažeidimų. Pripažįstami bandymo metodai yra šie: a) hidraulinis testas 60 min. naudojant 10 kPa slėgį; b) pripildyti rezervuarą vandeniu ir 60 min. naudoti 10 kPa oro slėgį; c) mažiausiai 60 min. naudoti 10 kPa oro slėgį.

Slėgio rodmenys turi būti paimti iš rezervuaro viršuje esančios sklendės. Ta sklendė turi būti tokio dydžio, kad slėgio sumažėjimas galėtų būti įskaitomai parodytas. Turi būti ties 40 kPa įsijungianti apsauginė slėgio mažinimo sklendė.

PASTABA: Rekomenduojama naudoti sukalibruotą 150 mm skersmens ir maks. 50 kPa slėgio vožtuvą. Kitaip, gali būti naudojamas 10 mm skersmens vandens manometras su centimetrais išreikštomis padalomis.

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	17	0



9. TECHNINĖ DALIS

9.1. Darbų kokybė

Mechanikos darbus turi vykdyti darbuotojai, turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

Visi įrengimų komponentai turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų, kad reikalui esant, juos būtų galima pakeisti kitais atitinkamais komponentais.

Visi įrengimai ir armatūra, reikalaujantys aptarnavimo, turi būti lengvai pasiekiami. Įrengimų ar armatūros dalių keitimas turi būti atliekamas lengvai be didelių ardymų. Jeigu paleidimo – derinimo darbų metu, projekto vadovas pastebi, kad kai kurie įrengimų mazgai neveikia ar dirba nepatenkinamai jie turi būti pakeisti kokybiškais.

Varžtai turi būti tokio ilgio, kad pilnai užveržus veržlę, už jos liktų trys sriegio atsukos. Varžtai turi lengvai įsisukti ir išsisukti ir tiksliai atitikti skyles kur jie yra įsukti, o sriegio skersmuo turi būti toks kad įsukimo ir išsukimo metu nebūtų pažeisti. Be to jie turi būti sužymėti, kad surinkimo metu būtų lengva atsekti koks varžtas kur įsisuka.

Visi varžtai, veržlės ir medvaržčiai, kuriuos numatoma dažnai atsukti dėl einamojo remonto ar reguliavimo, turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno.

9.2. Įrangos montavimas

Rangovas atsakingas už tvirtinimo varžtų paslėpimą, per sieną einančių vamzdžių angų užtaisymą.

Ten, kur reikalingos angos, bet jos nėra parodytos suderintuose brėžiniuose arba brėžiniai suderinti po to, kai konstrukcijos sumontuotos, Rangovas įsipareigoja jas padaryti savo sąskaita.

Rangovas turi užtikrinti, kad tiekiamai įrangai yra pakankamai vietos objekte jos montavimui ir eksploatacijai. Esant reikalui Rangovas turi įspėti Užsakovą apie visus reikiamus pakeitimus.

9.3. Darbo sauga

Vamzdžių montavimą ir bandymus gali atlikti tik atestuoti montuotojai, turintys leidimą tokio pobūdžio montavimo darbams. Vamzdynų ir įrengimų montavimą atlikti griežtai prisilaikant gamintojų pasuose pateikiamų nurodymų. Visų technologinių įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus.

IN2330-01-TP-VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	17	0



SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
VANDENS APSKAITOS MAZGAS					
1.	Kalaus ketaus flanšinis adapteris DN50/50 PE vamzdžiams	TS 2.5	vnt	2	
2.	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN50, PN10	TS 2.3	vnt	3	
3.	Kalaus ketaus flanšinė sklendė DN50, PN10, L=250 mm	TS 2.3	vnt	2	
4.	Kalaus ketaus flanšas – vidinis sriegis DN50x1 1/4“, PN10	TS 2.3	vnt	4	
5.	Plieninis cinkuotas intarpas DN32 mm, L=150 mm	TS 2.2	vnt	5	
6.	Šalto vandens skaitiklis DN32, $Q_n=6,0$ m ³ /val, $Q_{max}=12,0$ m ³ /val, „B“ klasės	TS 2.4.3	vnt	1	
7.	Plieninis cinkuotas intarpas DN32 mm, L=100 mm	TS 2.2	vnt	1	
8.	Kontrolinis vandens ištuštinimo čiaupas, DN15	TS 2.4.2	vnt	1	
9.	Srieginis atbulinio srauto ribotuvas su srovės nutraukimo funkcija DN32	TS 2.9	vnt	1	
10.	Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN50x50, PN10	TS 2.3	vnt	1	
11.	Kalaus ketaus flanšinis tarpvamzdis DN50, PN10, L=1000 mm	TS 2.3	vnt	1	
12.	Nedegi akmens vatos izoliacija (vandentiekio įvadui virš grindų)	TS 2.8	m	1	
ŠALTAS VANDENTIEKIS (V1)					
1.	Polietileniniai PE100 PN10, d50 vandentiekio vamzdžiai su visomis sujungimo detalėmis, tiekimas, montavimas žemėje, išbandymas ir pridavimas	TS 2.1	m	12,5	Priešgaisrinio rezervuaro užpildymui/ papildymui

	IN Architecture Construction Engineering				Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono), Skuodo g. 27, Kauno m., sav., statybos projektas			
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida	
33679	SPDV	M. Matuliukštis		2024 10			0	
31159	SPDV	M. Matuliukštis		2024 10				
BK020913	Proj.	J. Taraškevič		2024 10				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Kauno miesto savivaldybė				IN2330-01-TP-VN.SŽ		Lapas 1	Lapų 4



2.	Plieniniai cinkuoti vandentiekio vamzdžiai DN32 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis bei 20 mm rasojo izoliacija	TS 2.2 TS 2.9	m	5,0	
3.	Rutuliniai ventiliai PN10, DN32	TS 2.4.1	vnt	1	
4.	Sistemos hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekcija	TS 2.6 TS 2.7	sist.	1	
PRIEŠGAISRINIS VANDENTIEKIS (V2)					
1.	Polietileniniai PE100 PN10, d110 vandentiekio vamzdžiai su visomis sujungimo detalėmis, tiekimas, montavimas žemėje, išbandymas ir pridavimas	TS 2.1	m	14,5	
2.	Polietileniniai PE100 vandentiekio vamzdžiai, PN10, d200 vandentiekio vamzdžiai su visomis sujungimo detalėmis, tiekimas, montavimas žemėje, išbandymas ir pridavimas	TS 2.1	m	20,0	
3.	Kalaus ketaus flanšinis adapteris DN100/110 PE vamzdžiams	TS 2.3	vnt	1	
4.	Kalaus ketaus flanšinis adapteris DN200/200 PE vamzdžiams	TS 2.3	vnt	2	
5.	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 2.6	sist.	1	
6.	Plieninis spiraliskai gofruotas (PGRV) rezervuaras 31000x2400 mm, 140 m ³ tūrio, jo montavimas kasant duobę; komplekte su: plūdinis užpildymo vožtuvas DN50 – 1 vnt.; pasiurbimo vamzdynas DN200 – 2 vnt.; atbulinis vožtuvas DN200 – 2 vnt.; antisūkurinė plokštė – 2 vnt., ketiniu liuku (D400 kl.), su inkaravimo juostomis, PVC d110mm ventiliacijos vamzdžiu ir fasoninėmis dalimis, jo išbandymas	TS 8	kompl.	1	
7.	Nedegi akmens vatos izoliacija (pasiurbimo įvadams virš grindų)	TS 2.8	m	2	
LIETAUS NUOTEKOS NUO VIRŠ PARKINGO ESANČIŲ LATAKŲ (L1)					
1.	Plastikiniai (PVC) vamzdžiai, d110 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (lauko latakų vertikalios dalies	TS 3.3	m	12,0	

	įrengimas)				
2.	Plastikiniai (PVC) vamzdžiai, d110 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (gulstieji vamzdžiai patalpose)	TS 3.2	m	98,5	
3.	Plastikiniai (PVC) vamzdžiai, d160 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (gulstieji vamzdžiai patalpose)	TS 3.2	m	51,5	
4.	Revizijos, d110	TS 3.2	vnt	5	
5.	Revizijos, d160	TS 3.2	vnt	4	
6.	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 3.7	sist.	1	
LIETAUS NUOTEKOS NUO GRINDŲ (L1)					
1.	Plastikiniai (PVC) vamzdžiai, d110 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (po grindimis)	TS 3.3	m	474,0	
2.	Plastikiniai (PVC) vamzdžiai, d110 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo detalėmis (trapų ir pravalų vertikalios dalies įrengimas)	TS 3.3	m	55,0	
3.	Polietileniniai PE100 PN10, d75 nuotekų vamzdžiai su visomis sujungimo detalėmis, tiekimas, montavimas ir išbandymas	TS 3.1	m	45,5	
4.	Pravalos, d110 liuke 150x150	TS 3.8	vnt	15	
5.	Trapas su nerūdijančio plieno grotelėmis, apsauga nuo kvapo, DN100	TS 4.1	vnt	8	
6.	Kaliojo ketaus trapas su grotelėmis, DN100	TS 4.2	vnt	36	
7.	Nuotekų siurblinė, korpusas – PE HD talpa Ø1000x3400(h) mm, du panardinami siurbliai (Q=2x5,4 l/s, H=8,0 m, N=2x2,1 kW, 3~400 V/50Hz), su atbuliniu vožtuvu, jos montavimas žemėje	TS 5	kompl.	1	
8.	G/b smėliagaudė, Ø1500x3650(h) mm, tūris – 2000 l	TS 6	kompl.	1	
9.	Polimerbetoniniai latakai				
9.1	Latakas be nuolydžio, aukštis 280 mm, vieneto ilgis L=1,0 m	TS 7	vnt	4	
9.2	Latakas be nuolydžio, aukštis 280 mm, vieneto ilgis L=0,5 m	TS 7	vnt	2	

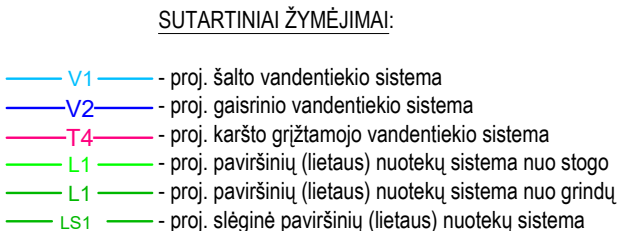
IN2330-01-TP-VN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

9.3	Latakas be nuolydžio, aukštis 280 mm, su ruošiniu d110 vamzdžiui pajungti, vieneto ilgis L=0,5 m	TS 7	vnt	2	
9.4	Galinė sienutė	TS 7	vnt	4	
9.5	Polimerbetonio grotelės apkrovų klasė F900, L=0,5 m	TS 7	vnt	12	
10	Sistemos hidraulinis bandymas	TS 3.7	sist.	2	

Pastabos:

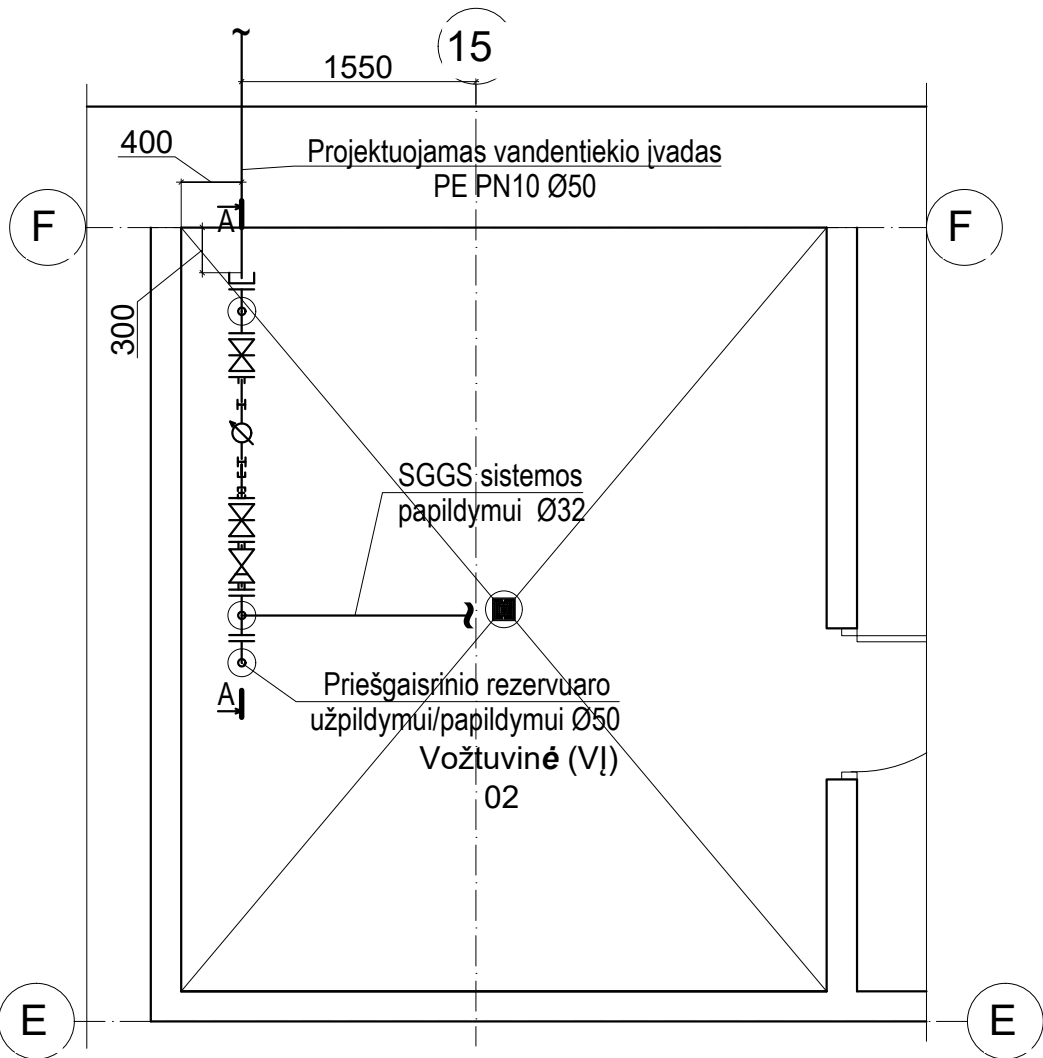
1. Sąnaudų žiniaraštis yra orientacinis ir turi būti tikslinamas statybos metu.
2. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.

IN2330-01-TP-VN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

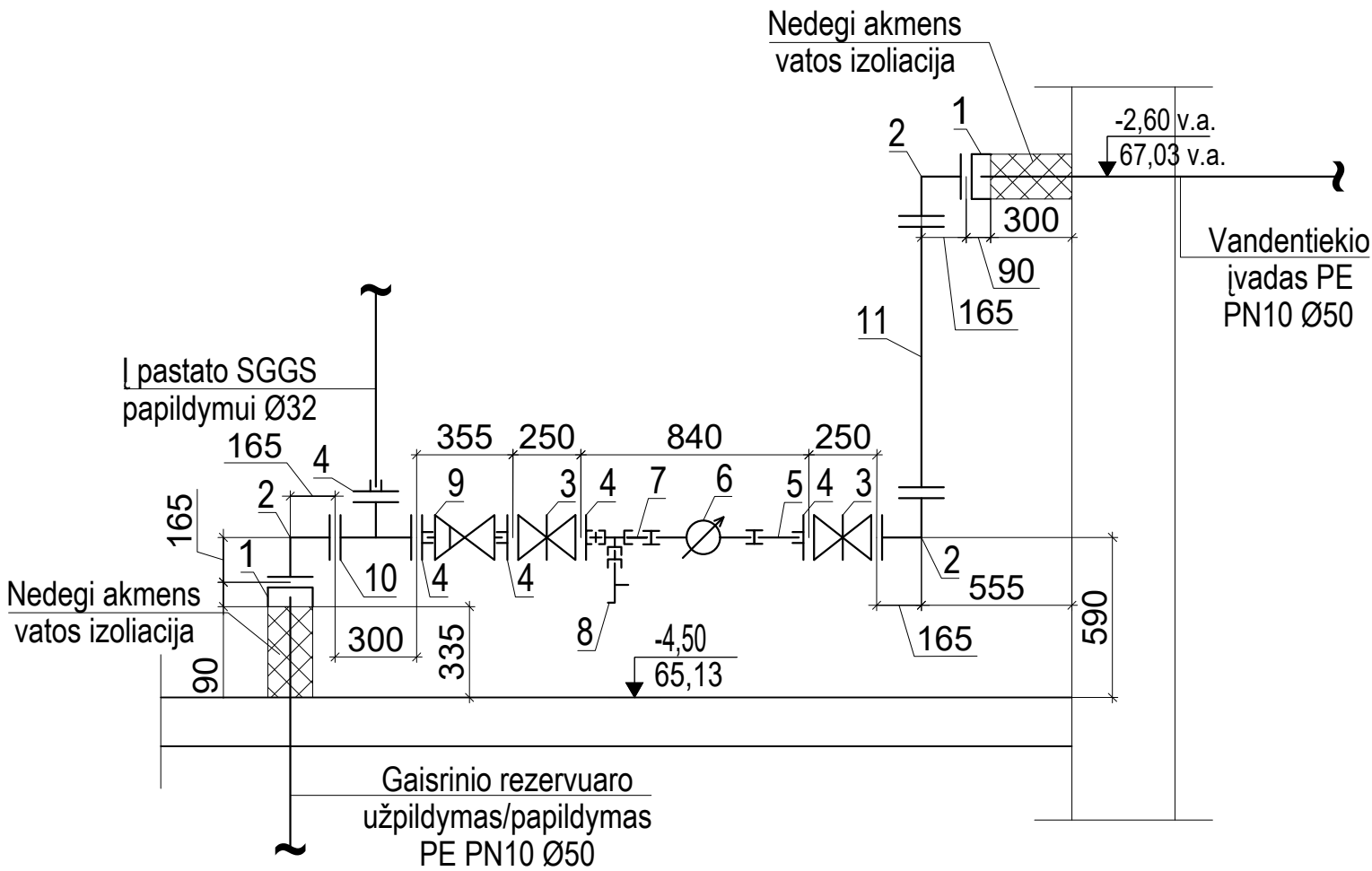


0	2024-10	Statybos leidimai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering "M Kor" UAB įraš. 20090807. Adresas: Umenegrio g. 15B, Vilnius tel. +37063000000 info@ace.lt, www.ace.lt		Statinio projekto pavadinimas:		
33679	SPV	M. Matuliuškis	Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) grovimas, Skuodo g. 27, Kaunas		
31159	SPDV	M. Matuliuškis			
BK020913	Proj.	J. Taraškevič			
			Dokumento pavadinimas		Laida
			Požeminis aukšto planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M 1:200		0
LT	Statytojas Kauno miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: IN2330-01-TP-VN.B-01		Lapas 1
					Lapų 1

TECHNINĖS PATALPOS PLANAS



PJŪVIS A-A

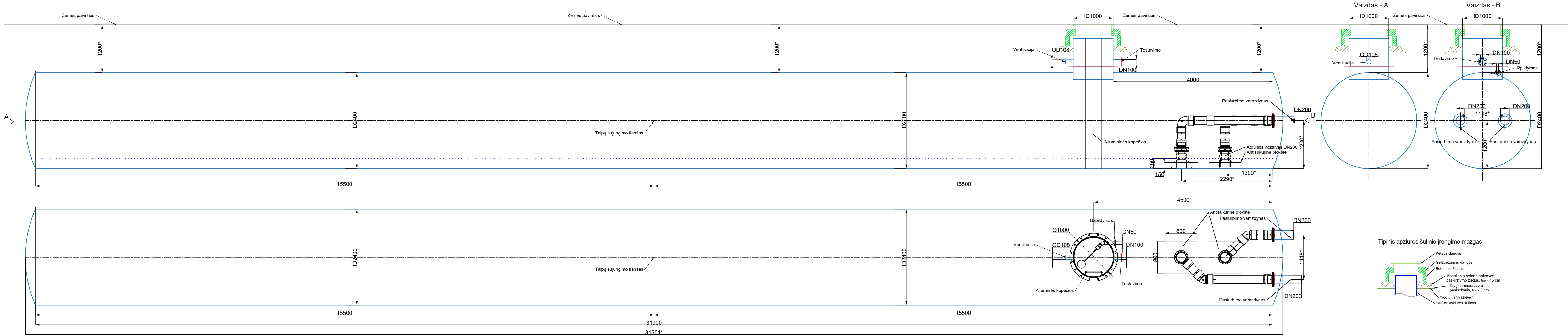


- EKSPLIKACIJA:
1. Kalaus ketaus flanšinis adapteris Ø50/50, PN10.
 2. Kalaus ketaus flanšinė alkūnė Ø50, PN10.
 3. Kalaus ketaus ilga flanšinė sklendė Ø50, PN10 L=250 mm.
 4. Flanšas - vidinis sriegis DN50x1 1/4" mm.
 5. Plieninis cinkuotas intarpas Ø32 mm, L=150.
 6. Šalto vandens skaitiklis Ø32 mm.
 7. Plieninis cinkuotas intarpas Ø32 mm, L=100.
 8. Kontrolinis vandens ištuštinimo čiaupas Ø15 mm.
 9. Srieginis atbulinio srauto ribotuvas su srovės nutraukimo funkcija Ø32, PN10.
 10. Kalaus ketaus flanšinis trišakis Ø50x50, PN10.
 11. Kalaus ketaus flanšinis tarpvamzdis Ø50, PN10, L=1000 mm.

0	2024 10	Statybos leidimui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis					
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		"IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius info@inace.lt, www.inace.lt tel. +37063601000		Statinio projekto pavadinimas:		
33679	SPV	M. Matuliukštis		Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas			
31159	SPDV	M. Matuliukštis					
BK020913	Proj.	J. Taraškevič					
				Dokumento pavadinimas		Laida	
				Vandens apskaitos mazgo principinė schema		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Kauno miesto savivaldybės administracija			Dokumento žymuo: IN2330-01-TP-VN.B-02		Lapas 1	Lapų 1

ID2400 L31000 rezervuaras vidaus gaisrams

Vrezervuaro - 140m³.



0	2024-10	Statybos leidimui.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas:	
33679	SPV	M. Matuliukštis	Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas	
31159	SPDV	M. Matuliukštis		
BK020913	Proj.	J. Taraškevič		
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Požeminio priešgaisrinio rezervuaro vidaus gaisrų gesinimui įrengimo principinė schema	0
LT	Statytojas Kauno miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: IN2330-01-TP-VN.B-03	Lapas 1
				Lapų 1