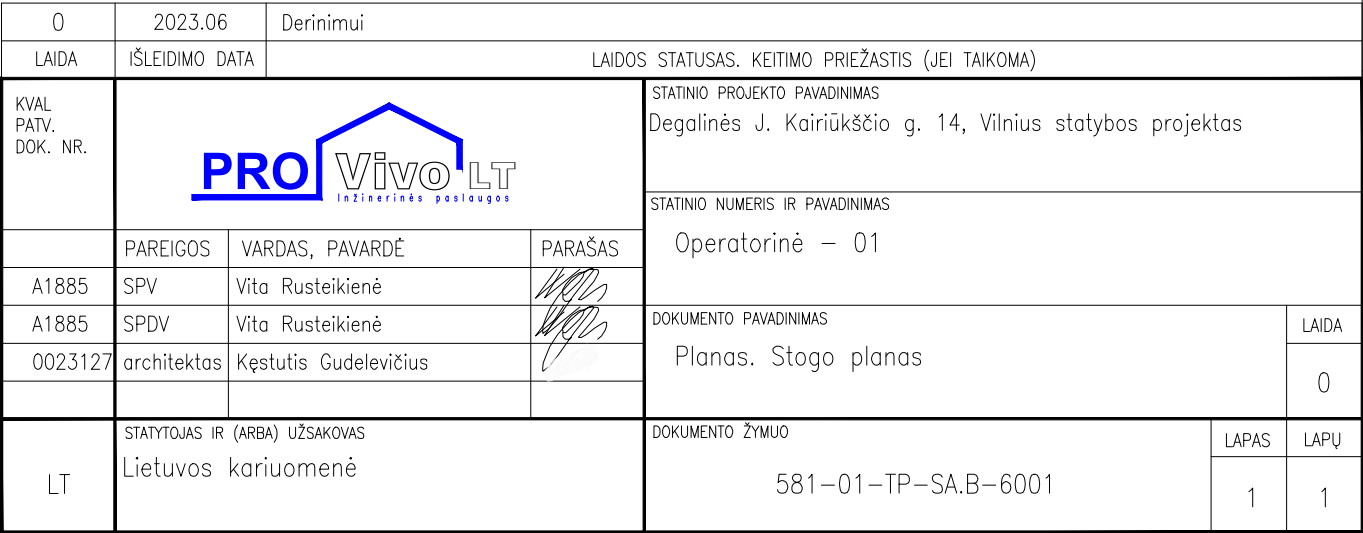
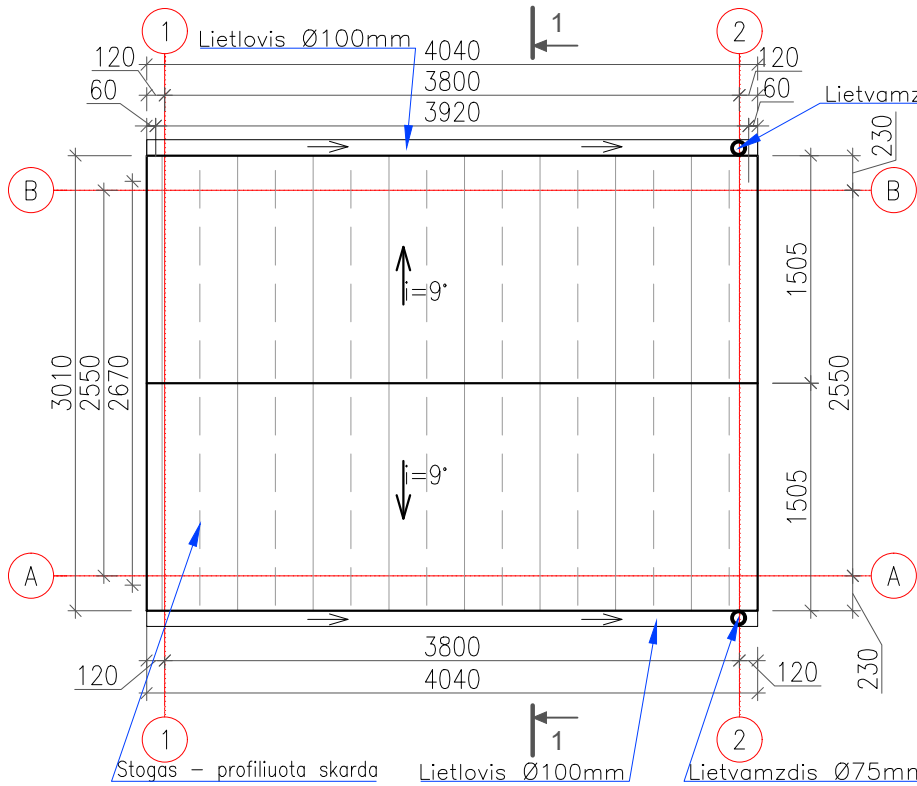
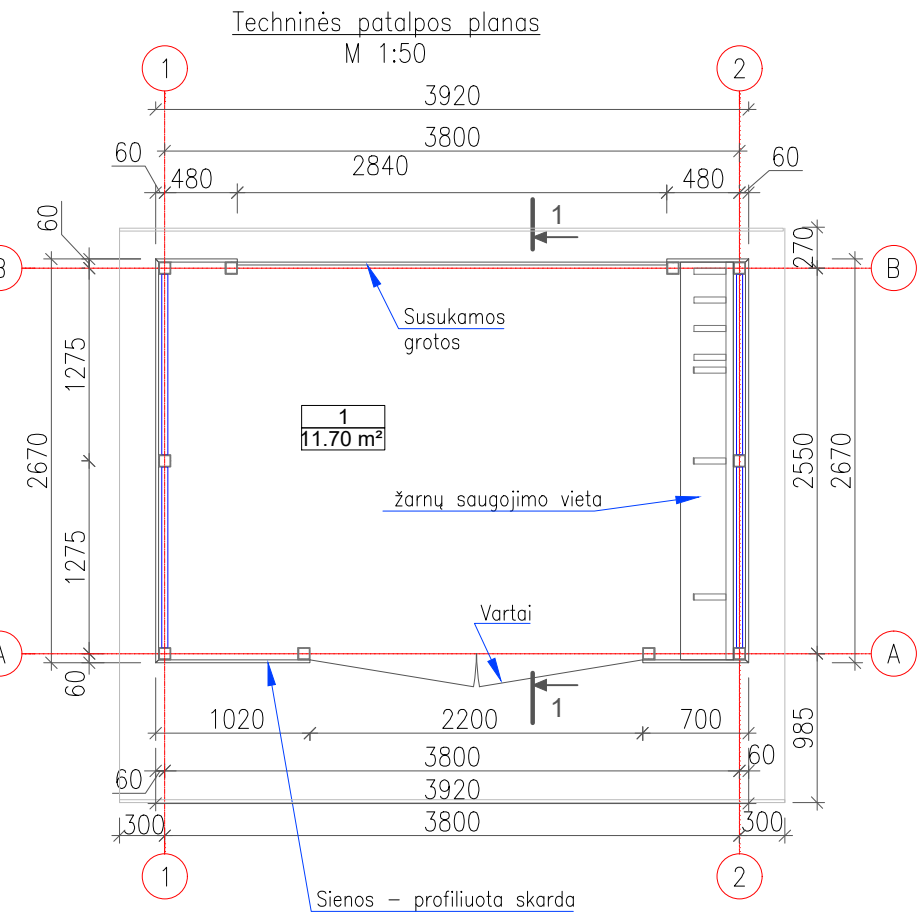


Priimta, kad žiemą operatorinę reikia sušildyti iki $+15^{\circ}\text{C}$, o vasarą atvėsinti iki $+25^{\circ}\text{C}$.

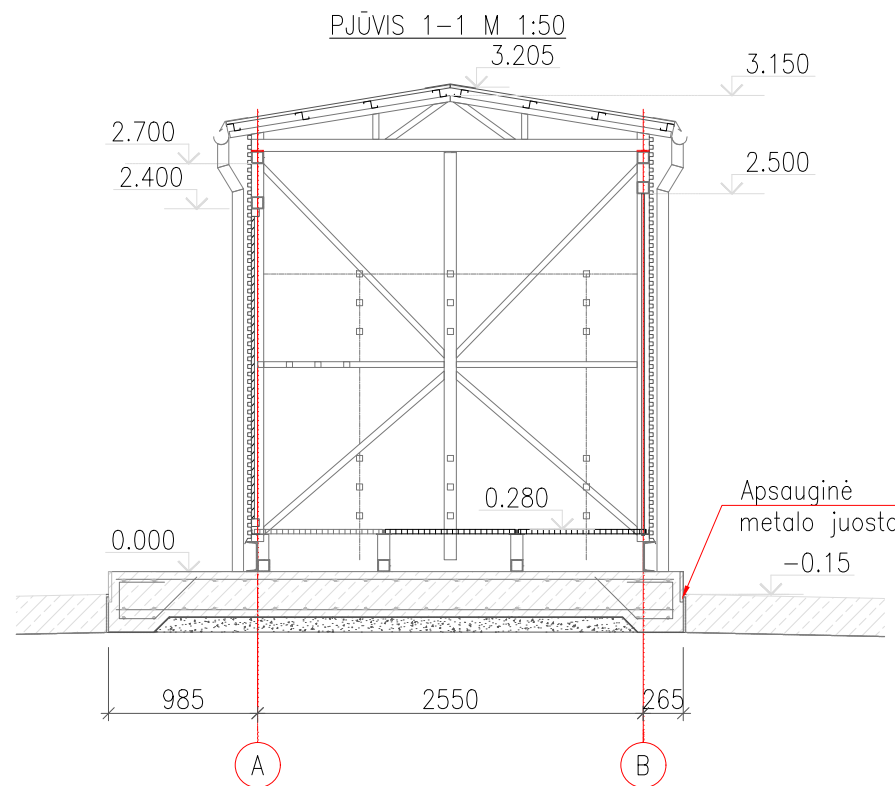
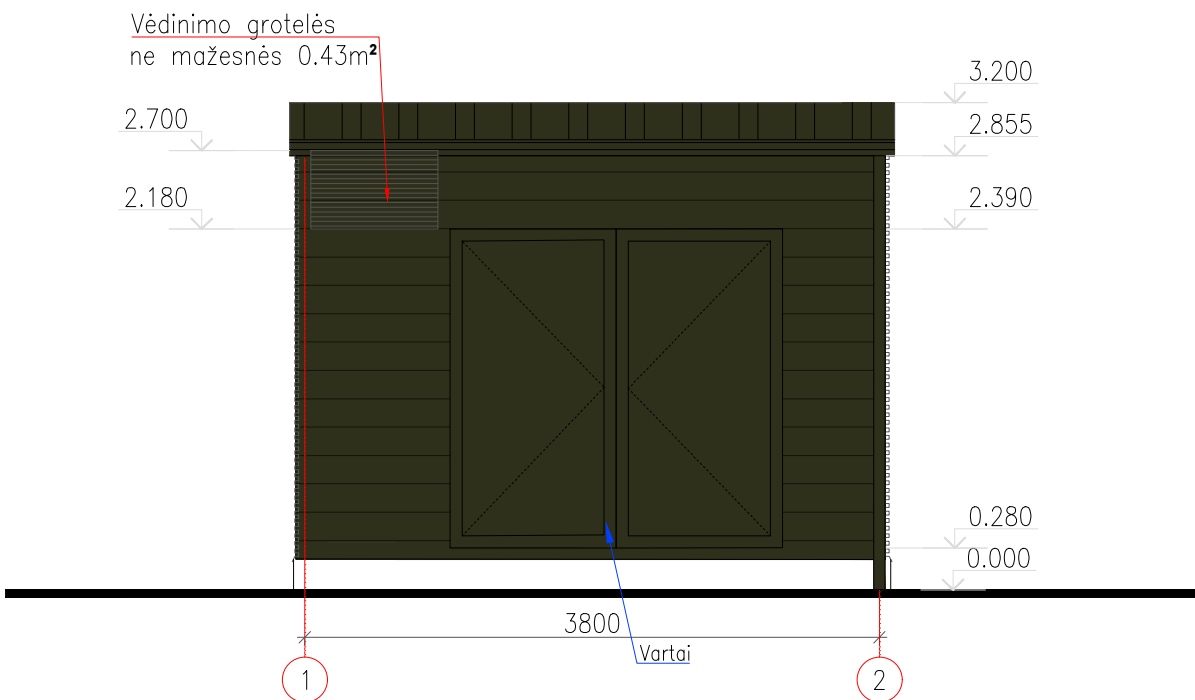




0	2023.06	Derinimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Operatorinė – 01	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Fasadai	
	A1885	SPV	Vita Rusteikienė		
	A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		
	PDA		LAIDA 0		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581-01-TP-SA.B-6002	
				LAPAS 1	LAPŲ 1

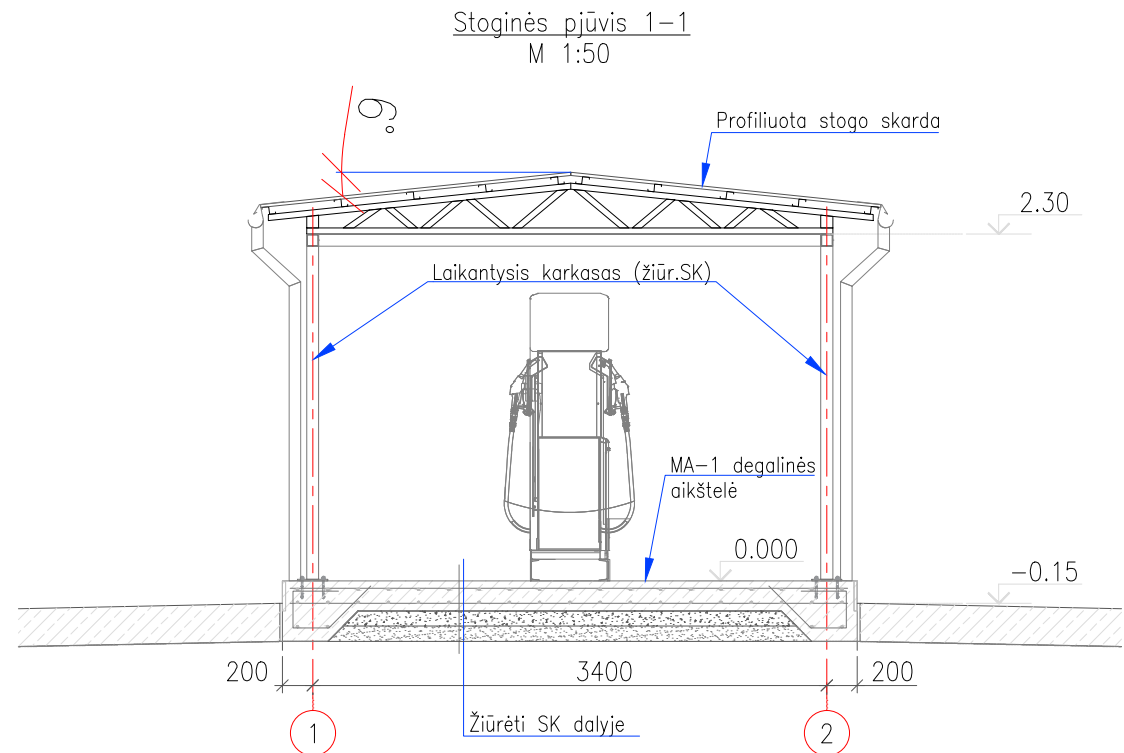
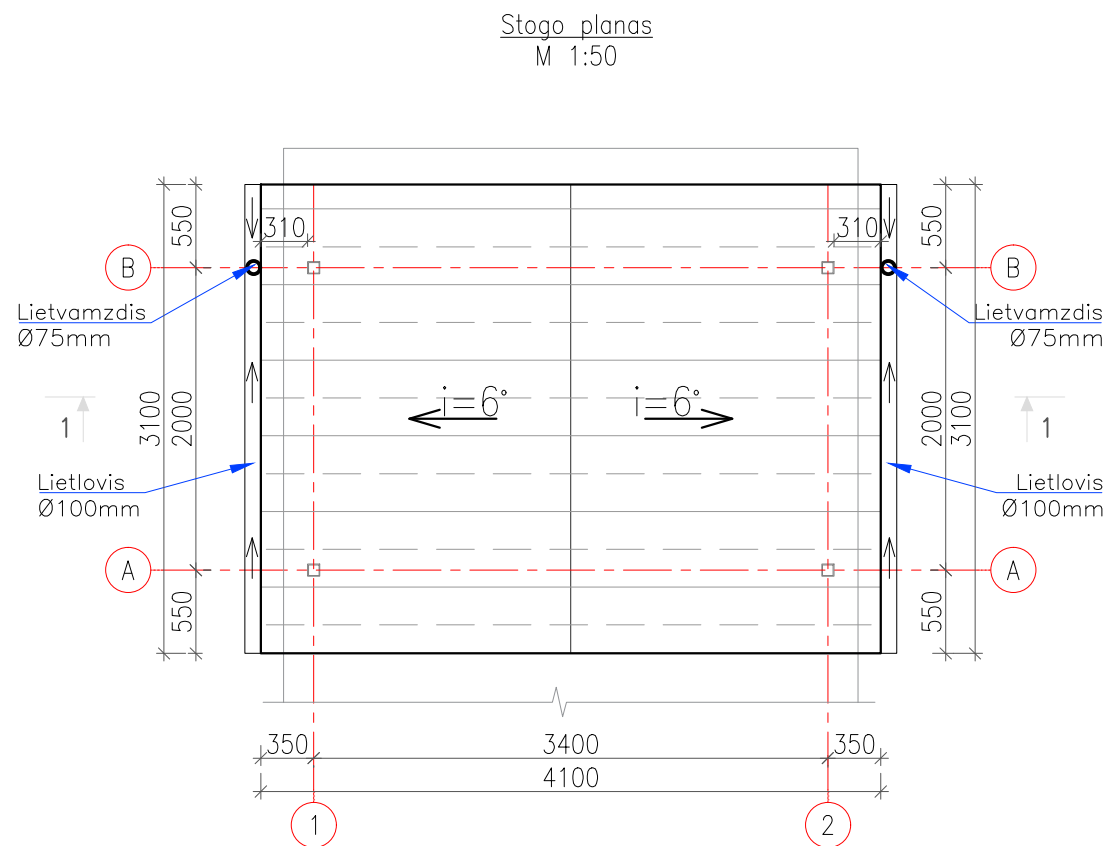
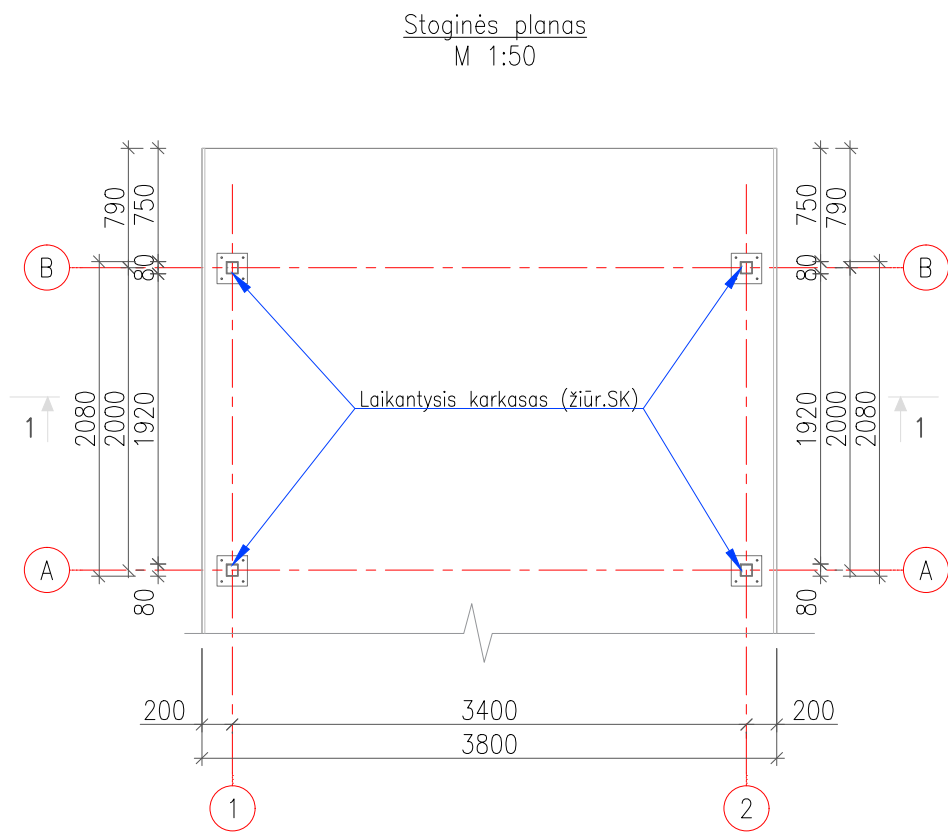


AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat.nr.	Paskirtis	Plotas
1	Techninė patalpa	10,15
Bendras plotas:		10,15

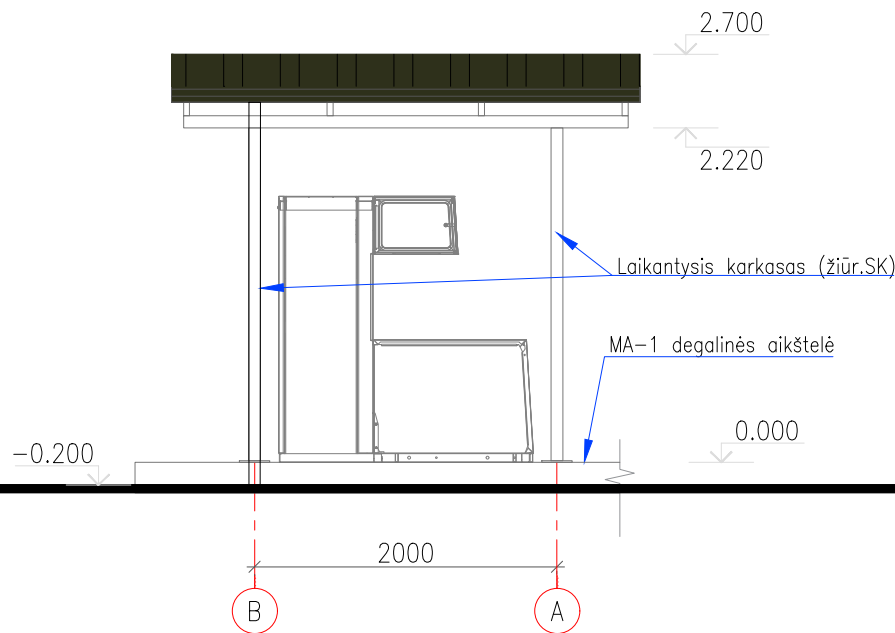


ANGŲ UŽPILDYMO ŽINIARAŠTIS					
pozicijos Nr.	Kiekis vnt.	Durų vaizdas	Plotas m²	Perimetras m	Pastaba
Žaliuzės	1		6,30	10,12	Metalinės, apsauginės, lauko žaliuzės. Rakinamos –komplektas. Užtraukiamos rankiniu būdu. Spalva tamsiai pilka – RAL 7016
Vartai	1		4,64	8,62	Šaltos, metalinės, sustiprintos lauko durys. Rakinamos – komplektas su rankena, spyna. Lauko spalva žalia – RAL6031 (Nato standart) Vidaus spalva balta – RAL 9010
P A S T A B O S: 1. Brėžinys neskirtas matavimui. 2. Prieš užsakant gaminius; – angų matmenis; – durų ir langų varstymo kryptis; –įvertinanti pagal esančią konstrukcijų situaciją– būtina tikslinti vietoje, dalyvaujant gamintojų atstovui. 3. Gaminiai turi būti sumontuoti su visais tvirtinimo, sandarinimo, skardinimo elementais. Šie elementai turi atitikti gaminio palvą, kuri nurodyta eksplikacijoje.					

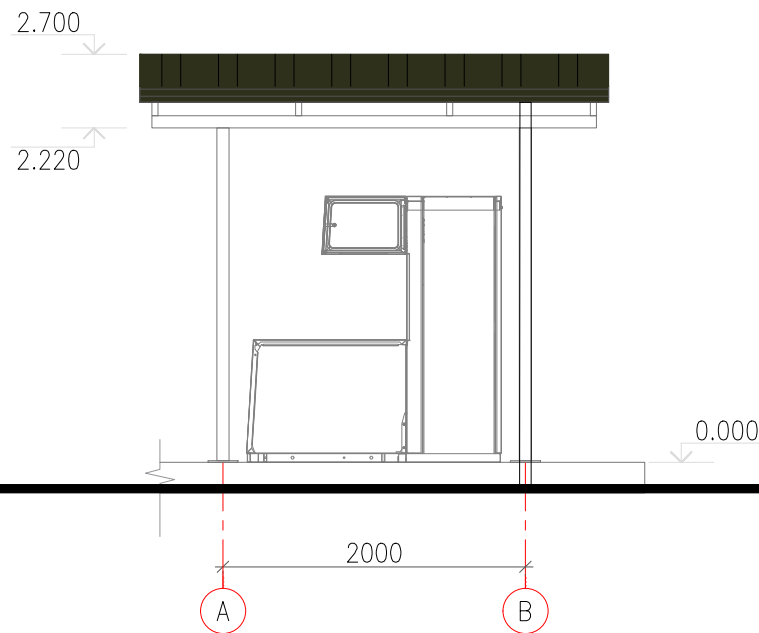
0 0.51 2 3 4 5m M1:100			
0	2023.09	Derinimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDE	PARAŠAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė	
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė	
	PDA		
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Degalinė – 02
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės patalpos planai, fasadai. Žiniaraštis
			DOKUMENTO ŽYMŲ 581-02-TP-SA.B-6001
			LAPAS LAPŲ 1 1



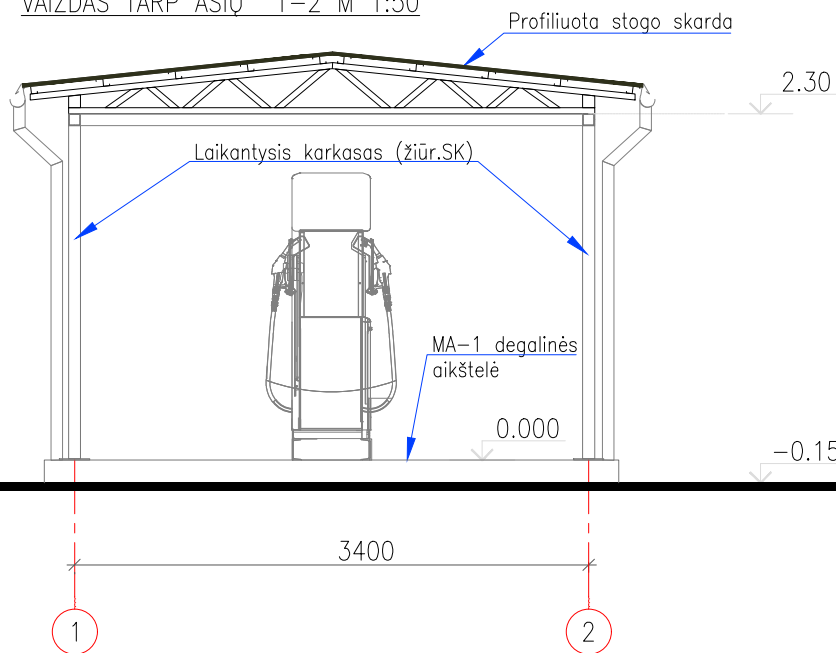
VAIZDAS TARP AŠIŲ B-A M 1:50



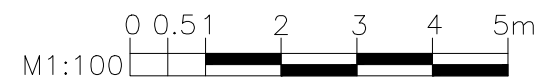
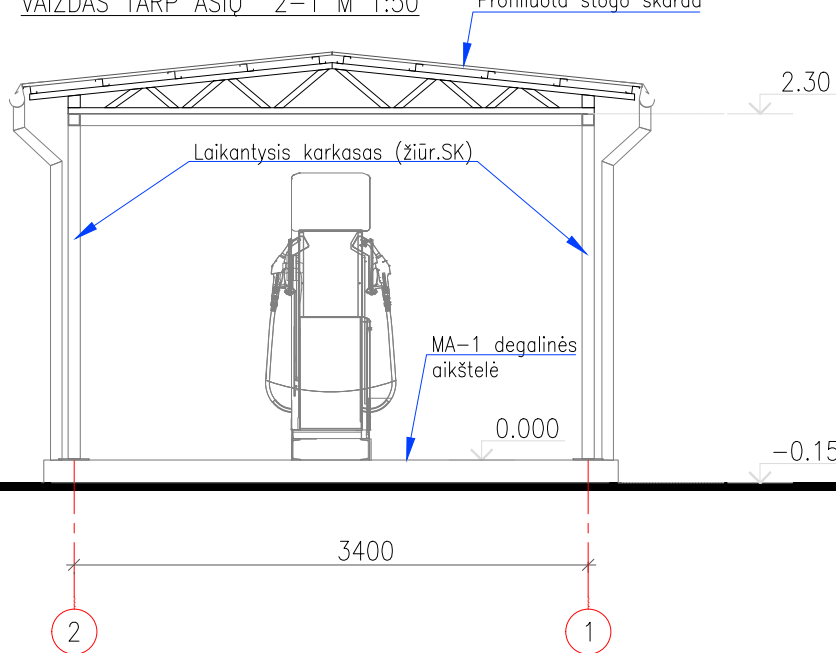
VAIZDAS TARP AŠIŲ A-B M 1:50



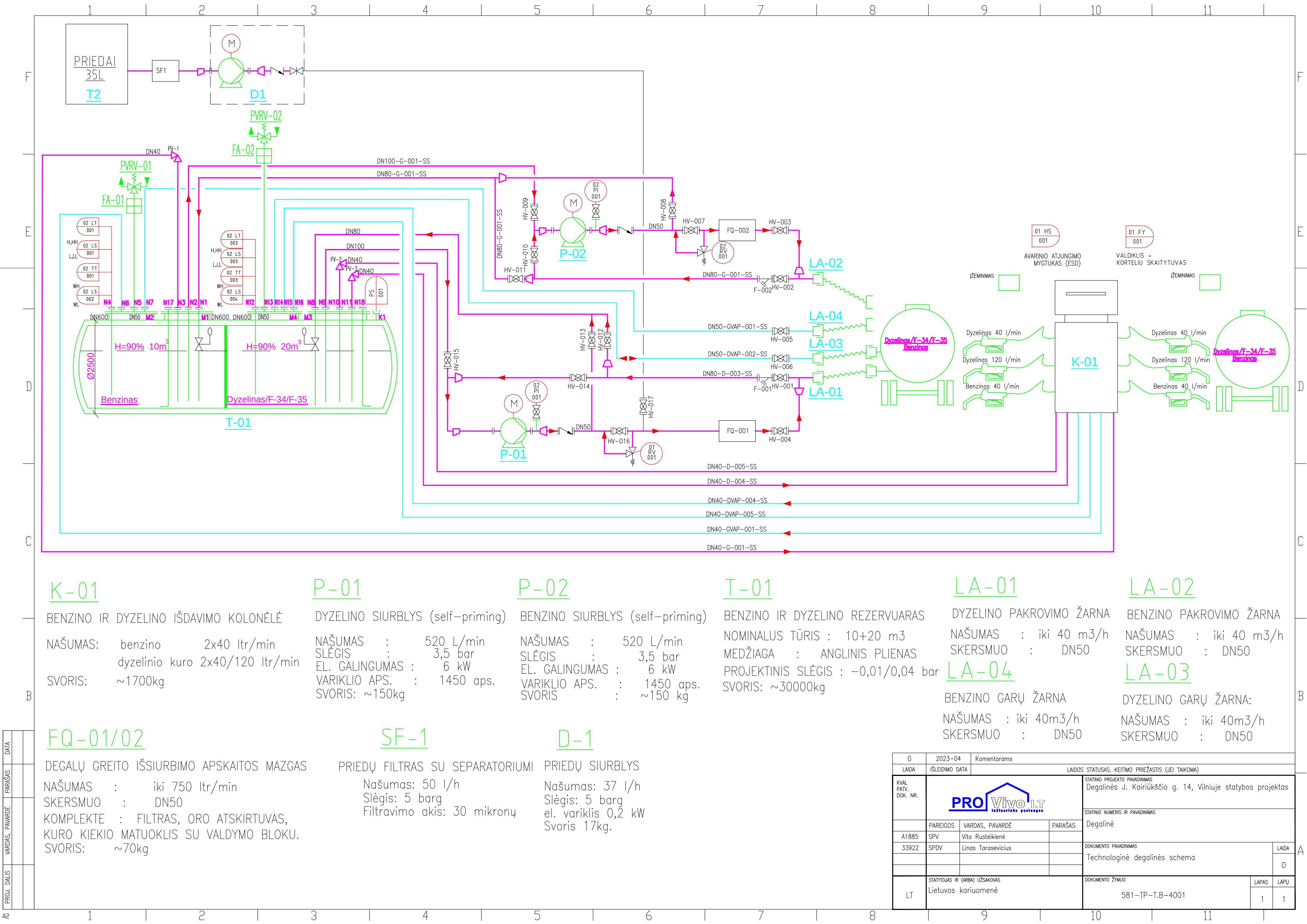
VAIZDAS TARP AŠIŲ 1-2 M 1:50



VAIZDAS TARP AŠIŲ 2-1 M 1:50



0	2023.09	Derinimui					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Degalinė – 02			
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		Stoginė. Planai, fasadai.		A	
	PDA			pjūvis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMŲ 581–02–TP–SA.B–6002		LAPAS 1	LAPŲ 1



K-01

BENZINO IR DYZELINO IŠDAVIMO KOLONĖLĖ

NAŠUMAS: benzino 2x40 ltr/min
dyzelinio kuro 2x40/120 ltr/min
SVORIS: ~1700kg

P-01

DYZELINO SIURBLYS (self-priming)

NAŠUMAS : 520 L/min
SLĖGIS : 3,5 bar
EL. GALINGUMAS : 6 kW
VARIKLIO APS. : 1450 aps.
SVORIS: ~150kg

P-02

BENZINO SIURBLYS (self-priming)

NAŠUMAS : 520 L/min
SLĖGIS : 3,5 bar
EL. GALINGUMAS : 6 kW
VARIKLIO APS. : 1450 aps.
SVORIS : ~150 kg

T-01

BENZINO IR DYZELINO REZERVUARAS

NOMINALUS TŪRIS : 10+20 m³
MEDŽIAGA : ANGLINIS PLIENAS
PROJEKTINIS SLĖGIS : -0,01/0,04 bar
SVORIS: ~30000kg

LA-01

DYZELINO PAKROVIMO ŽARNA

NAŠUMAS : iki 40 m³/h
SKERSMUO : DN50

LA-04

BENZINO GARŲ ŽARNA

NAŠUMAS : iki 40m³/h
SKERSMUO : DN50

LA-02

BENZINO PAKROVIMO ŽARNA

NAŠUMAS : iki 40 m³/h
SKERSMUO : DN50

LA-03

DYZELINO GARŲ ŽARNA:

NAŠUMAS : iki 40m³/h
SKERSMUO : DN50

FQ-01/02

DEGALŲ GREITO IŠSIURBIMO APSKAITOS MAZGAS

NAŠUMAS : iki 750 ltr/min
SKERSMUO : DN50
KOMPLEKTE : FILTRAS, ORO ATSKIRTUVAS,
KURO KIEKIO MATUOKLIS SU VALDYMO BLOKU.
SVORIS: ~70kg

SF-1

PRIEDŲ FILTRAS SU SEPARATORIUMI

Našumas: 50 l/h
Slėgis: 5 barg
Filtravimo akis: 30 mikronų

D-1

PRIEDŲ SIURBLYS

Našumas: 37 l/h
Slėgis: 5 barg
el. variklis 0,2 kW
Svoris 17kg.

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A2			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

0	2023-04	Komentarams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Degalinė		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS		
A1885	SPV	Vita Rusteikienė			
33922	SPDV	Linas Tarasevičius			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė		DOKUMENTO PAVADINIMAS Technologinė degalinės schema		LAIDA 0
			DOKUMENTO ŽYMUO 581-TP-T.B-4001		LAPAS 1
				LAPŲ 1	

Statinio projekto pavadinimas **Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas**

Statytojas (užsakovas) **Lietuvos kariuomenė**
Infrastruktūros valdymo agentūra

Statinio adresas (statybos vieta) **J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius**

Statinio projekto etapas **Techninis projektas**

Statinio (Statinių) pavadinimas **Kitos paskirties inžineriniai statiniai**

Statinio projekto rūšis **Nauja statyba**

Statinio kategorija **Ypatingasis**

Statinio projekto dalis (bylos žymuo) **Sklypo planas (SP)**

Statinio projekto numeris **581**

Tomas, laida **2 tomas, 0 laida**

Projektuotojas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB "PROVIVO LT"	Statinio projekto vadovas (-ė)	Vita Rusteikienė	A1885	
	Statinio projekto dalies vadovas (-ė)	Vita Rusteikienė	A 1633	

Statinio projekto
pavadinimas

Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas

Projekto etapas

Techninis projektas

Statinio projekto
vadovas (-ė)

Vita Rusteikienė (A1885)



TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIS
STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TOMAS	PAVADINIMAS (PROJEKTO DALIS)	ŽYMUO	LAIDA
1	Bendroji	BD	0
2	Sklypo planas	SP	0
3	Statinio architektūra	SA	0
4	Statinio konstrukcijos	SK	0
5	Technologija	T	0
6	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	VN	0
7	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	ŠVOK	0
8	Elektrotechnika	E	0
9	Elektroniniai ryšiai	ER	0
10	Gaisrinė signalizacija	GSS	0
11	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	SO	0
12	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	KS	0

SKLYPO PLANO IR ARCHITEKTŪROS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
581-00-TP-PSZ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
581-00-TP-SP.BSZ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
581-00-TP-SP.AR-1001	12	0	Aiškinamasis raštas	
581-00-TP-SP.TS-3001	23	0	Techninės specifikacijos	
581-00-TP-SP.SZ-8001	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
581-00-TP-SP.B-5001	1	0	Sklypo planas	
581-00-TP-SP.B-5002	1	0	Griaunamų statinių planas	
581-00-TP-SP.B-5003	1	0	Dangų planas	
581-00-TP-SP.B-5004	1	0	Vertikalinis planas	
581-00-TP-SP.B-5005	1	0	Suvestinis inžinierinių tinklų planas	
581-00-TP-SP.B-5501	1	0	Detalės	

SKLYPO PLANAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2023-06	Komentarams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 194-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai	
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
				581-00-SP-AR-1001	1
					12

TURINYS

1	BENDRIEJI DUOMENYS	3
1.1	Privalomieji projekto rengimo, pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai	3
1.2	Projekto rengimo dokumentų sąrašas	3
1.3	Projekto sklypo sutvarkymo (slypo plano) daliai parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas	5
1.4	Pažintiniai duomenys apie žemės sklypą. Sklypo esama situacija	5
1.5	Klimatiniai duomenys.....	7
2	SKLYPO PLANAS	7
2.1	Sklypo paruošimas statybos darbams	8
2.2	Sklypo projektiniai sprendiniai	8
2.3	Sklypo inžineriniai tinklai.....	8
2.4	Dangų konstrukcijos	8
2.5	Įvažiavimas į sklypą. Privažiavimas prie projektuojamų statinių.....	9
2.6	Teritorijos vertikalus planavimas, lietaus vandens nuvedimas sklype	9
2.7	Griaunami statiniai.....	10
2.8	Parkavimo vietos	10
2.9	Apželdinimas	10
2.10	Teritorijos aptvėrimas	10
2.11	Poilsio zonos	10
2.12	Pagrindiniai sklypo techniniai ir paskirties rodikliai	10
3	GAISRINĖ SAUGA.....	11
3.1	Gaisrinės technikos įvažiavimą į sklypą, privažiavimą prie statinių ir apsisukimo (jei reikia) aikštes	11
3.2	Lauko gaisrinio vandentiekio (gaisrinių hidrantų) tinklą ar vandens telkinius (šaltinius) gaisrui gesinti	11
3.3	Saugūs atstumai tarp statinių	11
3.4	Gaisrų (avarijų) likvidavimo priemonės.....	11
3.5	Žmonių gelbėjimo kitomis priemonėmis (automobilių gaisrinių kopėčių privažiavimo keliai, jų pastatymo vietos, siekių diagramos) galimybės ir skaičiavimai	12
4	TERITORIJOS PRIEŽIŪRAI SUPROJEKTUOTŲ OBJEKTŲ EKSPLOATACIJOS METU KELIAMIE REIKALAVIMAI NAUDOTOJUI	12
4.1	Bendrieji reikalavimai.....	12
4.2	Atliekų surinkimas ir tvarkymas	12
5	BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS	12

1 BENDRIEJI DUOMENYS

Remiantis Infrastruktūros valdymo agentūros pateikta Programine užduotimi „Kitos paskirties inžinerinio statinio (degalinės) statybos Lietuvos didžiojo kunigaikščio Gedimino štabo bataliono teritorijoje projektiniams pasiūlymams rengti“ 2022m. liepos mėn. 07d. Nr.21VL-25(7.8) parengtas techninis projektas.

Statinio projekto pavadinimas: Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas

Projekto stadija: Techninis projektas

Vieta: J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius

Statybos rūšis: Nauja statyba

Statinių naudojimo paskirtis: Kitos paskirties

Statinių kategorija: Ypatingasis

Statytojas: Lietuvos kariuomenė

Projektavimo tikslas – vadovaujantis Programinėje užduotyje nurodytais Statytojo reikalavimais ir duomenimis projektavimui, suprojektuoti skysto kuro degalinę su operatorinės pastatu su reikiama inžinerine infrastruktūra.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams, esminiems statinių ir statinio architektūros, aplinkos, kraštovaizdžio reikalavimams, trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimams.

1.1 Privalomieji projekto rengimo, pagrindiniai normatyviniai ir kiti dokumentai

Projekto sklypo plano dalis (toliau - SP) parengta vadovaujantis:

- privalomaisiais dokumentais;
- užsakovo projektavimo užduotimi ;
- žemės sklypo nuosavybę patvirtinančiais dokumentais (žr. priedus);
- projekto rengimo metu atliktais tyrimais;
- normatyviniais ir kitais dokumentais.

1.2 Projekto rengimo dokumentų sąrašas

Projektas parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais:

Lietuvos respublikos įstatymai

Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas
Nr. I-1120	Lietuvos Respublikos Teritorijų planavimo įstatymas
Nr. I-2223	Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas
Nr. XIII-2166	Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
Nr. IX-1672	Lietuvos Respublikos Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
Nr. I-446	Lietuvos Respublikos Žemės įstatymas
Nr. IX-1225	Lietuvos Respublikos Priešgaisrinės saugos įstatymas
Nr. VIII-787	Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymas

Statybos techniniai reglamentai

STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimą
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai „Naudojimo sauga“
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
STR 2.02.05:2004	Nuotekų valyklos. Pagrindinės nuostatos
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inž. tinklai
STR 2.03.02:2005	Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas

Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.

Nutarimas Nr. 1163	Dėl asbesto ir jo turinčių gaminių importo, gamybos ir naudojimo ribojimo
Įsakymas Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
Įsakymas Nr. 1-223	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
Įsakymas Nr. A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
Įsakymas Nr. 346	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00
Įsakymas Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
Įsakymas Nr. 1-168	Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės
HN 69-2003	Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimų reikalavimai
HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
Įsakymo Nr. 217	Atliekų tvarkymo taisyklės
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
	Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;
	Kiti teisės aktai nurodyti Bendrosios dalies bendrajame aiškinamajame rašte.

Kiekvieno šių leidinių publikacija turi būti naujausios redakcijos.

Projekto dokumentų laidų raidiniai (0, A, B, C ir t.t.) žymėjimai yra nuosekliai ir pastoviai derinamų dokumentų su Užsakovu ir įrangos gamintojais aktualios dokumentų laidos.

1.3 Projekto sklypo sutvarkymo (slypo plano) daliai parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas

Rengiant statinio projekto dalis, naudojamų legalių kompiuterinės programų įrangos sąrašas:

- ✓ Windows 10Pro,
- ✓ Microsoft Office,
- ✓ AutoCAD.

1.4 Pažintiniai duomenys apie žemės sklypą. Sklypo esama situacija

Statinių geografinė vieta. Nagrinėjama sklypo teritorija randasi adresu Jono Kairiūkščio g. 14, Vilniuje esančiame žemės sklype.

Žemės sklypo kadastrinis numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 0101/0004:913 Vilniaus m. k.v.

Unikalus daikto Nr. 0101-0004-0913

Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Kita

Žemės sklypo naudojimo būdas: Teritorijos krašto apsaugos tikslams

Žemės sklypo plotas: 12,9255 ha

Užstatyta teritorija: 2,8280 ha

Situacijos schema. Situacijos schema pateikta žemiau esančiame paveikslėlyje.



1 pav. Situacijos schema

Reljefas: tolygus, be šlaitų ar perkričių, performuotas žmogaus veiklos. Altitudės kinta nuo 183,43m iki 184,93m.

Saugomos teritorijos, kultūros paveldo vertybės. Nagrinėjamas sklypas į saugomų kultūros paveldo vertybių teritorijų apsaugos zonas nepatenka. Vietovėje istorinių, kultūrinių ir archeologinių vertybių nėra. Žemės sklypas nepatenka į „Natura 2000“ saugomą teritoriją.

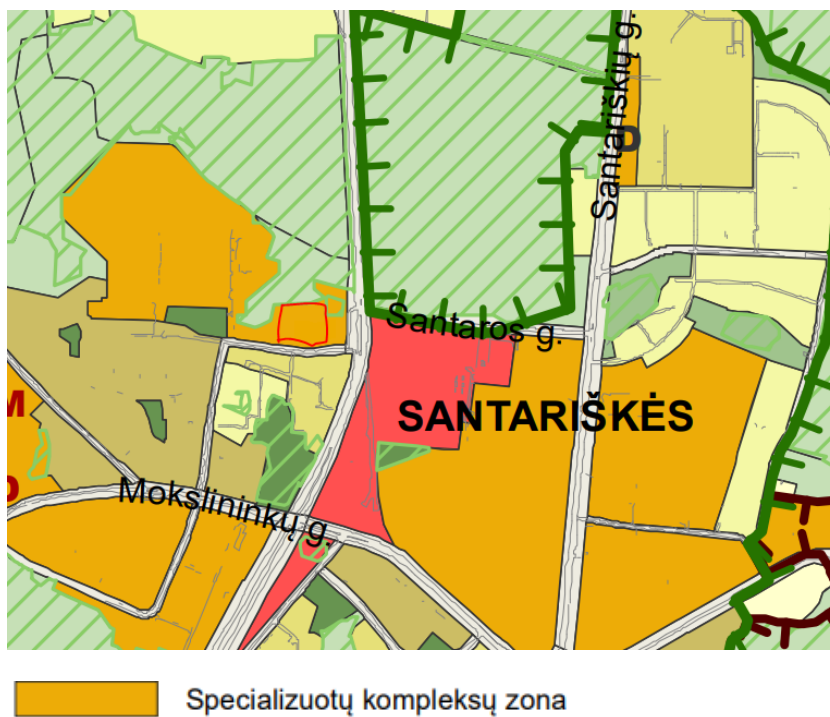
Sanitarinė apsaugos zona (SAZ). Nagrinėjamam sklypui nėra nustatyta sanitarinė apsaugos zona.

Nagrinėjamame žemės sklype taikomos šios specialios žemės naudojimo sąlygos:

- ✓ Aerodromo apsaugos zonos (III skyrius, pirmasis skirsnis);
- ✓ Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos (III skyrius, dvyliktasis skirsnis);
- ✓ Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis);
- ✓ Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis);
- ✓ Požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonos (VI skyrius, vienuoliktasis skirsnis);
- ✓ Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, dešimtas skirsnis);
- ✓ Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis).

Vilniaus m. bendrojo plano sprendiniai

Pagal Vilniaus m. teritorijos bendrojo plano sprendinius Lietuvos didžiojo kunigaikščio Gedimino štabo bataliono teritorija priskirta specializuotų kompleksų zonai (ruda spalva):



2 pav. Vilniaus m. bendrojo plano ištrauka

Projektuojama užstatytoje teritorijoje. Projektiniai sprendiniai atitinka galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams.

Detaliojo plano sprendiniai. Sklypui parengtas detalusis planas. Degalinė projektuojama detalajame plane, jai numatytoje vietoje. Iš užstatymo zonos ribų neišlenda.

Šiuo projektu esama degalinė demontuojama, o jos vietoje numatoma degalinės statinių statyba ir inžinerinių tinklų tiesimas.

Esamų požeminių tinklų planinė padėtis. Sklype yra išvedžioti vandentiekio, nuotekų, šilumos, ryšių ir elektros tinklai. Esami neeksploatuojami tinklai esantys po degaline – demontuojami, eksploatuojami, reikalui esant - perkeliama. Šiuo projektu taip pat projektuojami nauji vandentiekio, nuotekų, ryšių ir elektros tinklai.

Topogeodeziniai duomenys. Topografinę nuotrauką 2023-02 rengią įmonė UAB "Vilniaus geodezijos linija" – GEOLINE. Koordinatų sistema - LKS-94, aukščių sistema – LAS07.

Geologinės sąlygos. UAB "Rapasta" (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30, išduotas 2003-02-13) vadovaujant direktoriui Vytautui Gumauskui 2023 m. vasario mėn. pagal UAB PROVIVO LT užsakymą atliko inžinerinius geologinius geotechninius tyrimus J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius.

Geologiniu požiūriu geotechninius pjūvius sudaro technogeniniai dariniai (t IV), limnoglacialinės nuogulos (lg III bl) ir glacialiniai dariniai (g III bl). Tyrinėjame sklype žemės paviršių gręžinių Nr. 1, 3 vietose dengia augalinis sluoksnis, gręžinio Nr. 2 vietoje – asfalto danga. Po augaliniu sluoksniu ir asfalto danga gręžiniuose Nr. 1-2 iki 0,4-1,0 m gylio slūgso technogeniniai dariniai (t IV). Po jais ir gręžinio Nr. 3 vietoje po augaliniu sluoksniu iki 0,6-1,3 m gylio sutiktos limnoglacialinės nuogulos (lg III bl). Po jomis sutikti glacialiniai dariniai (g III bl), kurių padas gręžiniais iki 8,0 m gylio nesutiktas.

Hidrogeologinės sąlygos. Hidrogeologinės sąlygos pateiktos remiantis vandens lygio stebėjimais gręžiniuose tyrimų metu.

Tyrinėjimų metu gręžiniuose Nr. 1-3 požeminis vanduo nesutiktas.

Lietingais metų laikotarpiais ar pavasarinių polaidžių metu gali susidaryti podirvio tipo vanduo, kuris laikysis 0,2-0,8 m gylyje (alt. 183,01-183,94 m). Sausuoju metų laikotarpiu šio tipo vanduo išdžius arba nusidreuos į gilesnius sluoksnius.

1.5 Klimatiniai duomenys

Pagal RSN 156-94 "Statybinė klimatologija" duomenys yra

Vidutinė metinė temperatūra	+6,0	°C
Absoliutus oro temperatūros maksimumas	+35,4	°C
Absoliutus oro temperatūros minimumas	-37,2	°C
Šalčiausios paros oro temperatūra	-31	°C
Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra	-7,9	°C
Santykinis oro metinis drėgnumas	80	%
Vidutinis kritulių kiekis per metus	683	mm
Maksimalus paros kritulių kiekis	55,8	mm
Maksimalus žemės įšalo gylis:		
(galimas 1 kartą per 10 metų)	134	cm
(galimas 1 kartą per 50 metų)	170	cm

2 SKLYPO PLANAS

Sklype esamų ir projektuojamų statinių sąrašas:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas plane	Naudojimo paskirtis	Kategorija	Pastabos
1.	Pastatas – Operatorinė	1	Kita	Nesudėtingasis	Projektuojama
2.	Statinys – Degalų saugojimo ir įpylimo modulis	2	Kita	Ypatingasis	Projektuojama
3.	Inž. tinklas – Paviršinių nuotekų valymo įrenginys	9	Nuotekų šalinimo tinklai	Neypatingasis	Projektuojama
4.	Betoninė aikštelė	10	Kiti inž. statiniai	Nesudėtingasis	Projektuojama
5.	Inžinieriniai tinklai – Žemos įtampos elektros tinklai	-	Elektros tinklai	Neypatingasis	Projektuojama

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas plane	Naudojimo paskirtis	Kategorija	Pastabos
6.	Inž. tinklai – elektroninių ryšių	-	Elektroninių ryšių	Nesudėtingasis	Projektuojama
7.	Inž. tinklai - lietaus nuotakų tinklai		Lietaus nuotekų tinklai	Nesudėtingasis	Projektuojama
8.	Pastatas - degalinė	16H1/p	Kita	Ypatingasis	Griaunama
9.	Plovyklos rampos ¹	-	-	Nesudėtingasis	Griaunama
10.	Inž. tinklai – elektroninių ryšių	-	Elektroninių ryšių	Nesudėtingasis	Iškeliamas / demontuojama ²

Pastabos: ¹Nekilnojamo turto registrų duomenų bazės išrašė Nr. 1/27649 duomenų nėra.

2.1 Sklypo paruošimas statybos darbams

Projekte numatyta sklype demontuoti betoninę, žvyrkelio tipo ir asfaltuotą važiuojamąją, vejos dangą. Naikinti, kur reikia perkelti arba išsaugoti esamus požeminius tinklus. Demontuoti esamas estakadas. Nuo projektuojamų statinių, inžinerinių tinklų medžiai kertami 7.0m atstumu.

Laikinas statinys iškeliamas iš projektuojamos teritorijos.

Nukasamas dirvožemio augalinis sluoksnis numatomų dangų vietose. Derlingas gruntas naudojamas vejos plotui išlyginti, perteklinis gruntas gali būti išvežamas.

Laikinių privažiavimo kelių įrengimas nenumatomas.

2.2 Sklypo projektiniai sprendiniai

Remiantis detaliuoju planu „Sklypo, J.Kairiūkščio g.14 (kadastro Nr.0101/0004:9013), Verkių sen., Vilniuje, detalusis planas“ atliktu 2009.08 degalinei skirtoje užstatymo zonoje projektuojama degalinė - (sklype Nr.2) su jai priklausančiu operatorinės (pbj.01) pastatu, kuris suprojektuotas piečiau nuo degalinės.

Projektuojama betoninė sustiprinta važiuojamoji danga. Pėstiesiems eiti sklypo plane išskirtos zonos, kad būtų užtikrintas saugus judėjimas projektuojamoje teritorijoje.

Priešgaisrinės tarnybos automobiliams yra patogus privažiavimas prie projektuojamų statinių.

2.3 Sklypo inžineriniai tinklai

Projektuojami nuotekų, ryšių ir elektros, automatikos tinklai. Laikinių inžinerinių tinklų įrengimas nenumatomas.

Esamus tinklus numatoma perkelti arba montuoti į futliarus.

2.4 Dangų konstrukcijos

Dangų konstrukcijos parenkamos pagal automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19.

Projektuojamos sklypo dangos betoninės, neslidžios, degalinės zonoje danga neslidi ir atspari agresyviems skysčiams. Aplinka sutvarkoma numatomų darbų zonoje, statybų metu pažeistos dangos atstatomos į tokią pačią ar geresnę būklę. Likusioje sklypo dalyje aplinka yra sutvarkyta.

Visi važiuojamosios dalies elementai, aikštelių (įskaitant šulinių dangčius) konstrukcija atlaiko ne mažiau kaip 12.0 t/ašį apkrovą sukliamą ratinės technikos iki keturių ašių.

Pagal automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19 parenkama DK3 dangų konstrukcijų klasė. Pagal taisyklių 4 lentelę, pagal numatomą transporto kiekį, dangų konstrukcija reikalinga DK3, pagal taisyklių 63-64 punktus, dėl konstrukciją veikiančių ypatingųjų apkrovų, taip pat parenkama DK3 dangų konstrukcijų klasė.

Inžinerinių geologinių tyrimų metu rastas smėlis, priskiriamas F3 klasei.

Pagal taisyklės KPT SDK 19 parenkama asfalto dangos konstrukcija, pagal 10-ą lentelę, DK3 konstrukcijų klasės 3 punktą. Betono pagrindo sluoksnis ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio ant F3 grunto klasės. Pagal 6 lentelę bendras 0,7*140 konstrukcijos storis turi būti 98cm.

Betono dangos konstrukcijos ir jų storiai, cm:

Betono dangos sluoksnis	25
Skiriamasis sl. (Politileno plėvelės)	0
Išlyginamasis sluoksnis (smulkus smėlis)	4
Skaldos pagrindo sluoksnis Ev2 150	20
Sutankintas žvyras 0/32 Ev/2>120 MPa - 250mm	25
Sutankintas žvyras 0/32 Ev/2>80 MPa	25
Esamas sutankintas gruntas Ev/2>45 MPa	

Dangų konstrukcijų sluoksnių storiai su deformacijos moduliu Ev2 nurodyti detalių brėžinyje ir kiekių žiniaraštyje.

Sklypo paviršius aplink statinius ir pastatą projektuojamas taip, kad lietaus vanduo nubėgtų nuo pastato ir tekėtų į lietaus surinkimo tinklus. Degalinės zonos dangų nuolydžiai ir savybės užtikrina avarijos metu išsiliejusio kuro greitą surinkimą, teritorijoje numatytos sorbento dėžės.

2.5 Įvažiavimas į sklypą. Privažiavimas prie projektuojamų statinių

Įvažiavimai į projektuojamą teritoriją lieka esami. Teritorijoje suprojektuoti transporto judėjimo srautai užtikrina tarnybinio ir karinio transporto laisvą judėjimą teritorijoje ir iki projektuojamų statinių. Pėstiesiems numatomas saugus judėjimas teritorijoje. Detaliau žiūrėti 581-00-TP-SP.B-5001.

Tvarkomoje teritorijoje autotransporto judėjimas numatytas ratu. Įvažiuojama per pietinėje pusėje esantį esamą įvažiavimą. Čia atvažiuoja spec. karinis autotransportas, benzovežis papildyti kuro atsargų. Benzovežis apsisuka šiaurinėje projektuojamos teritorijos dalyje ir išvažiuoja pro ten pat, iš kur atvažiavo.

Ties degalinės salele turi būti sudėti apsauginiai stulpai, tvorelės, kampai (atmušos).

Privažiavimas galimas ne didesniu 25 m atstumu. Priešgaisrinių automobilių privažiavimo kelio plotis ne siauresnis kaip 3,5 m. Pravažiavimo aukštis projekto apimtimi neužstatomas ir yra ne mažesnis kaip 4,5 m. Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti nesodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys, aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti numatomi visada laisvi, tam privaloma geltonomis linijomis pažymėti vietas arba įrengti transporto priemonės statyti draudžiančius kelio ženklus ar atitvarus. Atitvarai turi būti nuo 10 iki 20 cm aukščio arba lengvai pašalinami (nulenkiama arba pakeliami rankomis). Sklype numatomas judėjimas ratu ir aklakelių nesusidaro.

2.6 Teritorijos vertikalus planavimas, lietaus vandens nuvedimas sklype

Sklypo paviršius aplink statinius ir pastatą projektuojamas taip, kad lietaus vanduo nubėgtų nuo pastato ir tekėtų į lietaus surinkimo tinklus. Degalinės zonos dangų nuolydžiai ir savybės užtikrina avarijos metu išsiliejusio kuro greitą surinkimą, teritorijoje numatytos bus sorbento dėžės.

Degalinės aikštelė suprojektuota su kelio bortais, kad vanduo tekėtų tik į lietaus surinkimo tinklus. Tarp projektuojamos aikštelės, esančio keliuko ir projektuojamos asfaltinės kelio dangos, projektuojamas lietaus nuvedimas į projektuojamus vandens surinkimo šulinėlius.

Teritorijos vertikalinis planavimas aikštelės plote pateikiamas aukščių plane 581-00-TP-SP.B-5004.

Lietaus vandens nuo dangų surinkimo ir nuvedimo sprendiniai, pateikiami vandentiekio ir nuotekų dalyje.

2.7 Griaunami statiniai

Projektuojamų statinių vietoje teritorija bus išvaloma, išardoma esama aikštelės danga, demontuojami arba perkelti inžineriniai tinklai ir įrenginiai, demontuojama esama degalinė – 16H1/p, griaunama betoninė, nusidėvėjusi estakada.

2.8 Parkavimo vietos

Automobilių stovėjimo vietų skaičius parenkamas pagal STR 2.06.04:2014 „GATVĖS IR VIETINĖS REIKŠMĖS KELIAI. BENDRIEJI REIKALAVIMAI“ 30 lentelę. Šiuo atveju teritorijos naudojimo būdas yra Teritorijos krašto apsaugos tikslams, tai projektuojamos operatorinės, plovyklos paskirtis – kita. Dėl to nenumatomos papildomos automobilių stovėjimo vietos.

2.9 Apželdinimas

Bus iškertami medžiai. Atsižvelgiant į 2007 m. birželio 28 d. Lietuvos respublikos želdynų įstatymo Nr.X-1241, 2 straipsnio 12 punkto ir Lietuvos respublikos vyriausybės nutarimo „Dėl kriterijų, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniams želdiniams, patvirtinimo“ 2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 nuostatas minėtoje teritorijoje (j. Kairiūkščio g. 14, Vilnius) augantys medžiai nėra priskiriami saugotiniams želdiniams, t.y. medžiai ir krūmai augantys kitos paskirties žemėje, kurios naudojimo būdas – krašto apsaugos tikslams, nėra nurodytas Saugotinių medžių ir krūmų kriterijų sąraše, todėl Leidimas juos kirsti nereikalingas.

Taip pat pažymime, kad atsižvelgiant į 2007 m. birželio 28 d. Lietuvos respublikos želdynų įstatymo Nr.X-1241, 13 straipsnio, 3 punkto, 15 papunkčio nuostatas želdinių atkuriamosios vertės kompensacija neskaičiuojama, be to ji gali būti taikoma tik saugotiniams želdiniams kaip apibrėžta įstatyme.)

2.10 Teritorijos aptvėrimas

Teritorijos aptvėrimas nenumatomas.

2.11 Poilsio zonos

Šiame projekte nuolatinės darbo vietos neprojektuojamos. Naujos darbuotojų poilsio zonos šiuo projektu nesprendžiamos.

2.12 Pagrindiniai sklypo techniniai ir paskirties rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis PRIEŠ	Kiekis PO	Pastabos
1.	SKLYPAS				
1.1	Sklypo plotas	ha	12.9255		
1.2	Sklypo užstatymo plotas	m ²	28280	28554,23	„Kiekis prieš“ Pagal RC išrašą Nr. 0101/0004:913 2022-10-10
1.3	Sklypo užstatymo intensyvumas	%	6,73	6,75	
1.4	Sklypo užstatymo tankis	%	21,88	22,09	
1.5	Automobilių stovėjimo vietų skaičius	vnt.	-	-	
1.6	Sklypo sanitarinės ar apsaugos zonos dydis		-	-	nenumatyta

3 GAISRINĖ SAUGA

3.1 Gaisrinės technikos įvažiavimą į sklypą, privažiavimą prie statinių ir apsisukimo (jei reikia) aikštes

Privažiavimas galimas ne didesniu 25 m atstumu. Priešgaisrinių automobilių privažiavimo kelio plotis ne siauresnis kaip 3,5 m. Pravažiavimo aukštis projekto apimtimi neužstatomas ir yra ne mažesnis kaip 4,5 m. Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti nesodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys, aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti numatomi visada laisvi, tam privaloma geltonomis linijomis pažymėti vietas arba įrengti transporto priemonės statyti draudžiančius kelio ženklus ar atitvarus. Atitvarai turi būti nuo 10 iki 20 cm aukščio arba lengvai pašalinami (nulenkiama arba pakeliami rankomis). Sklype numatomas judėjimas ratu ir aklakelių nesusidaro.

3.2 Lauko gaisrinio vandentiekio (gaisrinių hidrantų) tinklą ar vandens telkinius (šaltinius) gaisrui gesinti

Gesinimo poreikis nustatomas pastatams. Inžinieriniams statiniams gesinimo poreikis nevertinamas.

Reikalingas vandens debitas išorės lauko gesinimui – 10 l/s. Gesinimo trukmė – 3 val. Pastato gesinimas numatomas iš esamo priešgaisrinio vandentiekio tinklo. Kiekvienas išorinio pastato perimetro taškas pasiekimas gaisrine žarna mažesniu kaip 200 m atstumu nuo esamo gaisrinio hidranto.

3.3 Saugūs atstumai tarp statinių

Priešgaisriniai atstumai nustatomi vadovaujantis normatyvinių statybos techninių dokumentų pagrindu.

Projektuojami pastatai nr. 1 ir nr. 5 numatomi III atsparumo ugniai laipsnio.

3 lentelė. Minimalūs atstumai nuo projektuojamų pastatų iki greta esančių

Pastato (gaisrinio skyriaus) atsparumo ugniai laipsnis	Atstumas (m) iki gretimų pastatų, kurių atsparumo ugniai laipsnis		
	I	II	III
III	10	10	15

Tarp pastatų minimalūs atstumai išlaikomi. Inžinieriniams statiniams atstumai netaikomi.

Vadovaujantis degalinių eksploatavimo taisyklėmis, mažiausi horizontalūs atstumai nuo skystųjų degalų degalinės įrenginių iki pastatų ir patalpų yra petiketi žemiau esančioje lentelėje.

4 lentelė. Mažiausi horizontalūs atstumai nuo skystųjų degalų degalinės įrenginių iki pastatų ir patalpų

Pastatai	Atstumai nuo skystųjų degalų degalinių talpyklų ir (ar) kolonėlių iki pastatų ir patalpų, m			
	požeminė talpykla		antžeminė talpykla	
	iki 60 m ³	virš 60 m ³	iki 60 m ³	virš 60 m ³
Negyvenamieji pastatai ir patalpos	15	25	30	50

Atstumai matuojami nuo skystųjų degalų antžeminės talpyklos išorinės sienelės. Operatorinė vertinama kaip degalinės dalis, todėl atstumas nevertinamas.

3.4 Gaisrų (avarijų) likvidavimo priemonės

Gaisrų (avarijų) likvidavimas bus vykdomas mobiliosiomis valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos komandų pajėgomis.

3.5 Žmonių gelbėjimo kitomis priemonėmis (automobilinių gaisrinių kopėčių privažiavimo keliai, jų pastatymo vietos, siekių diagramos) galimybės ir skaičiavimai

Projektuojamų pastatų aukščiausia aukšto grindų altitudė yra mažesnė nei 15 m, automobilinių gaisrinių kopėčių privažiavimas prie pastato neprojektuojamas. Pasiekiamumas vertinamas nuo galimos gaisrinių kopėčių pastatymo altitudės.

4 TERITORIJOS PRIEŽIŪRAI SUPROJEKTUOTŲ OBJEKTŲ EKSPLOATACIJOS METU KELIAM REIKALAVIMAI NAUDOTOJUI

4.1 Bendrieji reikalavimai

Esami pastatai ir statiniai griauunami, statomi nauji.

4.2 Atliekų surinkimas ir tvarkymas

Naudotojui privaloma statinių eksploatacijos metu paskirti atsakingus asmenis už tvarkymą (rūšiavimą) atliekų ir jų laikiną saugojimą sklypo teritorijoje bei išvežimą į atliekų supirkimo punktus.

Numatomi reikalingi reikalavimai statybinių ir buitinių atliekų tvarkymui aprašyti projekto BD aiškinamajame rašte.

5 BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

Atsakomybė už pažeidimus. Vadovaujantis LR Statybos įstatymu fiziniai ir juridiniai asmenys, pažeidę šio įstatymo nuostatas, atsako Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

SKLYPO PLANAS

0	2023-06	Komentarams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.PATV. DOK.NR.			UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info, www.provivo.lt	
	UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info, www.provivo.lt		Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Techninės specifikacijos
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	Lietuvos kariuomenė		581-00-TP-SP.TS-3001	LAPŲ
				1
				23

TURINYS

1	BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI, KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS ĮGYVENDINANT STATYBĄ PAGAL PARENGTĄ PROJEKTĄ	4
1.1	Teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai statybos darbams pradėti	4
1.2	Prioriteto tvarka tarp brėžinių, specifikacijų ir kitų dokumentų parengtame projekte	4
1.3	Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams	4
1.4	Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams, tarp jų reikalavimai ir/ar atestavimo darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais	4
1.5	Kvalifikaciniai reikalavimai statinio saugos ir sveikatos koordinatoriui	5
1.6	Kvalifikaciniai reikalavimai statinio statybos vadovui	5
2	NURODYMAI IR REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI	5
2.1	Reikalingi tyrimai rengiant projektą arba statybos metu	5
2.2	Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai	5
3	BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS IR ĮRENGIMAMS	5
3.1	Reikalavimų statybos produktams	5
3.2	Nenaudotini statybos produktai	6
3.3	Statybos produktų, įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai	6
3.4	Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) kokybės kontrolė	6
3.5	Statybos produktų pavyzdžiai, jų aprobavimo tvarka	7
3.6	Statybos produktų gabenimo, saugojimo sąlygos	7
3.7	Paslėptų darbų priėmimo tvarka	7
3.8	Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymų tvarka	7
4	NURODYMAI STATYBOS SKLYPO PARUOŠIMUI	7
4.1	Statybinių atliekų panaudojimas ir utilizavimas	8
4.2	Būtinai laikini pastatai ir inžineriniai tinklai, reikalavimai ir laikinos sąlygos jiems	9
5	STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS IR METODAI	9
5.1	Statinių statybos eiliškumas	9
5.2	Bendrieji reikalavimai	9
5.3	Statybos vietos paruošimas esamoje sklypo teritorijoje	9
5.4	Žemės darbų vykdymas	10
5.5	Žemės kasimas, užpylimas, tankinimas	10
5.6	Statinio geodezinis nužymėjimas	11
5.7	Leistini geodezinio nužymėjimo nuokrypiai	11
5.8	Apsauga nuo paviršinio ir gruntinio vandens	11
5.9	Statybiniai apribojimai ir tolerancijos	12
5.10	Grunto iškasimas	12
5.11	Stabilumas ir tvirtumas. Elektros įrenginiai ir jų instaliacija. Atmosferos poveikis. Krintantys daiktai.	12
5.12	Vertikalinis planiravimas	12
5.13	Medžių, augmenijos šalinimas	13
6	DANGOS	13
6.1	Bendrosios nuostatos	13
6.2	Esamos dangos konstrukcijos ardymas	13
6.3	Nesurišti pagrindo sluoksniai	13

6.3.1	Medžiagos	13
6.4	Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniui	14
6.5	Asfaltbetonio danga	14
6.5.1	Asfalto apatinis sluoksnis	14
6.5.2	Asfalto viršutinis sluoksnis	15
6.5.3	Darbų atlikimas	15
6.5.4	Darbų kontrolė ir leistini nuokrypiai	16
6.6	Sandarinio siūlės	16
6.7	Reikalavimai betono gaminiams	17
6.8	Betono mišinio savybės	17
6.9	Betono atsparumas mechaniniams ir fiziniams poveikiams	17
6.10	Reikalavimai betono gaminiams	18
6.11	Reikalavimai fibrai	18
6.12	Polietileno plėvelė	19
6.13	Reikalavimai betono bordiūrams, bortams	19
6.14	Reikalavimai pėsčiųjų tako įrengimui	19
7	DEGALINĖS APTVĖRIMAS	20
8	SORBENTO DĖŽĖ	20
9	TERITORIJOS APŽELDINIMAS	20
9.1	Apželdinimas	21
10	STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ. ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMO KONTROLĖ	21
11	STATYBVIETĖS SUTVARKYMAS IR IŠVALYMAS UŽBAIGUS DARBUS	21
12	PASLĖPTŲ DARBŲ PRIĖMIMO TVARKA	21
13	LAIKANČIŲ KONSTRUKCIJŲ, INŽINERINIŲ SISTEMŲ IŠBANDYMO TVARKA	22
14	ATLIKTŲ DARBŲ TIKRINIMAI IR PRIĖMIMAI	22
15	ATSAKOMYBĖS UŽ DEFECTUS LAIKOTARPIS	22
16	ATLIKTŲ DARBŲ GARANTINIS LAIKOTARPIS	22
17	STATYBOS UŽBAIGIMAS	22
17.1	Statybos darbų priėmimo tvarka ir dokumentai	22
17.2	Reikalavimai techninėms specifikacijoms	23
18	BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS	23

1 BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI, KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS ĮGYVENDINANT STATYBĄ PAGAL PARENGTĄ PROJEKTĄ

1.1 Teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai statybos darbams pradėti

Statybos darbų organizavimas. Rangovas privalo paskirstyti statybų vadovą ir pradėti statybos darbus tik po to kai iš statytojo gavo leidimą statyti, nustatyta tvarka suderintą ir patvirtintą statinio projektą ir pagal aktą priima statybvietę. Darbai vykdomi suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, pagal statytojo patvirtintą darbų atlikimo grafiką. Statybos darbus rangovas turi vykdyti pagal statinių projektą, prisilaikant priežiūros vadovų reikalavimų. Rangovas visą darbų vykdymo laikotarpį šalina atsiradusias statybines atliekas. Visi klausimai susiję su statybos darbais turi būti išspręsti prieš darbų pradžią. Už darbų saugą visą statybos laikotarpį atsako rangovas.

1.2 Prioriteto tvarka tarp brėžinių, specifikacijų ir kitų dokumentų parengtame projekte

Šios projekto dalies sprendiniai atitinka normatyvinių ir teisinių dokumentų reikalavimus. Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Tačiau rangovas turi atkreipti statytojo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš spręsdamas apie konkrečią interpretaciją. Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip: techninės specifikacijos; aiškinamieji raštai; brėžiniai; sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Tačiau rangovas turi informuoti statytoją apie visus tokius neatitikimus prieš nuspręsdamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, vietinių nuostatų ar standartų atžvilgiu.

1.3 Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

Šio statinio statybos Rangovu gali būti Lietuvos Respublikoje įsteigtas juridinis asmuo, užsienio valstybėje įsteigtas juridinis asmuo ar kita užsienio organizacija arba statybos inžinierius, kurie atitinka Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 18 straipsnio reikalavimus.

Statinio statybą vykdyti gali tik nustatyta tvarka atestuota įmonė. Rangovas privalo:

LR įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka paskirti (pasamdyti) statinio statybos vadovą;

pradėti statinio statybos darbus tik po to, kai Statytojas (Užsakovas) pateikė patvirtintą statinio projektą ir pagal aktą perdavė statybvietę, o Rangovas ją priėmė;

vykdyti statybos darbus pagal parengtą projektą ir Rangovo parengtą statybos darbų technologijos projektą;

vykdyti statinio projekto priežiūros vadovų (šios priežiūros dalių vadovų) ir statinio statybos techninės (bendrosios ir specialiosios) priežiūros vadovų nurodymus.

1.4 Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams, tarp jų reikalavimai ir/ar atestavimo darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais

Statybos darbams turi vadovauti nustatyta tvarka atestuotas statinio statybos darbų vadovas (toliau – statybos inžinierius), kurį skiria Rangovas. Statybos Rangovas (kai statyba vykdoma rangos būdu), statytojas (užsakovas) (kai statyba vykdoma ūkio būdu), skirdamas statinio statybos vadovą, statinio statybos bendrųjų ir specialiųjų darbų vadovus nustato jų pareigas, teises ir atsakomybę, vadovaudamasis Statybos įstatymo nuostatomis.

Statinio statybos vadovui yra pavaldūs visi statybos darbuose dalyvaujantys bendrųjų (kai jie nėra statinio statybos vadovai) ir specialiųjų statybos darbų vadovai, specialistai ir darbininkai. Statybos bendriesiems darbams turi vadovauti nustatyta tvarka atestuotas statybos vadovas, kurį skiria rangovas. Statybos specialiesiems darbams turi vadovauti nustatyta tvarka atestuotas statybos vadovas, kurį skiria rangovas.

1.5 Kvalifikaciniai reikalavimai statinio saugos ir sveikatos koordinatoriui

Statinio statybos Vadovas turi užtikrinti saugų darbą, gaisrinę saugą ir aplinkos apsaugą bei tinkamas darbo higienos sąlygas statybvietėje bei statinyje, taip pat gretimos aplinkos bei gamtos apsaugą, greta statybvietės gyvenančių, dirbančių, poilsiaujančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus, be to, nepažeisti trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų, nurodytų Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalyje.

1.6 Kvalifikaciniai reikalavimai statinio statybos vadovui

Statinio statybos Vadovas turi užtikrinti saugų darbą, gaisrinę saugą ir aplinkos apsaugą bei tinkamas darbo higienos sąlygas statybvietėje bei statinyje, taip pat gretimos aplinkos bei gamtos ir nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugą, greta statybvietės gyvenančių, dirbančių, poilsiaujančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus, be to, nepažeisti trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų, nurodytų Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 dalyje.

2 NURODYMAI IR REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI

2.1 Reikalingi tyrimai rengiant projektą arba statybos metu

Projektui parengti naudoti inžinerinio geologinio tyrimo rezultatai.

Esant būtinybei (rengiant darbo projektą ar statybos metu) turi būti atlikti patikslinti geologiniai, topografiniai ir kiti tyrimai.

2.2 Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai

Pasirinktas Rangovas privalo parengti ir suderinti su Statytoju (užsakovu) ir priežiūrą vykdančiomis institucijomis Statybos darbų technologijos projektą.

3 BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS IR ĮRENGIMAMS

3.1 Reikalavimų statybos produktams

Visi statybos produktai (gaminiai ir medžiagos), įrenginiai privalo atitikti projekto techninius sprendinius ir technines specifikacijas.

Statybos metu negalima keisti statybos produktų, gaminių ar įrenginių kitais, negu pateikta rangos konkurso pasiūlymuose.

Esant nenumatytoms aplinkybėms, kai keitimas neišvengiamas, statytojui pateikiamas raštiškas prašymas, paaiškinant keitimo priežastis, nauji dokumentai, patvirtinantys, kad gaminių, statybos produktų ir techninės charakteristikos geresnės už keičiamų, ne aukštesnė jų kaina. Gaunamas raštiškas statytojo, statybos techninio priežiūrėtojo sutikimas. Keitimas atliekamas pagal rangos sutartyje numatytą procedūrą.

Visi statybos produktai turi atitikti jų kokybės reikalavimų kompleksą, nurodytą dokumentacijoje. Visos medžiagos, jų įpakavimai ar jų pristatymo dokumentai turi turėti nurodymus, kuriais remiantis gali būti nustatyti jų kokybės rodikliai arba informacija privalo būti pateikta kokiais nors kitais būdais.

Statybos produktai, gaminiai turi atitikti STR 1.01.04:2015 "Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas". Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas" ir LR statybos įsakymo nuostatas.

3.2 Nenaudotini statybos produktai

Statyboje draudžiama naudoti nenaudotinus statybos produktus su asbestu ar panašiais kenksmingais junginiais.

3.3 Statybos produktų, įrenginių kokybę įrodantys privalomieji dokumentai

Rangovas privalo pateikti techninės priežiūros Vadovui į statybos aikštelę visų atvežamų gaminių, medžiagų ir įrenginių dokumentus, techninius liudijimus, sertifikatus; dokumentus, patvirtinančius gaminių, medžiagų ir įrengimų kokybę ir technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.

Bet kokį perprojektavimą dėl darbo metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

Rangovas privalo atkreipti dėmesį į tai, kad sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nurodyti kiekiai dėl įvairių priežasčių gali skirtis nuo faktiškai reikalingų, todėl atliekami užsakymai joku atveju negali remtis parengtais projekciniais sąnaudų kiekiais žiniaraščiais.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį. Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų įvykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

Vėliau atliekimi darbai. Rangovas privalo savalaikiai informuoti techninį priežiūrėtoją kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas.

Užsakovo įrangos naudojimas statybos metu.

Jeigu iki darbų priėmimo bus naudojama kuri nors pastovi Užsakovo priklausanti įranga, ji turi būti rūpestingai apsaugojama pagal Užsakovo instrukcijas. Be Užsakovo leidimo įrangos naudojimas yra neleidžiamas.

3.4 Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) kokybės kontrolė

Gamybos vietoje privaloma tiekiamų medžiagų ir gaminių kokybės kontrolė pagal ISO 9001, o statybvietėje - dokumentų kontrolė pasirinktinė kontrolė.

Statybos produktų, turinčių darniąsias technines specifikacijas, gamintojas, importuotojas, platintojas ir įgaliotasis atstovas šiuos statybos produktus pateikia į Lietuvos Respublikos rinką ar tiekia jai Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nustatyta tvarka. Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, gamintojas, importuotojas, platintojas ar įgaliotasis atstovas šiuos statybos produktus pateikia į Lietuvos Respublikos rinką ar tiekia jai Vyriausybės įgaliotos institucijos nustatyta tvarka. Šių statybos produktų gamintojas, importuotojas, platintojas ar įgaliotasis atstovas pateikia į Lietuvos Respublikos rinką ar tiekia jai statybos produktus, atitinkančius teisės aktų nuostatas, kuriomis siekiama užtikrinti esminių statinių reikalavimų įgyvendinimą.

Gamintojas, tiekdamas Lietuvos Respublikos rinkai statybos produktą, neturintį darniųjų techninių specifikacijų, Vyriausybės įgaliotos institucijos nustatyta tvarka ir atvejais dalyvaujant paskirtajai įstaigai, atlieka statybos produkto eksploatacinių savybių pastovumo vertinimą ir tikrinimą, nustato statybos produkto tipą ir parengia: techninius dokumentus, kuriuose apibūdinami visi elementai, susiję su reikalaujama statybos produkto eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema; statybos produkto eksploatacinių savybių deklaraciją, kuria prisiima atsakomybę už statybos produkto atitiktį deklaruotoms jo eksploatacinėms savybėms; montavimo, instaliavimo, surinkimo ar naudojimo instrukcijas ir saugos informaciją.

Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, gamintojai techninius dokumentus ir eksploatacinių savybių deklaracijas saugo visą statybos produkto garantinį laikotarpį, tačiau ne trumpiau kaip 10 metų po statybos produkto pateikimo į Lietuvos Respublikos rinką dienos.

3.5 Statybos produktų pavyzdžiai, jų aprobavimo tvarka

Statybos produktų tiekimas turi būti koordinuojamas pagal statybos darbų grafiką. Vengti ilgesnio medžiagų sandėliavimo.

Rangovas nustato ir suderina su techninės priežiūros vadovu medžiagų, gaminių bei įrenginių transportavimo, sandėliavimo ir aprobavimo sąlygas, medžiagų pavyzdžių patikros ir aprobavimo tvarką.

Atvežtos į statybą medžiagos ir gaminiai turi būti tuoj pat apžiūrimi ir, jei yra defektų ar neatitikimų užsakymams - pareikštos raštu pretenzijos tiekėjams.

3.6 Statybos produktų gabenimo, saugojimo sąlygos

Visos atvežamos į statybą medžiagos turi būti tokiam įpakavime, kokiam jas parduoda gamintojas - su etiketėmis ir dokumentais, patvirtinančiais jų tapatybę.

Statybinės medžiagos turi būti sandėliuojamos taip, kad nekristų jų kokybė. Medžiagos, sandėliuojamos aikštelėje, turi būti tinkamai išdėstytos, kai reikalinga - izoliuotos, džiovinamos, šildomos ir tinkamai vėdinamos, taip, kad kiekviena medžiaga būtų skirtingoje vietoje ir lengvai prieinama apžiūrėjimui.

3.7 Paslėptų darbų priėmimo tvarka

Rangovas suderina su Statytoju paslėptų darbų patikros įforminimo atitinkamais aktais tvarką, pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių statybinių darbų stadijų darbų kokybę. Prieš įrengiant sekančias konstrukcijas, ar darbus, turi būti pateikiami statybą tikrinančių asmenų pasirašyti statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų priėmimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktai ir kiti statybos vykdymo dokumentai, kad jie atitinka statinio konkrečios projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Turi būti pateikti statybos produktų ir įrenginių atitiktį naudojimo paskirčiai patvirtinantys dokumentai. Nustačius pažeidimus turi būti numatytas pažeidimų pašalinimui skirtas laikas. Rangovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą arba nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka.

Apsauga. Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

Darbų užbaigimas. Bet kurie statybos darbai turi būti atlikti iki galo.

3.8 Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymų tvarka

Rangovas suderina su Statytoju laikančių konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir išbandymų įforminimo atitinkamais aktais tvarką, pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

4 NURODYMAI STATYBOS SKLYPO PARUOŠIMUI

Statybos sklypo paruošiamuosius darbus vykdyti pagal Rangovo parengtą ir su Statytoju suderintą statybos darbų technologijos projektą bei pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo techninio projekto nurodymus.

Prieš statybos darbų vykdymą darbų ribos nužymimos vietoje. Pastatomi apie statybos darbus informuojantys laikini kelio ženklai. Nužymimos (dalyvaujant atstovui) darbų zonoje esančios komunikacijos, sustatant signalinius stulpelius.

Statytojas privalo užtikrinti, kad atliekant statybos darbus būtų laikomasi želdinių apsaugos ir nustatyto režimo statybos laikotarpiu ir baigus statybos darbus jų būklė būtų tokia, kokia buvo nurodyta statinio projekte. Atliekant statybos darbus, kad būtų išsaugoti statybvietėje paliekami ir gretimuose žemės sklypuose augantys želdiniai, privaloma išpurenti ir patręšti žemę po statybvietėje augančių medžių ir krūmų lajomis prieš statybos pradžią, kad pagerėtų jų augimo sąlygos statybos laikotarpiu; iki darbų pradžios aptverti medžius ir krūmus, augančius statybvietėje ir arčiau kaip 5 m nuo įvažiavimo ar išvažiavimo iš statybvietės važiuojamosios dalies krašto: medžių grupes ir krūmus ištisiniu, ne žemesniu kaip 2 m aptvaru ir ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžių kamienų bei 1m nuo krūmų; pavienius medžius – trikampi aptvaru, kurio apatinės kraštinės turi būti ne arčiau kaip 0,5 m nuo medžio kamieno, arba lentomis. Aptvarą tvirtinti kuolais, įkaltais 0,5 m ir giliau; aptveriant visą statybvietę, neaptverti į ją nepatenkančių gatvės ir kitų želdinių; įrengti takus, pakeltus virš žemės paviršiaus, ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžio kamieno, kai darbo metu reikia vaikščioti arti želdinių (po medžių lajomis); saugoti vejas, gėlynus, jeigu statinio projekte nenumatyta juos pertvarkyti; saugoti nuimtą nuo žemės sklypo užstatomos dalies dirvožemį tam tikslui skirtose vietose, apsaugant jį nuo užteršimo, išplovimo, išpustymo (vėjo), kad būtų galima jį panaudoti sklypo sutvarkymo ir apželdinimo darbams; laistyti želdinius "Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklių", nustatyta tvarka; nesandėliuoti medžiagų ir įrenginių, nevažinėti, nestatyti transporto priemonių, laikinų statinių ir įrenginių prie medžių arčiau kaip 1 m nuo medžių lajų projekcijų, bet ne arčiau kaip 3 m nuo kamieno ir 2 m nuo krūmų. Nesandėliuoti degių medžiagų arčiau kaip 10 m nuo medžių kamienų ir krūmų; nekesti tranšėjų (kabelio, vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžių ir kt. įrenginių tiesimui) arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm ir arčiau kaip 1,5 m – nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo; tvirtinti tranšėjų, kasamų birame ir šlapiame grunte, leidžiamu atstumu prie medžių ir krūmų, sienutes statramsčiais; užpilti žemėmis pagal projektą padarytas tranšėjas per trumpiausią laiką, bet ne ilgiau kaip per mėnesį; medžių pomedyje (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.

Sklype turi būti numatytas reikalingo nukasti derlingojo žemės sluoksnio nuėmimas ir saugojimas taip, kad vykdant statybos darbus ir eksploatuojant pastatus ir inžinerinius statinius, jis nebūtų pažeistas, užterštas ir užtvindytas. Medžių sodinimams turi būti vykdomas pagal medžio rūšiai keliamus reikalavimus, pasikonsultuojant su tos srities specialistais.

4.1 Statybinių atliekų panaudojimas ir utilizavimas

Susidariusios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis LR aplinkos ministro 2003-12-30 įsakymu Nr.722 „Dėl LR aplinkos ministro 1999-07-14 įsakymo Nr.217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“ (Žin., 2004, Nr.68-2381). Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, patvirtintame LR Aplinkos ministro 2002 -04 - 30 įsakymu Nr. 211 (Žin., 2002, Nr. 54- 2150).

Rangovas yra atsakingas už visas statybines medžiagas, kurias jis pateikia. Tai taip pat reiškia, kad Rangovas yra atsakingas už rangos darbų metu susidariusias atliekas.

Rangovas privalo savo sąskaita (jeigu rangos darbų Sutartyje nenumatyta kitaip) išgabenti atliekas į atliekų priėmimo įmonę, įgaliojant jas tvarkyti ir utilizuoti. Transportavimo ir perdavimo (utilizavimo) kaštai laikomi sąnaudų žiniaraščiuose įtrauktą vieneto kaštų dalimi. Pavojingųjų atliekų tvarkymo dokumentai turi būti saugomi ne trumpiau kaip penkerius metus, nepavojingųjų atliekų tvarkymo dokumentai – ne trumpiau kaip trejus metus Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka.

4.2 Būtinai laikini pastatai ir inžineriniai tinklai, reikalavimai ir laikinos sąlygos jiems

Statybos produktų sandėliavimo aikštelėje būtina įrengti laikinas buitines patalpas su drabužine, drabužių ir avalynės džiovinimo patalpa, apšilimo patalpa, prausykla, dušu, poilsio ir valgio patalpa, tualetu ir kitomis patalpomis. Buitinių patalpų poreikis nustatomas pagal maksimalų statyboje dirbančiųjų skaičių.

Statybos produktų sandėliavimo aikštelės turi būti aptveriamos vielos tinklo skydų tvoromis $h = 2$ m.

5 STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS IR METODAI

Statybos darbų organizavimas ir metodai turi būti numatyti rangovo parengtame ir su statytoju suderintame statybos darbų technologijos projekte. Taip pat vadovautis pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies nurodymais.

5.1 Statinių statybos eiliškumas

Statinių statybos eiliškumą Rangovas nustato parengdamas statybos darbų technologijos projektą. Šis projektas turi būti suderintas su Statytoju.

5.2 Bendrieji reikalavimai

Aplinkos tvarkymo darbai turėtų būti atliekami, vadovaujantis projektiniais sprendimais, medžiagų ir gaminių naudojimo technologinėmis rekomendacijomis, bendrovės statybos taisyklėmis.

Aplinkos tvarkymo paruošiamiesiems darbams priskiriami geodeziniai nužymėjimai, augalinio sluoksnio nuėmimas ir sandėliavimas, paviršinio ir gruntinio vandens nuleidimas, teritorijos išlyginimas.

Aplinkos tvarkymo darbams naudojamos medžiagos ir gaminiai turi atitikti projekte nurodytus rodiklius.

Tvarkant teritoriją, statybvietėje surinkti medžiagų likučiai ir kitokios atliekos nustatyta tvarka pašalinamos.

Vykdamas žemės darbus, draudžiama užversti žeme ar statybinėmis medžiagomis bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių dangčius, geodezinius ženklus, gaisrinius hidrantus, apsaugos zonas.

Užbaigus žemės darbus, teritorijos paviršius turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios, arba pakeistas pagal projekto sprendimus.

Nukastas dirvožemis sandėliuojamas numatytoje vietoje arba išvežamas kitur. Darbo metu nukasamo dirvožemio negalima sumaišyti su žemiau esančiu gruntu. Nukasto dirvožemio negalima užteršti statybos atliekomis, metalu, stiklu, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis. Sandėliuojamu dirvožemiu negalima važinėti ar kitaip jį tankinti.

5.3 Statybos vietos paruošimas esamoje sklypo teritorijoje

Prieš bet kokių žemės darbų pradžią visi būsimų statybos darbų paviršiai turi būti išvalyti nuo žolės, tvorų ir kitų statinių. Tuo pačiu metu visos liekanos ir šiukšlės, gruntas su dideliu organinių medžiagų kiekiu turi būti pašalintas, kad nepatektų į žemės sankasos gruntą.

Žemės darbų apimtį sudaro dirvožemio pašalinimas nuo aikštelės, inžinerinių tinklų, statybos zonose iškasos ir sankasos įrengimas iki projekte numatytų altitudžių, grunto transportavimas į statybos aikštelę ir iš jos, teritorijos planiravimas ir tvarkymas.

Iškasos statybos ir montavimo darbams turi būti kiek įmanoma mažesnės ir kasamos tik tokio gylio, kad būtų nepajudintas pagrindas.

5.4 Žemės darbų vykdymas

Kasant natūralaus drėgnumo gruntą, kai gruntinis vanduo yra giliai, vertikalios tranšėjas galima kasti jų neramstant:

- smėlio ir žvyro gruntuose – iki 1,0 m gylio;
- priesmėlio ir priemolio gruntuose – iki 1,25 m gylio;
- molio gruntuose – iki 1,50 m gylio;
- ir ypač tankiuose molio gruntuose – iki 2,0 m gylio.

Gilesn

ės tranšėjos ramstomos arba kasamos su nuožulniais šlaitais.

Kasant tranšėjas normalaus drėgnumo rišliuose gruntuose iki 3,0 m gylio, sienos ramstomos horizontaliai išdėstant lentas su tarpais, o kasant gilesnes kaip 3,0 m - ramstoma vientisa lentų siena. Vientisai ramstomos biriuose arba padidinto drėgnumo gruntuose iškastų tranšėjų sienos.

Iškasų sienas, inžinerinių tinklų įrengimui, kurių gylis yra apie 3,0 m. ramstyti lentomis tik klojant vamzdynus arti "taškinių" (augančių medžių, elektros atramų ir t.t.) kliūčių.

Kasamų iki 5,0 m gylio tranšėjų sienos turi būti tvirtinamos inventoriniais išramstymo elementais, o gilesnių kaip 5,0 m tranšėjų sienų tvirtinimą reikia patikrinti skaičiavimais.

Duobių ir tranšėjų, kurias reikia išramstyti, dugno plotis nustatomas įvertinant išramstymo konstrukcijų, betoninių, gelžbetoninių ar kitokių konstrukcijų, vamzdynų bei klojinių matmenis, izoliacijos įrengimo technologijas, pridėdant abiejose pusėse ne mažiau kaip po 0,20 m.

Pamatų duobių ir tranšėjų matmenys bei reikalingi darbo zonų plotiai turi būti nurodyti projekto brėžiniuose.

Kad žmonės dirbtų saugiai, nuo iškasų pylimo krašto iki duobės krašto turi būti ne mažiau kaip 0,50 m atstumas. Atstumas tarp šlaito sutvirtinimo ir statomų konstrukcijų - ne mažiau kaip 0,70 m. Duobėse su šlaitu atstumas tarp šlaito pado ir statinio gali būti sumažintas iki 0,30 m.

Žemės darbai turi būti vykdomi taip, kad būtų galimybė šalinti gruntinį vandenį, sustiprinti iškasos kraštus, įrengti pagrindus ir klojinius, pakloti vamzdynus ar atlikti kitą reikalingą statybinį procesą.

Iškasos negali būti užpildomos tol, kol nebus patikrintas iškasos pagrindas ir kol techninės priežiūros inžinierius neduos raštiško sutikimo tęsti darbus. Rangovas turi iš anksto informuoti priežiūros inžinierių, kada bus pasirodžius atliktų iškasos darbų patikrinimui.

Rangovas gali vykdyti papildomus darbus, jeigu to prireiktų statybos darbams.

Tranšėjų paskutiniai 15 cm turi būti iškasami ir dangos išlyginamos rankiniu būdu, jei tą leido Statinio techninės priežiūros vadovas.

Iškasos dugnas turi būti išvalytas prieš statybos darbų pradžią, kad būtų išvengta žalos vietinio eismo ir klimatinių sąlygų. Baigti visi iškasos darbai turi būti priimti priežiūros inžinieriaus.

Sanpylos supilamos horizontaliais (ne didesniais, kaip 2% nuolydžio) iki 30 cm storio sluoksniais, juos sutankinant. Vykdamas tankinimą, rangovas turi tikrinti sutankinimo laipsnį ir pakartotinai juos atlikti, jei to reikės.

Atliekamo grunto nuo vertikalios planavimo ir iš po kietų dangų išvežti nenumatoma. Lovyje gruntas iškasamas, pagal dangų konstrukcijų storius ir numatomas panaudoti išlyginant esamus paviršius. Atliekamas augalinio grunto nuėmimas nenumatomas.

Reikalingas atgaliniam apželdinimui atvežtinis gruntas irgi nenumatomas.

5.5 Žemės kasimas, užpylimas, tankinimas

Statybos darbų kontrolė, žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ nuostatų. Dengtų darbų aktais vykdamas žemės darbus ir įrengiant dangoms pagrindus turi būti surašyti tiems darbams, kurie yra nurodyti normatyviniuose dokumentuose. Atliekamas augalinio grunto nuėmimas ir atliekų išvežimas, o reikalingas atgaliniam apželdinimui gruntas sandėliuojamas statybos aikštelėje.

Statybos aikštelėje žemės darbai vykdomi išvežant atliekamą gruntą iš po kietų dangų. Lovyje gruntas iškasamas pagal dangų konstrukcijų storius.

5.6 Statinio geodezinis nužymėjimas

Geodezininkų uždavinys yra nurodyti tikslią projekcinę numatomo statyti statinio vietą ir kontroliuoti statybos proceso tikslumą.

Statybvietės geodezinis nužymėjimas pradedamas nuo artimiausio geodezinio taško, kurį nurodo tą teritoriją aptarnaujančios geodezinės tarnybos įgaliotas darbuotojas.

Pagrindinės statinio ašys statybvietėje žymimos nuo geodezinio statybinio tinklo, raudonųjų linijų arba esamų kapitalinių statinių. Raudonąsias linijas nužymi vietoje ir artimiausio reperio altitudes nurodo regiono geodezinė tarnyba.

Statinius ir jų ašis, dalyvaujant statybos vadovui, nužymi bendrovės geodezininkas. Statybos darbų žurnale surašomas aktas.

5.7 Leistini geodezinio nužymėjimo nuokrypiai

Pagal ST 121895674.100:2012 "Žemės ir statybvietės įrengimo darbai". Statinio nužymėjimo tvarka ir leidžiami nuokrypiai nuo projektinių pateikiami 3 lentelėje.

3 lentelė. Leistini geodezinio nužymėjimo nuokrypiai

	Sąlygos	Leistini nuokrypiai mm.		
		išilginiai	skersiniai	aukščio
1	Kai galima matuoti nuo raudonosios linijos	50	30	10-30
2	Kai negalima matuoti nuo raudonosios linijos	80	50	10-30
3	Statinio nužymėjimas kvartalo viduje	100-300	100-300	
4	Statinių matmenų nužymėjimas, kai jų ilgis iki 100 m	10	10	
5	Kai daugiau kaip 100 m	30	30	

Sužymėtų ant aptvaro statinių matmenų nuokrypiai nuo projektinių negali būti didesni:

- kai statinio ilgis iki 100 m - 5 mm;
- kai statinio ilgis 100 m ir didesnis - 20 mm.

5.8 Apsauga nuo paviršinio ir gruntinio vandens

Prieš darbų pradžią, panaudojant laikinus ir pastovius įrenginius, organizuojamas paviršinio vandens nuvedimas. Kad paviršinį vanduo nepatektų iš gretimos teritorijos, iškasami grioviai ar supilami pylimai, o statybvietė lyginama su nuolydžiu $i > 0,005$.

Kai gruntas kasamas žemiau gruntinio vandens lygio, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarytąjį drenažą, naudojant adatinčius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais. Vykdamas vandens pažeminimo darbus, numatomos priemonės, apsaugančios iškasas, šlaitus ir šalia esančius įrenginius nuo stabilumo praradimo.

Atvirasis drenažas - tai grioviai, kurių gylis iki 1,50 m, o dugno nuolydis $i > 0,005$, su nuožulniais šlaitais ir vandens rinktuvais. Svarbu, kad siurbiant vandenį iš rinktuvų, nepradėtų slinkti iškasos šlaitai ir nebūtų suardytas būsimąjo pastato pagrindas.

Uždarys drenažas įrengiamas tada, kai statybai trukdo atvirasis drenažas. Jei statinio projekte numatytas nuolatinis uždarys drenažas, jis įrengiamas ir naudojamas statybos reikmėms. Įrengiant drenažą, žemės darbai

vykdomi nuo išleistuvo aukštesnio lygio link, o vamzdžiai klojami ir filtruojančios medžiagos pilamos (kad į drenažą nepatektų nešvarus vanduo) išleistuvo arba siurblinės link.

5.9 Statybiniai apribojimai ir tolerancijos

Vykdamas žemės darbus, draudžiama užversti žeme ar statybinėmis medžiagomis bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių dangčius, geodezinius ženklus ir jų apsaugos zonas.

Užbaigus žemės darbus, teritorijos paviršius turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios, arba pakeistas pagal projekto sprendimus.

Nukastas dirvožemis sandėliuojamas numatytoje vietoje arba išvežamas kitur. Darbo metu nukasamo dirvožemio negalima sumaišyti su žemiau esančiu gruntu. Nukasto dirvožemio negalima užteršti statybos atliekomis, metalu, stiklu, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis. Sandėliuojamu dirvožemiu negalima važinėti ar kitaip jį tankinti.

5.10 Grunto iškasimas

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsdamas pranešti apie tai statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui. Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindui grunto kiekiai, ekonomiškai pagerinamos statybinės charakteristikos. Tarp eilės rekomenduojamų metodų grunto kokybei bei charakteristikoms pagerinti vietoje, siūlomi šie:

- pagrindo grunto tankinimas,
- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus,
- geotechninių audinių uždėjimas,
- atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.

Metodai turi būti pateikti rangovo ir suderinti su statybos technine priežiūra.

5.11 Stabilumas ir tvirtumas. Elektros įrenginiai ir jų instaliacija. Atmosferos poveikis. Krintantys daiktai.

Kilnojamosios arba stacionarios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiame aukštyje ar gylyje jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius. Jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties. Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija. Elektros įrenginiai ir jų instaliacija statybvietėje, ypač jei jie veikiami aplinkos veiksnių, turi būti reguliariai prižiūrimi ir tikrinami. Privalu patikslinti, patikrinti ir aiškiai pažymėti įrenginius, buvusius statybvietėje prieš ją įrengiant.

Atmosferos poveikis. Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai. Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojai turi turėti reikiamas asmenines apsaugines priemones. Medžiagos ir įrenginiai turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti. Jeigu reikia, statybvietėje reikia uždengti perėjas arba užtikrinti, kad į pavoje zonas nebūtų įmanoma patekti.

5.12 Vertikalinis planiravimas

Sklypo vertikalus (sklypo aukščių) planas atliekamas tik projektuojamai teritorijai, kuri prisitaikoma prie esamos teritorijos aukščio ir atsižvelgiama į esamo reljefo lygumą.

Tvarkant teritoriją aplink projektuojamus statinius žemės paviršius suformuotas su nuolydžiu, leidžiančiu lietaus vandeniui nubėgti į lietaus vandens surinkimo tinklus.

5.13 Medžių, augmenijos šalinimas

Bus iškertami medžiai, augantys projektuojamoje teritorijoje (žr. brėž. Nr. 581-00-TP-SP.B-5002). Atsižvelgiant į 2007 m. birželio 28 d. Lietuvos respublikos želdynų įstatymo Nr.X-1241, 2 straipsnio 12 punkto ir Lietuvos respublikos vyriausybės nutarimo „Dėl kriterijų, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniams želdiniams, patvirtinimo“ 2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 nuostatas minėtoje teritorijoje (J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius) augantys medžiai nėra priskiriami saugotiniams želdiniams, t.y. medžiai ir krūmai augantys kitos paskirties žemėje, kurios naudojimo būdas – krašto apsaugos tikslams, nėra nurodytas saugotinių medžių ir krūmų kriterijų sąrašė, todėl leidimas juos kirsti nereikalingas.

6 DANGOS

6.1 Bendrosios nuostatos

Vykdamas kelio darbus, vadovautis:

- ✓ KTR 1.01:2008 Automobilių keliai
- ✓ JT ŽS 17 " Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės".
- ✓ STR 1.07.02:2005 "Žemės darbai"

Dangų remontas ir įrengimas apima apatinį šalčiui atsparų pagrindą, biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnį, asfaltbetonio sluoksnį, gatvės bordiūrus.

Prieš dangos tiesimo darbus turi būti suformuoti nuolydžiai ir lygūs paviršiai, kurie turi būti nuvalyti nuo akmenų, purvo, tinkamos formos ir sutankinti volu į vienodą ir tolygų paviršių. Baigto paviršiaus konstrukcija turi būti be įdubų, banguotumo, nelygumų, įvairių atliekų ir kitų defektų ir tikslaus profilio, tolygi ir horizontali. Dangų pagrindas turi būti įrengtas lovyje. Grunto lovio planiravimas turi būti atliktas taip, kad aukščiau nenukryptų nuo projekcinių aukščių daugiau kaip $\pm 5,0$ cm. Matuojant lygumą, plyšiai po 4 m ilgio linijoje neturi būti didesni kaip 3,0 cm. Skersiniai nuolydžiai neturi nukrypti daugiau kaip $\pm 0,5\%$; pločiai ne daugiau kaip ± 10 cm.

6.2 Esamos dangos konstrukcijos ardymas

Esamos dangos, naujų dangų konstrukcijų įrengimo vietose, turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projektinius sprendinius. Statybinių medžiagų atliekos turi būti sandėliuojamos ir pašalintos arba panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas numatytas projekte.

6.3 Nesurišti pagrindo sluoksniai

6.3.1 Medžiagos

6.3.1.1 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis

AŠAS laidumas vandeniui $k > 2,0 \times 10^{-5}$ m/s; viršaus deformacijos modulis $E_{v2} > 120 \text{ MPa}$, $D_{pr} \geq 103\%$. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio granulimetrinė sudėtis turi atitikti Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 1 priedo ir Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

AŠAS apatinei daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5;

- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

AŠAS viršutinei 20 cm daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽG ir ŽP.

Perdirbtam užpildui nustatomas atsparumas šaldymui ir atšildymui ir jo vertė turi būti ≤ 10 masės %.

6.3.1.2 Darbų atlikimas, kontrolė ir priėmimas

Apsauginis šalčiui atsparus ir skaldos pagrindo sluoksniai įrengiami pagal JT SBR 19 reikalavimus. Bei vadovaujantis Pagal STR 1.07.02:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamo turto kadastro objektų formavimo tvarka“ ir ST 8871063.08:2004 „Automobilių kelių techninė priežiūra“.

6.3.1.3 Pagrindo sluoksnis be rišiklių

Pagrindui naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Pagrindo sluoksnis įrengiamas virš apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio iš 0/45 skaldos. Sudedamųjų dalių kiekiai atitikti TRA UŽPILDAI 19: perdirbtų medžiagų - 1 priedo reikalavimus, skaldos - 2 priedo reikalavimus. Perdirbtų užpildų sudedamosios dalys turi būti nustatomos ir deklaruojamos pagal standartą LST EN 933-11. Sutankinto sluoksnio deformacijos turi modulis turi būti $E_{v2} > 150 \text{ MPa}$, sutankinimo rodiklis $D_{Pr} \geq 103\%$. Sutankintų sluoksnių deformacijos modulis turi atitikti nurodytą konstrukciniuose pjūviuose. Pagrindo sluoksnio medžiagos turi būti švarios, be molio detalių ar kitų priemaišų.

6.3.1.4 Skalda

Virš šalčiui atsparaus sluoksnio rengiamas skaldos pagrindo sluoksnis $E_{v2} > 45 \text{ MPa}$. Skalda turi būti švari, be molio dalelių ar kitų priemaišų. Skaldos tankumas nustatomas pagal LST 1361.2; LST 1360.2; LST 1360.6. Skaldos pagrindui leistinam nuokrypiui: projekciniai aukščiai $\pm 5 \text{ cm}$, skersiniai nuolydžiai $\pm 0.5\%$, sluoksnio plotis $\pm 10 \text{ cm}$, faktinis storis $\leq 15\%$ plonesnis už nustatytą.

6.4 Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksniui

Asfalto pagrindo sluoksniams naudojami mišiniai, susidedantys iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Asfalto pagrindo sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo sluoksnis būtų atsparus įvairaus tipo deformacijoms, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Asfalto pagrindo sluoksniui įrengti naudojamas AC 22 PS asfalto mišinys. Šiam mišiniui naudojamas 50/70 rūšies kelio bitumas. Šio sluoksnio storis nemažiau 14,0 cm. Pagrindo asfaltosluoksniui naudojamų mineralinių medžiagų aptrupėjusių/skeltų paviršių kiekis – C50/30.

Asfalto mišinio sudėtis nurodyta TRA ASFALTAS 08 3 lentelėje.

6.5 Asfaltbetonio danga

Asfaltą sudaro: asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio.

6.5.1 Asfalto apatinis sluoksnis

Asfaltą sudaro: asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto viršutinis sluoksniai iš asfaltbetonio.

Asfalto apatiniam sluoksniui naudojamas mišinys – AC16 AS. Asfalto apatinio sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis parenkama taip, kad asfalto apatinis sluoksnis būtų atsparus įvairaus tipo deformacijoms, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Reikalavimai asfalto apatiniams sluoksniams:

Sluoksnio savybės	AC 16 AS
Sluoksnio storis cm	5,0 ¹⁾ -9,0
Sluoksnio svoris kg/m	125-225
Sutankinimo laipsnis %	97,0

Naudojamas asfalto apatinio sluoksnio mišinys turi atitikti aprašo TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

6.5.2 Asfalto viršutinis sluoksnis

Asfalto viršutiniams sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai – AC 11 VS.

Asfalto viršutinio sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto viršutinis sluoksnis, turintis mažą oro tuštymių kiekį, būtų šiurkštus, atsparus įvairaus tipo deformacijoms bei saugus eismui, o jo tūrinis tankis bei granulimetrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų.

Reikalavimai asfalto viršutiniam sluoksniui iš asfaltbetonio:

Sluoksnio savybės	AC 11 VS
Sluoksnio storis cm	4,0 ¹⁾ –5,0
Sluoksnio svoris kg/m	100–125
Sutankinimo laipsnis %	97,0
Oro tuštymių kiekis tūrio %	6,0

Asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio privalo turėti pakankamą sukibimą su ratu, priklausomai nuo panaudojimo paskirties.

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišiniui AC 11 VS rekomenduojama naudoti bitumą PMB 45/80-55.

Rekomenduojama suprojektuoti tokius asfalto viršutinio sluoksnių mišinius, kurie tenkintų atsparumo plastinėms deformacijos reikalavimus, t.y užtikrintų, kad vėžės gylis nustatytas pagal LST EN 12697-22:2020 prie +50°C po 10000 ciklų bus mažesnis nei 1,5mm. Siekiant įrodyti asfalto viršutinio sluoksnio mišinių atitiktį ankščiau aprašytiems reikalavimams, turi būti atliekami kiekvieno mišinio projekcinės sudėties tipo bandymai prieš panaudojant juos objekte. Klojimo metu iš klotuvo į dėžutes atsitiktine tvarka (kas antrai-trečiai maišymo partijai) turi būti paimami kontroliniai asfalto mišinių ėminiai. Asfalto sluoksniai turi būti pakloti ir sutankinti pagal JT ASFALTAS 08 ir užtikrinti:

- Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio AC 11 VS (su PMB 45/80-55) sutankinimo laipsnį $\geq 97\%$;

Sluoksnių sukibimui rekomenduojama naudoti bituminę emulsiją C40B1-S pagal TRA BE 08/15.

6.5.3 Darbų atlikimas

Paskleidžiamos bituminės emulsijos kiekis gali būti sumažintas nuo 15 iki 20%, jei naujai klojamas asfalto sluoksnis įrengiamas iškart po žemiau esančio sluoksnio sutankinimo. Tikslus kiekis turi būti nustatytas papildomai įvertinant asfalto sluoksnių paviršiaus būklę. Dangos konstrukcijos įrengimui naudojami asfalto mišiniai, bitumai, bituminės emulsijos bei įrengtų sluoksnių fizinės mechaninės savybės turi atitikti šių norminių dokumentų reikalavimus bei šiame poskyryje pateiktus papildomus reikalavimus:

1. Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 08;
2. Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas TRA BE 08/15;
3. Automobilių kelių bituminių ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas TRA BITUMAS 08/14;

4. Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19;
5. Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19;
6. Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės JT ASFALTAS 08;
7. Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės JT SBR 19;
8. Siūlių, prijungčių, sandarintų siūlių įrengimui bei asfalto briaunų sandarinimui turi būti naudojami tik polimerais modifikuoti rišikliai R PT 11;
9. Kiti susiję galiojantys norminiai dokumentai bei standartai.

6.5.4 Darbų kontrolė ir leistini nuokrypiai

Paviršiaus nelygumai, pridėjus 3m ilgio matuoklę, bet kurioje įrengiamos dangos vietoje ir bet kuria kryptimi, išskyrus dvišlaičio nuolydžio viršūnę. Atskiri, iki 2,5 cm dydžio, nelygumai leistini ne trumpesnėje kaip 45m ilgio atkarpoje. Leistini dangos sluoksnių projekcinio pločio nuokrypiai -5cm +10cm; leistini dangos sluoksnių projekcinio skersinio nuolydžio nuokrypiai $\pm 0,2\%$, bet turi patekti į 1,0% $\pm 1,5\%$ ribas imtinai. Pakloto dangos sluoksnio storio arba pakloto mišinio kiekio vidurkio reikšmė paprastai apskaičiuojama visam darbų ruožui. Tačiau užsakovas turi teisę pareikalauti pakloto mišinio kiekio nustatymo atskiruose ruožuose. Atskiro ruožo ilgis turi prilygti mažiausiai vienos darbo dienos atliktų darbų apimčiai

Visi naudoti statybos produktų (gaminių ir medžiagų), įrenginių atitiktį įrodantys privalomieji dokumentai (atitikties sertifikatai, atitikties deklaracijos) privalo būti pateikti statytojui (užsakovui).

6.6 Sandarinimo siūlės

Sandarinimo siūlės įrengti su N2 tipo karštu siūlių sandarikliu, tai bituminė termoplastinė masė pagal standartą LST EN 14188-1. Ji pasižymi plastingumu ir nedideliu prailgėjimu.

Įrengiant daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm.

Jeigu siūlės perstumti neįmanoma, tai turi būti numatoma įrengti ištisinę sandarintą siūlę. Sluoksnius klojant juostomis, atitinkamomis priemonėmis reikia užtikrintų tolygią, sandarią ir tankią išilginės siūlės sujungtį.

Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Jeigu klojant asfalto viršutinius ir apatinius sluoksnius darbai yra nutraukiami, tai paprastai iki 3 m pakloto sluoksnio ilgio yra pašalinama. Nelygūs išsikišimai per visą sluoksnio storį pašalinami, suformuojant taisyklingą briauną. Briauna, išskyrus viršutinius sluoksnius iš mastikos asfalto, tolygiai užtepama arba apipurškiama karštu kelių bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba bituminiu rišikliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą jungtį (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių. Atskirų sluoksnių ar dalinių sluoksnių skersinės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 2 m.

Asfalto viršutinio sluoksnio iš mastikos asfalto bituminės siūlių sandariklio juostos įrengiamos viename lygyje su sluoksnio paviršiumi.

Naudojant bitumines siūlių sandariklio juostas siūlės šonų paviršiai turi būti lygūs ir tiesūs.

Siūlės (prijungties) šonai turi būti nusklembti, tiksliai nufrezuoti ar nupjauti, arba sudaryti iš gatavų konstrukcinių elementų. Ant jų neturi būti teršalų. Nuo plieninių dalių turi būti pašalinamos rūdžių dalelės. Prilipę teršalų likučiai pašalinami metaliniu šepetiu arba suspausto oro srove. Šonai turi būti sausi.

Bituminės siūlių sandariklio juostos įrengiamos ir išdėstomos taip, kad jos galėtų perimti iki 10 % deformaciją, skaičiuojant nuo siūlės pločio jos įrengimo metu. Bituminės siūlių sandariklio juostos plotis negali būti mažesnis negu 10 mm.

Bituminės siūlių sandariklio juostos montavimas atliekamas remiantis gamintojo darbo instrukcija. Bituminės siūlių sandariklio juostos gali būti naudojamos tik derinyje su nurodytu gruntu (sistema).

Turi būti laikomasi gamintojo darbo instrukcijoje nurodyto grunto džiovimo laiko.

Naudojant bituminę siūlių sandariklio juostą reikia atsižvelgti į tai, kad bituminės siūlių sandariklio juostos prisilydymas prie „šaltosios pusės“ panaudojant tik asfalto mišinio temperatūrą nėra užtikrintas. Todėl reikia užtikrinti, kad bituminė siūlių sandariklio juosta prie „šaltosios pusės“ prieš įrengiant asfalto sluoksnius būtų prilydoma karštuoju būdu.

Siūlių klojimo darbus atlikti remiantis JT ASFALTAS 08 reikalavimais.

6.7 Reikalavimai betono gaminiams

Pervežant betoną, jis neturi išsisluoksniuoti. Į pervežamą betoną negali patekti lietaus vanduo. Taip pat betonas negali netekti drėgmės. Rekomenduojama betoną transportuoti automašina su maišomąja įranga.

Visos atvežamos į statybas medžiagos turi turėti pasus ir būti firminėje nepažeistoje pakuotėje.

Betoniniais bordiūrais turi būti apriboti žalių vejų ir šaligatvio plytelių plotai. Betoniniai bordiūrai turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 1340:2003 /AC:2006 reikalavimus:

- minimalus stipris, lenkiant – 4 MPa;
- atsparumas dilumui $\leq 23\text{mm}$, matuojant bandymo metodu, aprašytu LST EN 1340 G priede arba šį dokumentą pakeistu nauju galiojančiu
- vandens įgeriamumas pagal masę $\leq 6\%$.

6.8 Betono mišinio savybės

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Tai yra betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos); betono mišinio klijumas (konsistencija)

Reikalingas geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klijumas turi būti (S3 klasės slankumas).

Klijumas nustatomas pagal LST EN 206: 2013+A1:2017.

6.9 Betono atsparumas mechaniniams ir fiziniams poveikiams

Naudojami šių stiprių gniuždant klasių betonai:

1 lentelė

Sąlyginė betono klasė	Betono stiprio gniuždant klasė pagal LST EN 206	Bandant cilindrus 150/300 mm f_{ck} (N/mm ²)	Bandant kubus 150*150*150 mm f_{ck} (N/mm ²)
C 10	C 8/10	8	10
C 30	C 25/30	25	30
C 37	C 30/37	30	37
C 45	C 35/45	35	45

Betono atsparumo šalčiui markė F reiškia kiek atšaldymo ir atšildymo ciklą turi atlaikyti betonas, nekeičiant savo struktūros ir stiprumo. Naudojami betonai kurių atsparumas šalčiui turi būti F100. Atsparumas šalčiui nustatomas LST L 1428.17:2005 nurodytais metodais. Betono vandens nepralaidumas

Vandens nepralaidumas turi būti nustatomas LST EN 206-2013+A1:2017 nurodytais metodais.

Betono vandens nepralaidumo markė W priimama pagal lentelę:

2 lentelė

Serijos bandinių atlaikomas vandens spaudimas, MPa	0,4
Betono vandens nepralaidumo markė	W4

Projektuojamų gelžbetoninių konstrukcijų paviršiaus šiurkštumas turi atitikti A4 kategoriją, pagal žemiau pateiktą lentelę.

3 lentelė

Konstrukcijos paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamos nuo konstr. paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A4	10	1	5	50

6.10 Reikalavimai betono gaminiams

Pervežant betoną, jis neturi išsisluoksniuoti. Į pervežamą betoną negali patekti lietaus vanduo. Taip pat betonas negali netekti drėgmės. Rekomenduojama betoną transportuoti automašina su maišomąja įranga.

Visos atvežamos į statybas medžiagos turi turėti pasus ir būti firminėje nepažeistoje pakuotėje.

Betoniniais bordiūrais turi būti apriboti žalių vejų ir šaligatvio plytelių plotai. Betoniniai bordiūrai turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 1340:2003 /AC:2006 reikalavimus:

- minimalus stipris, lenkiant – 4 MPa;
- atsparumas dilumui $\leq 23\text{mm}$, matuojant bandymo metodu, aprašytu LST EN 1340 G priede arba šį dokumentą pakeistu nauju galiojančiu
- vandens įgeriamumas pagal masę $\leq 6\%$.

Šaligatvio plytelės turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 1340+ AC keliamus reikalavimus.

6.11 Reikalavimai fibrai

Betoninę aikštelės dangą reikia suarmuoti ne prastesne kaip 3kg/m^3 DURUS Easy Finish polipropileno fibra. Polipropileno fibra turi būti skirta grindų paviršiams, kurie yra įtrinami pabarstais.

Cheminės ir fizinės savybės:

Pluošto ilgis - 40 mm;

Pluošto tipas - Makro monofilamentas;

Absorbcija – Nėra;

Savitasis tankis - $0,92\text{ kg/dm}^3$;

Elektros laidumas – Nėra;

Minkštėjimo temperatūra (lydymosi temperatūra) - 165°C ;

Spalva – Pilka;

Tempiamasis stipris - 500 MPa;

E – modulis 6000 MPa;

Chlorido kiekis – Nėra;

S03 turinys – Nėra;

Turi būti atspari smūgiams ir dilimui, taip pat įtrūkimams.

Turi atitikti standartą EN ISO 13438.

6.12 Polietileno plėvelė

Storis – ne mažiau 0.2mm.
Stabilizuota prieš ultravioletinius spindulius.
Garo pralaidumas 0.5 – 30 g/m².24h.
Vandens sugeriamumas per 24 val., kai t=20°C – 0.01 °C.
Tankis, kai t=20°C – 0.919 – 0.929 g/cm³. Svoris 184 g/ m²
Tankumo riba 9,8 MPa. Stiprumo riba 13,7 MPa.
Degumas – degi, lengvai užsiliepsnojanti medžiaga.

6.13 Reikalavimai betono bordiūrams, bortams

Prieš klojant asfaltbetonio mišinį, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrus kloti tarp asfaltbetonio dangos ir vejos dangos. Bordiūro matmenys 1000x150x220-300.

Bordiūrai gaminami 1,0 m ilgio, tais atvejais kai reikiamas ilgis nesiekia 1,0 m, bordiūrai aptašomi rankiniu būdu.

Bordiūrai klojami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono markė – C 12/15 ir stipresnis. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti.

Bordiūrai (apvadai) ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų atsparos įrengiamos 15 cm storio, panaudojant klojinius. Atsparos viršutinė briauna priderinama prie besiribojančios eismo zonos dangos konstrukcijos sluoksnių storio. Atsparos paviršius lengvai nusklembiamas išorėn.

Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga).

Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

6.14 Reikalavimai pėsčiųjų tako įrengimui

Pagrindai ir dangos turi būti įrengiami vadovaujantis darbo projekto brėžiniais, darbų kiekių žiniaraščiais, darbų aprašymu, Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašu TRA UŽPILDAI 19; Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be riškių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 19; Betoninių plytelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA TRINKELĖS 14.

Betoninių plytelių dangos pėsčiųjų takas šalia dispečerinės Dangos konstrukcija: Dangos konstrukcija parinkta pagal „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ KPT SDK 19 atsižvelgiant į 104 p., 133p. ir 13 lentelę.

Dangos pagrindų šalčiui atsparūs sluoksniai daromi iš birių medžiagų, kurios turi apsaugoti dangos konstrukciją nuo šalčio poveikio. Šiuos sluoksnius turi sudaryti atsparūs šalčiui mineralinių medžiagų mišiniai, kurie sutankinti būtų laidūs vandeniui. Sluoksnio storis ir jo filtracijos koeficientas parenkamas pagal projektą. Šalčiui atsparus sluoksnis gali būti rengiamas iš naudotų statybinių medžiagų, jų mišinių bei statybos industrijos atliekų. Jeigu gruntinis vanduo gali siekti dangos pagrindą, tai atsparaus šalčiui sluoksnyje dalelių, smulkesnių kaip 0,063 mm, negali būti daugiau kaip 5%.

Įrengiant kelių dangas, sankasos gruntas turi būti pilamas sluoksniais nuo krašto į vidurį, kad gruntas geriau susitankintų. Vidutinio stambumo smėlis tankinamas 30 cm storio sluoksniais. Sutankinimo koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 0,98. Skaldos pagrindas tankinamas sluoksniais, pilant skaldą per tris kartus.

Žvyro arba skaldos pagrindai rengiami iš:

- ✓ žvirgždo ir smėlio mišinių (žvyro) 0/32, 0/45 arba 0/56 frakcijų;

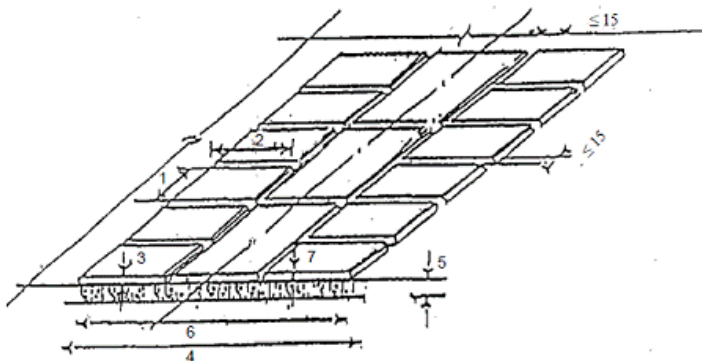
- ✓ skaldos ir smėlio mišinių 0/32, 0/45 arba 0/56 frakcijų.

Mažiausi sutankintų sluoksnių storiai priklauso nuo dalelių dydžio ir turi būti:

- ✓ 12 cm, kai mišinys 0 / 32 frakcijos;
- ✓ 15 cm, kai mišinys 0 / 45 frakcijos;
- ✓ 18 cm, kai mišinys 0 / 56 frakcijos;
- ✓ 20 cm, kai mišinys 0 / 63 frakcijos.

Betoninės šaligatvių plytelės, prieš tai įrengus grunto pagrindus, klojamos ant smėlio arba sauso cemento-smėlio mišinio sluoksnio. Tarpai tarp plytelių užpildomi smėliu, sausu cemento-smėlio mišiniu arba skaldos atsijomis. Tarpus tarp bordiūrų ir šaligatvio plytelių užpildyti betono mišiniu negalima.

Įrengiant šaligatvius, nuokrypos nuo projekcinės padėties negali būti didesnės kaip (1 pav.)



- Plytelių pločio 3 mm;
- Plytelių ilgio 3 mm;
- Plytelių storio 3 mm;
- Pagrindo pločio 10 cm;
- Pagrindo storio 5 mm;
- Dangos pločio 10 cm;
- Aukščio skirtumo tarp dviejų plytelių 2 mm;
- Siūlės pločio tarp plytelių 15 mm;
- Smėlio pagrindo storio 3 cm;
- Plytelių perstūmimo viena kitos atžvilgiu 5 mm;
- Smėlio pagrindo sutankinimo koeficientas 0,98.

1 pav. Nuokrypos nuo projekcinės padėties įrengiant šaligatvius

104 AŠAS (ŠNS) storis projektuojant pėsčiųjų ir dviračių takų dangų konstrukcijas pagal 13 lentelę nustatomas imant skirtumą tarp 45 (55) cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio, taikytino pėsčiųjų ir dviračių takams, ir 13 lentelėje nurodyto dangos konstrukcijos sluoksnių virš AŠAS (ŠNS) storio.

133 Esant F2 ir F3 klasės gruntams 45 cm šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra pakankamas ir šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimai neatliekami.

7 DEGALINĖS APTVĖRIMAS

Degalinės aptvėrimas iš cinkuoto plieno vamzdinio profilio (Ø160 mm) aptvaras užpildytas betonu, h 900 mm, statramsčiai kas (Ø160 mm) 1000 m. Sienelės storis – 3,6mm.

Plieno markė - S235JRH

Cinkavimo standartas – ISO: 1461 (karšto cinkavimo).

8 SORBENTO DĖŽĖ

Sorbento dėžės naftos produktams 100l. Sorbento dėžė, kurioje yra hidrofobinis absorbentas naftos produktų atliekų surinkimui.

9 TERITORIJOS APŽELDINIMAS

Visi keliai, grindiniai, takai, aikštelės, želdynai, laukai ir visos kitos vietos, pažeistos vykdant rangos darbus turi būti paliktos tokios, kokios buvo rastos, švarios ir sutvarkytos, be iškasto grunto sanaujų.

9.1 Apželdinimas

Jeigu yra nurodyta atlikti apželdinimą, Rangovas visų pirma turi gauti Inžinieriaus pritarimą dėl paviršiaus paruošimo ir siūlomos užsėjimo technologijos.

Visi žolės apsėjami paviršiai turi būti deramai suprofiluoti, prisilaikant specifikuotų profilių ir lygių. Prieš pat apsėjimą paviršiai turi būti aparti, nuo jų pašalinti didesni negu 50 mm maksimalaus matmens akmenys ir kitos daugiau negu 50 mm išsikišusios priemonės, gulinčios ant paviršiaus arba įsmigusios jame.

Trąšos ir kalkės turi būti tolygiai paskleistos ant dirvožemio paviršiaus likus vienam mėnesiui iki pradedant šiame skirsnyje aprašomus darbus. Mišinio tipas turi būti pateiktas Inžinieriui patvirtinti.

Užsėjimas žolės sėklomis turi būti atliekamas esant ramiam orui, tolygiai paskleidžiant sėklas skersine kryptimi, naudojant būdingas rajonui geros kokybės sėklų rūšis po 0,25 kg dešimčiai kvadratinėjų metrų, esant puriam ir drėgnam dirvožemiui. Po apsėjimo paviršius turi būti apakėjamas arba supurenamas grėbliais.

Naudojamas vanduo neturi pakenkti želdinių augimui. Jeigu reikalinga, dirvožemis turi būti apariamas iki 0,15 m gylio.

Žolės apsėtos teritorijos priimanos kaip praktiškai užbaigtos, kai sudaryta daugiau negu 80% želdinių. Rangovas yra atsakingas už patenkinamą žolės augimą ir priežiūrą iki priėmimo akto pasirašymo.

10 STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ. ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMO KONTROLĖ

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ bei Statybos taisyklių ST 121895674.100:2012 „Žemės ir statybvietės įrengimo darbai“;

Dengtų darbų aktai vykdant žemės darbus ir įrengiant pagrindus turi būti surašyti tiems darbams, kurie yra nurodyti normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose.

Aplinkos sutvarkymo darbai atliekami pagal numatytą eiliškumą, kontroliuojant kiekvieną proceso etapą.

Kai reikia atlikti specifinius aplinkos tvarkymo darbus ir bendrovė savomis jėgomis tokių darbų atlikti negali, pagal atitinkamas sutartis kviečiami subrangovai.

11 STATYBVIETĖS SUTVARKYMAS IR IŠVALYMAS UŽBAIGUS DARBUS

Užbaigęs rangos darbus rangovas privalo inžinieriui priimtinu būdu sutvarkyti ir išvalyti statybvietę, atlikdamas tokius darbus kaip:

- apgadintų statinių remontą;
- statybos ir nugriovimo atliekų pašalinimą;
- visų statybos darbų vykdymo metu naudotų laikinų statinių pašalinimą;
- visų laikinų elektros energijos tiekimo, vandentiekio ir telefono ryšio tinklų atjungimą;
- medžiagų sukrovimą statybvietės sklype pagal inžinieriaus nurodymus;
- smėlio (grunto) krūvų nukasimą ir žemės paviršiaus išlyginimą;
- grunto lygio išlyginimą.

12 PASLĖPTŲ DARBŲ PRIĖMIMO TVARKA

Rangovas suderina su Statytoju paslėptų darbų patikros įforminimo atitinkamais aktais tvarką, pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių statybinių darbų stadijų darbų kokybę. Prieš įrengiant sekančias konstrukcijas, ar darbus, turi būti pateikiami statybą tikrinančių asmenų pasirašyti statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų priėmimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktai ir kiti statybos vykdymo dokumentai, kad jie atitinka statinio konkrečios projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių,

normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Turi būti pateikti statybos produktų ir įrenginių atitiktį naudojimo paskirčiai patvirtinantys dokumentai. Nustačius pažeidimus turi būti numatytas pažeidimų pašalinimui skirtas laikas. Rangovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą arba nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka.

Apsauga. Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiūvimo.

Darbų užbaigimas. Bet kurie statybos darbai turi būti atlikti iki galo.

13 LAIKANČIŲ KONSTRUKCIJŲ, INŽINERINIŲ SISTEMŲ IŠBANDYMO TVARKA

Rangovas suderina su Statytoju laikančių konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir išbandymų įforminimo atitinkamais aktais tvarką, pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

14 ATLIKTŲ DARBŲ TIKRINIMAI IR PRIĖMIMAI

Tikrinimus reikia pateikti statytojui patvirtinti. Jei tai nepadaroma, statytojas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar dalys būtų nuimamos. Procedūrą nesilaikymo išlaidos teks rangovui net ir tokiu atveju, jei darbas pasirodo besąs tinkamas.

Detalesnis aprašymas Projekto BD Bendrojoje techninėje specifikacijoje.

15 ATSAKOMYBĖS UŽ DEFEKTUS LAIKOTARPIS

Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iškart. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, koku mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Į rangovo atsakomybę įeina visų defektų ir susidėvėjimų taisymas.

Visi remonto darbai turi būti atliekami rangovo ar tiekėjų esant tinkamai rangovo priežiūrai.

16 ATLIKTŲ DARBŲ GARANTINIS LAIKOTARPIS

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

Detalesnis aprašymas Projekto BD Bendrojoje techninėje specifikacijoje.

17 STATYBOS UŽBAIGIMAS

17.1 Statybos darbų priėmimo tvarka ir dokumentai

Vadovaujantis LR statybos įstatymo 28 str. Statybos užbaigimas, (punktu 5.) Atlikus statybos užbaigimo procedūras statinį ir daiktines teises į jį privaloma įregistruoti Nekilnojamojo turto registre ne vėliau kaip per 3 mėn.. nuo statybos užbaigimo akto gavimo dienos, deklaracijos apie statybos užbaigimą patvirtinimo ir įregistravimo dienos arba nuo deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo dienos (kai ji netvirtinama ir neregistruojama).

Statybos užbaigimo tvarką nustato ir LR Teritorijų planavimo ir statybos valstybinės priežiūros įstatymo, 16 str Statybos užbaigimo procedūrų organizavimas ir atlikimas.

Patvirtinus statinio pripažinimo tinkamu naudoti aktą, savininkas privalo jį registruoti Nekilnojamojo turto registre.

17.2 Reikalavimai techninėms specifikacijoms

Visos Techninės Specifikacijose pateikiamos gaminių markės, sistemos, įrengimų gamintojai yra pateikiami informacijai atsižvelgiant į šiuo metu Užsakovo įmonėje esama sumontuota įranga, todėl Rangovas gali pasiūlyti ne blogesnių parametrų / charakteristikų kitų gamintojų sistemas, įrangą, gaminius, medžiagas, statybos produktus.

18 BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

Techninės specifikacijos yra privalomas minimalius reikalavimus nustatantis dokumentas, vykdant aprašytus statybos darbus.

Visi ginčai, tarp rangovų ir statytojo, iškilę statybos metu sprendžiami Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

Išimties atvejais, atsižvelgiant į statybos darbų vykdymo ypatumus ir naudojamus statybos produktus, gaminius bei konstrukcijas, suderinus su statybos techninės priežiūros vykdytoju (inžinieriumi) ir projekto autoriais, gali būti pasirinkta ir kita atskirų darbų technologija, negu pateikta šiose specifikacijose, bet nepabloginant statybos produktų ir nepažeidžiant jiems keliamų reikalavimų.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

SKLYPO PLANAS

0	2023-10-31	Po ekspertizės pastabų		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEITAIKOMA)		
KVAL. PATV DOK.NR.	 UAB "PROVIVO LT" Savanorių pr. 194-312 LT-44151, Kaunas info@provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Sklypo planas
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Sąnaudų kiekių žiniaraštis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	Lietuvos kariuomenė			581-00-TP-SP.SŽ-8001
			LAPAS	LAPŲ
			1	3

1 lentelė. Kiekių žiniaraštis. Sklypo planas

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
I	PARUOŠIAMIEJI DARBAI				
1.1	Gatvės bordiūro nuardymas ir išvežimas 10 km atstumu. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.	TS 5.3, 6.2	m	170,00	
1.2	Esamos asfaltbetono dangos išardymas, išvežimas 10 km atstumu. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.	TS 5.3, 6.2	m ²	832,00	
1.3	Spygliuočių medžių kirtimas, šaknų išrovimas, susmulkinimas išvežimas 10 km atstumu. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.	TS 5.13	vnt	2	įvertinta pagal topo nuotrauką. Tikslintis vietoje
1.4	Lapuočių medžių kirtimas, šaknų išrovimas, susmulkinimas išvežimas 10 km atstumu. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.	TS 5.13	vnt	3	įvertinta pagal topo nuotrauką. Tikslintis vietoje
1.5	Atliekamo grunto išvežimas 10 km atstumu. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.	TS 5.5, 6.2	m ³	1430	
1.6	Mechaninis grunto kasimas. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.	TS 6.1	m ³	1430	
1.7	Mechaninis tankinimas. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.	TS 6.2	m ²	1846	
II	ŽEMĖS DARBAI				
2.1	Vejos augalinio sluoksnio iki 15cm nukasimas statybos teritorijoje. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.	TS 5.3	m ²	1268	
2.2	Mechaninis planiravimas. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.	TS 5.12	m ³	190.2	
III	BETONO DANGA				
3.1	Betono danga C35/45XC4,F4,W4,F300,S4 - 260mm armuota 4kg/m ³ / DURUS Easy Finish polipropileno fibra, 0,9kg/m ³ / Crackstop Ultra polipropileno plaušu	TS 6.7-6.11	m ²	335,00	Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.
	Smulkus smėlis - 40mm	TS 6.3	m ²	335,00	
	Skalda 0/45 Ev2=150 MPa - 200mm	TS 6.3.1.4	m ²	335,00	
	Sutankintas žvyras 0/32 Ev2>120 MPa - 250mm	TS 6.3.1.3	m ²	335,00	
	Sutankintas žvyras 0/32 Ev2>80 MPa - 300mm	TS 6.3.1.3	m ²	335,00	
	Esamas sutankintas gruntas Ev2>45 MPa		m ²	335,00	
	Apsauginio sluoksnio HDPE (1,5mm) įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3003	m ²	335,00	
3.2	Plytelės 375x375 - 70mm	TS 6.14	m ²	77	Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.
	Smėlio - cemento sluoksnis - 30mm				
	Skaldos 0/45 pagrindas-150mm				
	Šalčiui nejautrus sluoksnis - 200mm				
	Esamas pagrindas Ev2>30Mpa				
IV	BETONINIAI BORDIŪRAI				
4.1	Sunkūs betoniniai bordiūrai (kelio)	TS 6.13	m	195,00	Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.
4.2	Lengvi betoniniai bordiūrai (šaligatvio)	TS 6.13	m	47,00	
4.3	Išlyginamo sluoksnio iš C12/15 klasės betono įrengimas	TS 6.13	m ³	12,50	

1 lentelė. Kiekių žiniaraštis. Sklypo planas

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
V	ASFALTAS				
5.1	Dėvimasis asfaltbetonio sluoksnis AC 11 VS - 4cm	TS 6.5.2	m2	900,00	Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.
5.2	Apatinis asfaltbetonio sluoksnis AC 16 AS - 6cm	TS 6.5.1			
5.3	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS - 12cm	TS 6.4			
5.4	Šalčiui atsparus Žvyro pagrindo sluoksnis (Ev2>120MPa) - 83cm	TS 6.3			
5.5	Esamas pagrindas Ev2>45MPa	TS 6.3.1.1			
VI	ESAMAS ASFALTAS ATSTATOMAS				
6.1	Dėvimasis asfaltbetonio sluoksnis AC 11 VS - 4cm	TS 6.5.2	m2	620,00	Atstoma esma asfalto danga 4 m pločio projektuojamų inžinerinių tinklų klojimo vietoje. Dėvimasis asfaltbetonio sluoksnis taip pat numatomas ir pažeistų dangos vietų atstatymui. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.
6.2	Apatinis asfaltbetonio sluoksnis AC 16 AS - 6cm	TS 6.5.1		210,92	
6.3	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS - 12cm	TS 6.4			
6.4	Šalčiui atsparus Žvyro pagrindo sluoksnis (Ev2>120MPa) - 83cm	TS 6.3			
6.5	Esamas pagrindas Ev2>45MPa	TS 6.3.1.1			
VII	VEJA				
7.1	Veja, atsodinama (užsėtas žolių mišinys užvoluojant)	TS 9	m²	1275,0	Projektuojama veja, kur reikia atstoma. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.
7.2	Juodžemis 20 cm storio				
VIII	KITOS MEDŽIAGOS				
8.1	Geotinklo PP 30/30 kN/m2 įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3003	m²	550,00	Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.
8.2	Geotinklo PP 40/40 kN/m2 įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3003	m²	550,00	
8.3	Neaustinės geotekstilės įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3003	m²	550,00	
IX	KITI DARBAI				
9.1	Degalinės aptvėrimas,įbetonuojamas apsauginis lankas. Cinkuoto plieno vamzdinio profilio (Ø168 mm) aptvaras užpildytas betonu, h 900 mm, statramsčiai (Ø168 mm) - 34*vnt kas 1000 mm.	TS 7	m	27	komplektai. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.
9.2	Sorbento dėžė naftos produktams surinkti - 100l	TS 8	vnt	1	komplektai
X	GRIOVIMAS				
10.1	Esama Degalinė. Pastatas (16H1/p) - 20m³. Betono danga 5m³. Komplektas. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir mechanizmus.		vnt	1	Pastatas (16H1/p) 3,2x2,5m. Užstatymo plotas - 31.00m²; bendras pl. - 5.34m²; Stogas - ruberoidas; Sienos - plytų mūras.
10.2	esamos betoninės estakados - 250m3		vnt/m2	2/110m2	Komplektas. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir
10.3	Statybinių šiukšlių išvežimas 10km atstumu		t	819	Komplektas. Įtraukiant visus susijusius darbus, įrenginius ir
Pastabos:					
	1.Medžiagų kiekiai pateikti sustambintais rodikliais, užsakant privaloma perskaičiuoti.				
	2. Medžiagų pakeitimai privalo būti suderinti su projekto autoriumi.				
	3. Visos medžiagos turi būti skaičiuojamos kartu su jų įrengimo darbais. Nenumatytus darbus ir kiekius įsitraukti				
	4. Atkreipti dėmesį, kad inžinerinių tinklų dalyse nurodytas dangų atstatymas virš klojamų inžinerinių tinklų. Šiame kiekių žiniaraštyje surašyti kiekiai, kurie pažymėti kita spalva šiame sklypo dangų plane: 581-00-TP-SP.B-5003.				



SITUACIJA SCHEMA:



EKSPLIKACIJA:

G1. Degalinė 16H1/p
G2. Betoninė plovyklos rampa

Degalinės statybos
teritorija pagal
Detalųjį planą

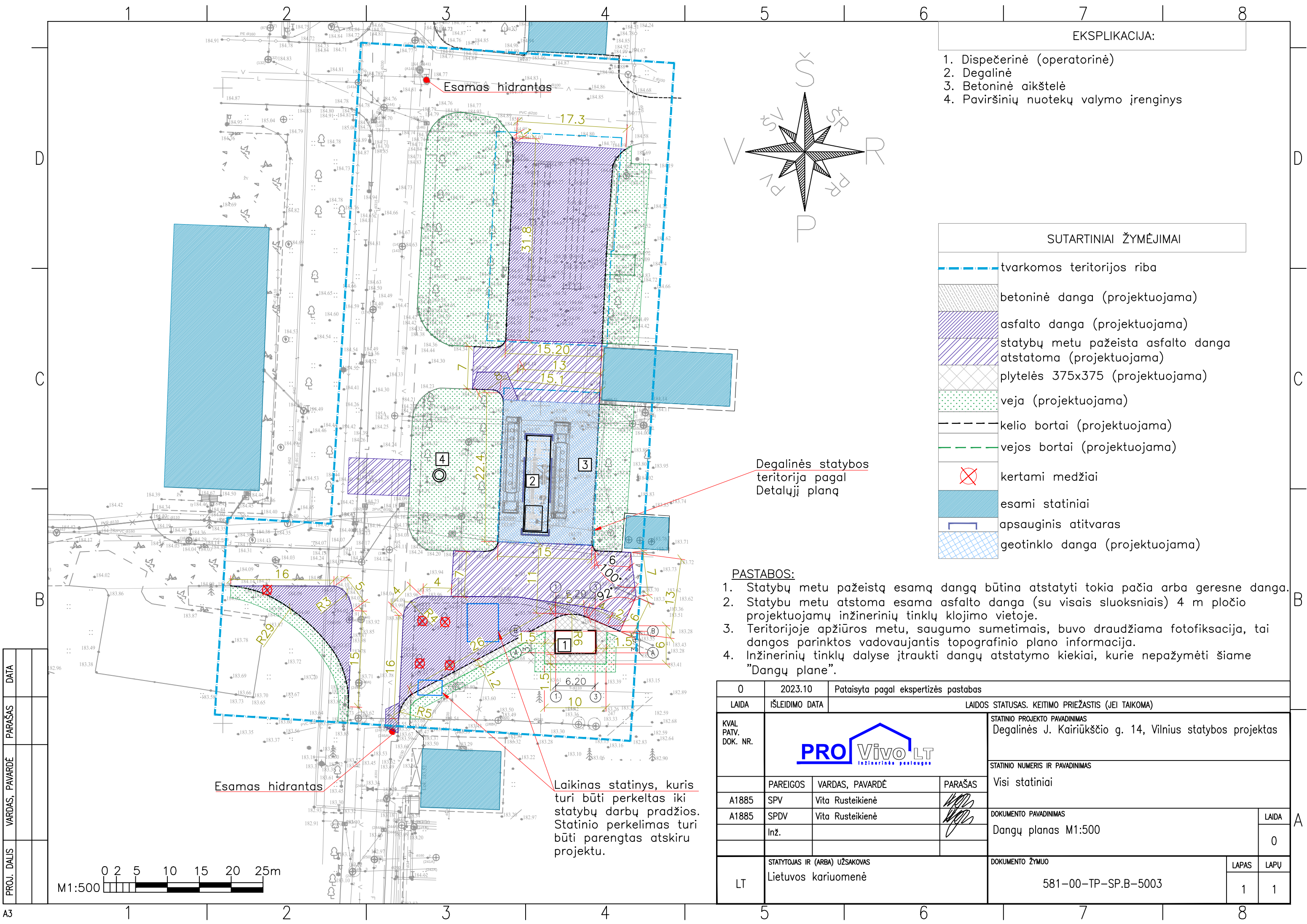
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	tvarkomos teritorijos riba
	esami statiniai
	kelio bortai (projektuojama)
	vejos bortai (projektuojama)
	demontuojami statiniai
	kertami medžiai

PASTABOS:

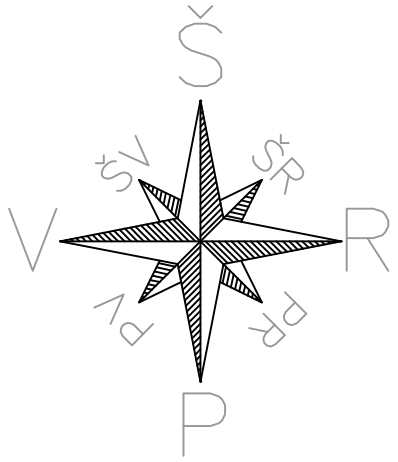
- Kertamų želdinių kiekis turi būti tikslinamas statybos darbų metu sužymėjus aikštelės dangų ribas, nes topografinėje nuotraukoje medžių vietos nėra tinkslės. Plane nurodyti medžiai tik tie, kurie augo projektuojamoje aikštelėje apžiūros metu.
- Išsaugomi medžiai turi būti nugenėti su arboristo priežiūra.
- Kertant medžius būtina išversti kelmus. Mediena perduodama kariuomenės reikmėms.
- Pagal Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės privaloma prieš statybos pradžią išpurenti ir patręšti žemę po statybvietėje augančių medžių lajomis, kad pagerėtų jų augimo sąlygos statybos laikotarpiu;
- Išsaugomi ir patenkantys į statybų aikštelės ribas medžiai ar jų grupės turi būti aptverti ir apsaugoti nuo galimų sužalojimų visu statybos laikotarpiu.

0	2023.06	Pastaboms			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai	
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Inž.			Griovimo planas M1:500	LAIDA
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581-00-TP-SP.B-5002	LAPAS 1
					LAPŲ 1



EKSPLIKACIJA:

- 1. Dispečerinė (operatorinė)
- 2. Degalinė
- 3. Betoninė aikštelė
- 4. Paviršinių nuotekų valymo įrenginys



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	tvarkomos teritorijos riba
	betoninė danga (projektuojama)
	asfalto danga (projektuojama)
	statybų metu pažeista asfalto danga atstatoma (projektuojama)
	plytelės 375x375 (projektuojama)
	veja (projektuojama)
	kelio bortai (projektuojama)
	vejos bortai (projektuojama)
	kertami medžiai
	esami statiniai
	apsauginis atitvaras
	geotinklo danga (projektuojama)

Degalinės statybos teritorija pagal Detalųjį planą

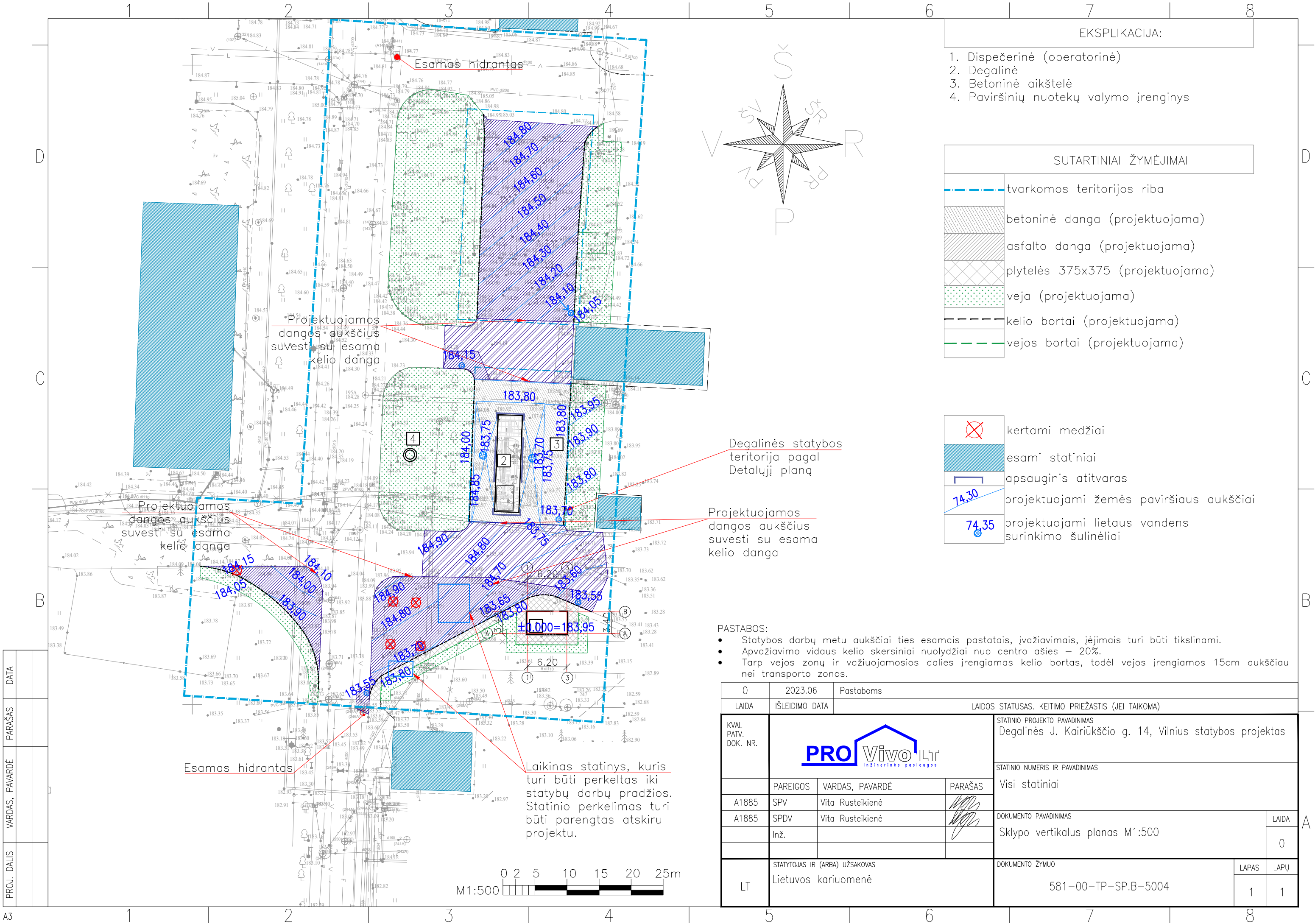
PASTABOS:

- 1. Statybų metu pažeistą esamą dangą būtina atstatyti tokia pačia arba geresne danga.
- 2. Statybų metu atstoma esama asfalto danga (su visais sluoksniais) 4 m pločio projektuojamų inžinerinių tinklų klojimo vietoje.
- 3. Teritorijoje apžiūros metu, saugumo sumetimais, buvo draudžiama fotofiksacija, tai dangos parinktos vadovaujantis topografinio plano informacija.
- 4. Inžinerinių tinklų dalyse įtraukti dangų atstatymo kiekiai, kurie nepažymėti šiame "Dangų plane".

0	2023.10	Pataisyta pagal ekspertizės pastabas					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas			
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	Visi statiniai			
A1885	SPV	Vita Rusteikienė					
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
	Inž.						
				Dangų planas M1:500		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
						581-00-TP-SP.B-5003	
						1	1

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA





EKSPLIKACIJA:

1. Dispečerinė (operatorinė)
2. Degalinė
3. Betoninė aikštelė
4. Paviršinių nuotekų valymo įrenginys

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- tvarkomos teritorijos riba
- betoninė danga (projektuojama)
- asfalto danga (projektuojama)
- plytelės 375x375 (projektuojama)
- veja (projektuojama)
- kelio bortai (projektuojama)
- vejos bortai (projektuojama)

- kertami medžiai
- esami statiniai
- apsauginis atitvaras
- projektuojami žemės paviršiaus aukščiai
- projektuojami lietaus vandens surinkimo šulinėliai

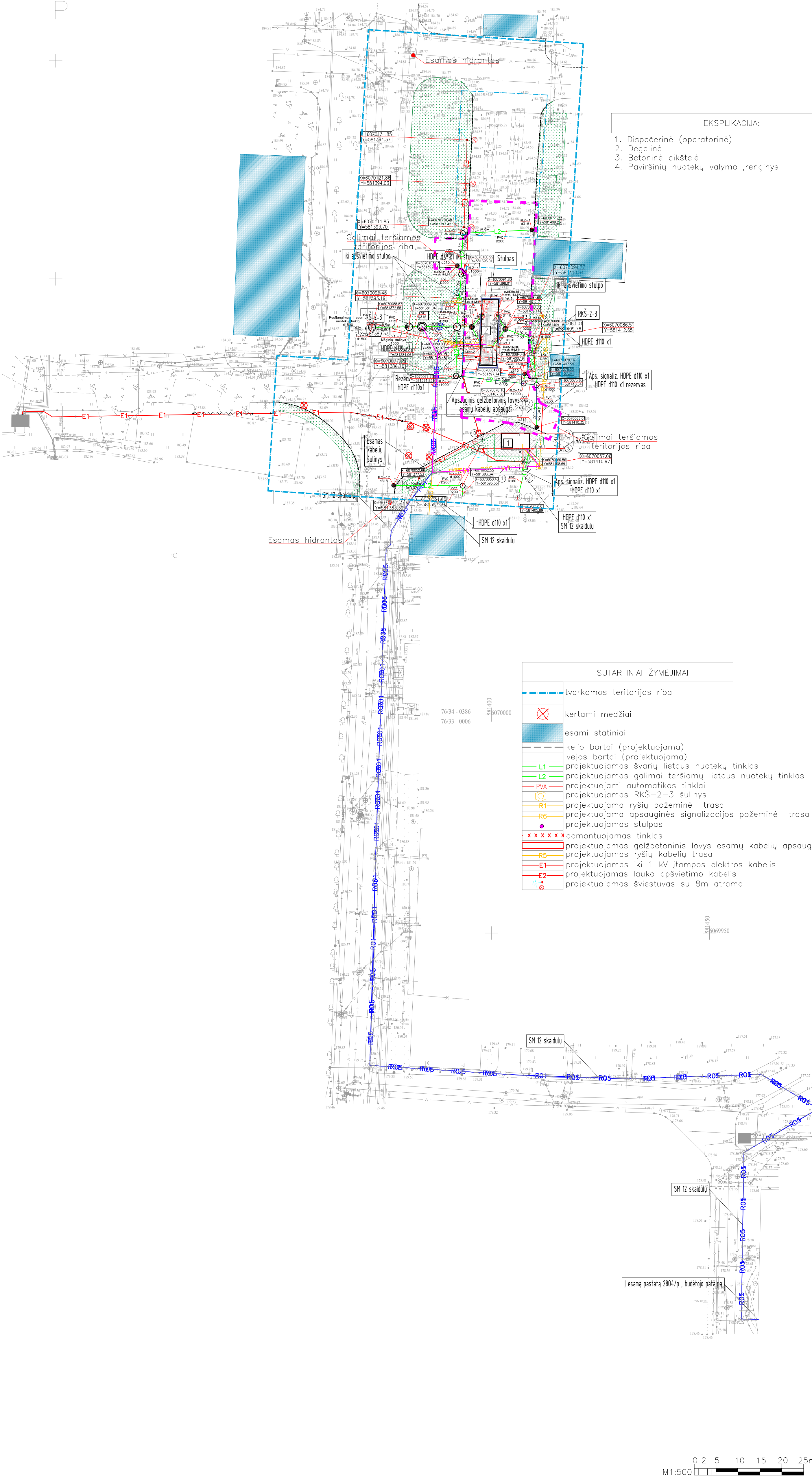
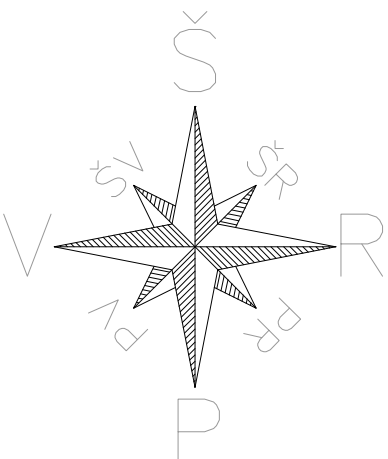
Degalinės statybos teritorija pagal Detalųjį planą

Projektuojamos dangos aukščius suvesti su esama kelio danga

PASTABOS:

- Statybos darbų metu aukščiai ties esamais pastatais, įvažiavimais, įėjimais turi būti tikslinami.
- Apvažiavimo vidaus kelio skersiniai nuolydžiai nuo centro ašies – 20%.
- Tarp vejos zonų ir važiuojamosios dalies įrengiamas kelio bortas, todėl vejos įrengiamos 15cm aukščiau nei transporto zonos.

0		2023.06		Pastaboms			
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
				Visi statiniai			
A1885		PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
A1885		SPV	Vita Rusteikienė				
		SPDV	Vita Rusteikienė				
		Inž.					
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		Lietuvos kariuomenė			581-00-TP-SP.B-5004	1	1



PASTABOS:

- Paviršiaus dangos, esančios virš projektuojamų inžinerinių tinklų, ne projekto tvarkymo zonoje, turi būti atstatytos į tokias pačias ar geresnes. Kiekiai įtraukti projekto inžinerinių tinklų kiekių sąnaudų žiniaraščius.

0	2023.06.	Pastaboms
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVAIDINMAS Degalinės J. Kaičiūškio g. 14, Vilnius statybos projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVAIDINMAS Visi statiniai
PAREIGOS	VARDAS, PAVARDE	PARAŠAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė
	Inž.	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė	DOKUMENTO ŽYMŲD 581-00-TP-SP-B-5005
		LAPAS LAPŲ 1 1

Statinio projekto pavadinimas **Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas**

Statytojas (užsakovas) **Lietuvos kariuomenė**
Infrastruktūros valdymo agentūra

Statinio adresas (statybos vieta) **J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius**

Statinio projekto etapas **Techninis projektas**

Statinio (Statinių) pavadinimas **Kitos paskirties inžineriniai statiniai**

Statybos rūšis **Nauja statyba**

Statinio kategorija **Ypatingasis**

Statinio projekto dalis (bylos žymuo) **Statinio architektūra (SA)**

Statinio projekto numeris **581**

Tomas, laida **3 tomas, 0 laida**

Projektuotojas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB "PROVIVO LT"	Statinio projekto vadovas (-ė)	Vita Rusteikienė	A1885	
	Statinio projekto dalies vadovas (-ė)	Vita Rusteikienė	A 1885	

Statinio projekto
pavadinimas

Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas

Projekto etapas

Techninis projektas

Statinio projekto
vadovas (-ė)

Vita Rusteikienė (A1885)



TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIS
STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TOMAS	PAVADINIMAS (PROJEKTO DALIS)	ŽYMUO	LAIDA
1	Bendroji	BD	0
2	Sklypo planas	SP	0
3	Statinio architektūra	SA	0
4	Statinio konstrukcijos	SK	0
5	Technologija	T	0
6	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	VN	0
7	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	ŠVOK	0
8	Elektrotechnika	E	0
9	Elektroniniai ryšiai	ER	0
10	Gaisrinė signalizacija	GSS	0
11	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	SO	0
12	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	KS	0

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
581-00-TP-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
581-00-TP-SA.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
581-00-TP-SA.AR-1001	11	0	Aiškinamasis raštas	
581-00-TP-SA.TS-3001	28	0	Techninės specifikacijos	
581-00-TP-SA.SZ-8001	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
581-01-TP-SA.B-6001	1	0	Planas. Stogo planas	
581-01-TP-SA.B-6002	1	0	Fasadai	
581-01-TP-SA.B-6003	1	0	Pjūvis 1-1. Langų, durų eksplikacija	
581-01-TP-SA.B-6004	1	0	Pjūvis 2-2.Detalės	
581-02-TP-SA.B-6001	1	0	Techninė patalpa. Planai. Fasadai. Pjūviai. Vartai	
581-02-TP-SA.B-6002	1	0	Stoginė. Planai. Fasadai. Pjūvis	

ARCHITEKTŪROS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2023-06	-				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 194-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas			
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
A 1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai		
A 1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
0023127	arch	Kęstutis Gudelevičius		Aiškinamasis raštas	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581-00-TP-SA.AR-1001	LAPAS 1	LAPŲ 11

TURINYS

1.	BENDRIEJI DUOMENYS	3
1.1	Privalomieji projekto rengimo dokumentai	3
1.2	Projekto rengimo dokumentų sąrašas	3
1.3	Kompiuterinių programų, kuriomis parengti projektiniai pasiūlymai, sąrašas	4
2	SKLYPO PLANO SPRENDINIAI	5
2.1	Pažintiniai duomenys apie žemės sklypą. Sklypo esama situacija.....	5
2.2	Klimatiniai duomenys	7
2.3	Sklype projektuojamų, rekonstruojamų ir gretimai esamų statinių sąrašas	7
3	ACHITEKTŪRA.....	8
3.1	Operatorinė – 01 objektas.....	8
3.2	Degalų saugojimo ir įpylimo modulis – 02 objektas	8
3.3	Sanitarinio buitinio darbuotojų aptarnavimo sprendiniai	9
3.4	Universalaus dizaino, aplinkos ir statinių pritaikymo neįgaliesiems projektinių sprendinių aprašymas	9
3.5	Higiena ir sveikata.....	9
3.6	Triukšmo lygiai patalpose ir apsisaugojimas nuo jo.....	9
3.7	Prevencinės civilinės saugos ir apsaugos nuo vandalizmo priemonės	9
3.8	Patalpų vėdinimas.....	9
3.9	Inžinerinė įranga	9
3.10	Apsaugos nuo varveklių ir sniego nuošliaužų sprendiniai.....	10
3.11	Statybinio laužo atliekų tvarkymas.....	10
3.12	Bendrieji techniniai reikalavimai ir nurodymai	10
3.13	Nurodymai statinių eksploatacijai.....	10
3.13.1	Projektinių sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto rengimo dokumentams.....	11
4	BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	11

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Remiantis Infrastruktūros valdymo agentūros pateikta Programine užduotimi „Kitos paskirties inžinerinio statinio (degalinės) statybos Lietuvos didžiojo kunigaikščio Gedimino štabo bataliono teritorijoje projektiniams pasiūlymams rengti“ 2022m. liepos mėn. 07d. Nr.21VL-25 (7.8) parengtas techninis projektas.

Statinio projekto pavadinimas: Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas

Projekto stadija: Techninis projektas

Vieta: J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius

Statybos rūšis: Nauja statyba

Statinių naudojimo paskirtis: Kitos, kitos (specialiosios)

Statinių kategorija: Ypatingasis

Statytojas: Lietuvos kariuomenė

Projektavimo tikslas – vadovaujantis Programinėje užduotyje nurodytais Statytojo reikalavimais ir duomenimis projektavimui, suprojektuoti skysto kuro degalinę su operatorinės pastatu su reikiama inžinerine infrastruktūra.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams, esminiams statinių ir statinio architektūros, aplinkos, kraštovaizdžio reikalavimams, trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimams.

1.1 Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Statinio techninio projektas parengtas vadovaujantis:

- privalomaisiais dokumentais;
- užsakovo projektavimo užduotimi – programine užduotimi (žr. priedus);
- žemės sklypo nuosavybę patvirtinančiais dokumentais (žr. priedus);
- žemės sklypo planu (žr. priedus);
- projekto rengimo metu atliktais tyrimais (žr. priedus);
- gautomis užduotimis ir duomenimis iš kitų projekto dalių rengėjų;
- normatyviniais ir kitais dokumentais.

1.2 Projekto rengimo dokumentų sąrašas

Projektas parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais:

Lietuvos respublikos įstatymai

Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas
Nr. I-1120	Lietuvos Respublikos Teritorijų planavimo įstatymas
Nr. I-2223	Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas
Nr. XIII-2166	Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
Nr. IX-1672	Lietuvos Respublikos Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
Nr. I-446	Lietuvos Respublikos Žemės įstatymas
Nr. IX-1225	Lietuvos Respublikos Priešgaisrinės saugos įstatymas
Nr. VIII-787	Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymas

Statybos techniniai reglamentai

STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimą
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
STR 2.02.05:2004	Nuotekų valyklos. Pagrindinės nuostatos
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės jėgimo durys
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inž. tinklai
STR 2.03.02:2005	Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas

Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.

Nutarimas Nr. 1163	Dėl asbesto ir jo turinčių gaminių importo, gamybos ir naudojimo ribojimo
Įsakymas Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
Įsakymas Nr. 1-223	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
Įsakymas Nr. A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
Įsakymas Nr. 346	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00
Įsakymas Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
Įsakymas Nr. 1-168	Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės
HN 69-2003	Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimų reikalavimai
HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
HN 33:2011	„Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
Įsakymas Nr. V-809	Dėl ryšių ir kompiuterinių tinklų įrengimo reikalavimų patvirtinimo
Įsakymas Nr. V-237	Dėl ryšių ir kompiuterinių tinklų įrengimo reikalavimų

1.3 Kompiuterinių programų, kuriomis parengti projektiniai pasiūlymai, sąrašas

Rengiant statinio projekto dalis, naudojamų legalių kompiuterinės programų įrangos sąrašas:

- Windows 10Pro,
- Microsoft Office,

➤ AutoCAD.

2 SKLYPO PLANO SPRENDINIAI

2.1 Pažintiniai duomenys apie žemės sklypą. Sklypo esama situacija

Statinių geografinė vieta. Nagrinėjama sklypo teritorija yra adresu J. Kairiūkščio g. 14 Vilniaus m. sav. esančiame žemės sklype.

Žemės sklypo kadastrinis numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 0101/0004:913 Vilniaus m. k.v.

Unikalus daikto Nr. 0101-0004-0913

Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Kita

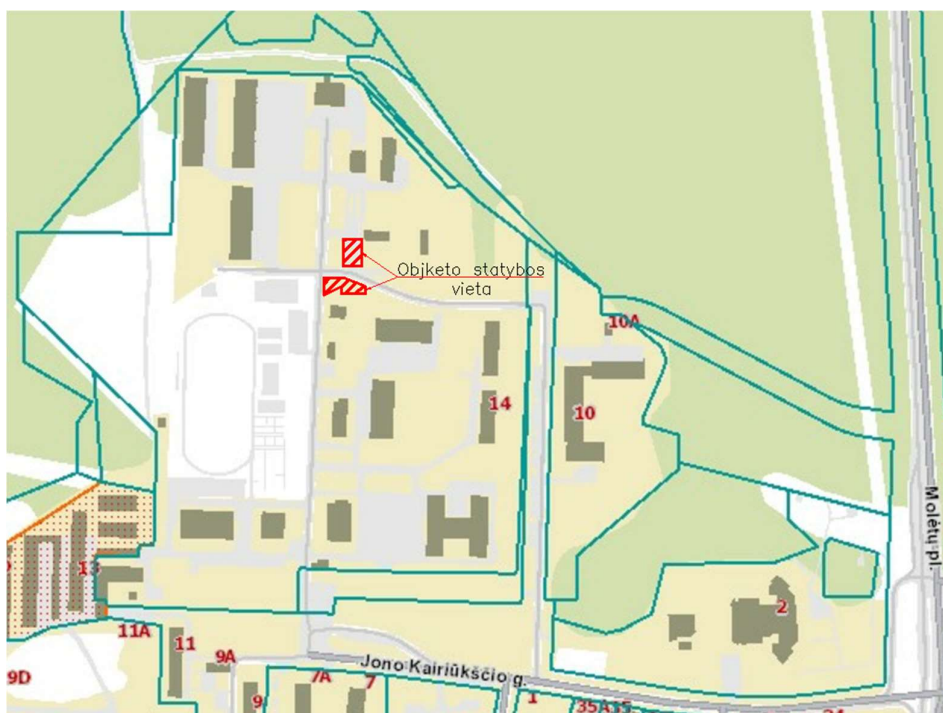
Žemės sklypo naudojimo būdas: Teritorijos krašto apsaugos tikslams

Žemės sklypo plotas: 12.9255 ha

Užstatyta teritorija: 2.8280 ha

Kitus reikiamus duomenis žiūrėti VĮ RC duomenų bazės išrašė (2022-10-10), patalpintame Projekto Bendrosios dalies (toliau – BD) prieduose.

Situacijos schema. Situacijos schema pateikta žemiau esančiame paveikslėlyje.



1 pav. Situacijos schema

Reljefas: tolygus, be šlaitų ar perkričių, permuotas žmogaus veiklos. Altitudės kinta nuo 183,43m iki 184,93m.

Saugomos teritorijos, kultūros paveldo vertybės. Nagrinėjamas sklypas į saugomų kultūros paveldo vertybių teritorijų apsaugos zonas nepatenka. Vietovėje istorinių, kultūrinių ir archeologinių vertybių nėra. Žemės sklypas nepatenka į „Natura 2000“ saugomą teritoriją.

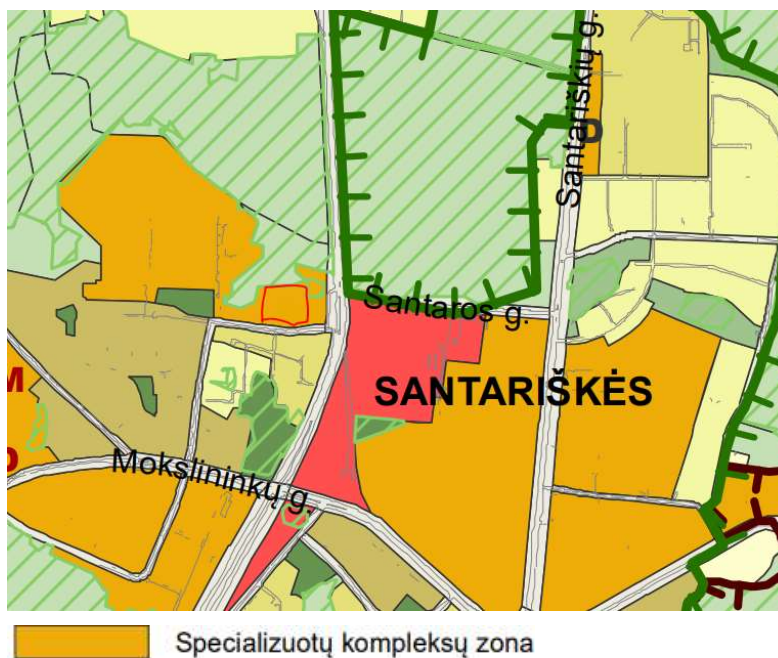
Sanitarinė apsaugos zona (SAZ). Nagrinėjamam sklypui nėra nustatyta sanitarinė apsaugos zona.

Nagrinėjamame žemės sklype taikomos šios specialios žemės naudojimo sąlygos:

- ✓ Aerodromo apsaugos zonos (III skyrius, pirmasis skirsnis);
- ✓ Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos (III skyrius, dviliktasis skirsnis);
- ✓ Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis);
- ✓ Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis);
- ✓ Požeminio vandens vandenviečių apsaugos zonos (VI skyrius, vienuoliktasis skirsnis);
- ✓ Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, dešimtas skirsnis);
- ✓ Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis).

Vilniaus m. bendrojo plano sprendiniai

Pagal Vilniaus m. teritorijos bendrojo plano sprendinius Lietuvos didžiojo kunigaikščio Gedimino štabo bataliono teritorija priskirta specializuotų kompleksų zonai (ruda spalva):



2 pav. Vilniaus m. bendrojo plano ištrauka

Projektuojama užstatytoje teritorijoje. Projektiniai sprendiniai atitinka galiojantiems teritorijų planavimo dokumentams.

Detaliojo plano sprendiniai. Sklypui parengtas detalusis planas. Degalinė projektuojama detaliojame plane, jai numatytoje vietoje. Iš užstatymo zonos ribų neišlenda.

Šiuo projektu esama degalinė demontuojama, o jos vietoje numatoma degalinės statinių statyba ir inžinerinių tinklų tiesimas.

Esamų požeminių tinklų planinė padėtis. Sklype yra išvedžioti vandentiekio, nuotekų, šilumos, ryšių ir elektros tinklai. Esami neeksploatuojami tinklai esantys po degaline – demontuojami, eksploatuojami, reikalui esant - perkeliama. Šiuo projektu taip pat projektuojami nauji vandentiekio, nuotekų, ryšių ir elektros tinklai.

Topogeodeziniai duomenys. Topografinę nuotrauką 2023-02 rengią įmonė UAB "Vilniaus geodezijos linija" – GEOLINE. Koordinatų sistema - LKS-94, aukščių sistema – LAS07.

Geologinės sąlygos. UAB "Rapasta" (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30, išduotas 2003-02-13) vadovaujant direktoriui Vytautui Gumauskui 2023 m. vasario mėn. pagal UAB PROVIVO LT užsakymą atliko inžinerinius geologinius geotechninius tyrimus J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius.

Geologiniu požiūriu geotechninius pjūvius sudaro technogeniniai dariniai (t IV), limnoglacialinės nuogulos (lg III bl) ir glacialiniai dariniai (g III bl). Tyrinėtame sklype žemės paviršių gręžinių Nr. 1, 3 vietose dengia augalinis sluoksnis, gręžinio Nr. 2 vietoje – asfalto danga. Po augaliniu sluoksniu ir asfalto danga gręžiniuose Nr. 1-2 iki 0,4-1,0 m gylio slūgso technogeniniai dariniai (t IV). Po jais ir gręžinio Nr. 3 vietoje po augaliniu sluoksniu iki 0,6-1,3 m gylio sutiktos limnoglacialinės nuogulos (lg III bl). Po jomis sutikti glacialiniai dariniai (g III bl), kurių padas gręžiniais iki 8,0 m gylio nesutiktas.

Hidrogeologinės sąlygos. Hidrogeologinės sąlygos pateiktos remiantis vandens lygio stebėjimais gręžiniuose tyrimų metu.

Tyrinėjimų metu gręžiniuose Nr. 1-3 požeminis vanduo nesutiktas.

Lietingais metų laikotarpiais ar pavasariinių polaidžių metu gali susidaryti podirvio tipo vanduo, kuris laikysis 0,2-0,8 m gylyje (alt. 183,01-183,94 m). Sausuoju metų laikotarpiu šio tipo vanduo išdžius arba nusidrengs į gilesnius sluoksnius.

2.2 Klimatiniai duomenys

Pagal RSN 156-94 "Statybinė klimatologija" duomenys yra

Vidutinė metinė temperatūra	+6,0	°C
Absolūtus oro temperatūros maksimumas	+35,4	°C
Absolūtus oro temperatūros minimumas	-37,2	°C
Šalčiausios paros oro temperatūra	-31	°C
Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra	-7,9	°C
Santykinis oro metinis drėgnumas	80	%
Vidutinis kritulių kiekis per metus	683	mm
Maksimalus paros kritulių kiekis	55,8	mm
Maksimalus žemės įšalo gylis:		
(galimas 1 kartą per 10 metų)	134	cm
(galimas 1 kartą per 50 metų)	170	cm

2.3 Sklype projektuojamų, rekonstruojamų ir gretimai esamų statinių sąrašas

Sklype esamų ir projektuojamų statinių sąrašas:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas plane	Naudojimo paskirtis	Kategorija	Pastabos
1.	Pastatas – Operatorinė	1	Kita	Nesudėtingasis	Projektuojama
2.	Statynys – Degalų saugojimo ir įpylimo modulis	2	Kita	Ypatingasis	Projektuojama
3.	Inž. tinklas – Paviršinių nuotekų valymo įrenginys	9	Nuotekų šalinimo tinklai	Neypatingasis	Projektuojama
4.	Betoninė aikštelė	10	Kiti inž. statiniai	Nesudėtingasis	Projektuojama
5.	Inžineriniai tinklai – Žemos įtampos elektros tinklai	-	Elektros tinklai	Neypatingasis	Projektuojama
6.	Inž. tinklai – elektroninių ryšių	-	Elektroninių ryšių	Nesudėtingasis	Projektuojama

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas plane	Naudojimo paskirtis	Kategorija	Pastabos
7.	Inž. tinklai - lietaus nuotakų tinklai		Lietaus nuotekų tinklai	Nesudėtingasis	Projektuojama
8.	Pastatas - degalinė	16H1/p	Kita	Ypatingasis	Griaunama
9.	Plovyklos rampos ¹	-	-	Nesudėtingasis	Griaunama
10.	Inž. tinklai – elektroninių ryšių	-	Elektroninių ryšių	Nesudėtingasis	Iškeliamas / demontuojamas ²

Pastabos: ¹Nekilnojamo turto registrų duomenų bazės išrašė Nr. 1/27649 duomenų nėra.

3 ACHITEKTŪRA

3.1 Operatorinė – 01 objektas

Projektuojamas operatorinės pastatas. Kategorija - nesudėtingasis statinys. Naudojimo paskirtis kita. Suprojektuotas vieno aukšto, stačiakampio formos plane pastatas. Išmatavimai tarp ašių 3,4 m x 6,2 m. Stogas – vienslaidis. Išorinės atitvaros – daugiasluoksnės plokštės.

Funkcinis zonavimas. Pastatą galima suskirstyti į dvi funkcines zonas: operatorinės ir komutacinę patalpą.

Pagrindinis įėjimas. Pagrindinis įėjimas į operatorinės pastatą projektuojamas šiaurinėje pastato pusėje. Priėjimas prie pastato yra saugus darbuotojui.

Atitvarų elementų tipai:

Sienos. Lauko sienos numatomos iš daugiasluksnių panelių su mineralinės vatos užpildu. Remiantis STR2.01.02*2016 1.5p, reglamentas netaikomas atskirai stovintiems pastatams, kurių bendras plotas neviršija 50m². Pastatas projektuojamas nešildomas, jam energetinio naudingumo reikalavimai nekeliami. Priimta, kad žiemą operatorinę reikia sušildyti iki +15°C, o vasarą atvėsinti iki +25°C.

Vidaus sienos. Vidaus patalpų sienos projektuojamos iš daugiasluksnių sieninių plokščių su daugiasluksnių plokščių lubomis. Viduje įrengiama komutacinė patalpa. Tai yra tūrinė gelžbetoninė konstrukcija, kurios storis – 120 mm, ugniai atsparumas REI45.

Grindys. Grindys ant grunto su šilumos izoliacija visu grindų plotu. Patalpose nr.- 1 ir nr. 3 grindų danga – PVC homogeninė ruloninė danga (slidumo klasė – R9). Komutacinės patalpos (nr. 2) grindys pakeltos nuo bendro grindų lygio +100mm, betoninės su kietikliais.

Stogas. Stogas projektuojamas iš daugiasluksnių stoginių plokščių. Lietaus nuvedimas išorinis. Lietaus vanduo nuvedamas nuo stogo į lietaus nuotekų tinklus.

Langai. Langai numatomi PVC rėmais.

Vartai / durys. Lauko durys šiltintos, aliuminio profilio. Komutacinės patalpos durys turi būti sustiprintos konstrukcijos ir atitikti atsparumo įsilaužimo 7 lygio reikalavimus.

3.2 Degalų saugojimo ir įpylimo modulis – 02 objektas

Sudaro pamatai antžeminių skysto kuro rezervuarų pastatymui, stoginės virš degalų išdavimo kolonėlėmis, technologinė patalpa su pagrindo atramine plokšte-aišktele bei modulio aikštelės dangos plokštė.

Techninė patalpa montuojama ant gelžbetoninės atraminės plokštės. Patalpos išmatavimai tarp išorinių konstrukcijų ašių: 2,55 m x 3,8 m. Stogas – dvišlaitis. Išorinės atitvaros – profiliuota skarda. Technologinė patalpa montuojama su dvivėrimis durimis, susukamomis grotomis-žaliuzėmis, ventiliacijos grotelėmis bei žarnų saugojimo vieta viduje, prie galinės sienos. Grindys montuojamos pakeltos virš atraminės pagrindo plokštės – su tarpu technologinės įrangos pravedimui. Grindys - cinkuotos grotelės, montuojamos ant metalinio karkaso.

Stoginė montuojama ant gelžbetoninės aikštelės plokštės. Išmatavimai tarp statramsčių konstrukcijų ašių: 2,0 m x 3,4 m. Stogas – dvišlaitis su profiliuota skarda.

Šių statinių laikančios konstrukcijos - metaliniai rėmai su skersiniais iš kvadratinio skerspjūvio vamzdžių bei cinkuoti Z profilio stogo ilginiai.

Pamatai po skysto kuro rezervuarais, kurių svoris iki 35t, montuojami iš gręžtinių polių su galvenomis.

Konstrukcijų matmenys tikslinami gavus pasirinktos įrangos techninę dokumentaciją.

Degalų saugojimo ir įpylimo modulio dangos plokštės montuojamos ant tinkamai paruoštų pasluoksnių, kurie įrengiami kartu su visos tvarkomos teritorijos danga. Po modulio dangos plokšte turi būti papildomai klojama apsauginė HDPE plėvelė. Dangos paviršius turi būti neslidus ir atsparus agresyviems skysčiams.

3.3 Sanitarinio buitinio darbuotojų aptarnavimo sprendiniai

Pastatuose nuolatinių darbo vietų nenumatyta. Statiniai bus skirti periodiniam naudojimui, po pratybų nuplauti karinei technikai, papildyti karinės technikos kuro atsargas. Ateinantys darbuotojai naudosis sklype esamuose pastatuose esančiomis buitinėmis patalpomis.

3.4 Universalaus dizaino, aplinkos ir statinių pritaikymo neįgaliesiems projektinių sprendinių aprašymas

Kadangi tai yra karinio vieneto pastatai ir statiniai, kuriuose lankytojų nebus, operatorinė, plovyklų pastatai ir statiniai nebus pritaikyti žmonėms su negalia poreikiams.

3.5 Higiena ir sveikata

Statinių konstrukcijoms ir apdailai nenaudojamos žmogaus sveikatai kenksmingos medžiagos, visos medžiagos privalo turėti LR SAM sertifikatus.

Pastate, bus užtikrintas vidaus patalpų temperatūrinis režimas, užtikrinamas natūralus apšvietimas. Nenumatoma įrengimų, išskiriančių kenksmingas medžiagas, sukeliančių vibraciją ar viršijančių leistinas triukšmo normas.

Sprendiniai atlikti remiantis Lietuvos higienos normų HN 42:2009 "Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas", STR 2.01.02:2016 Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.

3.6 Triukšmo lygiai patalpose ir apsisaugojimas nuo jo

Planuojama veikla nekels didesnio triukšmo, nei yra galimas patalpose ir teritorijose. Leidžiami triukšmo lygiai aplinkoje nustatyti pagal HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Naudojami įrenginiai privalo atitikti HN 33:2011, STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ reikalavimus.

3.7 Prevencinės civilinės saugos ir apsaugos nuo vandalizmo priemonės

Pastatai projektuojami uždaroje karinėje teritorijoje, kurios saugumas yra padidintas. Pastatuose projektuojama priešgaisrinė signalizacijos.

3.8 Patalpų vėdinimas

Patalpų vėdinimo sprendiniai numatyti ŠVOK dalyje.

3.9 Inžinerinė įranga

Vandentiekio ir nuotekų tinklai jungiami prie esamų tinklų. Žiūrėti į VN dalį.

3.10 Apsaugos nuo varveklių ir sniego nuošliaužų sprendiniai

Apsaugai nuo ledo varveklių susidarymo ties karnizais lietuviuose ir lietaus nuvedimo stovuose numatoma pašildymo kabeliai (detaliau žiūrėti elektrotechnikos dalyje). Ant stogo numatyta įrengti sniego gaudyklės (detaliau stogo plane).

3.11 Statybinio laužo atliekų tvarkymas

Statybinės atliekos statybos metu iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos šiukšlėms skirtuose specialiuose konteineriuose. 1m² plote negalima didesnė kaip 300 kg svorio atliekų koncentracija. Statybų rangovas nusprendžia, kaip ir į kurią tvarkymo vietą bus gabenamos statybinės atliekos. Taip pat jis atsako už tvarkingą jų pakrovimą ir pristatymą į sąvartyną.

Statytojas, baigęs darbus, priduodamas statinį priėmimo naudoti komisijai, pateikia dokumentus apie faktinį susidariusių statybinių atliekų, netinkamų naudoti ir perdirbti, pristatymą į sąvartyną.

Statytojas statybinių atliekų tvarkymo dokumentaciją ir statinio priėmimo naudoti komisijos pirmininko, aplinkos apsaugos inspektoriaus ar kito savivaldybės įgalioto pareigūno reikalavimu pateikia ją arba nurodytos vietos, kur statybinės atliekos buvo panaudotos, adresą.

3.12 Bendrieji techniniai reikalavimai ir nurodymai

Statytojas (užsakovas) parenka statybos rangovą konkurso būdu.

Privaloma laikytis atitinkamų žinybų reikalavimų dėl šiukšlių išvežimo statybų metu.

Statybos darbų vadovas turi užtikrinti saugų darbą, aplinkos apsaugą bei tinkamas darbo higienos sąlygas darbų vietoje bei statinyje, taip pat gretimos aplinkos bei gamtos apsaugą, šalia projektuojamos vietos gyvenančių, dirbančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus, be to, nepažeisti trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų.

Medžiagų kokybės reikalavimai:

1. Prieš atvežant medžiagas ir įrengimus į statybos vietą, techninei priežiūrai turi būti pateikiami konkrečių medžiagų dokumentai, techniniai liudijimai, sertifikatai, dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų kokybę ir technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus.
2. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje.
3. Visos atvežamos į statybos vietą medžiagos turi būti tokiaame įpakavime, kokiame jas parduoda gamintojas – su etiketėmis ir dokumentais, patvirtinančiais jų tapatybę.
4. Statybinė medžiagos turi būti sandėliuojamos taip, kad nekristų jų kokybė. Medžiagos, sandėliuojamos aikštelėje, turi būti tinkamai išdėstytos, kai reikalinga – izoliuotos, džiovinamos, šildomos ir tinkamai vėdinamos, taip, kad kiekviena medžiaga būtų skirtingoje vietoje ir lengvai prieinama apžiūrėjimui.
5. Medžiagų tiekimas turi būti koordinuojamas pagal statybos darbų grafiką. Vengti ilgesnio medžiagų sandėliavimo.
6. Atvežtos į statybą medžiagos ir gaminiai turi būti tuoj pat apžiūrimi ir, jei yra defektų ar neatitikimų užsakymams – pareikštos raštu pretenzijos tiekėjams.

Vykdamas statybos (montavimo) darbus, nuokrypiu nuo projektinių dydžių neturi viršyti statybos norminiuose dokumentuose nurodytų dydžių.

3.13 Nurodymai statinių eksploatacijai

Pagrindiniai statinių ir jų konstrukcijų priežiūros ir teisingo eksploataavimo uždaviniai yra: pasiekti, kad statiniai ir jų konstrukcijos būtų eksploatuojami nepažeidžiant projektinių sprendinių, statybinių ir eksploatacinių normų; laiku pastebėti, teisingai įvertinti ir likviduoti atsiradusius statybinių konstrukcijų defektus; profilaktinėmis priemonėmis

tausoti (saugoti nuo ankstyvo susidėvėjimo) statinius ir jų konstrukcijas; išvengti statinių griūčių, o jei jos įvyko arba įvyko stichinės nelaimės, išvengti papildomų padarinių ir nuostolių.

Pastato patalpose būtina palaikyti normatyvinį temperatūros, drėgmės ir oro apykaitos režimą.

Neleidžiama silpninti konstrukcijų, įpjauant ar išpjauant atskiras jų dalis, gręžiant ar išmušant angas ar skylės perdangose, denginiuose, santvarose, sijose, kolonose, sienose ir kitose laikančiose konstrukcijose.

Ekspluatuojant laikančias konstrukcijas, neleidžiama keisti konstrukcijų darbo schemų.

Metallinių konstrukcijų ir detalių apsauga nuo korozijos turi būti nuolat atnaujinama.

Metallines konstrukcijas kaitinti ar valyti atvira ugnimi neleidžiama.

Statiniai ir jų konstrukcijos turi būti periodiškai apžiūrimos: pavasarį – ištirpus sniegui ir rudenį – iki šildymo sezono pradžios.

Būtina nuolat prižiūrėti, kad būtų techniškai tvarkinga elektros ir kita inžinerinė įranga.

Atlikti suderinimai ir techninės priemonės nukrypimams nuo normatyvinių statybos techninių dokumentų ir statinių saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų kompensuoti sąrašas.

TP suderintas su projektavimo sąlygas išdavusiomis institucijomis (žr. statinio projekto patikrinimo protokolą). Nukrypimų nuo norminių dokumentų projekte nėra.

3.13.1 Projektinių sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto rengimo dokumentams

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams, teritorijų planavimo dokumentams, esminiems statinių ir statinio architektūros, aplinkos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių reikalavimams, trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimams.

4 BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Operatorinė (obj. 01)			Nauja statyba.
1.1.	Pastato paskirties rodikliai	Kitos paskirties pastatas		
1.2.	Pastato bendrasis plotas*	m ²	20,80	
1.3.	Pastato naudingasis plotas*	m ²	20,80	
1.4.	Pastato tūris*	m ³	93	
1.5	Aukštų skaičius*	vnt.	1	
1.6	Pastato aukštis*	m	3,950	
1.7	Energetinio naudingumo klasė		-	STR2.01.02“2016 1.5p reglamentas netaikomas atskirai stovintiems pastatams, kurių bendras plotas neviršija 50m2.
1.8	Pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė		E	
1.9	Statinio atsparumo ugniai laipsnis		III	

STATINIO ARCHITEKTŪROS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2023-06	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 194-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
0023127	Arch.	Kęstutis Gudelevičius		Techninės specifikacijos
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581-00-TP-SA.TS-3001
				LAPAS 1
				LAPŲ 28

TURINYS

1	NORMATYVINIAI DOMUMENTAI	4
2	BENDRI REIKALAVIMAI	4
2.1	Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms	4
3	GRINDŲ ĮRENGIMAS	5
3.1	Bendrieji nurodymai	5
3.2	Reikalavimai ir nurodymai darbams	5
3.2.1	Paruošiamieji darbai	5
3.2.2	Grindų įrengimo darbai	5
3.2.3	Monolitinių grindų įrengimas	6
3.3	Reikalavimai medžiagoms	7
3.3.1	Minimalūs reikalavimai grindų konstrukcijos medžiagoms	7
3.3.2	Minimalūs reikalavimai hidroizolacijai	7
3.3.3	Minimalūs reikalavimai šilumos izoliacijai	7
3.4	Kiti reikalavimai	7
3.5	Leistinos montavimo ir gaminių paklaidos	8
3.5.1	Reikalavimai baigta grindų dangai	8
3.6	PVC homogeninė ruloninė grindų danga	9
3.7	Betoninių grindų kietiklis	9
3.8	Aliuminės grindjuostės	9
4	SIENOS	10
4.1	Reikalavimai šiltinimo sistemai	10
4.2	Šilumos izoliacijos charakteristikos	10
4.3	“Sandvich” tipo sieninės plokštės	10
4.4	Leistini “sandwich” tipo plokščių geometrinių parametrų nuokrypiai	11
4.5	Profiliuotos skardos įrengimas	11
4.6	Skardos lankstiniai	12
4.7	Lietvamzdžiai ir latakai	12
5	COKOLIS	12
5.1	Ekstrūzinis polistirolas (XPS)	12
5.2	Cokolio tinkavimas, klijavimo armavimo mišinys	13
5.3	Cokolio tinkavimas, klijavimo armavimo mišinio darbų eiga	14
5.4	Cokolio dažymas	14
5.5	Drenažinė korio danga	15
6	DAŽYMO DARBAI	15
6.1	Paruošiamieji darbai	15
6.2	Betoninių, tinkuotų ir metalinių paviršių dažymas	15
6.2.1	Taikymo sritis, ypatumai	15
6.2.2	Dažymas	15
6.2.3	Metalo konstrukcijų antikorozinės apsaugos dažymo schema	16
6.2.4	Dažymo būdas	16
6.3	Darbų priežiūra	16

6.4	Bendri reikalavimai medžiagoms	17
6.5	Bendri kiti reikalavimai	18
6.6	Techninė dokumentacija	18
7	DAŽAI IŠORĖS IR VIDAUS PAVIRŠIŲ DAŽYMUJ.....	18
7.1	Bendrieji nurodymai	18
7.1.1	Bendri reikalavimai dažams	18
7.2	Reikalavimai ir nurodymai dažams, dažymo darbams.....	19
7.2.1	Dažai vidaus darbams.....	19
8	IŠORĖS IR VIDAUS DURYS.....	20
8.1	Bendrieji nurodymai	20
8.2	Durų montavimas.....	20
8.2.1	Paruošiamieji darbai.....	20
8.2.2	Montavimo darbai.....	20
8.3	Reikalavimai gaminiams	21
8.3.1	Bendri reikalavimai.....	21
8.3.2	Minimalūs reikalavimai lauko durims.....	22
8.4	Kiti reikalavimai	22
8.5	Leistinos montavimo ir gaminių paklaidos	23
8.6	Vartai.....	23
9	LANGAI.....	23
9.1	Bendrieji nurodymai	23
9.1.1	Bendri reikalavimai.....	23
9.2	Reikalavimai ir nurodymai darbams.....	23
9.2.1	Paruošiamieji darbai.....	23
9.2.2	Langų montavimas ir reguliavimas.....	24
9.2.3	Reikalavimai darbų kokybei	25
9.3	Techniniai reikalavimai gaminiams	25
9.3.1	Bendri reikalavimai.....	25
9.3.2	Minimalūs techniniai reikalavimai plastikiniams langams.....	25
9.3.3	Minimalūs reikalavimai plastikinių langų profiliams	26
9.3.4	Minimalūs reikalavimai palangėms	26
9.3.5	Leistini gaminių nuokrypiai	26
9.3.6	Leistini nuokrypiai montavimui	27
10	STOGAI	27
10.1	Bendrieji nurodymai	27
10.2	Trapecinio profilio stogo plokštės.....	27
10.3	Tipinis stogelis nuo kritulių	28
10.4	Sniego gaudytuvai (užtvara).....	28
11	STAČIAKAMPĖS LAUKO GROTELĖS	28
12	AMSTRONG TIPO LUBOS	28

1 NORMATYVINIAI DOMUMENTAI

Lietuvos respublikos įstatymai

Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas
Nr. I-1120	Lietuvos Respublikos Teritorijų planavimo įstatymas
Nr. I-2223	Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas
Nr. XIII-2166	Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
Nr. IX-1672	Lietuvos Respublikos Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
Nr. I-446	Lietuvos Respublikos Žemės įstatymas
Nr. IX-1225	Lietuvos Respublikos Priešgaisrinės saugos įstatymas
Nr. VIII-787	Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai „Naudojimo sauga“
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
STR 2.02.05:2004	Nuotekų valyklos. Pagrindinės nuostatos
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inž. tinklai
STR 2.03.02:2005	Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas

2 BENDRI REIKALAVIMAI

Techninės specifikacijos (techniniai reikalavimai) raštu pateiktos projektiniams sprendimams įgyvendinti reikalingos sąlygos, įrengimų, gaminių, medžiagų ir statybos darbų techniniai reikalavimai ir rodikliai, pagal kuriuos konkurso būdu parenkamas statybos rangovas ir nustatoma statinio statybos orientacinė kaina (visuomenės lėšomis statomų statinių skaičiuojamoji kaina).

2.1 Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms

1. Darbus gali vykdyti atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.
2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
3. Darbų priežiūrą vykdo statytojo techninis priežiūrėtojas.
4. Rangos konkurso pasiūlymams turi būti pateikiami dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus. Statybos metu nerekomenduojama keisti medžiagas, gaminius ar įrengimus kitais, negu pateikta rangos konkurso pasiūlymuose. Darant pakeitimus gaunamas raštiškas statytojo, techninio priežiūrėtojo ir projekto autoriaus sutikimas.

5. Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra - importinėms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai.

6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

7. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti visiškai – „visiškas įrengimas“. Žodžiai „visiškas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, aiškinamuosiuose raštuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi visiškam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovai prieš pateikdami kainos pasiūlymą turi atlikti objekto apžiūrą, esant poreikiui atlikti apmatavimus ir visiškai įsivertinti visus planuojamus bei tikėtina numatomus darbus.

8. Medžiagų kiekiai tikslinami darbo projekto rengimo metu. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamų elementų ar įrenginių eksploatavimui ir užbaigimui, yra privalomi nepaisant to, ar jie parodyti brėžiniuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose, ar apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

9. Projekto sprendimai yra tausojančios laikinios konstrukcijos ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos ir sveikatingumo sąlygas, taupo energiją ir šilumą, bet nesudaro statinio estetinio vaizdo.

10. Visas apdailos medžiagas, jų spalvas ir faktūras pateikti peržiūrai ir derinti su projekto architektu (autoriumi).

3 GRINDŲ ĮRENGIMAS

3.1 Bendrieji nurodymai

Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaitykite "Bendrosiose techninėse specifikacijose". Šios techninės specifikacijos ruošiamos kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Grindų įrengimo detalių darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.

Visais atvejais, kai grindys ribojasi su išore ar gruntu grindyse dedami šilumos izoliacijos, garo ir hidroizoliacijos sluoksniai, konstrukciniai elementai ar sluoksniai ir grindų apdailos medžiaga.

Darbai vykdomi, vadovaujantis "Statybų taisyklės" reikalavimais ir medžiagų gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui su konkrečiomis medžiagomis pagal gamintojų nustatytą dangos paklojimo technologiją.

Atliekant darbus, būtina laikytis priešgaisrinio ir darbų saugos reikalavimų.

Po darbų užbaigimo grindys su visais jų elementais turi būti tinkamos eksploatacijai.

3.2 Reikalavimai ir nurodymai darbams

3.2.1 Paruošiamieji darbai

Nuo grindų pagrindo nuvalomos visos šiukšlės, išlyginami nelygumai. Kur reikia įrengiami pogrindžio kanalai. Paklojamos visos pogrindžio komunikacijos. Patikrinamas pagrindo tvirtumas, kur reikia, jis sutankinamas.

3.2.2 Grindų įrengimo darbai

Grindų įrengimas pagal techninio projekto nurodymus kiekvienai patalpai susideda iš:

- pagrindo paruošimo,

- paruošiamųjų, tarpinių ir išlyginamųjų sluoksnių įrengimo,
- šilumos izoliacijos paklojimo,
- hidroizoliacijos įrengimo,
- armatūros suklojimo,
- grindų pagrindų betonavimo,
- dangos įrengimo,
- grindjuosčių sumontavimo,

Pagrindų iš betono įrengimas apima gruntinio pagrindo paruošimą ir betoninio ar cementinio skiedinio sluoksnių įrengimą.

Įrengiant gruntinį pagrindą, suardytos struktūros natūralūs grantai arba pilti grantai sutankinami (iki 0,10 MPa atsparumo). Pagrinde negali būti augalinio grunto, durpių, dumblo ir statybinių šiukšlių.

Viršutinį pagrindo sluoksnį reikia sutvirtinti žvyru arba skalda įplūkiama į gruntą per 40 mm.

Įrengtų prieduobių, kanalų, trapų ir pan. paviršiai, kurie bus užbetonuoti įrengiant pagrindą, turi būti uždengti, nuvalyti ir sudrėkinti.

Įrengiant išlyginamąjį sluoksnį ant perdangos plokščių, turi būti užtaisytos perdangos plokščių siūlės, plyšiai sandūrose su sienomis, montažinės skylės ir pan.

Grindų pagrindo paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip 50C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonai pasiekia 50 % stiprumo.

Įrengiant pagrindą ant neapšiltintos perdangos, oro temperatūra apačioje esančioje patalpoje turi būti ne žemesnė kaip anksčiau nurodyta, o perdanga neturi būti išalusi.

Jeigu kitaip nenurodyta, pagrindai įrengiami iš B 7,5 tipo betono, o paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai iš cementinio skiedinio S 15 arba betono B 10, o kai sluoksnis skirtas nuolydžiui įrengti iš betono B 7,5 arba cementinio skiedinio S 10.

Pagrindų, paruošiamųjų ir išlyginamųjų sluoksnių leistini nuokrypiai duoti Paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai turi būti izoliuoti nuo sienų ir pertvarų garsą izoliuojančiomis juostomis.

Darbinės šių sluoksnių siūlės turi būti gerai užlygintos.

Mažiausias nuolaidaus sluoksnio storis ties kanalais ir trapais ant perdangos 20 mm, ant šilumos ar garso izoliacijos 40 mm.

Vamzdžius dengiančio sluoksnio storis turi būti 10 - 15 mm.

Klojant išlyginamojo sluoksnio skiedinį betoninis pagrindas sudrėkinamas ir gruntuojamas cemento pienu. Sluoksnis lyginamas ir tankinamas iki cementinio pieno pasirodymo. Sustingę ruožai periodiškai laistomi, kad geriau kietėtų. Paviršius užtrinamas 2 ar 3 dieną, kai skiedinio stiprumas pasiekia 2,5 - 3 MPa.

Atskiroms patalpoms gali būti atliekami visi numatyti darbai arba tik dalis (pagal kiekių žiniaraštį).

3.2.3 Monolitinių grindų įrengimas

Monolitinės grindys įrengiamos baigus kloti kanalus bei pačiose grindyse elektrotechninius, vėdinimo, vandentiekio vamzdžius. Betoninės grindys daromos iš B 25 klasės betono armuojant konstruktyviniais tinklais, arba betonuojamos ant esamo betoninių grindų pagrindo iš betono B 30 vakuuminiu būdu.

Prieš pradėdant betonuoti grindis reikia nuvalyti ir sudrėkinti pagrindą, ant kurio bus klojamas betonai. Kad kietėdamas betonai nesutrūkinėtų, po paros jis 7 paras laistomas vandeniu. Pakankamai sukietėjusio betono paviršius drėkinamas ir svidinamas šlifavimo mašinomis. Betoninių, cementinių grindų dangos lygumas tikrinamas 2 m liniuote. Tarpai tarp liniuotės ir paviršiaus turi būti ne didesni kaip 4 mm. Leistinieji nukrypimai nuo horizontalės ar duoto nuolydžio tokie patys kaip ir pagrindo.

Grindys betonuojamos nepertraukiamai tarp deformacinių siūlių. Deformacinės siūlės įrengiamos kas 6 m skersai ir išilgai patalpos.

3.3 Reikalavimai medžiagoms

3.3.1 Minimalūs reikalavimai grindų konstrukcijos medžiagoms.

Grindų konstrukcijoms naudojamos medžiagos turi tenkinti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus patalpoms ir statybos vykdymo procesui, eksploatacijos ir ugniai atsparumo reikalavimus. Grindų betono stiprumas, atsparumas smūgiams, deformacinių siūlių įrengimas skaičiuojami pagal galiojančias normas.

Konstrukcinis sluoksnis dažniausiai daromas iš sunkaus armuoto betono; armavimui panaudojami metaliniai armatūriniai tinklai, sintetinių arba organinių medžiagų plaušeliai.

Lygus betono paviršius padaromas panaudojus šiuolaikines betonavimo technologijas arba specialius liejamus, savaime išlyginančius mišinius

Esant reikalui, garo izoliacinis sluoksnis įrengiamas prieš šilumos izoliaciją (nuo šildomų patalpų pusės).

Patalpų grindų šiluminis imlumas (pagal STR 2.01.02:2016):

- Gyvenamųjų, viešosios paskirties, pagalbinių pramonės įmonių ir gamybinių šildomų patalpų, kuriuose nuolat būna žmonės, grindų paviršiaus šiluminis imlumas Y_P turi būti ne didesnis už norminę Y_{PN} vertę, pateiktą lentelėje.
- Norminės grindų paviršiaus šiluminio imlumo $Y_{PN}, W/(m^2 K)$.

3.3.2 Minimalūs reikalavimai hidroizoliacijai.

Hidroizoliacijai naudoti 2 sluoksnius ruloninės dangos, klijuojamos mastika (ne blogesnes kaip "ICOPAL" tipo hidroizoliacinės arba kitų firmų dangos).

Bituminės prilydomos dangos skirtos pamatų hidroizoliacijai storis – ≥ 4.0 mm, svoris – ≥ 5.5 kg/m².

Gali būti aukštos kokybės vieno sluoksnio danga. Klijavimas vykdomas pagal dangos gamintojo nustatytą technologiją, užleidžiant ant sienos plokštumos 100 mm nuo būsimų grindų lygio.

Grindų hidroizoliacijai galime naudoti ir specialias teptines mastikas. Būtina tepti 2 kartus ir po 100 mm. užleisti ant vertikalių paviršių.

Cokolio vertikalias dalis ištepti 2sl. Hidroizoliacija skirta betonui apsaugoti nuo drėgmės įgeriamumo ir jos poveikio konstrukcijoms. Analogas kaip PENETRON cementinė teptinė kristalinė hidroizoliacija į betoną prasiskverbia iki 100 cm, užpildo poras, kapiliarus, įtrūkius iki 0,5 mm pločio. Susidarę kristalai tampa betono sudėtine dalimi, nepraleidžia vandens, bet išsaugo laidumo garsams savybes.

Turi atitikti ISO 9001:2015 standarto reikalavimus.

Griežtai laikantis atitinkamų medžiagų, darbų, projektavimo ir saugos, technologinių aprašymų reikalavimų.

3.3.3 Minimalūs reikalavimai šilumos izoliacijai.

Šilumos izoliacija dedama I aukšto grindyse.

Ji turi atlaikyti numatomas apkrovas.

Šilumos izoliaciniam sluoksniui naudoti šilumos izoliaciją, kurios $\lambda_{cl} < 0,031 - 0,037$ W/mK.

Naudojamos šilumos izoliacinės medžiagos - kietos plokštės, atlaikanti veikiančias apkrovas.

Gaminių markės ir stipruminės charakteristikos parenkamos pagal gamintojų rekomendacijas, atsižvelgiant į deklaruojamą gaminių atsparumą gniuždymui, deformacines savybes.

Šilumos izoliacija: pagal STR 2.01.02:2016. Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas (Techninių reikalavimų reglamentas).

3.4 Kiti reikalavimai

Su projekto autoriais prieš grindų klojimą suderinama :

- grindų medžiaga, rūšis, gamintojas, markė, spalva,

- grindų klojimo raštas, grindjuostės,
- sandūrų, siūlių tipas, vietos, spalvos,
- trapų, grotelių tipai,
- grindų lygiai.
- grindjuosčių tipai.

Priežiūrai ir kontrolei parodomi atlikti darbai:

- Paruošiamieji darbai.
- Šilumos izoliacinis sluoksnis
- Armavimas
- Paklotas hidroizoliacinis sluoksnis.
- Nesandarinti trapai
- Baigti darbai.

Techninė dokumentacija:

- Techninės specifikacijos.
- Rangovo paruošta darbo dokumentacija pagal rangovo siūlomas medžiagas.
- Rangovo paruošta grindų eksploatavimo instrukcija.

3.5 Leistinos montavimo ir gaminių paklaidos

Galioja visi normuojami paklaidų dydžiai.

Lentelė. Pagrindų, paruošiamųjų ir išlyginamųjų sluoksnių leistini nuokrypiai

Pagrindo paskirtis	Leistini nuokrypiai, mm matuojant 2 m ilgio liniuote
1. Gruntinis pagrindas	20
2. Betoniniai pagrindai visų tipų grindų dangoms išskyrus klijuojamas karštomis mastikomis ir pagrindus hidroizoliacijai	5
3. Betoniniai pagrindai ar paruošiamieji sluoksniai grindų dangoms klijuojamoms karštomis mastikomis ir pagrindai hidroizoliacijai, taip pat šlifuojami betoniniai sluoksniai	5
4. Išlyginamieji sluoksniai polimerinėms ruloninėms, plytelių, linoleumo, parketo ir mastikinėms dangoms	2
5. Pagrindo nukrypimas nuo horizontalios plokštumos patalpoje	0,2 % patalpos matmens

3.5.1 Reikalavimai baigti grindų dangai

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
Paviršiaus nukrypimai nuo plokštumos, tikrinant 2 metrų matuokle : - cementinės, betoninės ir mozaikinės dangos - keraminių plytelių dangos - polimerinės dangos	4 2 2	9 matavimai 50-70m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai
Nesutapimas tarp gretimų plytelių	1	9 matavimai 50 - 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai

Neatitikimas tarp žyminių ir dangos	2	9 matavimai 50 - 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai
Nukrypimai nuo projekcinio dangos nuolydžio	≤ 0,2 %	9 matavimai 50 - 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai
Dangos storio nuokrypos	< 10 % nuo projekcinio storio	9 matavimai 50 - 70 m ² paviršiaus arba vienai mažesnio ploto patalpai
Negali būti plyšių tarp grindjuosčių ir grindų dangos		Vizualinė
Paviršiai negali turėti jokių nelygumų		
Neleistinos dėmės ir įbrėžimai		

3.6 PVC homogeninė ruloninė grindų danga

PVC homogeninių ruloninių grindų danga R9 slidumo klasės. Atsparumo trinčiai klasė nemažesnė kaip 34. Dangos storis ne mažiau 2mm. Turi būti pritaikyta šildomoms grindims- šilumos pralaidumas 0,25W/(m²*K)
Spalvą parinkti darbo projekto metu, suderinti su architektu.

3.7 Betoninių grindų kietiklis

MasterTop tipo kietiklis betonui. Tai turi būti barstomas paviršiaus kietiklis, kurio sudėtyje yra hidraulinis rišiklis bei didelis kiekis specialiai rūšiuotų mineralinių ir sintetintų oksidų užpildų.

Techniniai duomenys		
Agregatinė būsena		paruošti naudoti pilkos spalvos milteliai
Spalva		cemento pilkumo, panaši į RAL7035; panaši į RAL7040
Dalelių dydis		0-3.15 mm
Cheminis atsparumas		ribotas
Apsauga nuo vandens išgaravimo		būtina
Stipris gniuždant (28 paros)		> 60 N/mm ² (nominalus 70N/mm ²)
Stipris lenkiant (28 paros)	EN 13982-2	10 N/mm ²
E-modulis 28 paros	EN 13412	32600 N/mm ²
Sukibimo stipris	EN 13892-8	2.7 N/mm ² (trūkis betone)
Atsparumas dilimui BCA	EN 13892-4	AR0,5
Atsparumas dilimui BOHME	EN 13892-3	A3 (max. 3cm ³ /50 cm ²)
Degumas		A1fl
Ardančių medžiagų išskyrimas		CT (cementinės dangos)

3.8 Aliuminės grindjuostės

Aliuminės grindjuostės. Ilgis 2000mm aukštis 60mm plotis 10mm. Paviršius anoduotas. Sujungimas su metalinių priedų sistema.

Spalvą derinti darbo projekto metu su architektu.

4 SIENOS

Fasadų atitvaroms naudojamų medžiagų savybės, kokybė ir sluoksnių konstrukcija turi atitikti nustatytus STR 2.01.02:2016, STR 2.04.01:2018 ir statybų taisyklių reikalavimus.

4.1 Reikalavimai šiltinimo sistemai

Šiltinant pastato sienas, esamų pastato išorės atitvarų ir šiltinimo sistemos suminė varža skaičiuojama remiantis statybos techniniu reglamentu STR 2.05.01:2005 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“.

Termoizoliacinės medžiagos projektinės vertės nustatomos pagal statybos techninio reglamento STR 2.01.03:2003 „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių-techninių dydžių, deklaruojamos ir projektinės vertės“ reikalavimus.

Skaičiuojant sistemų tvirtinimą reikia įvertinti pastato geografinę padėtį (pajūrio zona) bei esamą pastato išorinių atitvarų konstrukciją ir būklę. Šiam tikslui naudotis gamintojo (tiekėjo-gamintojo oficialaus atstovo) rekomendacija.

Pasirinktos šiltinimo sistemos įteisinimas. Kiekvienu konkrečiu atveju prieš pradedant fasadų šiltinimą parengiamas darbo projektas, derinamas su užsakovu ir techninio projekto vadovu, kuriame:

- pateikiami fasadų šiltinimo mazgai, tvirtinimo elementų ir plokščių montavimo schemas;
- šiltinimo sistemos, montavimo, priežiūros ir eksploatacijos instrukcijos;

Užsakovas apsprendžia, kurios iš apdailos sistemų, priklausomai nuo bendro vaizdo, mechaninio atsparumo ir kainos, pasirenkamos jo priklausomybėje esantiems pastatams.

4.2 Šilumos izoliacijos charakteristikos

Operatorinės daugiasluoksnės sieninės plokštės gali būti montuojamos vertikaliai.

Matmenys: plotis – 1150mm arba 1000 mm, storis – 150,200.

Tankis: kietesnioji dalis – 90 kg/m³, minkštesnioji dalis – 45 kg/m³.

Degumo klasifikacija: akmens vata pagal standartą LST EN 13051-1 yra A1 degumo klasės, nes nedega, neišskiria tirštų dūmų ir degančiųjų dalelių.

Deklaruojamas šilumos laidumas: $\lambda = 0.037 \text{ W/mK}$.

Vandens įmirkis: $\leq 0,3 \text{ kg/m}^2$.

Atsparumas ultravioletui – RUV4

Laidumas vandens garams: $\mu = 1$.

Drėgmės iš oro įgeriamumas: esant 90 % santykiniai oro drėgnumui, vandens įgeriamumas 0.004 %.

Plokštės turi būti sudarytos iš akmens vatos apšiltinimo, suklijuoto su profiliuotais plieniniais dengiančiais lakštais.

Plieniniai lakštai 0,5 - 0,6 mm storio, cinkuoti karštu būdu, dengti polimerine danga.

Plokštes montuoti pagal gamintojo rekomendacijas.

Plokštės turi atitikti EN 14509, EN12944 standartus.

4.3 “Sandwich” tipo sieninės plokštės

Tarpai tarp daugiasluoksnių sieninių plokščių turi būti užsandarinti hermetiku.

Apibrėžimas Išorinių sienų iš SANDWICH konstrukcinių elementų montavimas, siūlių užtaisymas.

<i>Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos</i>	STR 1.01.04:2015 - Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas. STR 2.01.01(2):1999 - Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Nr. 1-338 Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. RSN 156-94 Statybinė klimatologija STR 2.05.03:2003 - Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai STR 2.05.04:2003 - Poveikiai ir aplinkos. STR 2.05.08:2005 - Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos.
<i>Bendrieji nurodymai</i>	Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose statinio techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis. Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai. Išorinių sienų iš SANDWICH konstrukcijų elementų įrengimo, jungimo mazgų bei užtaisymo detalių darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas ir gamintojų technines specifikacijas bei reikalavimus paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju. Darbai vykdomi tik sausu oru. Vykdam darbus, atmosferos krituliai neturi patekti į pastatą ir sienos konstrukciją. Vykdam darbus, laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų.

4.4 Leistini "sandwich" tipo plokščių geometrinių parametru nuokrypiai

Nuokrypis	Leistini nuokrypiai
Storis	±1 mm
Plotis	±3 mm
Ilgis	±10 mm

4.5 Profiliuotos skardos įrengimas

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti galvanizuotos, padengtos cinku 9 mikronų storio. Sudarant varžtų specifikacijas būtina įtraukti papildomai 5% jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų. Profiliuotojo plieno lakštai sienoms, stogo paklotui, stogo dangai turi būti iš lakštinio plieno pagal LST EN 10130 :1991+A1:2000. Profiliuotojo plieno lakštų gamybai naudojamos cinkuotos skardos lapai. Sąlyginė takumo riba turi būti ne mažesnė kaip:

- paklotui - 350 MPa;
- stogo dangai - 280 MPa;
- sienų dangai - 250 MPa.

Skardai leidžiamos storio nuokrypos yra ±10%. Lenkiant skardą 90° kampui apie 1,5 mm spinduliu užapvalintą briauną, skarda neturi įtrūkti, o cinkavimas – atsiloksniuoti. Skarda turi būti padengta 60 µm storio danga cinkuojant karštu būdu, arba 120 µm storio danga purškiant cinką.

Stogo įrengimui naudojami profiliuotieji plieno lakštai iš fasadinės pusės turi būti dengti poliesteriu (25µ m) PVF2 .

Lakštuose neturi būti įtrūkių, pūslių, bei kitų defektų. Jie turi būti aprobuoti techninio priežiūros vadovo. Jie turi būti atsparūs vandeniui, mechaniniam nusidėvėjimui, pramoninės aplinkos teršalų poveikiui, korozijai, saulės

spinduliams. Horizontalus lakštų galų nuokrypis, esant lakštams 6 m ilgio turi būti ne didesnis kaip 5 mm. Išorinio paviršiaus kreivumas turi būti ne didesnis kaip 0,002 sieninio lakšto aukščio.

Neleistina pažeisti lakštų paviršiaus ir jų negalima deformuoti. Būtina užtikrinti sandarumą, įvertinant paviršių nuolydžius. Pageidautina, kad lietvamzdžiai ir latakai būtų tos pačios firmos kaip ir danga.

4.6 Skardos lankstiniai

Skardos lankstiniai turi būti gaminami išmatavus kampus vietoje ir suformavus individualius kampus. Skardų lankstiniai formuojami ir braižomi darbo projekto metu.

Techniniai duomenys:

Lakštų storis: 0.06mm-1,0 mm

Tarnavimo laikas: 60 metų

Dažų padengimas: RAL paletė

Skardos lankstiniai padengti - puralu. Puralo danga pasižymi dideliu atsparumu UV spinduliavimui, korozijai ir įbrėžimams. Perkant produktą su Puralo danga. Sluoksnio storis – 50 mikronų.

4.7 Lietvamzdžiai ir latakai

Stogo lietvamzdžiai ir latakai – turi būti iš 0,7 mm plieno, iš abiejų pusių dengti PVF2. PVF2 padengimo storis - 1.2mm

Būtina užtikrinti latakų sandarumą, įvertinant paviršių nuolydžius. Pageidautina, kad lietvamzdžiai ir latakai būtų tos pačios firmos kaip ir danga.

Pusės stogo plotas iki maždaug 50 kv. m: latakų ir lietvamzdžio dydis 100/ 75 mm.

Pusės stogo plotas maždaug 50-100 kv. m: latakų ir lietvamzdžio dydis 125/ 90 mm.

Didesniems plotams skirti 150/ 100 mm dydžio latakai ir lietvamzdžiai.

Latakus montuoti su apsaugos tinkleliu nuo lapų.

Montuojant vadovautis gamintojų instrukcijomis. Lietaus nuvedimo sistema turi būti pritaikyta konkrečiai stogo dangai. Spalvą derinti su projekto architektu.

Ekspluatuojant sistemą būtina valyti susikaupusį purvą bei lapus.

5 COKOLIS

Šiuo etapu apšildomos pamatinės sijos ekstruziniu polistirolo (XPS), ant jų dedamas klijavimo-armavimo mišinys ir dekoratyvus tinkas (analogas Kanuf Sockel – SM Pro – specialus hidroizoliuojantis tinkas cokoliams).

5.1 Ekstrūzinis polistirolas (XPS)

Pamatų šiltinimo įrengimui turi būti naudojamos ekstruzinio polistirolo (XPS) plokštės, kurių ilgalaikis valkšnumas gniuždant (2% nuokr., 1.5% poslink., 50 metų) yra ne mažesnis kaip ≥ 130 kPa, o ilgalaikis difuzinis įmirkis ≤ 2 %. Turi atitikti LST EN 13164:2012 reikalavimus.

Pamatų šiltinimo darbams naudojamos ekstruzinio polistirolo plokštės turi būti paženklintos CE ženklu ir atitikti Europos direktyvų reikalavimus, praėjus atitinkamos atitikties įvertinimo procedūras.

Rodikliai	Standartas	Vertės
Storio nuokrypio klasė T,	EN 13162:2012	T1
Deklaruojamas šilumos laidumas λ_D , W/mK		
30 mm		0,031
30 mm - 50 mm		0,033
60 mm - 80 mm	EN 13164:2012	0,035

Rodikliai	Standartas	Vertės
100 mm		0,036
120 mm		0,037
140 mm - 160 mm		0,035
180 mm - 200 mm		0,036
Stipris gniuždant (arba gniuždomasis įtempis (10% deformacija), kPa	EN 13164:2012	≥300
Valkšnumas gniuždant (ilgalaikis) (2% nuokr., 1.5% poslink., 50 metų), kPa	EN 13164:2012	130
Gniuždomojo tamprumo modulis E, kPa	EN 13164:2012	15000
Statmenas paviršiui stipris tempiant, kPa	EN 13164:2012	300
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinant (po 28 parų):	EN 13164:2012	
EN reikšmė, v%		≤0,7
Visa plokštė, v%		≤0,2
200 x 200 mm ruošinys, v%		≤0,5
Ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis, v%	EN 13164:2012	≤80 mm - ≤2 ≥100 mm - ≤1
Vandens įmirkis po panardinimo/sušaldymo 48 mėnesių testo, v%	EN 13164:2012	0,4
Atsparumas šalčiui (įmirkis po 300 ciklų)	EN 13164:2012	≤1
Laidumas vandens garams, kg/(m·s·Pa)	EN 13164:2012	<1,5 x 10 ⁻¹²
Kapiliariškumas	-	0
Degumo klasifikacija	EN 13164:2012	NPD
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas, mm/(m·K)	EN 13164:2012	0,07
Darbinė temperatūra, C°	EN 13164:2012	-150...+75

Klijuojant ekstruzinio polistirolo (XPS) (analogas Finnfoam) plokštes prie pamato, rekomenduojama naudoti šaltus bituminius klijus be tirpiklių, poliuretaninius (PU) klijus arba cementinio pagrindo klijus, pagal klijų gamintojų rekomendacijas. Prieš plokščių klijavimą, reikia gerai nuvalyti klijuojamą paviršių. Norint padidinti plokščių sukibimą su klijais arba tinku, jų paviršių rekomenduojama mechaniškai pašiurkštinti naudojant stambiagrūdį švitrinį popierių ar kitus įrankius.

Plokštės klijuojamos tarpusavyje dviem ar daugiau sluoksniais. Sluoksniai tarpusavyje klijuojami naudojant tas pačias medžiagas kaip ir plokščių klijavimui prie pamato. Klojant vienu sluoksniu šiluminių tiltelių pavojus tampa mažesnis, jei plokščių briaunos yra frezuotos.

Ekstruzinio polistirolo plokštės turi būti tvirtinamos taip, kad užpylus jas gruntu, jos nepasislinktų ir neatsirastų plyšių. Plokščių montavimo gylis priklauso nuo projektuojamų horizontaliųjų apkrovų, kurios negali būti didesnės už termoizoliacinių plokščių valkšnumo gniuždant parametą nurodytą techninėse charakteristikose.

Numatant aukštą gruntinio vandens lygį ekstruzinio polistirolo plokštės, naudojant šaltus bituminius klijus, turi būti tvirtinamos prie hidroizoliacija padengtos pamato konstrukcijos, užtikrinant, kad drėgmė nesikaups tarp apšiltinamojo ir hidroizoliacijos sluoksnių.

Ekstruzinis polistirolas (XPS) turi būti sumontuotas griežtai laikantis gamintojo rekomendacijų.

5.2 Cokolio tinkavimas, klijavimo armavimo mišinys

Dekoratyvinė cokolio apdaila dėl jai tenkančių įvairių apkrovų turi būti apsaugota nuo kapiliarinės drėgmės, atstumianti vandenį, apsaugota nuo tyškančio vandens, atspari smūgiams, šalčio poveikiui, estetiška.

Kai cokolio apdailos atsparumui keliama tiek daug reikalavimų, tenka naudoti ne vieną medžiagą.

Siūloma naudoti analogą kaip Knauf Sockel -SM Pro, nes ją galima naudoti kaip dekoratyvų tinką ir kaip klijavimo-armavimo mišinį, nereikalinga papildoma medžiaga apsaugai nuo drėgmės. Užtepamos sistemos sluoksnio storis - 7 mm, t.y. 5 mm armavimo sluoksniui + 2 mm dekoratyviam sluoksniui.

Analogas Knauf Sockel- SM Pro - tinkas, klijavimo ir armavimo mišinys, kuris kartu yra viršutinio sluoksnio tinkas, turintis integruotą apsaugą nuo drėgmės ir atsparumą mechaniniams pažeidimams. Medžiaga skirta tik cokoliams dengti - nutinkuoti cokoliai neįgeria drėgmės ir ilgai išlieka estetiški.

5.3 Cokolio tinkavimas, klijavimo armavimo mišinio darbų eiga

Sistema analogas arba geresnė kaip Knauf Sockel-SM Pro gali būti dengiama ant cokolinio tinko, kurio gniuždymo stiprio klasė CS III/IV.

Angų kampuose į analogą kaip Knauf Sockel-SM Pro sluoksnį įplukdoma armavimo juosta 100/150 mm, papildomai įplukdoma įstrižo armavimo 300/500 mm arba strėlės antgalio formos juosta.

Visu plotu plokštuma armuojama analogu kaip Knauf armuojančiu tinklu, kurio juostos perdengiamos mažiausiai 10 cm. Tinklas įplukdomas į armuojančio sluoksnio išorinį trečdalį.

Armavimo tinklas visu plotu dengiamas armavimo mišiniu analogišku kaip Knauf Sockel-SM Pro.

Mažiausiais armavimo sluoksnio storis cokolio dalyje turi būti nuo 5 iki 7 mm.

Užtrintas („veltas“) paviršius daromas anksčiausiai kitą dieną po pagrindinio armavimo. Užtrinamo sluoksnio storis 1-2 mm. Paviršius užtrinamas po padengto sluoksnio sustingimo.

Mišinys dengiamas vienu sluoksniu iki 10 mm storiu. Storesni sluoksniai (maks. 10 mm) dengiami dvisluoksniu būdu, antras sluoksnis dengiamas kitą dieną.

Nedirbti kai oro, medžiagos ir pagrindo temperatūra yra žemesnė nei +5°C ar didesnė nei +25°C. Šviežiai padengtą sluoksnį saugoti nuo šalčio ir per daug greito išdžiūvimo.

Knauf Sockel -SM Pro - termoizoliacinių plokščių klijavimui ir tinkavimui. Prieš dekoratyvaus tinko dengimą termoizoliacinės plokštės armuojamos. Tam tikslui į analogo kaip Knauf Sockel - SM Pro sluoksnį įplukdomas analogas Knauf armuojantis tinklas, kurio juostos viena su kita perdengiamos 10 cm. Armavimo tinklas visu plotu padengiamas analogu Knauf Sockel - SM Pro mišiniu. Armavimo sluoksnis ant cokolio - 5 mm.

Mišiniui ant cokolio sukietėjus, požeminė jo dalis turi būti apsaugota drenažine korio danga.

Dažyti tinką galima tik po 7 dienų, akriliniais analogas Knauf Fassadol dažais.

5.4 Cokolio dažymas

Cokolį dažyti fasadiniais dažais, kurie pasižymi apsauga nuo nešvarumų susidarymo ir atsparumu vandeniui. Spalvą parinkti pagal brėžiniuose nurodytą RAL spalvą. Spalvą derinti su projekto architektu darbo projekto metu.

Cokolį dažyti pagal gamintojo rekomendacijas ir techninę informaciją.

Techninė informacija:

- Atitinka standartą pagal EN 1062-1;
- Blizgumas (klasė): G3 matinė;
- Vandens garų difuzijos srovės tankis V1, aukštas / sd vertė: <0,05 m, pagal EN ISO 7783-2;
- Vandens skvarba, klasė W3 žema: < 0,08 kg/(m² x h^{0.5}), pagal EN 1062-3;
- Dažų spalvos stabilumas, klasė B1 pagal BFS atmintinę Nr. 26;
- Tankis: apie 1,55 kg/dm³;
- Lakiųjų organinių junginių (LOJ) kiekis: ≤ 40 g/l;
- Darbinė temperatūra: nuo +5 °C iki +30 °C;
- Sąnaudos (du sluoksniai): lygus paviršius - apie 0,20 l/m²; šiurkštus paviršius - apie 0,40 l/m².

5.5 Drenažinė korio danga

Aukšto tankio polietileno (HDPE) drenažinė membrana. Naudojama pamatų hidroizoliacinei apsaugai drenažinėse sistemose, kaip drėgmės barjeras, bei vandeniui nelaidi požeminių elementų apsauga su vėdinimo funkcija. Svoris: 400g/m². Spalva: juoda.

Montavimas: Pamatų drenažinė membrana yra tvirtinama įspaudomis į cokolio pusę, nepažeidžiant membranos įspaudų. Prie cokolio membrana tvirtinama naudojant montavimo vinis su sandarinimo tarpinėmis. Vinis reikia įmušti į viršutinę membranos juostą arba į plokščią plotą tarp įspaudų (2-3 tvirtinimai bėginiam metrui).

6 DAŽYMO DARBAI

6.1 Paruošiamieji darbai

Paviršius privalo būti tinkamai paruoštas, nutinkuotas, nuglaistytas ir nugruntuotas.

Vidaus paviršių tinkavimas. Paviršius tinkuoti vidaus patalpoms skirtu cementiniu tinku. Tinkavimo darbus atlikti griežtai laikantis gamintojų rekomendacijų ir techninių specifikacijų.

Vidaus paviršių glaistymas. Paviršius glaistyti vidaus patalpoms skirtu cementiniu glaistu. Glaistymo darbus atlikti griežtai laikantis gamintojų rekomendacijų ir techninių specifikacijų.

Papildomai nušlifuoti ir užglaistyti šiurkščias vietas. Glaistant įplyšimų kraštus, įgilinti, kad gerai įsitvirtintų glaistas. Padengiant paviršius glaistu, vadovautis visais gamintojo nurodymais naudojimui ir sandėliavimui bei rekomenduojamomis atsargumo priemonėmis

Prieš dažymą visi paviršiai nugruntuojami atitinkančiu dažus gruntu.

Prieš dažymą visi sumontuoti elektros šviestuvai, jungikliai, rozetės ir kitos panašios detalės nuimamos, sandėliuojamos ir saugomos nustatytoje vietoje kol išdžius paskutinis dažų sluoksnis. Tada jos vėl turi būti pastatomos į ankstesnes vietas.

Gretimi dažomai daliai paviršiai turi būti dengiami dažymo juosta ir apsaugoti nuo dulkių ir dažų.

Apdorojamas paviršius turi būti švarus ir sausas – ant jo negali būti jokių nešvarumų, riebalų ar senų atsilupusių dažų.

Paviršiui išlyginti reikia išsirinkti tinkamą glaistą. Nušlifavus užtaisytą vietą, reikia nuo paviršiaus nuvalyti dulkes.

Dažyti tik ant pilnai išdžiūvusio tinko ar glaisto. Dažymo metu neturi būti patalpoje skersvėjų. Dažomas paviršius tuojau po dažymo neturi būti kaitinamas tiesioginių saulės spindulių.

6.2 Betoninių, tinkuotų ir metalinių paviršių dažymas

6.2.1 Taikymo sritis, ypatumai

Betonines ir tinkuotas sienas dažomas, siekiant pagerinti pastato estetinę išvaizdą, taip pat pagerinti jų eksploatacines savybes. Eksploatacinės savybės pagerėja dėl to, kad tinkamai parinkus dažus, užpildomi sienose esantys mikroplyšiai, sumažėja sienų vandens įgeriamumas, padidėja jų šiluminė varža. Prie dažymo galima priskirti ir sienų impregnavimą bespalviais skysčiais arba impregnuojančiais dažais. Tinkamai panaudojus impregnuojančius skysčius, atitvaros vandens įgeriamumas sumažėja iki minimumo, o pralaidumas garui ne daugiau kaip 10 %.

6.2.2 Dažymas

Paviršiai turi būti vientisi, švarūs, sausi ir lygūs. Tinkuotų paviršių drėgnumas < 8 %, betoninių ir gelžbetoninių < 4-6 %. Dažomos patalpos temperatūra > 8 °C, santykinis oro drėgnumas < 70 %. Išoriniai paviršiai nedažomi, kai temperatūra aukštesnė negu 27 °C, paviršių liečia tiesioginiai saulės spinduliai, taip pat kai lyja, fasadas šlapias po

lietaus, pučia vėjas, kurio greitis didesnis nei 10 m/s, paviršiai apledėję ar apšalę, veikiami tiesioginių saulės spindulių.

6.2.3 Metalo konstrukcijų antikorozinės apsaugos dažymo schema

Metalo konstrukcijos prieš dažymą turi būti paruoštos iki SA2 1/2 laipsnio pagal LST EN ISO 8501-1:2007 Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtu plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalina ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501-1:2007).

Atmosferos koroziškumo kategorijos, kuriose bus eksploatuojamos metalo konstrukcijos, turi būti nustatytos pagal LST EN ISO 12944-2:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2-oji dalis. Aplinkos klasifikacija (ISO 12944-2:1998).

Dangos tarnavimo ilgaamžiškumas turi būti pasirinktas pagal LST EN ISO 12944-1:2000 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1-oji dalis. Bendrasis įvadas (ISO 12944-1:1998).

Metalo konstrukcijų antikorozinės apsaugos dažymo schemas turi būti parinktos pagal standartą LST EN ISO 12944-5:2007 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2007).

Nuo metalinių paviršių rūdys ir purvas nuvalomi smėliasrove. Atskirais atvejais gali būti panaudoti metaliniai grandikliai ir šepetiai. Rūdys pašalinamos cheminiu rūdžių valikliu, po to paviršius nuplaunamas ir išdžiovinamas. Nuo naujų galvanizuotų paviršių, kurie bus dažomi, turi būti kruopščiai tirpikliu pašalintos tepalų dėmės. Dulkės nuo paviršių nusiurbiamos ar kitu būdu pašalinamos.

Paruošti paviršiai prieš dažant turi būti gruntuojami pagal gamintojo instrukcijoje nurodytą technologiją.

Grunto dangos turi gerai įsigerti į paviršių, sujungimus, kampus ir kitas vietas, kur galimas drėgmės susikaupimas. Kiekvieno sluoksnio danga turi visiškai išdžiūti, prieš dedant kitą. Dengiamasis sluoksnis nedažomas, kol užsakovo atstovas nepriims anksčiau atliktų darbų.

Jeigu kitaip nenurodyta, turi būti dažoma 2 sluoksniais ant paruošiamojo grunto sluoksnio.

Dažų sluoksnio storis turi atitikti dažymo technologiją ir garantinius įsipareigojimus kokybei.

6.2.4 Dažymo būdas

Dažymo būdas turi būti parenkamas pagal darbų vietą ir gamintojų nurodymus. Teptuku dažoma taip, kad paviršiaus dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių. Voleliu dažoma tik lygiuose apribotuose plotuose patalpų viduje. Purkšti galima, jei gretimi paviršiai gerai uždengti.

Dažoma pagal architekto nurodytą spalvų skalę ir padarytus statybvietėje bandinius (ne ant sienų !)

6.3 Darbų priežiūra

Rangovas neatleidžiamas nuo atsakomybės už tinkamą darbų vykdymą. Visi dažais dažyti paviršiai turi atitikti bandomojo dažymo pavyzdžius ar patvirtintus etalonus.

Darbų vykdymo ir atlikimo kokybė turi būti tikrinami rangovo, vadovaujantis patvirtintomis instrukcijomis ir techninės bei autorinės priežiūros nurodymais.

Sienų baigtas apdailinis paviršius neturi būti pažeistas statybos metu.

Defektai šalinami Rangovo sąskaita.

Patalpos po dažymo darbų turi būti perduodamos išvalytos, statybinės šiukšlės pašalintos.

“D” lentelė. Reikalavimai dangos sluoksniams

Techniniai reikalavimai	Ribiniai nuokrypiai, mm	Kontrolė
Dažų dangos sluoksnių leidžiamas storis: - glaisto – 0,5 mm - dažų sluoksnio > 25 mkm	1,5	5 matavimai 50 – 70 m ² paviršiaus arba mažesnis paviršius su matomais defektais

Kiekvieno sluoksnio paviršiai turi būti lygūs, be nutekėjimų. Dažų sluoksnis turi būti tvirtai ir tolygiai sukibęs su dengiamuoju paviršiumi. Dažytų paviršių kokybė turi būti vertinama tik dažams visiškai išdžiūvus.

“D” lentelė. Reikalavimai baigtam paviršiui

Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolės būdai
Paviršiai padengti vandeniniais dažais turi būti vieno tono, be juostų, dėmių, nutekėjimų, pūslų ir ištrintų vietų		
Vietiniai ištaisymai 3 m atstumu nuo paviršiaus neturi būti matomi	-	Vizualinė apžiūra
Paviršiai padengti nevandeniniais dažais turi būti vieno tono matinio arba blizgančio paviršiaus		
Negali būti išsisluoksniavimo pūslių, raukšlių, dažų kruopelių, nelygumų, teptuko ar volelio žymių, neturi prasišviesti apatiniai dažų sluoksniai		
Pridejus prie išdžiūvusio dažyto paviršiaus tamponą ir juo pabraukus, ant jo neturi likti dažų žymių	-	Vizualinė apžiūra
Dviejų skirtingų spalvų paviršių sandūros linijos kreivumas atskiruose ruožuose	2	Matuojant liniuote
Dažytų paviršių skiriamųjų juostelių (apvadų) linijų kreivumas ar gretimo kitos spalvos paviršiaus uždažymas (1 m ilgio ruože)	1	Matuojant liniuote

6.4 Bendri reikalavimai medžiagoms

Visos, atvežamos į statybas, medžiagos turi turėti pasus, atitiktis sertifikatus ir būti firmos įpakavime ir suderintos su projekto autoriumi (architektu) ir techninės priežiūros atstovu.

Medžiagos privalo būti ekologiškai švarios.

Visos medžiagos turi turėti atitiktis sertifikatus ir būti naudojamos pagal paskirtį.

Naudojamos medžiagos turi būti lengvai užtepamos ir valomos, skleisti mažai kvapų ir būti pakankamai atsparios susidėvėjimui.

Visos medžiagos turi būti skirtos lauko darbams.

Drėgnoms patalpoms naudoti atitinkamos paskirties dažus.

Visų naudojamų medžiagų garantinis laikas turi būti ne mažesnis kaip 3 metai.

Reikalavimus medžiagoms žiūrėkite techninių specifikacijų skyrių TS – 8.

Keičiant medžiagas kitomis, nei nurodyta projekte, jos turi būti ne blogesnės kokybės, nei siūlomos šiems darbams atlikti.

6.5 Bendri kiti reikalavimai

Su projekto autoriais prieš dažymo darbus suderinama :

- dažų rūšis,
- dažymo būdas,
- grunto tipas,
- spalvos,
- faktūros,
- dažomų paviršių ribos,
- tekstūruotų paviršių pavyzdžiai.

Priežiūrai ir kontrolei pridudami darbai

- Paruošti dažymui paviršiai.
- Nugruntuoti paviršiai.
- Nudažyti kiekvienu sluoksniu paviršiai.
- Baigti darbai.

6.6 Techninė dokumentacija

- Medžiagų žiniaraščiai.
- Techninės specifikacijos ir brėžiniai.
- Medžiagų ir gaminių atitikties sertifikatai su deklaruojamais fizikiniais - techniniais parametrais, pateiktais pagal reikalaujamą formą.
- Rangovo paruošti darbų vykdymo technologiniai aprašymai ir taisyklės

7 DAŽAI IŠORĖS IR VIDAUS PAVIRŠIŲ DAŽYMUI

7.1 Bendrieji nurodymai

7.1.1 Bendri reikalavimai dažams

Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaitykite "Bendrosiose techninėse specifikacijose ". Šios techninės specifikacijos ruošiamos kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.

Dažai turi būti sertifikuoti ir atitikti naudojimo paskirtį ir pateikiami su atitikties deklaracijomis.

Dažai turi būti tinkami švietimo įstaigos patalpų dažymui.

Apdorojamas paviršius turi būti švarus ir sausas – ant jo negali būti jokių nešvarumų, riebalų ar senų atsilupusių dažų.

Paviršiui išlyginti reikia išsirinkti tinkamą glaistą. Nušlifavus užtaisytą vietą, reikia nuo paviršiaus nuvalyti dulkes.

Būtinai specialūs gruntavimo dažai suvienodins paviršiaus porėtumą ir užtikrins geresnį dažų sukibimą su paviršiumi.

Kad dangos atspalvis būtų tolygus, dažus prieš dažant reikia gerai išmaišyti. Išmaišyti nereikia tiksliai tiksotropinių alkidinių dažų.

Dažyti reikia tinkamo storio sluoksniu – kad išvengti persidengimų žymių. Būtina dažyti nuo sandūros iki sandūros, nuo kampo iki kampo.

Dažų skardinę reikia laikyti tiksliai uždara.

Vandenių skiedžiamų dažų negalima laikyti šaltose patalpose.

Naudoti reikia tik kokybiškus darbo įrankius.

Lubos patalpose, kur dažnai naudojami dezinfekuojantys tirpalai, dažomos drėgmei atspariais dažais.

Kategoriškai draudžiama apdailai naudoti nitro dažus.

7.2 Reikalavimai ir nurodymai dažams, dažymo darbams

7.2.1 Dažai vidaus darbams

NENUTEKANTYS SIENŲ IR LUBŲ DAŽAI (dažyti patalpose). (*Greitai džiūsta, gerai dengia. Dažytą paviršių galima plauti ir dezinfekuoti*).

Paskirtis. Buitinių patalpų sienoms ir luboms.

Paviršiaus paruošimas. Dažomas paviršius turi būti sausas ir švarus. Nelygumus reikia užglaistyti smulkiagrūdžiu glaistu. Blizgias vietas reikia nušveisti švitrinio popieriumi.

Gruntavimas. Kad dažai geriau sukibtų su paviršiumi, silpnus arba porėtus bazinius paviršius reikia nugruntuoti vandeniu skiedžiamais gruntavimo dažais, kurie komplektuojami tik kartu su dažais.

Prieš dažant, nugruntuotas paviršius turi džiūti ne mažiau kaip 12 valandų.

Dažymas. Prieš dažant reikia dažus gerai išmaišyti. Jeigu reikia, dažus galima atskiesti vandeniu (iki 10% tūrio).

Paviršių reikia dažyti 1 – 2 kartus, antrasis sluoksnis suteikia tolygesnį atspalvį (jei kitaip nereikalauja projekto architektas).

Pastabos:

1. Gruntavimas padidina dažyto paviršiaus atsparumą, mažina dažų išėigą.
2. Dažuose kaip rišiklis – kopolimero dispersija.
3. Skiediklis – vanduo.
4. Dažų dengiamumas – 6÷8 m²/l.
5. Dulkės turi nekibti po 1 h, prie 23°C, 50% RH.
6. Perdažyti galima po 1-2 h, prie 23°C, 50% RH, jei nėra kitokių nurodymų dažų gamintojo meinstrukcijose.

UNIVERSALŪS ALKIDINIAI DAŽAI (dažyti patalpose ir lauke). (*Gerai dengia ir ant paviršiaus suformuoja dilimui atsparų sluoksnį*).

Paskirtis. Betoninių, tinkuotų ir plytų paviršių dažymui patalpose.

Paviršiaus paruošimas. Dažomas paviršius turi būti sausas ir švarus.

Nelygumus reikia užglaistyti drėgmei atspariu greitai džiūstančiu smulkiagrūdžiu glaistu.

Blizgias vietas reikia nušveisti švitrinio popieriumi.

Gruntavimas. Kad dažai geriau sukibtų su paviršiumi, silpnus arba porėtus bazinius paviršius reikia nugruntuoti specialiu vidaus darbams skirtu gruntu (skiedikliu skiedžiamais gruntavimo dažais), užtikrinančiu gerą dažų ir bazinio paviršiaus sukibimą. Arba gruntuoti tą pačią alkidinių dažų ir vaitspirito mišiniu, paruoštu santykiu 10:1.

Metalinius paviršius reikia gruntuoti specialiu gruntu (antikoroziniais metalinių paviršių dažais).

Dažymas. Prieš dažant reikia dažus gerai išmaišyti. Paviršių reikia dažyti 1 – 2 kartus neskiestais dažais, antrasis sluoksnis suteikia tolygesnį atspalvį.

Pastabos:

1. Gruntavimas padidina dažyto paviršiaus atsparumą.
2. Dažuose kaip rišiklis – alkidas.
3. Skiediklis – white spirit.
4. Dažų dengiamumas – 10÷12 m²/l.
5. Dulkės turi nekibti po 6 h, prie 23°C, 50% RH.
6. Perdažyti galima po 12 h, prie 23°C, 50% RH.

DRĖGMEI ATSPARŪS VANDENIU SKIEDŽIAMO FASADŲ IR COKOLIŲ DAŽAI (dažyti patalpose ir lauke)
(Dažus galima naudoti vienus, jie tinka ir dengiamajam struktūrinių dažų sluoksniui).

Paskirtis. Naujų ir anksčiau dažytų lengvojo betono ir betoninių paviršių dažymui. Taip pat tinkuotų paviršių patalpose ir lauke, gerai sukibusių su baziniu paviršiumi dažymui.

Paviršiaus paruošimas. Dažomas paviršius turi būti sausas ir švarus.

Silpnai su baziniu paviršiumi sukibusį tinkuotą paviršių reikia nuvalyti šepetiu ir įmirkyti specialia priemone silpnais porėtiams mineraliniams paviršiams gruntuoti atskiesta vaitspiritu santykiu 1:1.

Dažymas. Prieš dažant reikia dažus gerai išmaišyti. Paviršių reikia dažyti 1 – 2 kartus, antrasis sluoksnis suteikia tolygesnį atspalvį.

Pastabos:

1. Dažuose kaip rišiklis – akrilo kopolimero lateksas.
2. Skiediklis – vanduo.
3. Dulkės turi nekibti po 1 h, prie 230C, 50% RH.
4. Perdažyti galima po 1÷2 h, prie 230C, 50% RH.

KITI DAŽAI. Galima naudoti kitus neblogesnius dažus, suderinus su projekto autoriumi ir technine priežiūra. Konkursui rangovas vertinimui pateikia konkrečius dažus.

Kartu su dažais turi būti pateikiamas dažų savybių, dažymo technologijos aprašymas.

8 IŠORĖS IR VIDAUS DURYS

8.1 Bendrieji nurodymai

Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaitykite "Bendrosiose techninėse specifikacijose". Šios techninės specifikacijos ruošiamos kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Durų montavimo detalių darbo brėžinius pagal konkrečius siūlomus gaminius paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju.

Rangovas turi vykdyti statybos darbus, atsižvelgdamas į sienų konstrukciją.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gaminių ir medžiagų gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbui su konkrečiomis medžiagomis ar gaminiais.

Atliekant darbus, būtina laikytis priešgaisrinių ir darbų saugos reikalavimų.

Konkurse pasiūlius durų tipus, suderinti juos prieš darbų pradžią ir atlikti angų korektūrą darbo dokumentacijoje taip, kad suformuotos angos atitiktų standartinius durų išmatavimus.

8.2 Durų montavimas

8.2.1 Paruošiamieji darbai

Nuvalyti tinko likučius, šiukšles, patikrinti angos matmenis.

Turi būti visur pažymėtas būsimų grindų lygis prieš durų montavimą ant sienų 1 m nuo grindų lygyje užkalant stacionarias atžymas.

Išsiaiškinama su projekto architektu, kurioje angos vietoje – centre, viduje, ar išorėje durys bus montuojamos.

8.2.2 Montavimo darbai

Montavimo darbai vykdomi rangos sutartyje numatytais terminais pagal statytojo patvirtintą darbų atlikimo grafiką, laikantis darbų vykdymo instrukcijų, nustatytu durų gamintojų, taip pat SN ir T reikalavimų šiems darbams vykdyti.

Matmenys parenkami pagal kiekvieną angą atskirai. Realų angų išmatavimų paklaida neturi viršyti 7 mm.
Durys tvirtinamos pagal durų gamintojų patvirtintą instrukciją, bet ne mažiau kaip 3 taškuose kiekvienoje pusėje.

Galimi du durų staktos įstatymo į angą būdai:

1. durų staktos tvirtinimas, panaudojant metalines plokštes ir putų poliuretaną
2. durų staktos tvirtinimas angoje specialiomis skečiamosiomis mūrvinėmis su sraigtais.

Stakta sienos angoje fiksuojama mediniais pleištais tarpais ir išramstymo tašeliais. Įramstant tipinę staktą, išramstymo tašelių ilgis ir tarpų storis turi būti 5 mm didesni už varčios plotį. Išramstant staktą, praplatinimo tašelių ilgių ir tarpų storis turi būti taip parinkti, kad nebūtų tarpų.

Gulsčiuo pagalba būtina užtikrinti staktų plokštumų statmenumą.

Įstrižainės turi būti suvienodintos. Tam tikslui naudojamas gulsčiuokas arba kampinė liniuotė ir parenkamas atitinkamas intarpo storis.

Turi būti išlaikomi vienodi tarpai tarp staktos ir varčios (apie 2 mm).

Prieš naudojant poliuretanines putas, būtina atidžiau perskaityti naudojimo instrukciją. Reikia atkreipti dėmesį, kad prieš sandarinimą paviršiai turi būti sudrėkinti.

Išlindęs pro plyšius putų perteklius, lengvai apipjaunamas peiliu. Išramstymo tašeliai ir intarpas išimami pilnai sukiėtėjus poliuretanui.

Naudojant staktų įtvirtinimo antrą būdą, staktos tvirtinamos angoje ne mažesnėmis kaip 10 x 100 mm mūrvinėmis su sraigtais, gręžiant skylę per durų staktą ir pleišta tiesiog į mūrą ar betoną.

Plastmasinis kamštis mūrvinės sraigto galvutei uždengti paprastai komplektuojamas kartu su mūrvinėmis.

Angokraščiai tinkuojami arba aptaisomi tam tikslui skirtais apvadais ir nudažomi

Durys montuojamos vietose, nurodytose techninio projekto brėžiniuose.

Sumontuotos durys ir sienos turi būti tinkami eksploatacijai.

8.3 Reikalavimai gaminiam

8.3.1 Bendri reikalavimai

Durys į komutacinę patalpą turi būti plieninio profilio, sustiprintos konstrukcijos ir atitikti atsparumo įsilaužimo 7 lygio reikalavimus. Durų varčios ir staktos testavimas turi būti atliktas pagal EN 1627 standartą, atitikti RC6 saugumo klasės reikalavimus. Duryse turi būti įrengti ne mažiau kaip du užraktai, kurių vienas su cilindrine šerdimi, kurios testavimas atliktas pagal LST EN 1303 standartą, atitinkančią ne žemesnio kaip 6 saugumo klasės reikalavimus, kitas užraktas turi būti plokštelinis, o abiejų užraktų korpusų testavimas turi būti atliktas pagal 12209 standartą ir jie turi atitikti ne žemesnio kaip 7 lygio reikalavimus.

Durys tiekiamomis į statybą su firmos atpažinimo ženklais ir firminiame įpakavime

Durys iš gamintojo pristatomos surinktos į blokus, varčia pakabinta ant vyrių, pirminę baigtą apdailą. Galutinis dažymas staktoms gamyklinis miltelinio būdu.

Pateikiamos pasiūlyme taikomų durų charakteristikos: sertifikatas, durų profilio sistemos pavadinimas, staktos ir varčios storis, šilumos perdavimo koeficientų reikšmės, apdailos rūšis, apkaustų ir spynų markės.

Mechaninis durų atsparumas turi atitikti VST 24033-80 reikalavimus.

Atsparumas statinei apkrovai, veikiančiai statmenai į rėmų (varčių) plokštumą turi būti ne mažesnė kaip 500N;

Išorinės, tambūrinės ir projekte nurodytos durys stiklinamos vienos kameros stiklo paketu, (ar stiklu – vidinės), pagamintu iš dužimui atsparaus stiklo (grūdinto ar su apsaugine plėvele).

Durims montuojamos pakankamai aukšto lygio spynos, kurios turėtų "generalinio raktų sistemą".

Durų rankenos turi būti svertinio tipo sustiprintos konstrukcijos ir atitikti STR 2.03.01:2001 reikalavimus.

Visos lauko durys turi būti su savaiminio uždarymo mechanizmais.

Bendru atveju pakeistų durų pralaidumas orui turi būti ne didesnis už leistiną oro pralaidumo vertę (kai slėgių skirtumas 50 Pa) durims - $5.0 \text{ m}^3 / (\text{m}^2 \text{h})$.

Garso izoliacija - $> 39 \text{ dB}$.

8.3.2 Minimalūs reikalavimai lauko durims

Plieno profilių medžiaga turi atitikti DIN 17225 standartus. Mechaninės lydinio savybės atitiktų DIN 1748 F22 normas. Leistini nukrypimai nuo normų pagal DIN 17615 standartą.

Profiliai gali būti anoduoti ar dažyti miltelinio būdu gamykloje pagal projekto nurodymus, profilių spalvą papildomai derinti su projektuotojais.

Profilui ir paviršiaus paruošimui suteikiama >10 metų garantija, nusidėvinčioms detalėms > 5 metų garantija.

Visi nupjauti ar frezuoti paviršiai reikia padengti nuriebalinančiu preparatu ir priemone nuo korozijos.

Vidutinis anoduotos dangos storis >20 mikronu.

Vidutinis dažytos dangos storis >60 mikronų.

Profilų sandūros turi būti sandarintos sandarinimo tarpinėmis

Visos varstomos dalys turi turėti garsą izoliuojančias tarpines.

Rankenos, spyruokliniai sklaidiniai ir kt., gaminami iš lieto aliuminio lydinio AIMg3 ar panašios medžiagos. Spalva, modelis derinama su projektuotoju.

Sklaidiniai gaminami iš AIMgSi 0.5 F22, cinkuoto plieno ar lieto aliuminio lydinio AIMg3. Draudžiama naudoti chromuotą plieną.

8.4 Kiti reikalavimai

Su projekto autoriais prieš durų gaminimą ir montavimą suderinama:

- durų medžiaga,
- durų tipas,
- durų apdaila, spalvą,
- montavimo būdas, vieta,
- spynos, rankenos ir vyriai,
- stiklinimo būdas,
- apvadaai ar sandarinimo būdas,
- durų slenksčio įrengimas.

Priežiūrai ir kontrolei parodomi darbai:

- Paruošiamieji darbai.
- Sumontuotos, bet nesandarintos durys.
- Sandarintos, bet neužtaisytos angokraščiai durys.
- Paruošti apdailos darbai angokraščiai.
- Išdažyti angokraščiai.
- Baigti darbai.

Techninė dokumentacija:

- Principinė durų schema su gaminių kiekio paskaičiavimais.
- Techninės specifikacijos.
- Rangovo paruošta darbo dokumentacija pagal rangovo siūlomus gaminius.
- Medžiagų ir gaminių atitikties sertifikatai su deklaruojamais fizikiniais - techniniais parametrais, pateiktais pagal reikalaujamą formą.
- Rangovo paruošti darbų vykdymo technologiniai aprašymai ir taisyklės.

8.5 Leistinos montavimo ir gaminių paklaidos

Galioja visi normuojami paklaidų dydžiai.

Durų montavimo ir gaminių leistini nuokrypiai:

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Durų blokų nuokrypis nuo vertikalės	2
Apvadų nukrypimai nuo vertikalės	1-2
Gaminių persikreipimas (kreivumas) bet kuria kryptimi	2
Apvadų pločio nuokrypis nuo projekto	± 2
Horizontalių elementų nesutapimas langų rėmuose arba duryse	1

8.6 Vartai

Vartai mechaniniai, pakeliami, užrakinami. Vartų paviršius turi būti padengtas atmosferos poveikiui atsparia danga. Vartų kreipiančiosios, ratukai, kitos tvirtinimo detalės turi būti pagamintos iš nerudijančio plieno. Gamintojas turi pateikti visiškai sukomplektuotus vartus. Vartai montuojami iš vidinės pusės, turi būti patikimai įtvirtinti. Kur brėžiniuose nurodyta, pakeliami vartai sumontuojami su varteliais (durim) ir trijų taškų užrakinimu. Visi vartai su švieslangiais. Vartai turi būti sukomplektuoti su apsaugos priemonėmis nuo savaiminio nukritimo ir pirštų prispaudimo.

Vartai pakeliami/nuleidžiami automatinio būdu (automatikos blokas komplekte su vartais), esant būtinybei atidaromi rankiniu būdu. (Vartų uždarymo/atidarymo cikliškumas nemažiau 100000kartų.) Vartų konstrukcijose turi būti numatyti jutikliai, kurie sustabdytų vartų uždarymą/atidarymą atsiradus bet kuriai kliūčiai.

Visos metalinės konstrukcijos yra padengtos antikorozine danga – karštu cinkavimu, kad būtų užtikrinta C4 aplinkos koroziškumo kategorija.

9 LANGAI

9.1 Bendrieji nurodymai

9.1.1 Bendri reikalavimai

Montuojami nauji varstomi ir nevarstomi PVC langai pagal techniniame projekte duotas schemas ir žiniaraščius.

Langus gaminti ir montavimo darbus gali vykdyti firmos, turinčios šią veiklą reglamentuojančius dokumentus ir specialiai montavimui apmokytus specialistus.

Rangovas privalo prieš langų gamybą išsimatuoti suformuotas angas, patikrinti jų atitikimą projektui, radus nesutapimus priimti sprendimą kartu su projekto autoriumi.

Montavimo darbai vykdomi tik sausu oru ir esant atitinkamai oro temperatūrai.

Vykdamontavimo darbus, atmosferos krituliai neturi patekti į patalpas.

Sumontuoti langai, palangės ir angokraščiai turi būti pilnai išbaigti ir tinkami eksploatacijai.

9.2 Reikalavimai ir nurodymai darbams

9.2.1 Paruošiamieji darbai

Paruošiami angokraščiai langų montavimui.

Patikrinami jų matmenys.

9.2.2 Langų montavimas ir reguliavimas

Montavimo darbai vykdomi pagal langų gamintojų darbų vykdymo instrukcijas, kurias konkursą laimėjusi organizacija pateikia techninės priežiūros atstovui, taip pat SN ir T reikalavimų šiems darbams vykdyti, laikantis respublikinių langų ir durų gamintojų asociacijos statybos taisyklių: "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas".

Langai montuojami, naudojant inkaravimo varžtus:

- per staktos profilį išgręžiamos kiaurymės inkaravimo varžtams. Inkaravimo varžtų ir kiaurymių diametras turi būti vienodas (standartiniais gaminiais rekomenduojamas 10 mm diametras);
- gamins įstatomas ir išlyginamas angoje;
- kai stakta yra teisingoje padėtyje per kiaurymes staktoje į mūrą išgręžiamos skylės. Reikia atkreipti dėmesį, kad inkaravimo varžtų ir skylių mūre diametrai būtų tie patys, o išgręžtų mūre skylių gylis nebūtų per mažas;
- per kiaurymes staktoje į mūrą įsukami inkaravimo varžtai ir priveržiama stakta.
- reikia atkreipti dėmesį, kad varžtai būtų pilnai įkalti, o jų veržimo metu nebūtų deformuojama (pertempiama) staktos profilis;
- angokraščiai turi atlaikyti inkaravimo varžto išsiplėtimo jėgą.

Jei naudojami kiti langų montavimo būdai, langų gamintojas privalo tai aptarti prieš montažą su techninės priežiūros vykdytoju.

Langai gali būti fiksuojami plokštelėmis horizontalioje plokštumoje, naudojant ne mažiau kaip dvi plokštelės ir ne rečiau kaip kas 1 m, ir būtinai ties kiekvienu vertikaliu profiliu.

Atlikti gaminio varstymo mechanizmo reguliavimą:

- gaminių varstymui gali būti naudojama įvairių firmų furnitūra (apkaustai). Dėl apkaustų reguliavimo technologijos teirautis jų gamybos arba prekybos įmonėse. Jeigu reguliavimo atlikti neįmanoma, patikrinti ar gamins yra teisingoje padėtyje;
- esant neteisingai staktos padėčiai, lango įstatymą pakartoti.

Atlikti angos pagrindinį sandarinimą:

- angos sandarinimą rekomenduojama atlikti tam skirtais sandarikliais (putų poliuretanu arba akmens ar stiklo vatos tarpais su polietileno plėvelės apvalkalu);
- skirtingų sandariklių savybės yra skirtingos, todėl dėl jų teisingo parinkimo ir naudojimo reikia konsultuotis su gamintojais ar tiekėjais. Reikia atkreipti dėmesį, kad besiplečiantis sandariklis nedeformuotų staktos;
- sustingus sandarikliui pašalinti įtvirtinimo pleištus ir galutinai užsandarinti pleiščių vietas.
- visus sandarinimo darbus būtina priduoti techninės priežiūros atstovui.

Atlikti galutinį varstymo mechanizmo reguliavimą:

- nustačius, kad varstymo mechanizmas veikia sunkiai arba užstringa, patikrinti ar nėra staktos deformacijų. Esant staktos deformacijoms, pašalinti deformacijų priežastį arba atlikti pakartotiną gaminio montavimą.

Atlikti angos hermetizavimą:

- angos hermetizavimas atliekamas visu staktos perimetru angos išorėje ir viduje. Angos hermetizavimui naudojami specialūs silikoniniai hermetikai arba hermetizavimo tarpikliai. Atlikti darbai priduodami techninės priežiūros atstovui.

Pritvirtinti vidines ir išorines palanges:

- įvairių palangių montavimo technologijos yra skirtingos, todėl jas montuojant vadovaujamosi gamintojo instrukcijomis. Rekomenduotina palanges pritvirtinti prie lango staktos ir išorės sienos;

Visos langų bloko sandūros su kitais paviršiais (siena, angokraščiu, karkaso konstrukcija) iš vidaus ir lauko privalo būti sandarinami eksploatacijos sąlygas atitinkančiais silikonais maksimaliai pritaikant pagal esamą sienų apdailą.

9.2.3 Reikalavimai darbų kokybei

Sumontuotuose gaminiuose neturi būti įlenkimų, nelygumų, šiurkščių, paviršių, plyšių arba įskilimų.

Sumontuotų langų rėmai turi būti su apsaugine plėvele apdailos darbų vykdymui. Gaminių baigtas apdailinis paviršius neturi būti pažeistas statybos metu. Po darbų pabaigos nedelsiant pašalinti apsaugines plėveles. Jeigu apdailos darbai ilgai nevykdomi apsaugines plėveles būtina pašalinti ir tik prieš apdailos pradžią jas vėl užklijuoti.

Defektai šalinami Rangovo sąskaita.

Langai turi būti perduodami nuvalyti, su rankenomis ir užraktais, kur tai numatyta, orlaidžių reguliavimo virvutėmis.

9.3 Techniniai reikalavimai gaminiams

9.3.1 Bendri reikalavimai

Visos, atvežamos į statybas, medžiagos turi turėti pasus, atitikties deklaracijas ir būti firmos įpakavime.

Langai, pagaminti iš PVC, turi būti neprašalancio Lietuvos klimato sąlygose, ilgaamžio, nemažiau 5 kamerų rėmo profilio su standumo tarpais. Nenaudoti rytų rinkai skirtų ir ekonominio varianto profilių.

Langų stiklinimas - 2 stiklai su vienu selektyviniu K arba minkštu stiklu suklejuoti į stiklo paketą, užpildytą sausu oru arba argono dujomis.

Stiklo storis turi būti toks, kad užtikrintų saugų eksploatavimą ir būti parenkamas pagal stiklinamą plotą, normų reikalavimus, gamintojų rekomendacijas.

Varstomos langų dalys turi užtikrinti galimybę išvalyti ir langų nevarstomas dalis.

Varstomi langai turi būti su ne mažiau kaip dviem sandarinimo tarpinėmis,

Varstymo mechanizmai atsparūs korozijai, ilgaamžiai, dvigubo varstymo, su ne rečiau kaip 3-4-ų padėčių atvėrimo fiksavimu, apie vertikalią varstymo ašį.

9.3.2 Minimalūs techniniai reikalavimai plastikiniams langams

Langai turi būti nepralaidūs vandeniui. Atsparumas statinei apkrovai, veikiančiai atvertų 90o kampu rėmų (varčių) orlaidžių plokštumoje, turi būti ne mažesnis kaip:

- langų rėmų (varčių) 1000N;
- orlaidžių 250N;

Atsparumas statinei apkrovai, veikiančiai statmenai į rėmų (varčių) plokštumą turi būti ne mažesnė kaip:

- langų rėmų 200N;
- durų varčių 500N;

Langai turi būti ne mažiau 5 kamerų rėmu ir vienkameriniu stiklo paketu.

Plastikinių langų profilių kampinių sujungimų stiprio riba turi būti ne mažesnė kaip 3000N;

Plastikinių langų profiliai turi būti tvirtinami metaline armatūra. Kai naudojama plieninė armatūra, ji turi būti atspari korozijai;

Langų profiliai, sandarinimo medžiagos neturi būti radioaktyvūs ir neturi išskirti nuodingų medžiagų;

Langų gamybai naudojamos medžiagos ir detalės turi atitikti normatyvinių dokumentų reikalavimus;

Uždarymo įtaisų atsparumas statinei apkrovai turi būti ne mažesnis kaip 500N.

Bendras šviesos laidumo koeficientas 0,60.

Bandymai, atlikti serijiniams gaminiams, atrinktiems pagal bandinių atrinkimo protokolą. 1000 varstymo ciklų varčios įstrižinių pokyčiai, % neleidžiami. Tarpo tarp varčios ir staktos pokytis, mm/m ne daugiau 0,5.

Minimali garantija langams - 5 metai.

Langų plastikinių profilių spalva – pagal techninio proj. sprendimą ir proj. autoriaus nurodymą.

Langų montavime naudoti angokraščių apvadus abiejose staktos pusėse- tiek išorėje, tiek viduje – ten kur angokraščiai netinkuojami. Išorėje naudoti apvadus, turinčius oro kameras.

Oro garso izoliavimo rodiklis turi būti plastikiniams langams: $R_w > 30\text{dB}$.

9.3.3 Minimalūs reikalavimai plastikinių langų profiliams

DIN EN ISO 9001 Sertifikatas.

Plastikinių, langų profilių liepsnos plitimo indeksas turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus;

Plastikinių langų profiliai turi atitikti atitikti RAL-RG 716/1 I skirsnio (ar analogiškus kitus, ne mažesnius) reikalavimus tame tarpe smūgio klampumą pagal DIN 53753, išmatavimų išlaikymą, tinkamumą suvirinimui, atsparumą smūgiui šaltyje, atsparumą šviesai ir kitoms oro sąlygoms. Rėmų profilių medžiagų grupė turi atitikti pagal DIN 4108 medžiagų grupę.

Atsparumo šviesai garantijos galiojimas turi būti neribojamas esant saulės spinduliavimui iki 120KJ/cm^2 per metus.

Atsparumas smūgiui per metus prie $+23^\circ\text{C}$ turi būti: $\sim 20\text{ kJ/m}^2$ (DIN 53453) prie 0°C turi būti: $> 8\text{ kJ/m}^2$ (DIN 53453).

Tamprumo modulis: 2500 N/mm^2 (DIN 53457).

Tankis: $1,43\text{ g/cm}^3$ (DIN 53479).

Vandens sugeriamumas per 96 val. turi būti: 8 mg. (DIN 53495).

Ilgio kitimo per metus koeficientas nuo -30100 iki $+50^\circ\text{C}$ turi būti: $7,0 \times 10^{-5} \text{ 1/K}$ (DIN 53752).

Plastikinių langų profiliams turi būti ne mažesnė kaip 5 metų garantija.

Plastikiniai langų profiliai (polivinilchloridiniai) turi būti ekologiškai švarūs, be švino ir kadmio priemaišų – kaip stabilizatoriai turi būti panaudoti kalcis ir cinkas (CaZn).

Plastikiniai langų profiliai iš lauko pusės spalvoti-spalva pateikta brėžiniuose, spalvą derinti su projekto autoriais.

9.3.4 Minimalūs reikalavimai palangėms

Bendri reikalavimai. Montuojant palanges, vadovautis gamintojo instrukcijomis pagal nustatytą montažo technologiją.

Išorinės palangės – cinkuotos stoginė skardos, ant metalinių laikiklių.

Rangovas pasiūlyme pateikia naudojamų medžiagų pavyzdžius.

Įrengtuose gaminiuose neturi būti įdubimų, nelygumų, šiurkščių, nešlifotų paviršių, plyšių arba įskilimų.

Defektai šalinami rangovo sąskaita.

Gaminių baigtas apdailinis paviršius neturi būti pažeistas statybos metu.

9.3.5 Leistini gaminių nuokrypiai

Matuojamieji gaminio parametrai	Vardinių matmenų intervalai, mm	Gaminių vardinių matmenų nuokrypiai, mm
1. Vidiniai staktų ir rėmų (varčių) matmenys	Iki 630	+ 1,0
	Nuo 630 iki 1600	+ 1,5
2. Išoriniai rėmų (varčių) matmenys	Nuo 1600	+ 2,0
	Iki 630	- 1,0
	Nuo 630 iki 1600	- 1,5
3. Išorinių staktų matmenys	Nuo 1600	- 2,0
	Iki 1000	2,0
	Nuo 1000	30
4. Langų plokštumas ir tiesumas	Iki 2000	5,0
	Nuo 2000 iki 1000	1,5
	Nuo 1000 iki 1600	2,5

5. Langų elementų įstrižainių skirtumas	Nuo 1600 iki 1000	3,5
	Nuo 1000 iki 1600	2,0
	Nuo 1600	3,0
		4,0

9.3.6 Leistini nuokrypiai montavimui

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Langų blokų nuokrypis nuo vertikalės	3
Apvadų nukrypimai nuo vertikalės	3
Gaminių persikreipimas (kreivumas) bet kuria kryptimi	2
Palangių lentų nuokrypis nuo horizontalės	3
Apvadų pločio nuokrypis nuo projekto	± 3
Horizontalių elementų nesutapimas langų rėmuose arba duryse	2

10 STOGAI

Projektuojamas stogas iš trapecinio profilio stogo plokščių (dar vadinamų daugiasluoksnėmis stoginėmis plokštėmis) tvirtinimų standartiniu būdu (atviru būdu). Stogo daugiasluoksnės plokščių transportavimas, sandėliavimas, montavimas, sandarinimas. Tvirtinimas turi atitikti gamintojo rekomendacijas.

Kiekvienu atveju reikia įsitikinti, kad plokštės atitinka pastatui keliamus reikalavimus.

10.1 Bendrieji nurodymai

Stogo ir stogelių įrengimui, stogo apšiltinimui ir detalių brėžiniams pagal konkrečias siūlomas medžiagas privalo būti paruošti darbo projekto stadijoje.

Darbai vykdomi tik sausu oru ir pagal naudojamų hidroizoliacinių medžiagų firmos gamintojos reikalavimus temperatūriniam darbo režimui.

Darbai vykdomi, vadovaujantis stogų rengimo taisyklėmis ir medžiagų gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbu su šiomis medžiagomis, pagal gamintojų nustatytą ruloninės prilydomosios dangos paklojimo technologiją. Medžiagų parinkimas, darbo dokumentacijos paruošimas, darbai turi būti vykdomi pagal STR 2.04.01:2018.

Po darbų užbaigimo stogas su visais elementais turi būti tinkamas eksploatacijai.

Darbai vykdomi ne žemesnėje temperatūroje, negu nustatyta medžiagų, kurios naudojamos šioje statyboje gamintojų instrukcijose.

10.2 Trapecinio profilio stogo plokštės

Operatorinės stogas projektuojamas iš daugiasluoksnių stoginių plokščių (trapecinio profilio stogo plokštės).

Išorės ir vidaus skarda – karštai cinkuotas plienas Z275 su 275g/m² cinko pagal standartą EN14509.

Izoliacinis užpildas – standžios, uždary porų izocianurato putos.

Vidaus danga – PUR – korozijos klasė C4.

Šilumos perdavimo koeficientas: $U = 0.11 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Garso izoliavimo rodiklis $R_w \text{ (db)}$ – 25.

Vandens įmirkis: $\leq 0,3 \text{ kg/m}^2$.

Laidumas vandens garams: $\mu = 1$.

Oro pralaidumas $V 0,5(m^3/m^2h)$. Remiantis PN-EN 12114:2003.

Atsparumas ultravioletui – RUV4.

Tikslus tipas parenkamas DP metu.

Plokštės montuoti pagal gamintojo rekomendacijas.

Plokštės turi atitikti statybos taisykles ir standartų reikalavimus. Taip pat Europos darniojo standarto EN 14509 (Savilaikės dvisienės metalu dengtos izoliacinės plokštės. Gamykliniai gaminiai. Techniniai reikalavimai) reikalavimus.

Daugiasluoksnės plokštės turi būti pagamintos iš aukščiausios kokybės medžiagų. Turi atitikti ISO

10.3 Tipinis stogelis nuo kritulių

Polikarbonato stogeliai turi būti su loveliu vandens nutekėjimui. Lietaus lovelis pagamintas iš aliuminio, jo šonuose yra dvi skylės, todėl galima pasirinkti – lietaus vandenį nukreipti į vieną pusę ar abi.

Stogelis nuo kritulių turi būti stabilus, tvirtas, atsparus ultravioleto spinduliams.

Miltelinio būdu dažyta aliuminė konstrukcija.

Danga: 6 mm kanalinis polikarbonatas. Dangos spalva: skaidri arba tamsinta.

Su latakų lietaus vandeniui.

10.4 Sniego gaudytuvai (užtvara)

Susideda iš dviejų 22mm skersmens vamzdžių, specialių laikiklių pagalba tvirtinamų prie stogo konstrukcijų arba stogo dangos. Naudojama ant stogo susikaupusiai sniego masei sulaikyti ir smulkinti. Tinka naudoti įvairių konstrukcijų ir dangų stogams. Gaminama iš 2,0 mm cinkuoto plieno skardos ir dažoma miltelinio būdu. Miltelinio būdu paviršius turi būti padengiamas 250 mikronų storio dažų sluoksniu. Spalva turi atitikti stogo dangos spalvą.

11 STAČIAKAMPĖS LAUKO GROTELĖS

Lauko grotelės skirtos oro paėmimui į vėdinimo sistemą ir oro išleidimui iš vėdinimo sistemos į lauką. Grotelių sudedamosios dalys: rėmelis, plunksnų kasetė, apsauginis cinkuoto metalo tinklėlis. Grotelės pagamintos iš nerūdijančio AISI304 markės plieno.

12 AMSTRONG TIPO LUBOS

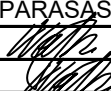
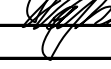
Lengvai tekstūruoto ir smulkiai perforuoto paviršiaus pakabinamų lubų plokštė 600x600x15mm su visais tvirtinimo elementais. Pasižymi gera garso sugertimi (C klasė), mažina aidėjimą patalpoje ($aw=0.60$, $NRC=0.55$). Spalva balta.

Šviesos atspindėjimas: 84%. Atspari santykinei drėgmei iki 95%. Valoma sausa šluoste / minkštu šepetėliu. Svoris: $3,8 kg/m^2$.

Montuoti pagal gamintojo rekomendacijas ir technines specifikacijas.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Architektūra

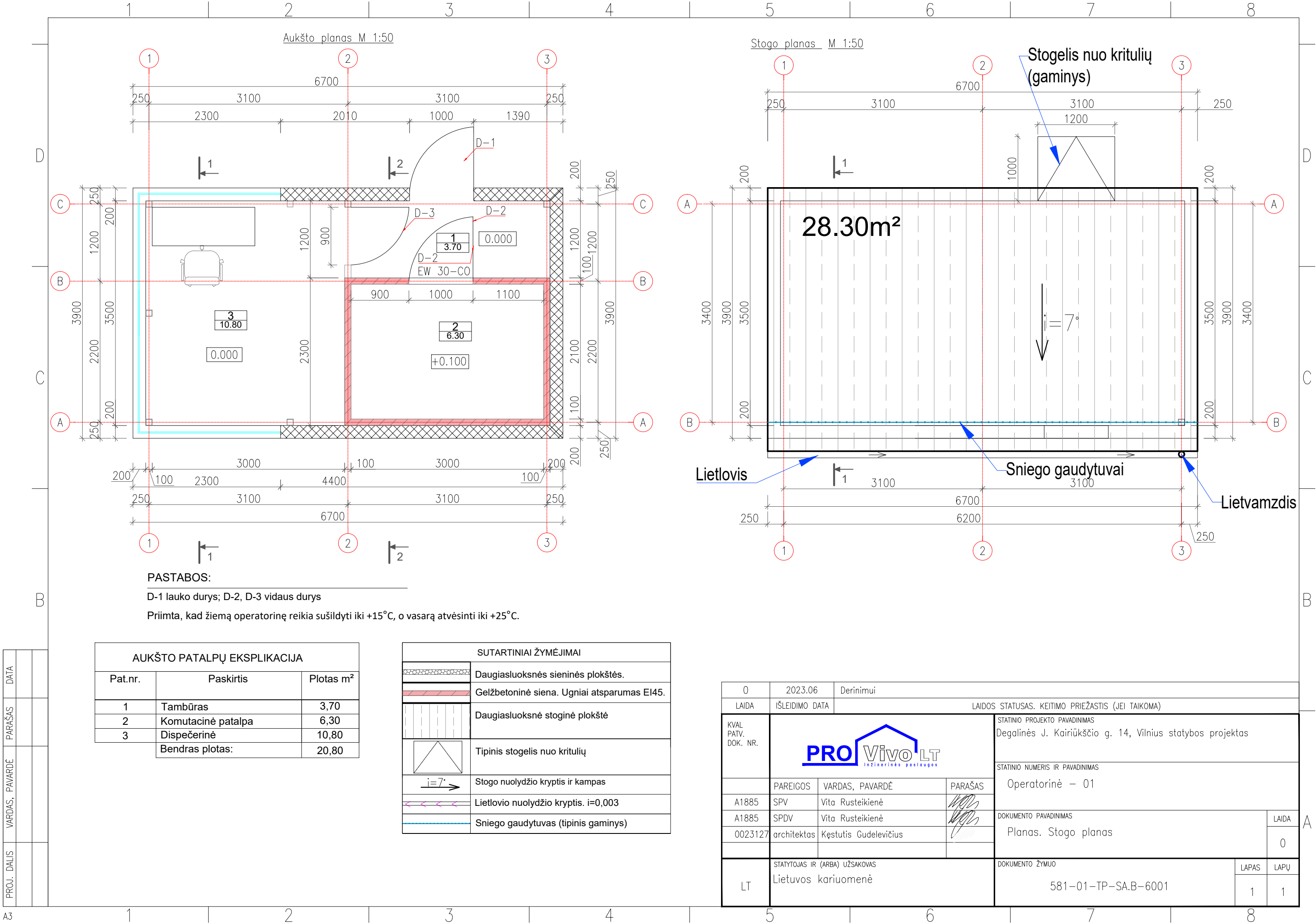
0	2023.09	Statybos leidimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEITAIKOMA)		
KVAL. PATV DOK.NR.	 UAB "PROVIVO LT" Savanorių pr. 194-312 LT-44151, Kaunas info@provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas	
	PAREI GOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Sąnaudų kiekių žiniaraštis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	Lietuvos kariuomenė			581-00-TDP-SA.SZ-8001
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				4

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
OPERATORINĖ - 01					
Lauko sienos					
1	Daugiasluoksnės sieninės plokštės su mineralinės vatos užpildu - 20cm. Vertikalus išdėstymas. Su visais skardų lankstiniais, tvirtinimo sandarinimo elementais. Lauko spalva žalia - RAL6031 (Nato standart). Vidaus spalva balta - RAL 9010.	TS-4.1.2; TS-4.2; TS-4.3	m2	55,00	
2	Cokolio teptinė hidroizoliacija - 2sl.	TS-3.3.2	m2	16,50	
3	Cokolio šiltinimas ekstruzinis polistirenas (XPS) - 100mm	T.S-5.1	m2	20,00	
4	Cokolio klijavimas-armavimas analogu Knauf Sockel-SM Pro	TS-5.2; TS-5.3	m2	13,50	
5	Drenažinė korio danga	T.S-5.5	m2	9,5	
6	Cokolio dažymas. Spalva- tamsiai pilka. Spalvą tikslinti DP metu, kad visas kompleksas turėtų vienodus pilkus elementus.	TS-5.4	m2	4,50	
7	Daugiasluoksnių panelių palangių lankstinys su visais tvirtinimo, sandarinimo elementais. Spalva žalia - RAL6031 (Nato standart).	TS-4.5	m	9,00	Komplektas
8	Daugiasluoksnių panelių aptaisymas skardos lankstiniu padengtu puralu - 250mm. Spalva žalia - RAL6031 (Nato standart).	TS-4.5	m	38,00	Komplektas
9	Cokolio skardos lankstinys su visais tvirtinimo, sandarinimo elementais. Spalva žalia - RAL6031 (Nato standart).	TS-4.5	m	22,00	
Vidaus sienos					
1	Vidaus sienų daugiasluoksnių plokščių montavimas	TS-4.2; TS-4.3	m2	4,20	
2	Gelžbetoninio modulio patalpų tinkavimas, glaistymas, gruntavimas giliai įgeriančiu gruntu, dažymas aukštos kokybės dažais	TS.6.1-6.6	m2	45,50	
3	Langų ir durų staktų sandūrų su siena perimetrinis sandarinimas	TS-8; TS-9	m	20,00	
4	Sienų tinkuojamų paviršių išorinių kampų ir angokraščių papildomas sutvirtinimas armuojančiais kampuočiais	TS-6	m	21,00	
Stogas					
1	Daugiasluoksnių stoginių plokščių stogas su mineralinės vatos užpildu - 20cm. Su visais stogo skardų lankstiniais, tvirtinimo, sandarinimo elementais. Spalva pilka RAL 7016	TS.10.1-10.2	m2	30,00	Komplektas
2	Lietaus latakas, (Plienis, matmenys min. 130 mm) su el. pašildymu	TS-4.6	m	6,70	Komplektas
3	Lietaus Stovai (Plieniai, Ø110 mm) su el. pašildymu	TS-4.6	m	3,50	Komplektas
4	Tipinis stogelis nuo kritulių 1200x1000mm	TS-10.3	vnt	1,00	Komplektas
5	Tipinis sniego gaudytuvas	TS-10.4	m	6,20	Komplektas
Lubos					
1	Lubų geras tinkas	TS-6.1	m2	6,3	Nr.2- komutacinė patalpa
2	Lubų paviršių glaistymas cementiniais glaistais (pirmasis 1.00 mm storio sluoksnis)	TS-6; TS-7	m2	6,3	
3	Lubų paviršių glaistymas cementiniais glaistais (kartotinis 1.00 mm storio sluoksnis)	TS-6; TS-7	m2	6,3	
4	Lubų paviršių dažymas emaliais vienu sluoksniu	TS-6; TS-7	m2	6,3	
5	Lubų paviršių dažymas emaliais antru arba kartotiniu sluoksniu	TS-6; TS-7	m2	6,3	
6	Amstrong tipo lubos su visais elementais ir įrengimo darbais Nr.1 ir Nr.3	TS-12	m2	14,60	Komplektas.

Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Langai, durys, vartai					
1	Duris ir langas žiūrėti 579-01-TP-SA.B-6003	TS.5, TS.6	vnt	1	Komplektas.
Grindys					
1	PVC homogeninė ruloninė danga (slidumo klasė – R9)	TS-3.6	m2	15	patalp. Nr.1 ir Nr.3
2	Betoninių grindų padengimas kietikliu	TS-3.7	m2	6.50	patalp. Nr.2
3	Aliuminės grindjuostės - 60mm aukščio	TS-3.8	m	32.00	
4	Grindų detalė. Žiūrėti SK dalyje				
Pastabos:					
	1. Medžiagų kiekiai pateikti sustambintais rodikliais, užsakant privaloma perskaičiuoti.				
	2. Apdailos kiekiai pasirinkus konkretų gamintoją gali kisti, tačiau turi atitikti šilumos, gaisrines ir garso izoliacines				
	3. Gaminiai turi būti sumontuoti su visais tvirtinimo, sandarinimo, skardinimo elementais. Taip pat turi būti įtraukti visi darbai susiję su gaminiu.				

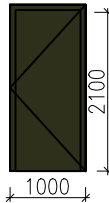
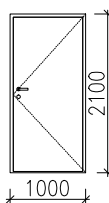
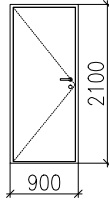
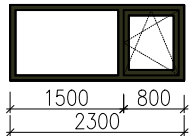
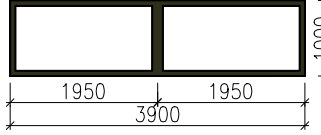
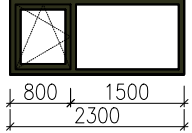
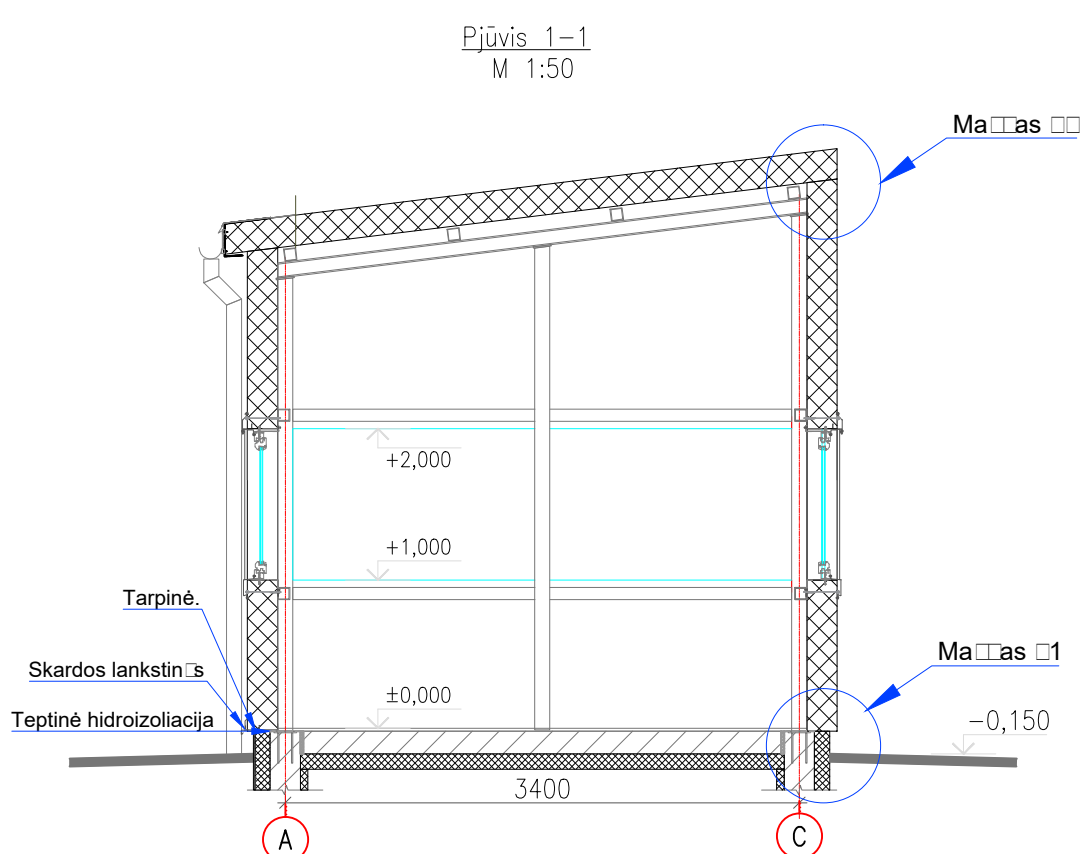
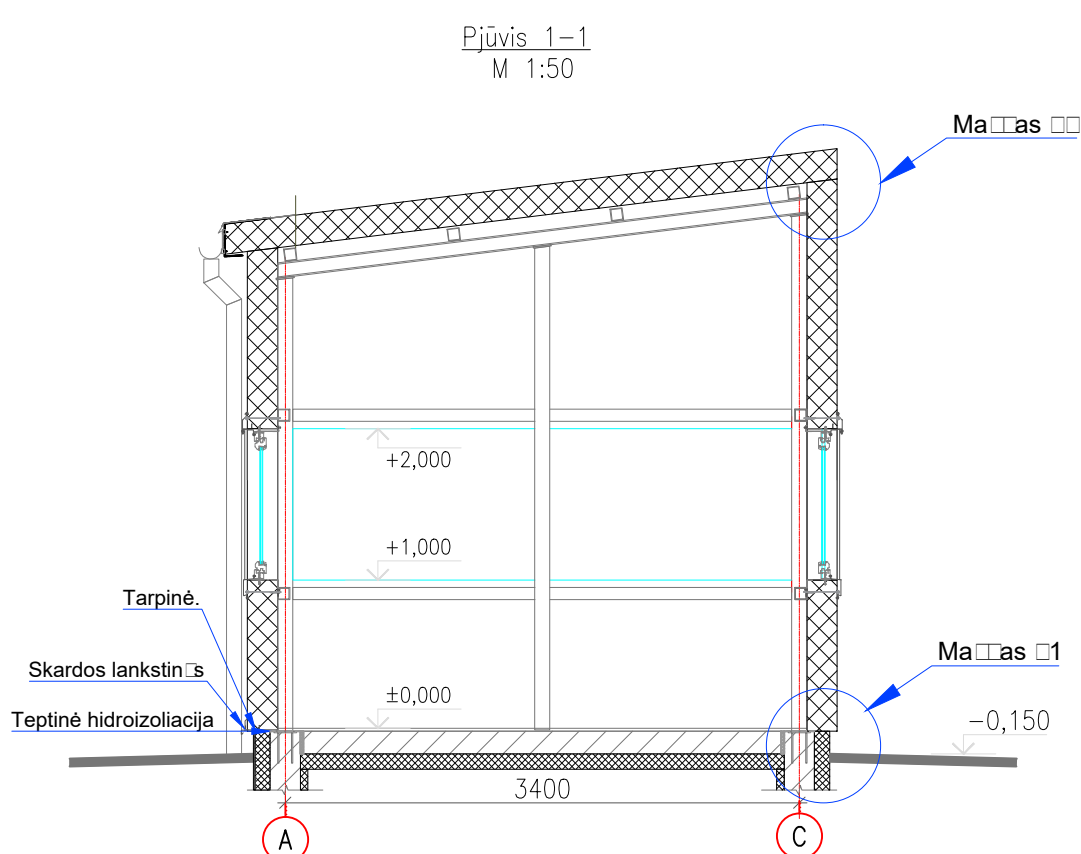
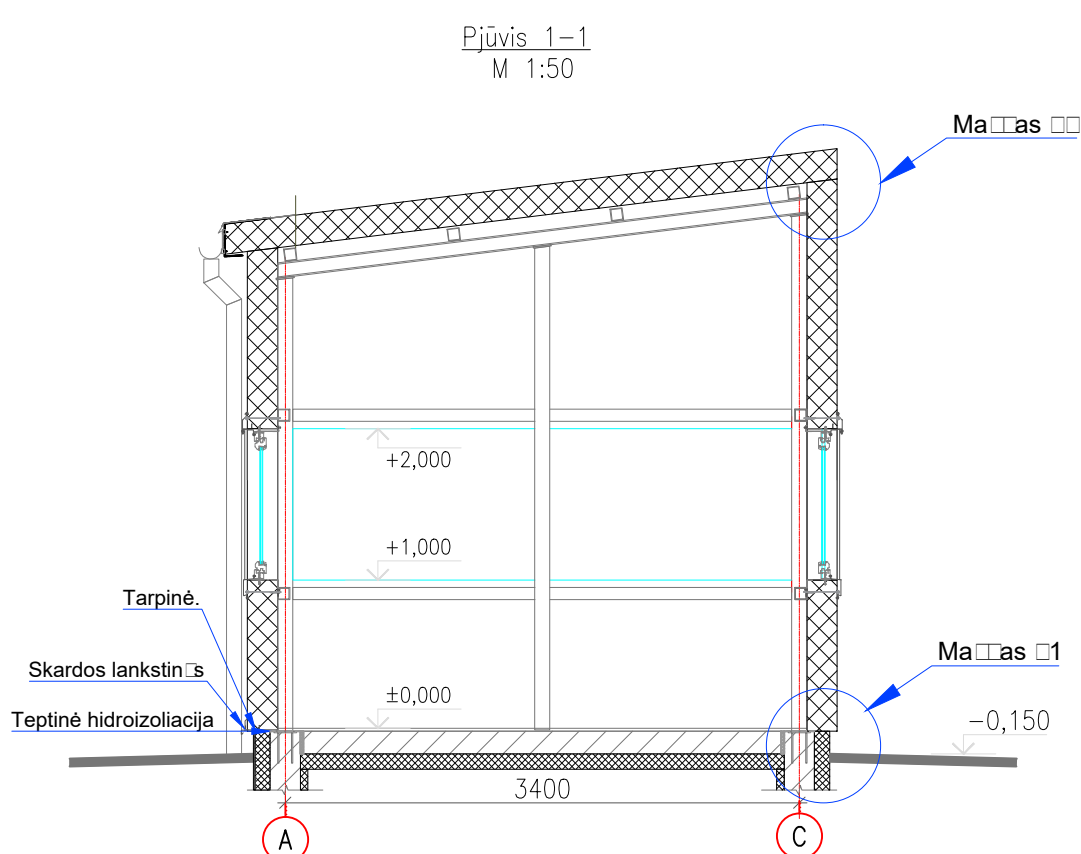
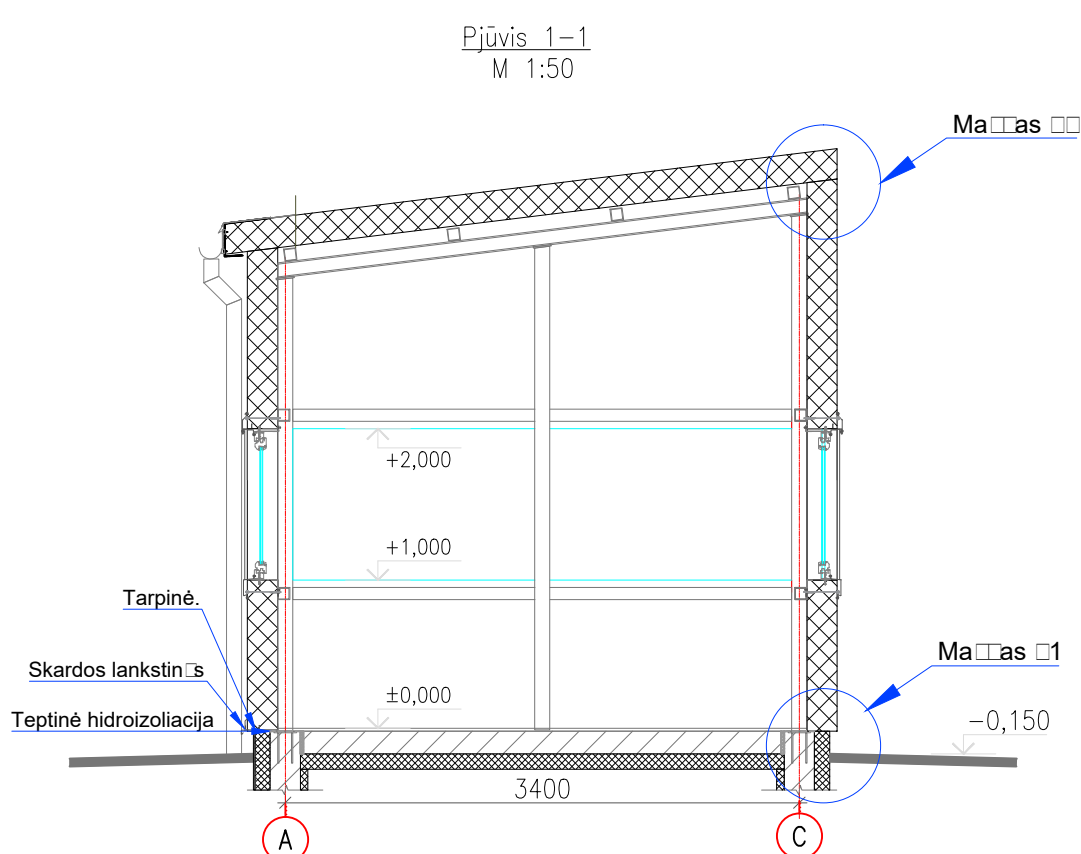
Pozi- cija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
02-DEGALINĖ. TECHNINĖ PATALPA					
Lauko sienos					
1	Trapecojos profiliuotos sieninės skardos įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus. Spalva žalia - RAL6031 (Nato standart).	TS-10.2	m ²	36,00	
2	Skardos lankstinys kampams su tvirtinimo, skardinimo, sandarinimo elementais. 250*mm Lauko spalva žalia - RAL6031 (Nato standartas).	TS- 9.2	m	11.2	
3	Cokolio skardos lankstinys su visais tvirtinimo, sandarinimo elementais. Spalva žalia - RAL6031 (Nato standart).	TS-4.5	m	13.2	
4	Metalinis dugno rėmas. Žiūrėti SK dalyje				
Stogas					
1	Kraigo skardos lankstinys		m	4,00	Komplektas
2	Trapecojos profiliuotos stoginės skardos įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus. Spalva žalia - RAL6031 (Nato standart).		m ²	2.20	
3	Lietaus latakas, (Plienis, matmenys min. 100 mm) su el. pašildymu	TS-4.6	vnt/m	2/ 8.8	Komplektas
4	Lietaus Stovai (Plieniai, Ø75 mm) su el. pašildymu	TS-4.6	vnt/m	2/ 6.4	Komplektas
Žaliuzės, vartai					
1	Duris ir langus žiūrėti 581-02-TP-SA.B-6001	TS-9;10	vnt	1	Komplektas.
2	Lauko vėdinimo grotelės 520x840mm (Vėdinimo grotelės ne mažesnės 0.43m ²)	TS-11	vnt	1	Komplektas.
Grindys					
1	Presuotų cinkuotų grotelių grindims įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus. Žiūrėti SK dalyje				Žiūrėti SK dalyje
2	Grindy detalė. Žiūrėti SK dalyje				Žiūrėti SK dalyje

02-DEGALINĖ. STOGINĖ					
1	Lietaus latakas, (Plienis, matmenys min. 100 mm) su el. pašildymu	TS-4.6	vnt/m	2/ 6.2	Komplektas
2	Lietaus Stovai (Plieniai, Ø75 mm) su el. pašildymu	TS-4.6	vnt/m	2/ 5.4	Komplektas
3	Stoginės stogo skarda. Brėžinys pateiktas: 581-02-TP-SK.B-6002	TS- 10.2	m ²	13.5	
Pastabos:					
1. Medžiagų kiekiai pateikti sustambintais rodikliais, užsakant privaloma perskaičiuoti.					
2. Apdailos kiekiai pasirinkus konkretų gamintoją gali kisti, tačiau turi atitikti šilumos, gaisrines ir garso izoliacines					
3. Gaminiai turi būti sumontuoti su visais tvirtinimo, sandarinimo, skardinimo elementais. Taip pat turi būti įtraukti visi darbai susiję su gaminiu.					





0	2023.06	Derinimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Operatorinė – 01	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Fasadai	
			LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė		DOKUMENTO ŽYMUO 581-01-TP-SA.B-6002	LAPAS 1
				LAPŲ 1

		1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																												
D C B	OPERATORINĖS (01) ANGŲ UŽPILDYMO ŽINIARAŠTIS																																																																																																																																																																																																				
	pozicijos Nr.	Kiekis vnt.	Durų vaizdas	Plotas m²	Perim- etras m	Pastaba																																																																																																																																																																																															
	D-1	1		2,20	6,40	Šiltos lauko durys. Šilumos perdavimo koeficientas maks. 1,4(W/(m2×K)). Sustiprintos konstrukcijos. Plieninio profilio, su akmens vatos užpildu, su pritaukėjais, spynomis, staktomis, rankenomis ir rakinamos. Su angokraščiais ir montažinėmis putomis ir visais darbais. Lauko spalva žalia – RAL6031 (Nato standart) Vidaus spalva balta – RAL 9010																																																																																																																																																																																															
	D-2	1		2,10	6,20	Vidaus durys. Durys į komutacinę patalpą turi būti plieninio profilio, sustiprintos konstrukcijos ir atitikti atsparumo įsilaužimo 7 lygio reikalavimus. Plieninio profilio, su akmens vatos užpildu, su pritaukėjais, spynomis, staktomis, rankenomis ir rakinamos. Su angokraščiais ir montažinėmis putomis. Spalva iš abiejų pusių balta, artima RAL 9010. Dažymas – gamyklinis.																																																																																																																																																																																															
	D-3	1		2,20	6,40	ZK profilio vidaus durys su angokraščiais ir montažinėmis putomis. Spalva balta – RAL 9010																																																																																																																																																																																															
	L-1	1		2,30	6,60	PVC langas. Varstoma dalis su tinkleliu nuo vabzdžių. Šilumos perdavimo koeficientas maks. – 0.9(W/(m2×K)) Lauko spalva žalia – RAL6031 (Nato standart) Vidaus spalva balta – RAL 9010																																																																																																																																																																																															
	L-2	1		3,90	9,80	Nevarstomas dvigubas PVC langas. Šilumos perdavimo koeficientas maks. – 0.9(W/(m2×K)) Lauko spalva žalia – RAL6031 (Nato standart) Vidaus spalva balta – RAL 9010																																																																																																																																																																																															
A	L-3	1		2,30	6,60	PVC langas. Varstoma dalis su tinkleliu nuo vabzdžių. Šilumos perdavimo koeficientas maks. – 0.9(W/(m2×K)) Lauko spalva žalia – RAL6031 (Nato standart) Vidaus spalva balta – RAL 9010																																																																																																																																																																																															
	P A S T A B O S: 1. Brėžinys neskirtas matavimui. 2. Prieš užsakant gaminius; – angų matmenis; – durų ir langų varstymo kryptis; – įvertinanti pagal esamą konstrukcijų situaciją– būtina tikslinti vietoje, dalyvaujant gamintojų atstovui. 3. Gaminiai turi būti sumontuoti su visais tvirtinimo, sandarinimo, skardinimo elementais. Šie elementai turi atitikti gaminio pavlę, kuri nurodyta eksplikacijoje.																																																																																																																																																																																																				
		1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																												
																																																																																																																																																																																																					
		<table><tr><td>0</td><td>2023.06</td><td colspan="6">Derinimui</td></tr><tr><td>LAIDA</td><td>IŠLEIDIMO DATA</td><td colspan="6">LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</td></tr><tr><td rowspan="2">KVAL. PATV. DOK. NR.</td><td colspan="4" rowspan="2"></td><td colspan="3">STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</td></tr><tr><td colspan="3">Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas</td></tr><tr><td></td><td>PAREIGOS</td><td>VARDAS, PAVARDĖ</td><td>PARAŠAS</td><td colspan="4">STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</td></tr><tr><td>A1885</td><td>SPV</td><td>Vita Rusteikienė</td><td></td><td colspan="4">Operatorinė – 01</td></tr><tr><td>A1885</td><td>SPDV</td><td>Vita Rusteikienė</td><td></td><td colspan="4">DOKUMENTO PAVADINIMAS</td></tr><tr><td></td><td>PDA</td><td></td><td></td><td colspan="4">Pjūvis 1–1. Angų užpildymo žiniaraštis</td></tr><tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="4">STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</td><td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td></tr><tr><td colspan="4">Lietuvos kariuomenė</td><td colspan="2">581–01–TP–SA.B–6003</td><td>LAPŲ</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="8"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="8"><table><tr><td>0</td><td>2023.06</td><td colspan="6">Derinimui</td></tr><tr><td>LAIDA</td><td>IŠLEIDIMO DATA</td><td colspan="6">LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</td></tr><tr><td rowspan="2">KVAL. PATV. DOK. NR.</td><td colspan="4" rowspan="2"></td><td colspan="3">STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</td></tr><tr><td colspan="3">Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas</td></tr><tr><td></td><td>PAREIGOS</td><td>VARDAS, PAVARDĖ</td><td>PARAŠAS</td><td colspan="4">STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</td></tr><tr><td>A1885</td><td>SPV</td><td>Vita Rusteikienė</td><td></td><td colspan="4">Operatorinė – 01</td></tr><tr><td>A1885</td><td>SPDV</td><td>Vita Rusteikienė</td><td></td><td colspan="4">DOKUMENTO PAVADINIMAS</td></tr><tr><td></td><td>PDA</td><td></td><td></td><td colspan="4">Pjūvis 1–1. Angų užpildymo žiniaraštis</td></tr><tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="4">STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</td><td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td></tr><tr><td colspan="4">Lietuvos kariuomenė</td><td colspan="2">581–01–TP–SA.B–6003</td><td>LAPŲ</td></tr></table></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>								0	2023.06	Derinimui						LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						KVAL. PATV. DOK. NR.					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas				PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Operatorinė – 01				A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS					PDA			Pjūvis 1–1. Angų užpildymo žiniaraštis				LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	Lietuvos kariuomenė				581–01–TP–SA.B–6003		LAPŲ			1	2	3	4	5	6	7	8													<table><tr><td>0</td><td>2023.06</td><td colspan="6">Derinimui</td></tr><tr><td>LAIDA</td><td>IŠLEIDIMO DATA</td><td colspan="6">LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</td></tr><tr><td rowspan="2">KVAL. PATV. DOK. NR.</td><td colspan="4" rowspan="2"></td><td colspan="3">STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</td></tr><tr><td colspan="3">Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas</td></tr><tr><td></td><td>PAREIGOS</td><td>VARDAS, PAVARDĖ</td><td>PARAŠAS</td><td colspan="4">STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</td></tr><tr><td>A1885</td><td>SPV</td><td>Vita Rusteikienė</td><td></td><td colspan="4">Operatorinė – 01</td></tr><tr><td>A1885</td><td>SPDV</td><td>Vita Rusteikienė</td><td></td><td colspan="4">DOKUMENTO PAVADINIMAS</td></tr><tr><td></td><td>PDA</td><td></td><td></td><td colspan="4">Pjūvis 1–1. Angų užpildymo žiniaraštis</td></tr><tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="4">STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</td><td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td></tr><tr><td colspan="4">Lietuvos kariuomenė</td><td colspan="2">581–01–TP–SA.B–6003</td><td>LAPŲ</td></tr></table>								0	2023.06	Derinimui						LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						KVAL. PATV. DOK. NR.					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas				PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Operatorinė – 01				A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS					PDA			Pjūvis 1–1. Angų užpildymo žiniaraštis				LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	Lietuvos kariuomenė				581–01–TP–SA.B–6003		LAPŲ			1	2	3	4	5	6	7	8
0	2023.06	Derinimui																																																																																																																																																																																																			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)																																																																																																																																																																																																			
KVAL. PATV. DOK. NR.					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS																																																																																																																																																																																																
					Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas																																																																																																																																																																																																
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS																																																																																																																																																																																																	
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Operatorinė – 01																																																																																																																																																																																																	
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS																																																																																																																																																																																																	
	PDA			Pjūvis 1–1. Angų užpildymo žiniaraštis																																																																																																																																																																																																	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS																																																																																																																																																																																														
	Lietuvos kariuomenė				581–01–TP–SA.B–6003		LAPŲ																																																																																																																																																																																														
		1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																												
																																																																																																																																																																																																					
		<table><tr><td>0</td><td>2023.06</td><td colspan="6">Derinimui</td></tr><tr><td>LAIDA</td><td>IŠLEIDIMO DATA</td><td colspan="6">LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</td></tr><tr><td rowspan="2">KVAL. PATV. DOK. NR.</td><td colspan="4" rowspan="2"></td><td colspan="3">STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</td></tr><tr><td colspan="3">Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas</td></tr><tr><td></td><td>PAREIGOS</td><td>VARDAS, PAVARDĖ</td><td>PARAŠAS</td><td colspan="4">STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</td></tr><tr><td>A1885</td><td>SPV</td><td>Vita Rusteikienė</td><td></td><td colspan="4">Operatorinė – 01</td></tr><tr><td>A1885</td><td>SPDV</td><td>Vita Rusteikienė</td><td></td><td colspan="4">DOKUMENTO PAVADINIMAS</td></tr><tr><td></td><td>PDA</td><td></td><td></td><td colspan="4">Pjūvis 1–1. Angų užpildymo žiniaraštis</td></tr><tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="4">STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</td><td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td></tr><tr><td colspan="4">Lietuvos kariuomenė</td><td colspan="2">581–01–TP–SA.B–6003</td><td>LAPŲ</td></tr></table>								0	2023.06	Derinimui						LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						KVAL. PATV. DOK. NR.					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas				PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Operatorinė – 01				A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS					PDA			Pjūvis 1–1. Angų užpildymo žiniaraštis				LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	Lietuvos kariuomenė				581–01–TP–SA.B–6003		LAPŲ																																																																																																																		
0	2023.06	Derinimui																																																																																																																																																																																																			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)																																																																																																																																																																																																			
KVAL. PATV. DOK. NR.					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS																																																																																																																																																																																																
					Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas																																																																																																																																																																																																
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS																																																																																																																																																																																																	
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Operatorinė – 01																																																																																																																																																																																																	
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS																																																																																																																																																																																																	
	PDA			Pjūvis 1–1. Angų užpildymo žiniaraštis																																																																																																																																																																																																	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS																																																																																																																																																																																														
	Lietuvos kariuomenė				581–01–TP–SA.B–6003		LAPŲ																																																																																																																																																																																														
		1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																												

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

A3

D

C

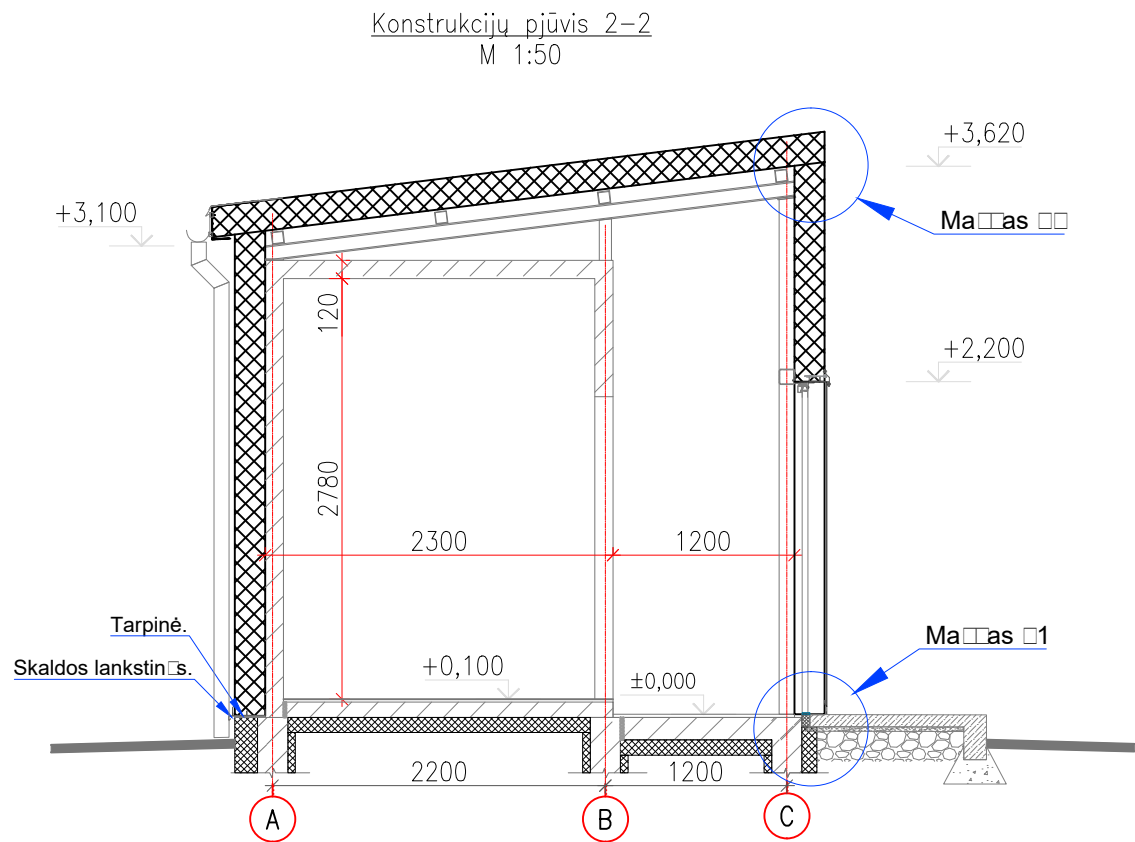
B

D

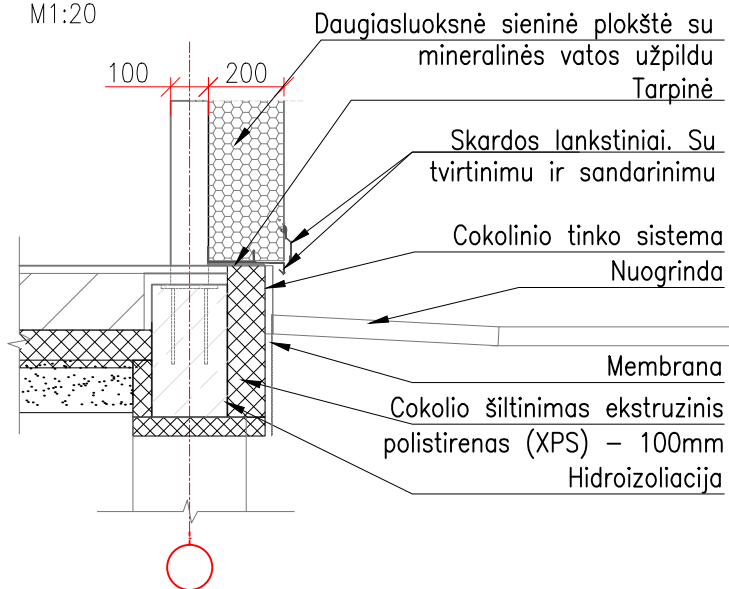
C

B

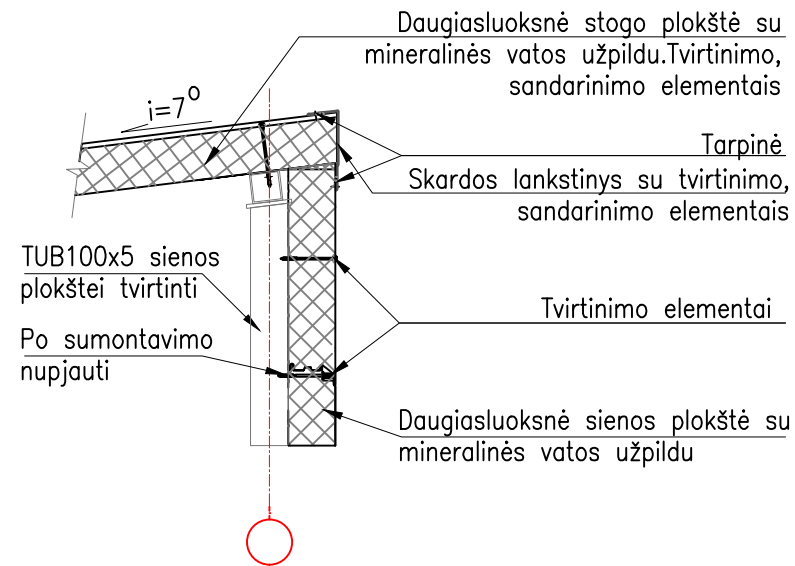
A



Mazgas 1
Pamatinės sijos ir pamato detalė
M1:20



Mazgas 2
Stogo karnizo detalė
M1:20



0	2023.06	Derinimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Operatorinė – 01
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pjūvis 2-2, detalės
	A1885	SPV	Vita Rusteikienė	
	A1885	SPDV	Vita Rusteikienė	DOKUMENTO ŽYMUO 581-01-TP-SA.B-6004
		PDA		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			LAPAS 1
				LAPŲ 1

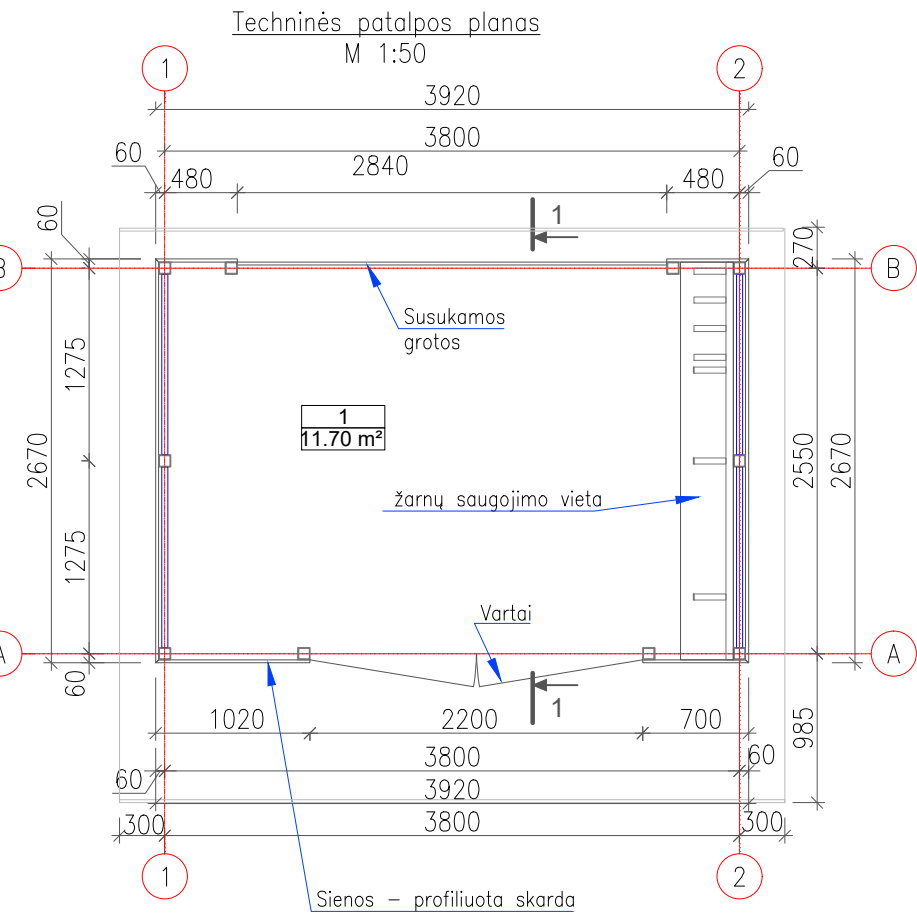
F

E

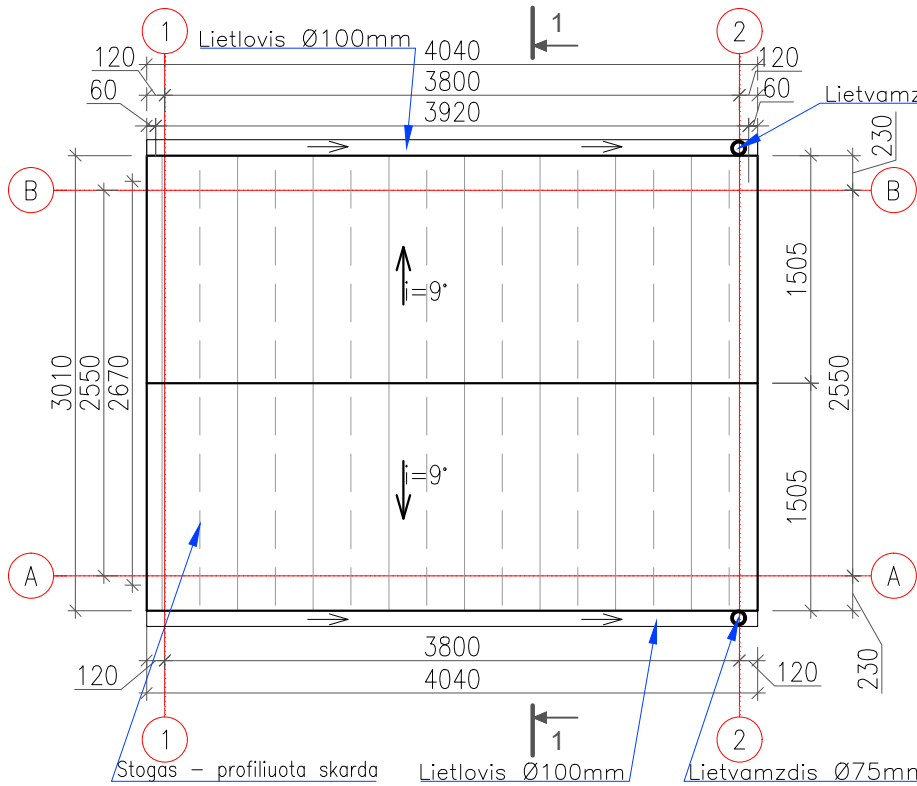
D

C

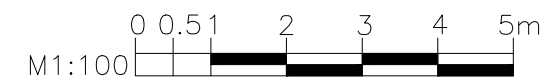
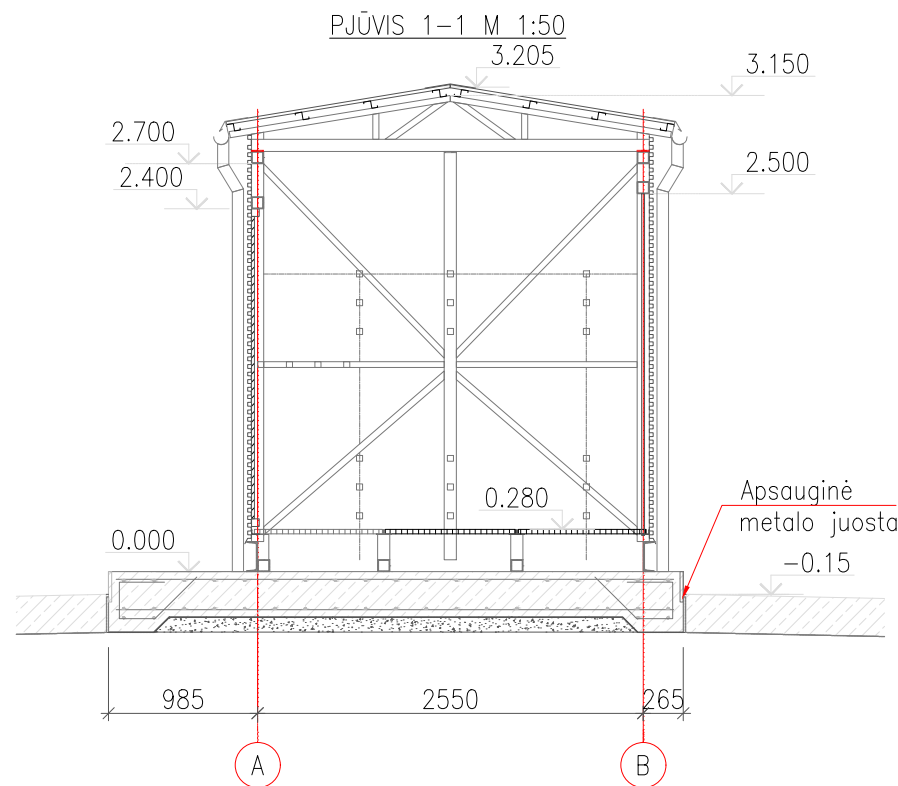
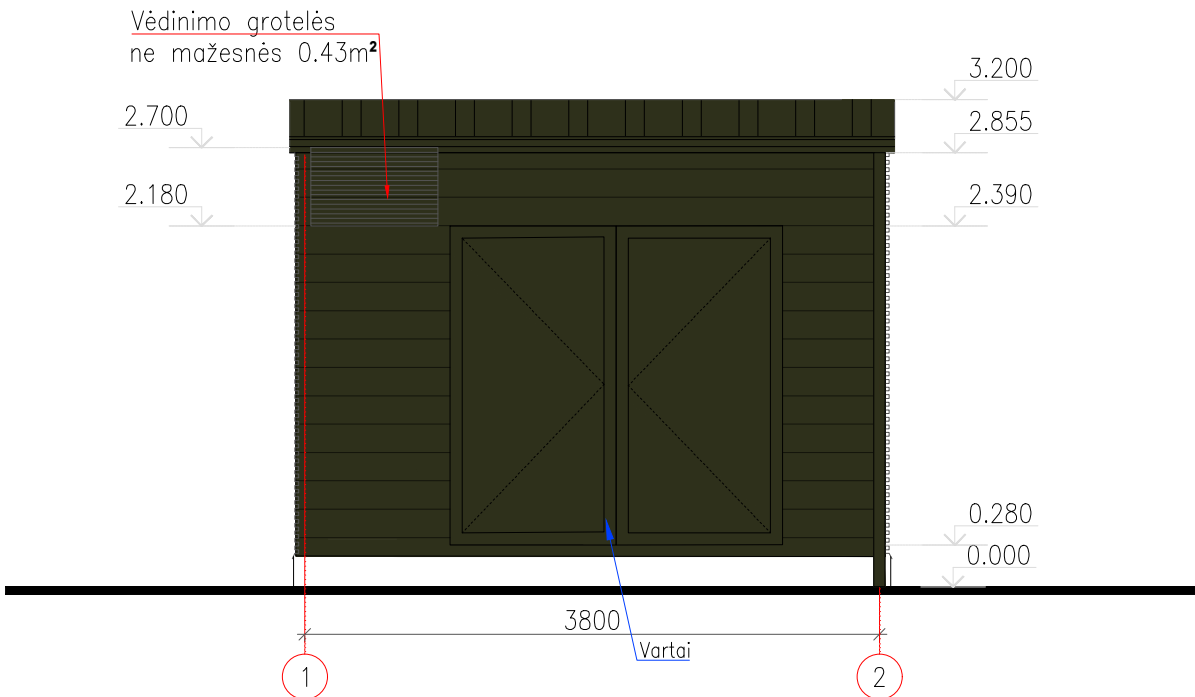
B



AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat.nr.	Paskirtis	Plotas
1	Techninė patalpa	10,15
Bendras plotas:		10,15



ANGŲ UŽPILDYMO ŽINIARAŠTIS					
pozicijos Nr.	Kiekis vnt.	Durų vaizdas	Plotas m²	Perimetras m	Pastaba
Žaliuzės	1		6,30	10,12	Metalinės, apsauginės, lauko žaliuzės. Rakinamos –komplektas. Užtraukiamos rankiniu būdu. Spalva tamsiai pilka – RAL 7016
Vartai	1		4,64	8,62	Šaltos, metalinės, sustiprintos lauko durys. Rakinamos – komplektas su rankena, spyna. Lauko spalva žalia – RAL6031 (Nato standart) Vidaus spalva balta – RAL 9010
P A S T A B O S: 1. Brėžinys neskirtas matavimui. 2. Prieš užsakant gaminius; – angų matmenis; – durų ir langų varstymo kryptis; –įvertinanti pagal esančią konstrukcijų situaciją– būtina tikslinti vietoje, dalyvaujant gamintojų atstovui. 3. Gaminiai turi būti sumontuoti su visais tvirtinimo, sandarinimo, skardinimo elementais. Šie elementai turi atitikti gaminio palvą, kuri nurodyta eksplikacijoje.					



0	2023.09	Derinimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Degalinė – 02
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDE	PARAŠAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė	
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė	
	PDA		
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581–02–TP–SA.B–6001
			LAPAS LAPŲ 1 1

F

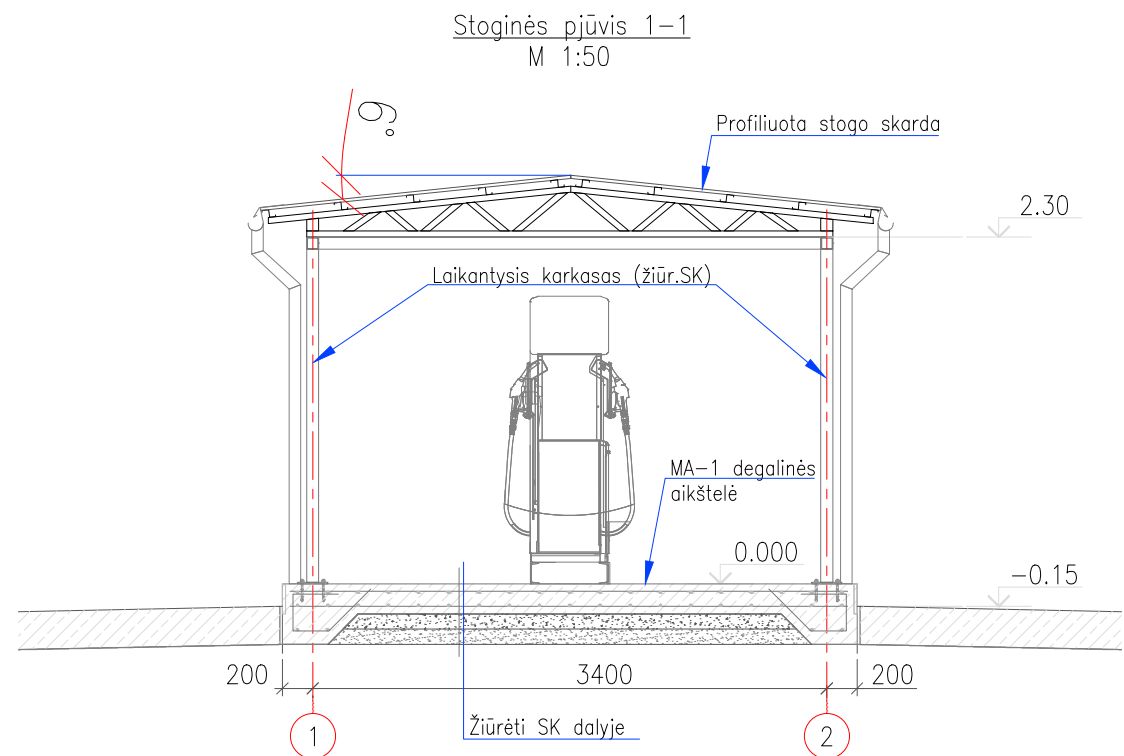
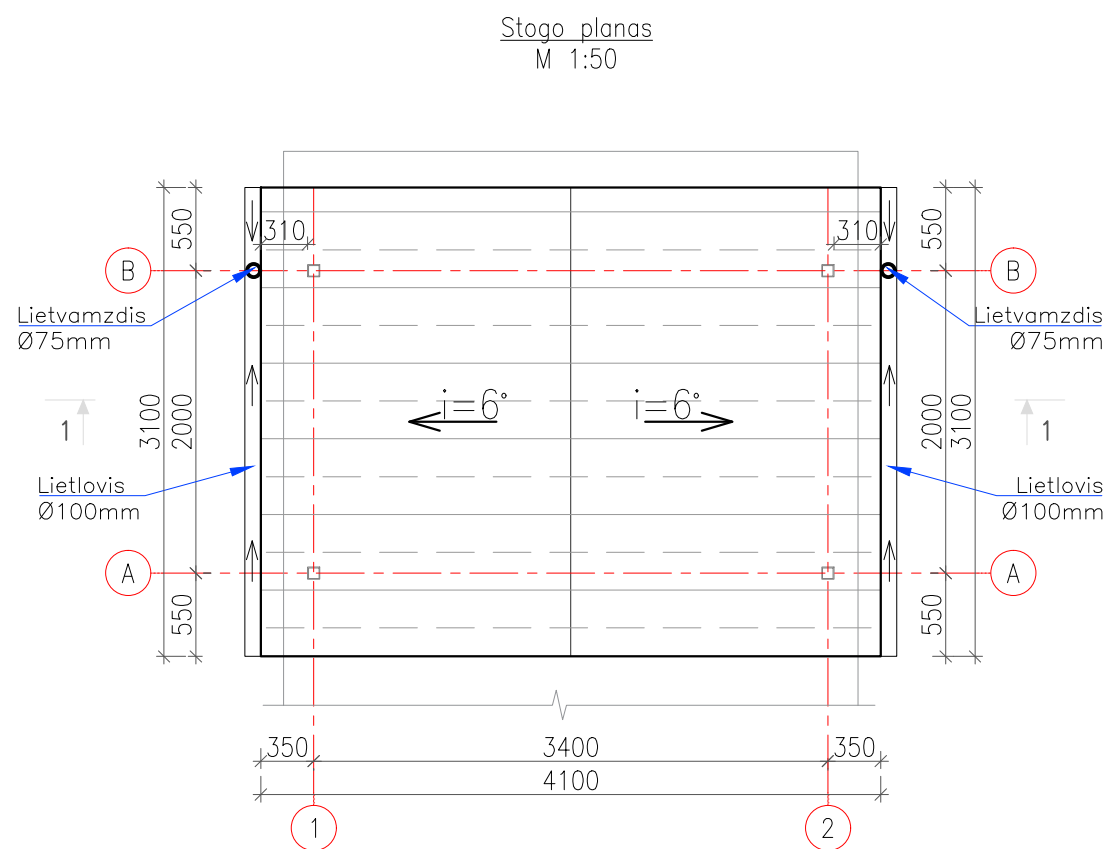
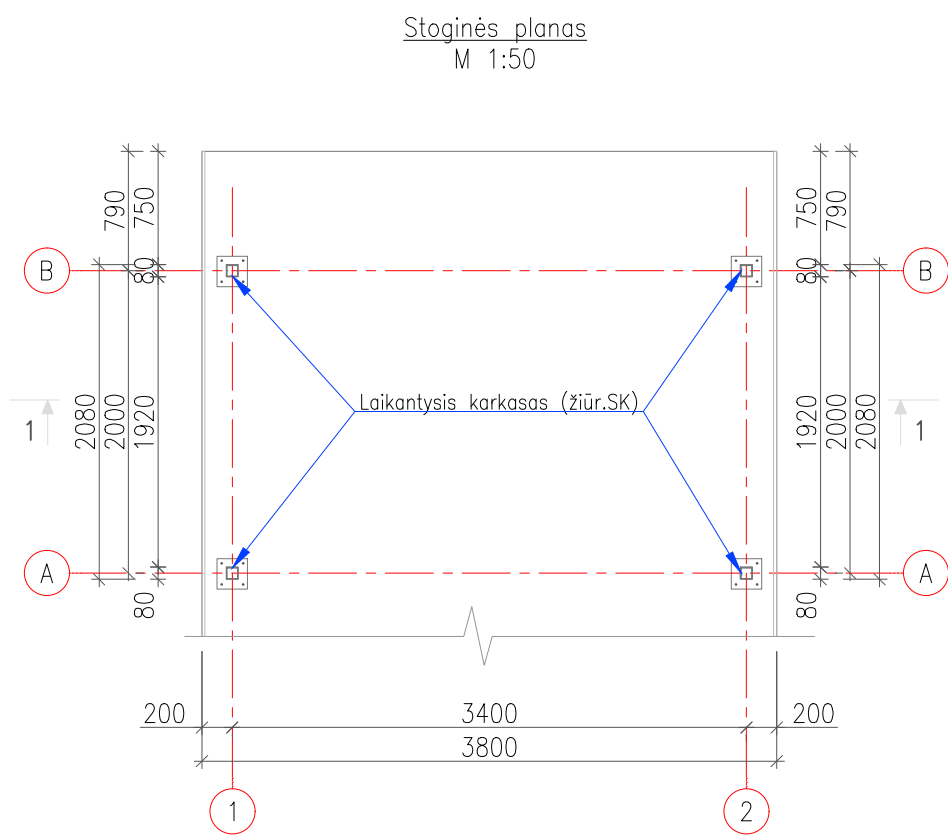
E

D

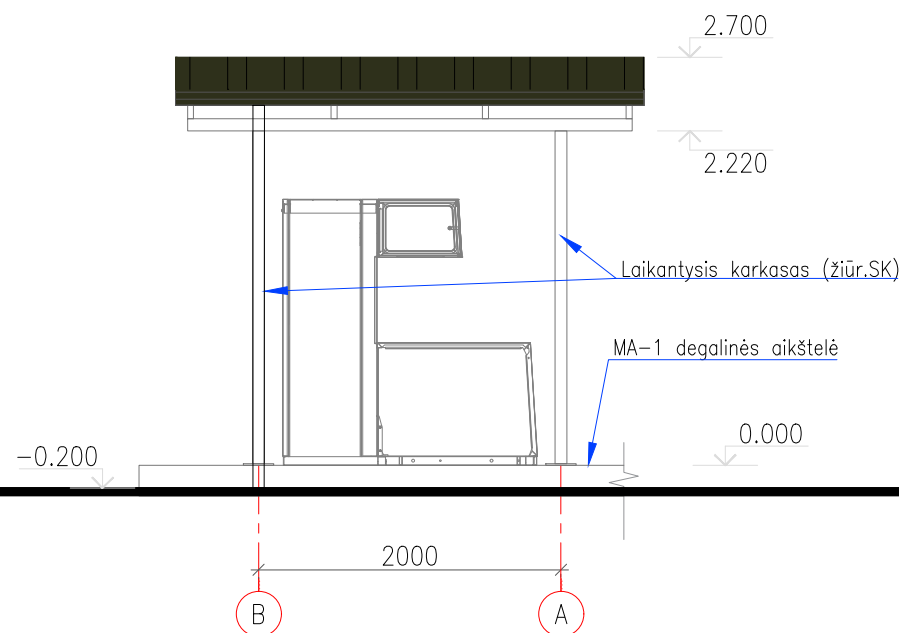
C

B

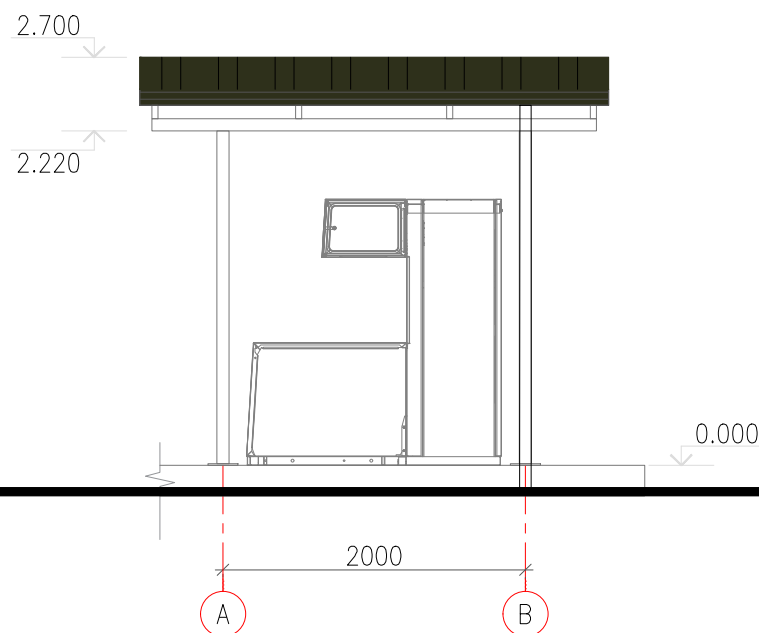
A



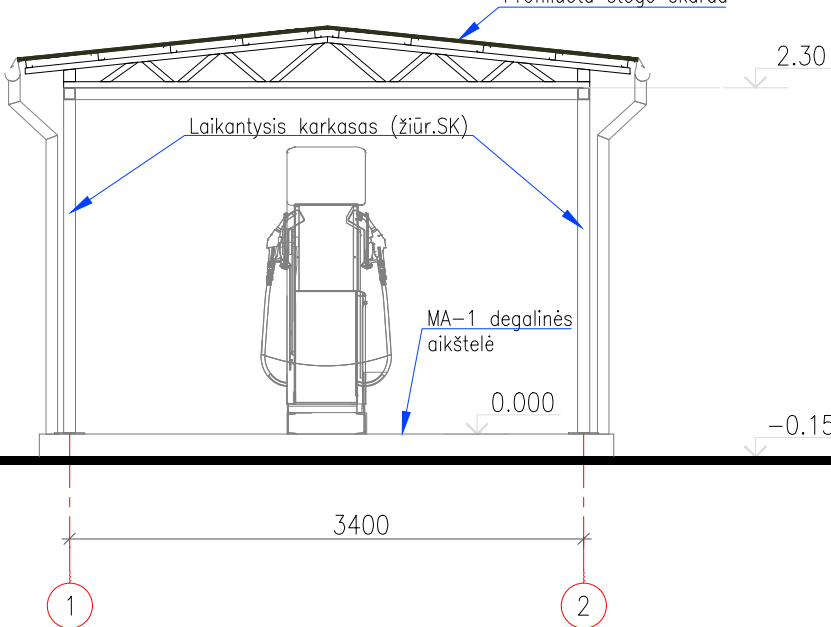
VAIZDAS TARP AŠIŲ B-A M 1:50



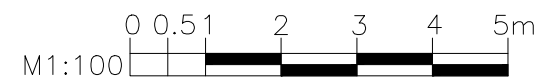
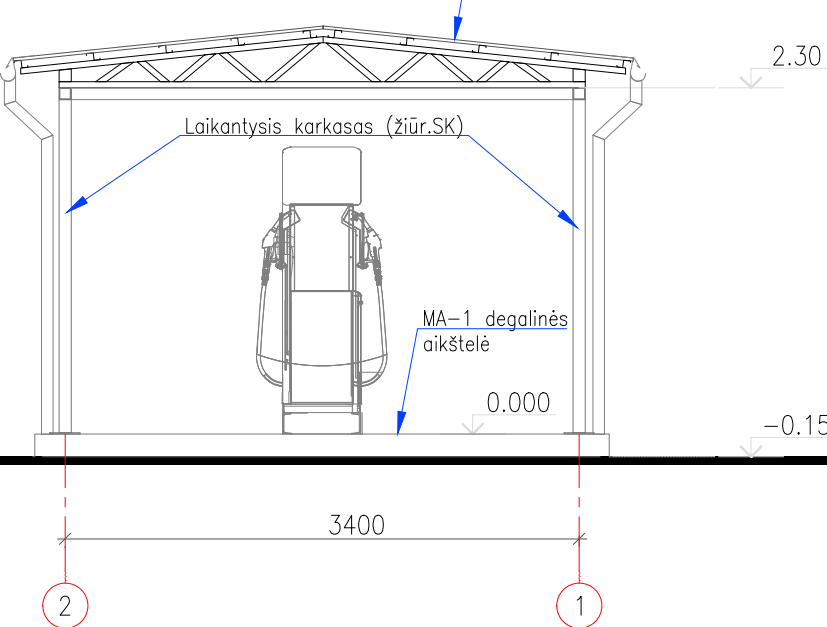
VAIZDAS TARP AŠIŲ A-B M 1:50



VAIZDAS TARP AŠIŲ 1-2 M 1:50



VAIZDAS TARP AŠIŲ 2-1 M 1:50



O	2023.09	Derinimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Degalinė – 02
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS Stoginė. Planai, fasadai. pjūvis
A1885	SPDV	Vita Rusteikienė		
	PDA			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581–02–TP–SA.B–6002
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

Statinio projekto pavadinimas **Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas**

Statytojas (užsakovas) **Lietuvos kariuomenė**
Infrastruktūros valdymo agentūra

Statinio adresas (statybos vieta) **J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius**

Statinio projekto etapas **Techninis projektas**

Statinio (Statinių) pavadinimas **Kitos paskirties inžineriniai statiniai**

Statinio projekto rūšis **Nauja statyba**

Statinio kategorija **Ypatingasis**

Statinio projekto dalis (bylos žymuo) **Statinio konstrukcijos (SK)**

Statinio projekto numeris **581**

Tomas, laida **4 tomas, 0 laida**

Projektuotojas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB "PROVIVO LT"	Statinio projekto vadovas (-ė)	Vita Rusteikienė	A1885	
	Statinio projekto dalies vadovas (-ė)	Gintara Radziukynienė	1457	

Statinio projekto
pavadinimas

Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas

Projekto etapas

Techninis projektas

Statinio projekto
vadovas (-ė)

Vita Rusteikienė (A1885)



TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIS
STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TOMAS	PAVADINIMAS (PROJEKTO DALIS)	ŽYMUO	LAIDA
1	Bendroji	BD	0
2	Sklypo planas	SP	0
3	Statinio architektūra	SA	0
4	Statinio konstrukcijos	SK	0
5	Technologija	T	0
6	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	VN	0
7	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	ŠVOK	0
8	Elektrotechnika	E	0
9	Elektroniniai ryšiai	ER	0
10	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	GSS	0
11	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	SO	0
12	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	KS	0

STATINIO KONSTRUKCIJŲ BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

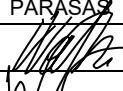
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
581-00-TP-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
581-00-TP-SK.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
581-00-TP-SK.AR-1001	7	0	Aiškinamasis raštas	
581-00-TP-SK.TS-3001	5	0	Plieninių konstrukcijų techninė specifikacija	
581-00-TP-SK.TS-3002	11	0	Betoninių konstrukcijų techninė specifikacija	
581-00-TP-SK.TS-3003	9	0	Žemės darbų techninė specifikacija	
581-00-TP-SK.SZ-8001	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Operatorinė (01)				
581-01-TP-SK.B-6001	1	0	Operatorinės polių planas, pamatų sijų planas	
581-01-TP-SK.B-6002	1	0	Operatorinės aukšto planas, stogo konstrukcijų planas, konstrukcijų pjūvis 1-1	
Degalinė (02)				
581-02-TP-SK.B-6001	1	0	Techninės patalpos planai, pjūviai	
581-02-TP-SK.B-6002	1	0	Stoginės planas, pjūviai	
581-02-TP-SK.B-6003	1	0	Dyzelino/benzino rezervuaro atrėmimo pjūviai	
Betoninė aikštelė (03)				
581-03-TP-SK.B-6001	1	0	Betoninės aikštelės planas	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS STATINIO KONSTRUKCIJOS

0	2023-11	Komentarams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 194-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	OBJEKTO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
A 1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai	
1457	SPDV	Gintara Radziukynienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Inž.			Aiškinamasis raštas	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581-00-TP-SK.AR-1001	LAPAS
					LAPŲ
				1	7

TURINYS

1	BENDRIEJI DUOMENYS	3
1.1	Normatyviniai dokumentai.....	3
1.1.1	Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengtas techninis projektas	4
1.2	Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę	4
1.2.1	Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos	4
1.2.2	Klimatiniai duomenys	5
1.2.3	Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai	5
1.3	Apkrovos.....	5
1.3.1	Sniego apkrova	5
1.3.2	Vėjo apkrova	5
1.3.3	Naudojimo apkrova	5
1.3.4	Kitos apkrovos.....	5
2	KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI	6
2.1	Operatorinė – 01 objektas.....	6
2.2	Degalinė – 02 objektas	6
2.3	Važiuojamoji teritorijos danga (00).....	7
2.4	Projektinių sprendinių atitiktis.....	7

1 BENDRIEJI DUOMENYS

Parengti projektiniai pasiūlymai buvo patvirtinti 2023 m. vasario mėn. 1 d. raštu Nr. IS-151 „Dėl degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje, projektinių pasiūlymų patvirtinimo“. Remiantis patvirtintais projektiniais pasiūlymais bei 2023-03-14 patvirtinta projektavimo užduotimi, parengtas techninis projektas „Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas“.

Statinio projekto pavadinimas: Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas

Projekto stadija: Techninis projektas

Vieta: J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius.

Statybos rūšis: Nauja statyba

Statinių naudojimo paskirtis: Kitos paskirties

Statytojas: Lietuvos kariuomenė

Projektavimo tikslas – vadovaujantis Projektavimo užduotyje nurodytais Statytojo reikalavimais ir duomenimis projektavimui, suprojektuota: operatorinė (obj. Nr.01), degalinė (obj. Nr.02) su antžeminiu rezervuaru, technologine patalpa bei reikiama inžinerine infrastruktūra.

1.1 Normatyviniai dokumentai

Statybos techniniai reglamentai

STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
STR 2.05.04:2003	„Poveikiai ir apkrovos“
STR 2.05.21:2016	„Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“

Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.

RSN 156-94	„Statybinė klimatologija“
LST EN 1991	„Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms“
LST EN 1992	„Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
LST EN 1993	„Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas“
LST EN 1997	„Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas“

1.1.1 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengtas techninis projektas

Rengiant statinio projekto dalis, naudojamų legalių kompiuterinės programų įrangos sąrašas:

- Windows 10Pro
- Microsoft Office
- AutoCAD.
- Autodesk Robot 2013.

1.2 Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę

1.2.1 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

IGG (inžinerinių geologinių ir geotechninių) tyrimų užsakovas – UAB „Provivo LT“.

IGG tyrimų vadovas UAB „Rapasta“ direktorius Vytautas Gumauskas, UAB

„Rapasta“ leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30, išduotas 2003-02-21.

UAB „Rapasta“ geologai 2023 m. vasario mėn. vykdė inžinerinius geologinius tyrimus degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybai.

Tyrimų paskirtis ir stadija – projektiniai inžineriniai geologiniai ir hidrogeologiniai tyrimai degalinės techninio projekto parengimui.

Statinio kategorija – ypatingas statinys, statybos rūšis – nauja statyba, geotechninė kategorija – antra.

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtą sklypą yra paskutiniojo apledėjimo amžiaus, priklauso Paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų sričiai, Aukštaičių aukštumos rajonui, Riešės aukštumos parajoniui, Bajorų fluvio-glacialinio masyvo mikrorajonui.

Litologija

Geologiniu požiūriu geotechninius pjūvius sudaro technogeniniai dariniai (t IV), limnoglacialinės nuogulos (lg III bl) ir glacialiniai dariniai (g III bl). Tyrinėtame sklype žemės paviršių gręžinių Nr. 1, 3 vietose dengia augalinis sluoksnis, gręžinio Nr. 2 vietoje – asfalto danga. Po augaliniu sluoksniu ir asfalto danga gręžiniuose Nr. 1-2 iki 0,4-1,0 m gylio slūgso technogeniniai dariniai (t IV). Po jais ir gręžinio Nr. 3 vietoje po augaliniu sluoksniu iki 0,6-1,3 m gylio sutiktos limnoglacialinės nuogulos (lg III bl). Po jomis sutikti glacialiniai dariniai (g III bl), kurių padas gręžiniais iki 8,0 m gylio nesutiktas.

Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologinės sąlygos pateiktos remiantis vandens lygio stebėjimais gręžiniuose tyrimų metu.

Tyrinėjimų metu gręžiniuose Nr. 1-3 požeminis vanduo nesutiktas.

Lietingais metų laikotarpiais ar pavasariinių polaidžių metu gali susidaryti podirvio tipo vanduo, kuris laikysis 0,2-0,8 m gylyje (alt. 183,01-183,94 m). Sausuoju metų laikotarpiu šio tipo vanduo išdžius arba nusidreuos į gilesnius sluoksnius.

1.2.2 Klimatiniai duomenys

Pagal RSN 156-94 "Statybinė klimatologija" duomenys yra

Vidutinė metinė temperatūra	+6,0	°C
Absoliutus oro temperatūros maksimumas	+35,4	°C
Absoliutus oro temperatūros minimumas	-37,2	°C
Šalčiausios paros oro temperatūra	-31	°C
Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra	-7,9	°C
Santykinis oro metinis drėgnumas	80	%
Vidutinis kritulių kiekis per metus	683	mm
Maksimalus paros kritulių kiekis	55,8	mm
Maksimalus žemės įšalo gylis:		
(galimas 1 kartą per 10 metų)	134	cm
(galimas 1 kartą per 50 metų)	170	cm

1.2.3 Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai

Projektuojami statiniai yra uždaroje teritorijoje. Ji yra su važiuojamąja dalimi iš įvairių dangų. Dalis nevažiuojamosios teritorijos yra iš vejos su medžiais. Šalia teritorijos tvarkomų aikštelių ribų yra mūriniai pastatai.

1.3 Apkrovos

1.3.1 Sniego apkrova

Charakteristinė sniego apkrova yra II-o rajono ir lygi $S_k = 1,6 \text{ kPa}$ (kN/m^2). Skaičiuojamajai sniego apkrovai priimti patikimumo koeficientą $\gamma = 1,3$ (nepalankus poveikis), $\gamma = 1,5$ (palankus poveikis).

1.3.2 Vėjo apkrova

Vėjo apkrova yra priimta I vėjo rajonui, kur vėjo greitis $v_{ref,0} = 24 \text{ m/s}$. Patikimumo koeficientas randant skaičiuojamąją vėjo apkrovą priimtas $\gamma = 1,3$, (nepalankus poveikis), $\gamma = 1,5$ (palankus poveikis).

1.3.3 Naudojimo apkrova

Charakteristinė naudojimo apkrova yra lygi $q_k = 3,0 \text{ kPa}$ (kN/m^2). Skaičiuojamajai naudojimo apkrovai priimti patikimumo koeficientą $\gamma = 1,3$, (nepalankus poveikis), $\gamma = 1,5$ (palankus poveikis).

1.3.4 Kitos apkrovos

Įvertinant konstrukcijų ir įrenginių savojo svorio apkrovą, priimtas patikimumo koeficientas $\gamma_f = 1,35$.

Gelžbetonio konstrukcijų savojo svorio charakteristinė reikšmė – 25 kN/m^3 , plieno konstrukcijų – $78,5 \text{ kN/m}^3$.

Dangos ir visi važiuojamosios dalies elementai turi atlaikyti ne mažesnę nei 12 t/ašį apkrovą.

Transporto priemonių bendroji masė:

- Ratinė (4 ašių) iki $48,0 \text{ t}$;
- Vilkikas (ratinis) su žemagrinde priekaba - 130 t (su kroviniu);
- Pėstininkų kovos mašina (ratinė, 4 ašių) – $36,5 \text{ t}$.

Visos laikančios konstrukcijos apskaičiuotos pastovių, ilgalaikių ir trumpalaikių apkrovų nepalankiausiam deriniui.

Statybinių konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos tikrinamos, atsižvelgiant į šiuos veiksnys:

- konstrukcinius;
- technologinius;
- fiziologinius;

- estetinius, psichologinius.

Pastatų ir statinių konstrukcijoms leistini horizontalūs ir vertikalūs įlinkiai ir deformacijos nuo pastovių, ilgalaikių ir trumpalaikių apkrovų neturi viršyti 1/200 angos ir 1/100 konsolės ilgio.

2 KONSTRUKCINIAI SPRENDINIAI

2.1 Operatorinė – 01 objektas

Suprojektuotas vieno aukšto, stačiakampio formos plane pastatas. Išmatavimai tarp išorinių konstrukcijų ašių: 3,4 m x 6,2 m. Stogas – vienšlaitis. Išorinės atitvaros – daugiasluoksnės plokštės. Jų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,2(W/m^2K)$.

Viduje įrengiama komutacinė patalpa. Tai yra tūrinė gelžbetoninė konstrukcija, kurios storis – 120 mm. Jos atsparumas ugniai turi būti REI45.

Pastato laikanti konstrukcija – metaliniai statramsčiai su skersiniais ir ilginiais iš kvadratinio skerspjūvio vamzdžių. Sijos iš lovinio skerspjūvio.

Pastato skaičiuojamoji schema – erdvinis metalinis karkasas, kuris suvirintas iš kvadratinio skerspjūvio vamzdžių statramsčių ir skersinių bei lovinio skerspjūvio sijų. Taip pat tūrinė gelžbetoninė konstrukcija – komutacinė patalpa. Statramsčiai išdėstomi perimetru. Tarp jų privirinami skersiniai, formuojantys langų ir durų angas. Stogo ilginiai-sijos yra triatramės konstrukcijos iš kvadratinio profilio sijų. Jų jungimo būdas prie erdvinio karkaso – lankstus. Pastato konstrukcijos pastovumas užtikrinamas skersiniais-horizontaliais ryšiais tarp statramsčių bei tūrine gelžbetonine konstrukcija.

Pamatai – gręžtiniai poliai ir ištisinės pamatų sijos su įdėtinėmis detalėmis statramsčių atrėmimui ir tvirtinti privirinant. Pamatų sijos su poliais ir statramsčiais sujungiamos standžiai. Pamatų sijos yra padengtos apšiltinimo sluoksniu ir hidroizoliacija.

Grindų konstrukcija – monolitinio gelžbetonio plokštė su pilto ir sutankinto grunto bei apšiltinimo pasluoksniais.

2.2 Degalinė – 02 objektas

Suprojektuoti statybai yra: pamatai antžeminio skysto kuro rezervuaro pastatymui, stoginė virš degalų išdavimo kolonėlės, technologinė patalpa su pagrindo atramine plokšte-aikštele bei degalinės aikštelės dangos plokštė.

Techninė patalpa montuojama ant gelžbetoninės atraminės plokštės ir tvirtinama inkariniais cheminiais varžtais ašyse A-A ir B-B. Patalpos išmatavimai tarp išorinių konstrukcijų ašių: 2,55 m x 3,8 m. Stogas – dvišlaitis. Išorinės atitvaros – profiliuota skarda.

Pastato skaičiuojamoji schema – erdvinis metalinis karkasas. Jis suvirintas iš lovinio profilio sijų, kvadratinio skerspjūvio vamzdžių statramsčių ir skersinių bei santvarėlių. Statramsčiai išdėstomi perimetru. Tarp jų privirinami skersiniai, formuojantys angas. Stogo ilginiai yra keturatramės konstrukcijos iš Z profilių. Jų jungimo būdas prie erdvinio karkaso – lankstus. Statinio pastovumas užtikrinamas įstrižais vertikaliais ryšiais tarp statramsčių ašyse 1-1 ir 2-2 bei skersiniais ir vertikaliais ryšiais tarp santvarėlių ašių „A“ ir „B“ kryptimi.

Techninė patalpa montuojama su dvivėrėmis durimis, susukamomis grotomis-žaliuzėmis, ventiliacijos grotelėmis bei žarnų saugojimo vieta viduje, prie galinės sienos. Grindys montuojamos pakeltos virš atraminės pagrindo plokštės – su tarpu technologinės įrangos pravedimui. Grindys - cinkuotos grotelės, montuojamos ant metalinio karkaso. Naudojimo apkrova ant grindų: 3,0 kN/m².

Stoginė montuojama ant gelžbetoninės aikštelės plokštės ir standžiai tvirtinama keturiais cheminiais varžtais kiekvienai atramai. Išmatavimai tarp statramsčių konstrukcijų ašių: 2,0 m x 3,4 m. Stogas – dvišlaitis su profiliuota skarda.

Pastato skaičiuojamoji schema – erdvinis metalinis karkasas. Jis suvirintas iš kvadratinio skerspjūvio vamzdžių. Stogo ilginiai yra keturatrėms konstrukcijos iš Z profilių. Jų jungimo būdas prie erdvinio karkaso – lankstus.

Šio statinio laikančios konstrukcijos - metaliniai rėmai su skersiniais iš kvadratinio skerspjūvio vamzdžių bei cinkuoti Z profilio stogo ilginiai. Statinio pastovumas užtikrinamas horizontaliais ryšiais tarp statramsčių ašyse A-A ir B-B bei skersiniais ir ryšiais tarp santvarėlių ašių „1“ ir „2“ kryptimi.

Pamatai po skysto kuro rezervuaru, kurio svoris iki 35t, montuojami iš gręžtinių polių su galvenomis. Monolitinio gelžbetonio galvenų ir polių jungtis yra standi.

Konstrukcijų matmenys tikslinami gavus pasirinktos įrangos techninę dokumentaciją.

Degalinės dangos plokštės montuojamos ant tinkamai paruoštų pasluoksnių, kurie įrengiami kartu su visos tvarkomos teritorijos danga. Po degalinės dangos plokšte turi būti klojama apsauginė HDPE plėvelė. Dangos paviršius turi būti neslidus ir atsparus agresyviems skysčiams.

2.3 Važiuojamoji teritorijos danga (00)

Betoninė danga montuojama su nuolydžiais į vandens surinkimo šulinius bei tropus. Jos storis – 250mm. Armavimas vykdomas polipropileno fibra bei papildomi sustiprinimo armatūros tinklai ties kraštais, šuliniais ir kitais elementais. Betonas C35/45XD3,M3,F4,W4,F200 su hidrofobiniais priedais. Danga yra pašiurkštinama ir apipurškiama cheminiais kietikliais, užtikrinant atsparumą šalčio ir drėgmės poveikiams. Ties degaline yra papildomai klojama apsauginė HDPE membrana, o lygus paviršius yra atsparus slydimui ir fiziniam, cheminiam, drėgmės ir šalčio poveikiams.

Pasluoksniai po danga, kurie yra supilami ir tankinami: skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio, kurio viršuje įspraudžiamas išlyginamasis smulkaus smėlio sluoksnis; smėlio-žvyro mišinių sluoksniai. Montuojant dangą virš vamzdinių, kad užtikrinti pasluoksnių sutankinimą ir paskirstyti apkrovas naudojami - geotinklai iš PP30/30kN/m ir PP40/40kN/m bei neausta geotekstilė.

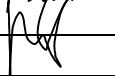
Sandūrose tarp esamos ir naujai įrengiamos betono dangų montuojami metaliniai jungiamieji profiliai, kad būtų užtikrintas sklandus transporto judėjimas nuo vienos dangos ant kitos.

Deformacinės siūlės išdėstomos sandūroje su kitomis konstrukcijomis ir dangomis. Tarp esamos ir naujos dangos, naudojami metaliniai cinkuoti profiliai su inkariniais strypais. Jie montuojami su specialia tarpine tam, kad į tarpą niekas neprikristų ir neblokėtų profilių judėjimo.

2.4 Projektinių sprendinių atitiktis

Šio projekto SK dalies projektiniai sprendiniai atitinka dabar galiojančius privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

PLIENINIŲ KONSTRUKCIJŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

0	2023-06-20	Komentarams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.PATV. DOK.NR.			UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 194-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt	
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	OBJEKTO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai
1457	SPDV	Gintara Radziukynienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
	Inž.			Plieninių konstrukcijų techninė specifikacija
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	Lietuvos kariuomenė		581-00-TP-SK.TS-3001	LAPŲ
				1 5

TURINYS

1	BENDRIEJI DUOMENYS	3
1.1	Standartai ir kodeksai	3
2	KONSTRUKCIJŲ TIPAI.....	3
3	PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS	3
3.1	Bendri nurodymai.....	3
3.2	Gaminiai, ruošiniai	3
3.3	Sujungimai	3
3.3.1	Varžtiniai sujungimai	3
3.3.2	Suvirinimui naudojamos medžiagos.....	4
4	PLIENINIŲ DETALIŲ GAMYBA	4
5	MONTAVIMAS.....	4
5.1	Bendri nurodymai.....	4
5.2	Medžiagų sandėliavimas.....	4
5.3	Montavimo įranga	4
5.4	Suvirinamas, jo kokybės kontrolė ir defektai siūlėse.....	5
6	METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ ANTIKOROZINIS PADENGIMAS.....	5

1 BENDRIEJI DUOMENYS

Ši specifikacija apima minimalius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui ir gamybai.
Metalų konstrukcijų gamykliniai gaminiai, turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

1.1 Standartai ir kodeksai

Plieninių konstrukcijų projektavimas ir gamyba turi visiškai atitikti taikomus Lietuvos kodeksus ir standartus.
Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės. LST EN 1993-1-1:2005/A1:2014
Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011

2 KONSTRUKCIJŲ TIPAI

Specifikacija orientuota pagrįste į naudojimą karštai formuotų plieninių profilių, plokštelių.
Bendru atveju, pageidautina, kad būtų atsižvelgiama į prieinamumą dažymui ir bendrai priežiūrai.

3 PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS

3.1 Bendri nurodymai

Konstrukcijoms ir kitiems gaminiams naudojamas plienas turi būti kokybiškas ir atitikti reikalavimus, numatytus projekte.

3.2 Gaminiai, ruošiniai

Visi gaminiai, pristatomi į statybos aikštelę turi turėti sertifikatą.
Metalų gaminiai turi būti nauji.
Esant reikalui, gaminiai gali būti išbandomi.

3.3 Sujungimai

Plieninių konstrukcijų sujungimai turi atitikti LST EN 1993-1 reikalavimus.
Visiems sujungimams statybvietėje naudojami aukšto plastiškumo varžtai NEN 914 klasės 8.8 ar lygiaverčiai, jeigu nenurodyta kitaip. Veržlės ir dalys su sriegiais turi būti kokybės 8.8, grūdintos ir turi turėti metrinis sriegius. Visos inkarinių varžtų grupės turi būti įmontuojamos betono liejimo formoje su plieniniu šablonu ir pritvirtinamos prie klojinio.
Inkariniai varžtai, įskaitant veržles ir poveržles, turi būti cinkuoti.

3.3.1 Varžtiniai sujungimai

Varžtinėms jungtims parenkami plieniniai varžtai, atitinkantys LST EN ISO 898–1, veržlės, atitinkančios LST EN ISO 898–2 ar LST EN ISO 2320, ir poveržlės, atitinkančios LST EN ISO 887 reikalavimus.

Varžtai naudojami pagal LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4017, LST EN ISO 4018, o ribojant jungčių deformacijas – A gaminto klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014, LST EN ISO 4017, šių kokybės klasių:

konstrukcijoms, kurių patvarumas neskaičiuojamas – 4.6, 4.8, 5.6, 5.8, 6.6, 8.8, 10.9;

konstrukcijoms, kurių patvarumas skaičiuojamas – 4.6, 5.6, 6.6, 8.8, jei varžtai yra tempiami arba kerpami, ir 4.8, 5.8, jei varžtai yra kerpami.

Visų stiprumo klasių neįtempiamieji varžtai turi būti užveržiami momentais, nurodytais standarto DIN 18800-7, 8.5 punkte.

Veržlės parenkamos pagal LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 4034.

Naudojamos apvalios poveržlės pagal LST EN ISO 7089, LST EN ISO 7090 ir LST EN ISO 7091. Prireikus gali būti naudojamos įžambiosios ar spyruoklinės poveržlės, atitinkančios tokio surinkimo reikalavimus.

Varžtinį surinkimą su neįtempiamaisiais varžtais turi sudaryti: varžtas, veržlė ir poveržlė pagal LST EN 1993-1.

3.3.2 Suvirinimui naudojamos medžiagos

Plieninių konstrukcijų suvirinimui naudojami:

rankiniam suvirinimui – glaistytuosius elektrodus pagal LST EN ISO 2560, LST EN ISO 18275;

elektroinę vielą – pagal LST EN ISO 14341, LST EN ISO 14171, LST EN ISO 17632 ar LST EN ISO 18276;

fliusus – pagal LST EN ISO 14174;

apsaugines dujas – pagal LST EN ISO 14175.

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikinąjį stiprį pagal stiprumo ribą, ne mažesnę nei pagrindinio metalo charakteristinę plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmę fu, taip pat suvirintinių jungčių metalo kietumo, smūginio tūgio ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

4 PLIENINIŲ DETALIŲ GAMYBA

Visos detalės turi būti aiškiai pažymėtos, ir turi būti pateikti montavimo brėžiniai, aiškiai rodantys visų detalių padėtis, lengvam montavimui užtikrinti. Visais atvejais gamyklinė detalių numeracijos sistema turi atitikti numerius, nurodytus atitinkamuose montavimo brėžiniuose.

Visi pagaminti rėmai turi būti tinkamai sutvirtinti, kad būtų išvengta jų išsikraipymo pervežimo metu.

Visos varžtų skylės daromos gręžimo būdu. Skylių deginimas ir šlampavimas neleistini.

Visos konstrukcinių elementų aštrios briaunos turi būti užapvalintos, kad vėliau galima būtų jas tinkamai padengti.

Visos aikštelės su laiptais, lipynėmis, grotelėmis, aptvėrimais turi būti iš surenkamų standartinių elementų (pilna sistema), kurių įrengimo brėžinius, mazgus, išklotines, skaičiavimus rengia ir detalizuoja Rangovo arba Užsakovo pasirinktas gamintojas (ar jo įgaliotas tiekėjas).

Plieno stiprumo klasė ne mažesnė kaip S235.

Sistemos padengimas parenkamas pagal aplinkos korozijos klasę: C4.

5 MONTAVIMAS

5.1 Bendri nurodymai

Plieninių konstrukcijų montavimas turi visiškai atitikti taikomus Lietuvos kodeksus ir standartus.

5.2 Medžiagų sandėliavimas

Plieninės konstrukcijos turi būti sandėliuojamos tvarkingai. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas sandėliavimui pagal konstrukcijas, plotus, montavimo eigą ir t.t.

5.3 Montavimo įranga

Visa montavimo įranga turi būti sertifikuota ir suderinta Lietuvos valdžios institucijų.

5.4 Suvirinamas, jo kokybės kontrolė ir defektai siūlėse

Jeigu sutartyje su Užsakovu nenurodyta kitaip, tai suvirinimo darbų kokybė turi atitikti nacionalinio techninio liudijimo arba LST EN 5817 (C lygmuo), arba LST EN 3834-5 keliamus reikalavimus.

Metalinų konstrukcijų atskirų elementų suvirinimas turi būti vykdomas gamykloje, su specializuota įranga bei prisilaikant visų kokybės reikalavimų.

Suvirinimo darbų kokybei kontroliuoti Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kurie turėtų reikiamą kvalifikaciją, atitinkamų žinių ir patirties statybinių plieno konstrukcijų gamybos ir suvirinimo srityje.

Prieš suvirinimą atskirų detalių briaunas paruošti pagal standarto LST EN 9692-1 reikalavimus.

Kiekviena suvirinimo operacija turi būti atliekama tik pagal iš anksto parengtą SPA (WPS) - suvirinimo procedūrų aprašą. Taip pat reikalingas SPPP (WPQR) - protokolas, apimantis visus būtinus duomenis, reikalingus parengiamajam suvirinimo procedūros aprašui patvirtinti.

Suvirinimas vykdomas tik pagal gerai kontroliuojamą technologiją, užtikrinančią reikalingus suvirinimo siūlių matmenis ir mechaninius suvirintų sujungimų parametrus (ne blogesnius, nei suvirinamo plieno).

Prieš suvirinimą kiekvienos detalės suvirinimo siūlės zona (ne mažiau, kaip po 2cm į abi puses nuo siūlės ašies) turi būti mechanškai nuvalyta iki metalinio blizgesio.

Visos suvirinimo operacijos turi būti atliekamos taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų, o liekamieji įtempiai detalėse minimalūs.

Suvirinimo medžiagos ir įranga parenkami atsižvelgiant į suvirinamų elementų plieno markę bei suvirinimo būdą.

Suvirinimo darbų kokybę kontroliuojama Suvirinimo inžinieriaus ir tvirtinama statybos Techninės priežiūros inžinieriaus pagal LST EN 10204:2004 reikalavimus, vadovaujantis atliktų neardomosios kokybės kontrolės protokolų duomenimis.

6 METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ ANTIKOROZINIS PADENGIMAS

Be priešgaisrinės apsaugos reikalavimų, reglamentuojamų Lietuvos įstatymais, metalinėms konstrukcijoms turi būti nustatomi ir apsaugos nuo korozijos reikalavimai.

Faktoriai, lemiantys antikorozinės dangos kokybę ir ilgaamžiškumą yra: paviršiaus paruošimas, dažymo sistema ir dažymas, antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Prieš dengiant dažais, visi paviršiai turi būti įvertinti ir apdoroti pagal ISO 8504. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;
- mechaninis valymas;
- gruntavimas epoksidiniais dažais turi būti atliktas gamykloje tuoj po valymo;
- dažymas apdailiniais dažais atliekamas gamykloje po gruntavimo, suderinant su priešgaisriniais dažais,
- spalva turi būti tokia kaip nurodyta architektūrinėje projekto dalyje.

Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti cinkuoti pagal LST EN ISO 10684.

BETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

0	2023-11	Komentarams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.PATV. DOK.NR.			UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 194-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt	
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	OBJEKTO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai
1457	SPDV	Gintara Radziukynienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
	Inž.			Betoninių konstrukcijų techninė specifikacija
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė		DOKUMENTO ŽYMUO 581-00-TP-SK.TS-3002	LAIDA
				LAPAS LAPŲ
				0
				1 11

TURINYS

1	BENDRIEJI DUOMENYS	3
1.1	Normatyviniai ir kiti dokumentai	3
2	MEDŽIAGOS	3
2.1	Bendri nurodymai	3
2.2	Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai	3
2.3	Armatūra	3
2.4	Išlyginimo mišinys	4
3	BETONO MIŠINIO SAVYBĖS	4
3.1	Bendroji dalis	4
4	BETONO ATSPARUMAS MECHANINIAMS IR FIZINIAMS POVEIKIAMS	4
4.1	Stipris gniuždant	4
4.2	Betono atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas	4
4.3	Betono paviršiaus šiurkštumas	5
5	KLOJINIAI	5
5.1	Klojiniai ir jų detalės	5
6	ARMAVIMAS, INKARINIAI VARŽTAI, ĮDĖTINĖS DETALĖS	5
6.1	Bendroji dalis	5
6.2	Inkariniai varžtai ir įdėtinės detalės	5
6.3	Armavimo darbai	6
6.4	Armavimo fibra betoninei dangai	6
7	BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS	7
7.1	Bendroji dalis	7
7.2	Betono liejimas	7
7.3	Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra	7
7.4	Betono paviršiaus užbaigimas	8
7.5	Betono darbų vykdymas žiemos metu	8
8	KOKYBĖS KONTROLĖ	9
9	REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DARBAMS	9
9.1	Paruošiamieji darbai	9
9.2	Klojinių monolitinėms gelžbetoninėms konstrukcijoms įrengimas	9
9.3	Betonuotų konstrukcijų priežiūra	10
9.4	Gelžbetoniai poliai	10
9.4.1	Bendrieji nurodymai	10
9.4.2	Reikalavimai ir nurodymai darbams	10
9.4.3	Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams	10
9.4.4	Polių tyrimai	11
9.5	Deformacinės siūlės	11

1 BENDRIEJI DUOMENYS

Ši specifikacija apima minimalius reikalavimus betoninių pamatų, konstrukcijų ir įvairių betonavimo darbų medžiagoms ir konstrukcijoms, ir turi būti skaitoma kartu su darbo aprašymu ir brėžiniais, pridedamais prie šios specifikacijos.

1.1 Normatyviniai ir kiti dokumentai

LST EN 1992-1-1:2005/AC:2010	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1997-2:2007/AC:2010	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės charakteristikos, gamyba ir atitiktis
ST 121895674.06:2009	Betonavimo darbai

2 MEDŽIAGOS

2.1 Bendri nurodymai

Betono mišiniai vietoje turi būti negaminami. Jie į objektą turi būti atvežami tos markės, kuri yra nurodyta projekte.

2.2 Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, klijingumą, įgalina mažinti v/c santykį, prailgina kietėjimo laiką.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais atvejais.

Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

2.3 Armatūra

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos.

Armatūros strypai turi atitikti LST EN 10080:2006, LST EN ISO 15630-1:2019 reikalavimus. Konstruktyviai armuojamoms konstrukcijoms galima naudoti armatūros tinklus, pagamintus iš vielinės B500B klasės armatūros, kurios $R_s = 360 \div 375$ MPa (priklausomai nuo strypo diametro).

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami kontaktiniu - taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra, prisilaikant LST EN 1011-1:2009 reikalavimų.

Armatūros gaminiai ir įdėtinės detalės turi būti pagamintos pagal LST EN 17660-1:2006 reikalavimus. Armatūra turi būti lankstoma tik šaltu būdu. Armatūra negali būti lankstoma ar tiesinama pažeidžiant metalą. Strypai su kilpomis ar išlankstymais ištiesinti nenaudojami.

2.4 Išlyginimo mišinys

Išlyginimo mišinys atraminių plokštelių ir pan. įbetonavimui turi būti nesitraukiantis ir gamykliškai pagamintas tam tikslui.

Betono paviršius, ant kurio bus liejamas išlyginamasis mišinys, turi būti šiurkštus.

Išlyginimo mišinys turi būti:

- naudojamas pagal gamintojo instrukcijas.
- turėti po 28-ių parų po išliejimo minimalų gniuždymo stiprumą 30 N/mm².
- tinkamai apdorotas ir apsaugotas nuo per greito džiovimo šiltu oru ir užšalimo.
- liejamas nenutrūkstamu procesu.
- sukietajimui naudojamos formos turi būti atsparios ir užsandarintos tam, kad apsaugoti nuo pralaidumo.
- liejamas taip, kad nesusidarytų oro tarpai.

3 BETONO MIŠINIO SAVYBĖS

3.1 Bendroji dalis

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Tai yra betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietajusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos); betono mišinio klijumas (konsistencija)

Reikalingas geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klijumas turi būti (S3 klasės slankumas).

Klijumas nustatomas pagal LST EN 206: 2013+A1:2017.

4 BETONO ATSPARUMAS MECHANINIAMS IR FIZINIAMS POVEIKIAMS

4.1 Stipris gniuždant

Naudojami šių stiprių gniuždant klasių betonai:

1 lentelė

Sąlyginė betono klasė	Betono stiprio gniuždant klasė pagal LST EN 206	Bandant cilindrus 150/300 mm f_{ck} (N/mm ²)	Bandant kubus 150*150*150 mm f_{ck} (N/mm ²)
C 10	C 8/10	8	10
C 30	C 25/30	25	30
C 37	C 30/37	30	37

4.2 Betono atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas

Betono atsparumo šalčiui markė F reiškia kiek atšaldymo ir atšildymo ciklų turi atlaikyti betonas, nekeičiant savo struktūros ir stiprumo. Naudojami betonai kurių atsparumas šalčiui turi būti F100. Atsparumas šalčiui nustatomas LST L 1428.17:2005 nurodytais metodais. Betono vandens nepralaidumas

Vandens nepralaidumas turi būti nustatomas LST EN 206-2013+A1:2017 nurodytais metodais.

Betono vandens nepralaidumo markė W priimama pagal lentelę:

2 lentelė

Serijos bandinių atlaikomas vandens spaudimas, MPa	0,4
Betono vandens nepralaidumo markė	W4

4.3 Betono paviršiaus šiurkštumas

Projektuojamų gelžbetoninių konstrukcijų paviršiaus šiurkštumas turi atitikti A4 kategoriją, pagal žemiau pateiktą lentelę.

3 lentelė

Konstrukcijos paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamos nuo konstr. paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A4	10	1	5	50

5 KLOJINIAI

5.1 Klojiniai ir jų detalės

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukoto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti ir užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti neišlaužiant betono.

Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės. Klojinių leistini nukrypimai nuo projekto ir betono stiprumas nuimant klojinius pateikti lentelėse.

Matomiems ir su vandeniu kontaktuojantiems betono paviršiams, vidiniai klojinių paviršiai turi būti metalas, fanera ar kitos konstrukcijos suteikiančios betonui lygų ir glotnų paviršių. Betono stiprumas nuimant klojinius

4 lentelė

Eil. Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalių, įvertinant formos išlaikymą	0,2-0,3 MPa	Matavimai, fiksuojant darbu žurnale

6 ARMAVIMAS, INKARINIAI VARŽTAI, ĮDĖTINĖS DETALĖS

6.1 Bendroji dalis

Armatūros tinklai turi būti pagaminti pagal LST EN 1992-1-1:2005/AC:2010.

6.2 Inkariniai varžtai ir įdėtinės detalės

Inkariniai varžtai, veržlės ir poveržlės turi atitikti LST EN 1992-1-1:2005/AC:2010 reikalavimus

Veržlės ir dalys su sriegiais turi būti kokybės 8.8, grūdintos ir turi turėti metrinčius sriegius. Visos inkarinių varžtų grupės turi būti įmontuojamos betono liejimo formoje su šablonu ir pritvirtinamos prie klojinio.

Inkariniai varžtai, įskaitant veržles ir poveržles, turi būti cinkuoti.

Visi inkariniai varžtai turi būti komplektuojami su 2 šešiakampėmis veržlėmis.

Leidžiamas inkarinių varžtų nuokrypis nuo projektinės padėties - 20mm.

Inkarinių varžtų grupių paklaidos turi neviršyti ± 10 mm, matuojant horizontaliai.

Visos įbetonuojamos detalės turi būti panašiai talpinami, su tokiu pat tikslumu, arba turi būti naudojami šablonai ir jie turi būti patikimai pritvirtinti reikiamoje padėtyje prieš betonuojant.

Po betonavimo nuo visų išsikišančių elementų arba varžtų sriegių turi būti nuvalytas betonas ir po to jie turi

būti sutepti bei tinkamai apsaugoti nuo išorinių pažeidimų.

6.3 Armavimo darbai

Armavimo darbai susideda iš dviejų procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamosios konstrukcijos klojinius.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais arba plastmasiniais fiksatoriais, kurie lieka konstrukcijoje.

Armatūriniai strypynai tarp savęs jungiami užleistine armatūrине sandūra arba antdėkline sandūra. Užleidimo dydžiai nurodyti LST EN 1992-1-1:2005/AC:2010. Suvirintos armatūrinių gaminių sandūros leidžiamos tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Apsauginiai betono sluoksniai neįtemptoms gelžbetonio konstrukcijoms turi būti ne mažesni kaip nurodyta pagal LST EN 1992-1-1:2005/AC:2010 žemiau pateiktoje lentelėje.

5 lentelė

Konstrukcijos klasė	Poveikio klasės						
	X0	XC1	XC2/XC3	XC4	XD1/XS1	XD2/XS2	XD3/XS3
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45

Pastaba. Neįtemptam armatūros strypui apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip strypo diametras.

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės, turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai įstatomi naudojant šablonus į vietą projektinėje altitudėje nuo pagrindo plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo. Nustatomas jų vertikalumas, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių suteptimas ir apgaubimas.

Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros inžinierius.

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.

6.4 Armavimo fibra betoninei dangai

Poliprepileno fibra DURUS EasyFinish (arba analogiškas).

- Fibros plaušo ilgis: 40 mm, ekvivalentinis skersmuo: 0,7mm
- Absorbcija: nėra
- Elektros laidumas: nėra
- Tankis: 0,922 kg/dm³
- Tempimo stiprumo riba: 500 MPa
- Tamprumo modulis: 6000MPa
- EN 14889-2
- Plastinių deformacijų suvaldymas: 100%.

Polipropileno mikrofibra Crackstop Ultra (arba analogiškas). Labai nedidelis (0,6-0,9 kg/m³ betono) pluošto kiekis pagerina betono gaminių savybes. Šio plaušo paskirtis:

- Sumažina betono trūkinėjimo galimybę pirminėje betono stingimo stadijoje
- Padidina betono atsparumą užšalimo/atitirpimo ciklų metu
- Padidina betono atsparumą smūgiams
- Sumažina skysčių įsiskverbimą į betoną.

7 BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

7.1 Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija – gamintojo pavadinimas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilineis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio.

Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo.

7.2 Betono liejimas

Betono liejimas nepradedamas be išankstinio UŽSAKOVO patvirtinimo.

Tokį patvirtinimą UŽSAKOVAS duoda po pilnos iškasos, klojinių, sutvirtinimų, armatūros, inkarinių varžtų, įbetonuojamų elementų apžiūros bei įsitikinus, kad visi komponentai yra švarūs ir kad patikrintos visos brėžiniuose nurodytos padėty, altitudės, įbetonuojami elementai ir pan.

Toks patvirtinimas taip pat reiškia, kad UŽSAKOVAS patikrino, jog visos specialios medžiagos ir įranga, reikalinga apsaugai ir stingimui nepalankiomis atmosferos sąlygomis, yra prieinama ir veikia.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0m.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas pamatas.

7.3 Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonai, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą – nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Esant galimybei, turėtų būti vykdoma „drėgna priežiūra“. Šis priežiūros tipas ne tik tiekia aušinimo efektą, temperatūros kontrolę, bet ir suteikia priemones priežiūros darbų stebėjimui.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai.

6 lentelė

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	± 20
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6,-3
Surenkamų metalinių elementų altitudžių	-5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

7.4 Betono paviršiaus užbaigimas

Visi betoniniai paviršiai, kurie bus matomi, turi būti be nelygumų, skylių ir kitų defektų.

Išlyginimas turi pašalinti visus netaisyklingumus ir sudaryti lygų kietą betono paviršių be žymių ir defektų.

Visi viršutiniai paviršiai turi būti apdoroti iki tikslaus lygumo, naudojant mechaninį užtrynimą.

7.5 Betono darbų vykdymas žiemos metu

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą.

Pagrindas ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

Betono jungimosi su kitomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Siekiant pagreitinoti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas.

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas. Betonas tikrinamas bandant kubelius kaip nurodyta poskyryje "Betono kokybės kontrolė". Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h -20°C temperatūroje.

Betono darbų vykdymo žiemos metu reikalavimai.

7 lentelė

Parametras	Parametro dydis	Kontrolė
1. Monolitinių ir surenkamų konstrukcijų stiprumas iki užšalimo:		Matuojama neardančiais būdais
a) betonui be priedų:		
konstrukcijos eksploatuojamos veikiant atmosferos krituliams, esant betono klasei	Ne mažiau % nuo projektuojamo stiprumo	
C8-C10	50	
C30 ir aukščiau	30	
b) betonui su cheminiais priedais	Betono atšalimas iki temperatūros, kuriai paskaičiuotas cheminių priedų kiekis, pasiekus ne mažiau 20% projekcinio stiprumo	
2. Konstrukcijos apkrovimas skaičiuojamąja apkrova leistinas po to kai betonas pasiekia reikiamą stiprumą	Ne mažiau 100% projekcinio	
3. Vandens ir betono temperatūra išimant iš maišyklės, naudojant portlandcementą iki M600 markės	Vandens ne daugiau 70°C, mišinio ne daugiau 35°C	
4. Betono mišinio sukloto į klojinius temperatūra prieš išlaikymą arba prieš terminį apdirbimą		
- termoso metodu	Pagal skaičiavimus bet ne žemiau 5°C	
- su cheminiais priedais	Ne mažiau kaip 5°C daugiau negu užmaišyto betono užšalimo temperatūra	
- su šiluminiu apdirbimu	Ne žemesnė 0°C	

Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70% projekcinio stiprumo.

Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo.

8 KOKYBĖS KONTROLĖ

Vykdam darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.

Ruošiant, klojant ir išlaikant betono mišinį turi būti vykdoma pagal LST EN 206

Leistini armatūrinių konstrukcijų nuokrypiai

8 lentelė

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:	±20	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale
Atstumai tarp atskirų armatūros eilių:	±10	

9 REIKALAVIMAI IR NURODYMAI DARBAMS

9.1 Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant pamatų įrengimo darbus turi būti atlikti šie paruošiamieji darbai:

- Statyb vietės ruošimas;
- Pamatų duobės kasimas;
- Statyb vietės paruošimo ir žemės darbų pravedimas;
- Polių lauko sužymėjimas;

Prieš paruošiamuosius darbus užsakovas specialiu aktu statybos atstovams perduoda atraminį geodezinį tinklą ir geodezinio žymėjimo schemą.

Statyb vietės paruošimo darbų struktūra ir vykdymo tvarka tokia:

- Aikštelė nuvaloma ir grubiai išlyginama, nuvedamas paviršinis vanduo ir aptveriamas;
- Pastatomi laikini pastatai, nutiesiamos vandentiekio, ryšio, elektros ir kitos komunikacijos;
- Atlikus vertikalų geodezinį žymėjimą, nuimamas augalinis sluoksnis ir išlyginama aikštelė;
- Vandeniui nuvesti aikštelė padaroma 0,5 - 1 % nuolydžio;
- Ypač kruopščiai išlyginama polių įgilinimo aikštelė;
- Sužymimi privažiavimo keliai (horizontaliai ir vertikalčiai) ir išlyginami (leidžiami ne didesni kaip 10 cm nelygumai);
- Įrengimams atvežti įrengiami privažiavimo keliai.
- Žiemą slidžios vietos pabarstomos smėliu.

Kad nebūtų pažeistos eksploatuojamosios (jeigu tokios yra) elektros, ryšio, šildymo, vandentiekio, nuotekų ir kitos komunikacijos, žemės darbų vykdymui reikia turėti tų tinklų planus.

Polių lauko sužymėjimo darbus atlieka specialiai paruoštos inžinerinės – techninės tarnybos.

9.2 Klojinių monolitinės gelžbetoninės konstrukcijos įrengimas

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

- Klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius.
- Pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama 2200 - 2500 kg/m³).

- Armatūros masė – pagal projektą
- Žmonių ir įrangos svoris.
- Apkrova nuo betono vibravimo – 2kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant 4 punkto apkrovų).

Klojinių apkrovos turi būti imamos su nustatytais patikimumo koeficientais.

Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužant betono.

9.3 Betonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą.

Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą nuo šalčio.

Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras.

G/b monolitinių konstrukcijų leistinių nuokrypių lentelę žiūrėti 6 lentelėje.

9.4 Gelžbetoniai poliai

9.4.1 Bendrieji nurodymai

Gręžtinio pamato įrengimo technologija turi būti tokia, kad:

- pamato altitudžių (viršaus ir pado) ir gręžinio matmenų nuokrypos neviršytų leistinių;
- gręžimo ir betonavimo metu neužgriūtų gręžinys;
- pamato armavimas bei betono savybės atitiktų projekto reikalavimus.

9.4.2 Reikalavimai ir nurodymai darbams

Polių įrengimas: gręžimas, armatūros sudėjimas ir betonavimas atliekami pagal LST EN 1536 pateiktus būdus ir reikalavimus.

9.4.3 Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams

Betonas

Polių betono mišinys, jo paruošimas, ėminio paėmimas ir bandymas turi tenkinti LST EN 1536 reikalavimus.

Kiti reikalavimai betono mišiniui ir betonavimui pagal šią TS 7 skyrių.

Armatūra

Polių armavimas turi tenkinti LST EN 1536 reikalavimus. Kitus reikalavimus armatūrai ir armatūriniams gaminiais žiūrėti šią TS 6 skyrių.

Monolitinių gręžtinių polių išilginės armatūros mažiausias skerspjūvio plotas pagal LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011 NA.2.8.6.5 (9.8.5(3)) reikalavimus:

9. lentelė.

Poliaus skerspjūvio plotas, Ac	Išilginės armatūros mažiausias skerspjūvio plotas, As, b/mm
Ac ≤ 0,5 m ²	As ≥ 0,005 Ac
0,5 m ² < Ac ≤ 1,0 m ²	As ≥ 25 cm ²

Išilginių strypų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 16mm. Poliuose turėtų būti ne mažiau kaip po 6 išilginius strypus. Laisvasis atstumas tarp strypų, matuojant išilgai poliaus perimetro, neturėtų viršyti kaip 200mm.

9.4.4 Polių tyrimai

Polių tyrimai atliekami pagal nurodymą projekte arba techninės priežiūros vadovui reikalaujant. Atliekami polių tyrimai – polių laikančiosios galios bandymai pagal LST EN 1997-1; LST EN 1536 nuorodas ir STR 2.05.21 reikalavimus: statinės apkrovos metodu pagal ISO/NP 22477-1.

Visi konstrukciniai poliai įrengiami tik paruošus poliaus bandymo programą, atlikus neprojektinių polių bandymus ir įvertinus gautus rezultatus.

9.5 Deformacinės siūlės

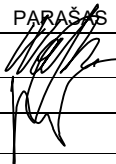
Plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios gelžbetoninės konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo-deformacinėmis siūlėmis max kas 18,0 m. Šios siūlės įrengiamos taip, kad apimtų visą gelžbetoninės konstrukcijos storį.

Plokščių betoninių atitinkamų konstrukcijų temperatūrinės - susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6,0 m. Šios siūlės atliekamos išpjauant betone rėžius 1/4 betono konstrukcijos storio. Grioveliai įpjaujami betonui pasiekus 50 % projekcinio stiprio. Vasaros sezono metu grioveliai įpjaujami po 2-3 parų. Vėsesniu metų laikotarpiu grioveliai įpjaujami po 5-7 parų kietėjimo. Išpjauti grioveliai gerai išvalomi ir užtaisomi silikonu arba kita elastine hermetiška medžiaga.

Turi būti išvengta betoninės dangos ir kitų konstrukcijų kontakto per visą jos storį. Todėl betonuojama danga nuo kitų konstrukcijų atskiriama tarpinėmis iš XPS putplasčio (storis – 20mm). Sukietėjus betonui tarpinės nupjaunamos ir pašalinamos iki sandarinimo gylio.

Konstrukcinės darbo siūlės leidžiama įrengti ten, kurios iš anksto nurodytos darbo projekto brėžiniuose. Kur konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią.

ŽEMĖS DARBŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

0	2023-11	Komentarams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.PATV. DOK.NR.			UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 194-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas
1457	SPDV	Gintara Radziukynienė		OBJEKTO NUMERIS IR PAVADINIMAS
				Visi statiniai
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Žemės darbų techninė specifikacija
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA
	Lietuvos kariuomenė		581-00-TP-SK.TS-3003	0
				LAPAS
				1
				LAPŲ
				9

TURINYS

1	STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI	3
2	TVARKA IR SAUGUMAS	3
3	NIVELIAVIMAS IR MATAVIMAI	3
3.1	Bendrieji duomenys	3
3.2	Aukščių žymekliai ir koordinatės	3
4	ŽEMĖS DARBAI	3
4.1	Bendroji dalis	3
4.2	Iškasos	4
4.3	Užpylimas ir grįžtamasis užpylimas	4
4.4	Gruntas ir smėlis	5
4.5	Kabeliai ir vamzdynai	5
4.6	Sutankinimas	6
4.7	Grunto pagerinimas	6
4.8	Sausinimas ir sausumo išlaikymas	6
5	KITOS MEDŽIAGOS	6
5.1	Bendroji dalis	6
5.2	Darbų atlikimo nurodymai	6
5.3	Geotinklų ir geotekstilės gaminiai	7
5.4	HDPE danga	8

1 STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra:

- Statybos darbai STR 1.06.01:2016

Be to turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

- Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO.

2 TVARKA IR SAUGUMAS

Visi darbai turi atitikti vietinius higienos ir saugumo reikalavimus.

Dirbant visada turi dalyvauti asmuo, turintis pakankamą pirmosios pagalbos teikimo patirtį. Statybos vietoje taip pat turi būti pilnas pirmosios pagalbos komplektas.

Pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai yra gautas statybą leidžiantis dokumentas, statinio projektas arba su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkais suderintas žemės darbų vykdymo aprašas ir schema (kai nereikalingas statinio projektas) Statybos darbų žurnalas ir statinio nužymėjimo vietoje aktas su statinių nužymėjimo nuotraukomis.

Rangovas visais atvejais atsakingas už eismo saugumą statybvietėje ir aplink ją.

Rangovas turi aprūpinti visus darbuose dalyvaujančius asmenis tinkamais apsauginiais šalmais ir užtikrinti, kad jie būtų nešiojami. Rezerve turi būti laikomi du šalmai lankytojams.

Statybos aikštelėje neleidžiama rūkyti, išskyrus tam skirtas vietas.

Statybvietėje turi būti iškabinti aiškiai matomi avariniai telefonų numeriai.

Statybvietėje aiškiai matomose ir prieinamose vietose turi būti patalpintas pakankamas kiekis veikiančių gesintuvų.

Turi būti imtasi visų galimų priemonių nelaimingiems atsitikimams išvengti.

3 NIVELIAVIMAS IR MATAVIMAI

3.1 Bendrieji duomenys

Pagrindinius matmenis, fiksuotus taškus ir altitudes nurodo inžinierius. Šiuos taškus Rangovas turi kruopščiai išlaikyti, ir nuo šių taškų turi būti išvestos visos ašys, profiliai gradientai, aukščiai ir gyliai, reikalingi darbų užbaigimui. Stovus, medieną, dažus ir pagalbą pagrindinių matmenų nustatymui turi suteikti Rangovas.

Prieš pradėdant kasimą arba kitas operacijas, kurioms reikalinga nustatyti matmenis, visi matmenys pirmiausia turi būti pažymėti.

3.2 Aukščių žymekliai ir koordinatės

Matavimo atskaitos taškas turi būti aiškiai nužymėtas Rangovo netoliese nuo statybos aikštelės ir saugomas. Tai yra atskaitos taškas, nuo kurio yra atliekami visi matavimai. Šis taškas yra gerai prižiūrimas Rangovo visu statybos laikotarpiu. Rangovas privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio projekto reikalavimus.

4 ŽEMĖS DARBAI

4.1 Bendroji dalis

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams.

Pagrindiniai žemės darbai yra šie:

- Augalinio grunto kasimas statybvietėje;

- Iškasos pagalbiniams vamzdynams, kabeliams, pamatams ir t.t.;

Užpylimas smėliu ir sutankinimas;

Smėlio, žvyro pylimas statybvietėje iki reikiamo lygio, įskaitant sutankinimą;

Statybvietės sutvarkymo darbai.

Visus žemės darbus (kasimą, užkasimą su sutankinimu, grunto pagerinimą ir užlyginimą) turi atlikti Rangovas, kaip tai reikalinga konstrukcijų pamatų ir požeminių sistemų statybai. Užpylimas su sutankinimu ir grunto pagerinimas, esant reikalui, turi būti atliekamas sutinkamai su pridėamos grunto ataskaitos rekomendacijomis.

Nuostoliai, atsiradę dėl žemės darbų arba jų pasėkoje, turi būti Rangovo ištaisyti jo sąskaita.

4.2 Iškasos

Iškasų šlaitų nuolydis turi būti toks pat, kaip natūralus kasamo grunto nuolydis. Kur reikia, iškasų kraštai turi būti sutvirtinami, paremiami arba uždedami mediniai sutvirtinimai reikiamu būdu.

Iškasos, kurios iškastos giliau negu nurodyta, turi būti užpildtos ir sutankintos švariu smėliu.

Iškasų profiliai ir padėtyys turi būti išlaikyti iki tol, kol visi jose atliekami darbai ir patikrinimai yra baigti.

Jei iškasų dugne ar tuoj po juo randami objektai ar grunto sluoksniai, dėl kurių gali įvykti netolygus statinio ar struktūrinės sekcijos nusėdimas, jie turi būti pašalinami iki reikiamo gylio žemiau iškasos dugno.

Atsiradusios duobės užpilamos smėliu ir sutankinamos. Dėl šių darbų kaštų susitariama kaip dėl papildomo darbo.

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius, sumontavus konstrukcijas, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktus skaičiavimus, suderinus su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

Kasant pamatų duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtas kitos techninės priemonės, užtikrinančios esančio statinio pastovumą.

Grioviai, tranšėjos ir pan., kurie turės būti užpildyti vėliau, turi būti kasami iki pamato pagrindo, ne giliau.

Paskutiniai 100 mm virš lygio, ant kurio bus klojami juostiniai pamatai ir pagrindai, turi būti kasami rankiniu būdu.

Viršutinio sluoksnio juodžemis (apie 300 mm sluoksnis) turi būti pilamas atskirai.

Visi drenažo darbai ir vamzdžių klojimas turi būti užbaigti prieš kelių ir kietos dangos įrengimą.

Viršutinis juodo dirvožemio sluoksnis turi būti supiltas šalia aikštelės, konsultuojantis su Užsakovu.

Rangovas turi imtis visų reikiamų priemonių, siekiant išlaikyti iškasas be vandens, naudojant išsiurbimą, išsėmimą, vandens sausinimą ar kitas tinkamas priemones priklausomai nuo vietinių lauko sąlygų.

Iš iškasų išpumpuotas vanduo turi būti išpilamas arba šalia ant žemės, arba į netoliese esantį nuolatinį drenažo griovį, pagal užsakovo suderinimą.

Rangovas turi pateikti ir prižiūrėti laikinas tvoras, apsauginius turėklus, barjerus, apšvietimą ir kitas apsaugines priemones, reikalingas darbų ir personalo saugumui.

Iškastos medžiagos, užsakovo patvirtintos užpylimui, turi būti laikinai supilamos netoli statybvietės. Visos perteklinės užpylimo medžiagos, ir tinkamos, ir netinkamos užpylimui, turi būti pašalintos iš statybvietės arba išpiltos, išskirstytos ir sulygintos, konsultuojantis su užsakovu.

4.3 Užpylimas ir grįžtamasis užpylimas

Medžiagos užpylimui turi būti arba patvirtintos iškastos medžiagos arba švarus smėlis. Užpylimas neturi būti vykdomas, kol nepatikrinti statybos darbai ir duotas leidimas tęsti. Užpylimas neturi būti įšalęs ir neturi būti atliekamas ant įšalusio grunto.

Užlyginimas ir užpylimas turi būti atliekamas ne storesniais kaip 300 mm sluoksniais, sausu būdu, jeigu nenurodyta kitaip. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Užpylimai ir užlyginimai turi būti atliekami pakankamai virš nurodytų lygių kad būtų kompensuojamas būsimas nusėdimas. Galutinio priėmimo metu užpylimai ir pylimai turi būti bent iki aukščių, nurodytų brėžiniuose arba šioje specifikacijoje. Vykdam žemės darbus draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius.

Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams ar jų atstovams. Kai gruntu užpilamos iškasos kelių važiuojamojoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas ar jo atstovas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas.

Aptarnavimo laikotarpio pabaigoje visi užpylimai ir užlyginimai turi būti esant reikalui pakoreguoti iki reikiamo lygio. Papildomas grunto atvežimas į statybvietę ar išvežimas, esant reikalui, iš jos turi būti atliktas be papildomo apmokėjimo.

Turi būti mažiausiai 100 mm storio švaraus smėlio sluoksnis po gelžbetoninių pagrindų apačia ir pamatų plokštėmis, kuris turi būti nuplaniruotas ir mechanškai sutankintas.

Prieš atliekant viršutinio grunto sluoksnio užpylimą, visas plotas turi būti išvalytas ir nuplaniruotas iki reikiamo aukščio, neįskaitant užpilamo viršutinio sluoksnio storio.

4.4 Gruntas ir smėlis

Iš iškasų gautos medžiagos turi būti rūšiuojamos pagal grunto tipą ir, kiek tai reikalinga darbų atlikimui, sandėliuojamos atskirai.

Jei dalelių, mažesnių kaip 60 mikronų, kiekis yra mažesnis negu 10%, smėlis laikomas švariu.

Gruntas užpylimui ir užlyginimui turi būti išvalytas nuo visų nepageidaujamų augalų ir pan.

Jei užsakovas sutinka, užpylimui turi būti naudojamas gruntas ir smėlis iš saugyklų (4.2). Esant atvejui, kai užpylimui trūksta grunto ir/ar smėlio, Rangovas turi pateikti papildomą kiekį grunto ir/ar smėlio.

4.5 Kabeliai ir vamzdynai

Rangovas turi atsižvelgti į visus žemėje esančius kabelius ir vamzdynus. Šie kabeliai ir vamzdynai negali būti pašalinti, pažeisti arba apkrauti. Visos išlaidos dėl žalos esantiems kabeliams ar vamzdynams turi būti padengiamos Rangovo sąskaita.

Kabelių, vamzdynų ir pan. padėties, parodytos brėžiniuose, gali skirtis nuo faktinės padėties.

Atliekant kasimo darbus ir užpylimą arti kabelių vamzdynų ir pan., Rangovas turi imtis visų reikiamų priemonių nutraukimui ir pažeidimui išvengti. Laisvai kabantys kabeliai, vamzdynai ir pan. turi būti pakabinti arba paremti.

Tranšėjos ir duobės, skirtos esamų kabelių, vamzdynų ir pan. aptikimui, bei tolesni kasinėjimai šalia tų kabelių ir vamzdynų turi būti atliekami rankiniu būdu.

Iškasos kabeliams ir vamzdynams neturi būti gilesnės negu nurodyti gyliai.

Tranšėjos turi būti išlaikomos geroje būklėje iki kol paklojami kabeliai ir vamzdžiai. Tranšėjų plotis turi būti toks, kad abiejose klojamo kabelio ar vamzdžio pusėse būtų po 300 mm laisvos vietos. Po kabeliais ir vamzdžiais ir ant jų tranšėja užpilama bent 100 mm švaraus smėlio sluoksniu.

Po Techninės Priežiūros Inžinieriaus patikrinimo tranšėjos nedelsiant užpilamos, užpylimo metu atliekant mechaninį sutankinimą. Darbo eigoje kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai užpilti ir sutankinti iš apačios ir iš šonų, kad būtų išvengta poslinkių ir nusėdimo.

4.6 Sutankinimas

Užpylimai arba grįžtamieji užpylimai po pamatais ir keliais, dangomis, tranšėjomis ir t.t. turi būti mechaniškai sutankinti.

4.7 Grunto pagerinimas

Smėliu pagerintas gruntas turi būti sutankintas iki 98% nuo normalaus tankio.

Jei vanduo trukdo tankinimui, vandens lygis turi būti pažemintas iki tokio gylio, kad būtų užtikrintas geras sutankinimas.

Jei drėgmės procentinis kiekis užpylimui naudojamame smėlyje yra per žemas reikalingam tankiui pasiekti, smėlis turi būti sudrėkintas.

4.8 Sausinimas ir sausumo išlaikymas

Visi darbai turi būti atliekami sausomis sąlygomis – be paviršinio vandens pritekėjimo į iškasas. Tai taikoma taip pat ir patikrinimui, išbandymui, eksploatacijai ir pan. Rangovas turi pristatyti, įrengti ir prižiūrėti reikiamus griovius, tranšėjas, vamzdynus ir t.t.

Jei nudrenuotas vanduo išleidžiamas į nuotekas, priklausančias trečiosioms šalims ar tiesiai į atvirus vandenį, turi būti numatyta tinkama perteklinė duobė. Rangovas turi pasirūpinti visais reikiamais leidimais.

Drenažo siurbliai turi veikti nuolat iki kol statybiniai elementai išbetonuoti žemėje pakankamai sustingsta ir yra, jei taip nurodyta, padengiami bitumu, ir kol duodamas leidimas užpilti.

Jei darbų vykdymui yra būtina dirbtinai pažeminti gruntinio vandens lygį nuleidžiamaisiais šuliniais, visus su tuo susijusius darbus turi atlikti specializuotas subrangovas. Nuleidžiamuosius šulinius gali įrengti Rangovas, jei jis įrodo savo patirtį šioje srityje.

5 KITOS MEDŽIAGOS

5.1 Bendroji dalis

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams, naudojant geotinklus ir geotekstilę.

Geotekstilė naudojama kaip atskiriamasis sluoksnis. Jos taikymo funkcijos:

- Stabdyti stambiagrūdžio užpildo susimaišymą su smulkiagrūdžiu besiribojančiu gruntu;
- Neleidžia atsirasti lokaliniais grunto praspaudimams esant silpniems žemės sankasos pagrindams;
- Negausaus, laikino vandens proveržio atveju, sudaro pakankamą filtravimo efektyvumą tarp vienas virš kito įrengtų gruntų sluoksnių.

Geotinklai naudojami kaip armatūra grunte. Jėgos pernešimas tarp grunto ir geotinklo vyksta dėl geotinklo ir grunto susikabinimo ir trinties. Geotinklo ir grunto susikabinimui ir trinčiai įtaką daro šie veiksniai: geotinklo juostų šurkštumas, akių dydis, geotinklo tipas, grunto dalelių dydis ir forma, taip pat laikinoji apkrova.

Geotinklų taikymo funkcijos:

- sluoksnio storio mažinimas;
- ilgaamžiškumo rodiklių didinimas;
- keliamosios galios didinimas;
- diferencialinių nuosėdžių kontroliavimas;
- pagrindo sėdimo kontroliavimas;
- tuštumų perdengimas.

5.2 Darbų atlikimo nurodymai

Gauti geotinklai ir geotekstilė patikrinami ar jie yra reikiamos markės.

Transportavimas ir sandėliavimas vykdomas rulonais.

Klojimas gali būti vykdomas rankomis arba naudojant mechanizuotus įrankius. Geotekstilė klojama skersai išilginės ašies. Turi būti išlygintas ir sutankintas žemės paviršius, išlygintas pagrindas, gruntas turi būti neįmirkęs. Jei gamintojo nenurodyta kitaip, geotinklų ir neaustinės geotekstilės sluoksniai turi persidengti mažiausiai 300mm skersine ir išilgine kryptimis.

Užpilant geotinklus reikia įsitikinti paklojimo kokybe. Esant silpniems gruntams, statybinės technikos judėjimas tiesiogiai ant geotinklo griežtai draudžiamas. Tiesiogiai ant geotekstilės važiuoti su statybine technika visais atvejais yra griežtai draudžiama.

Iš pradžių turi būti įrengtas bandomasis ruožas, kuriuo patikrinamas pasirinktos medžiagos atsparumas pažeidimams esant konkrečiam gruntui ir jo sutankinimo laipsniui.

5.3 Geotinklų ir geotekstilės gaminiai

Geotinklo 40/40 kN/m specifikacija:

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 215 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 40 \text{ kN/m}$ $\geq 40 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\leq 12 \%$ $\leq 12 \%$
Stipris tempiant esant 1% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 10 \text{ kN/m}$ $\geq 10 \text{ kN/m}$
Stipris tempiant esant 2% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 16 \text{ kN/m}$ $\geq 16 \text{ kN/m}$
Būdingasis kiaurymės matmuo ilgis x plotis y	---	$30 \leq x < 45 \text{ mm}$ $30 \leq y < 45 \text{ mm}$
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgamžiškumas	Pagal LST EN 13249 standarto B priedą	Atsparus mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.

Geotinklo 30/30 kN/m specifikacija:

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 180 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 30 \text{ kN/m}$ $\geq 30 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiam stipriui tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\leq 12 \%$ $\leq 12 \%$
Stipris tempiant esant 1% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 7 \text{ kN/m}$ $\geq 7 \text{ kN/m}$
Stipris tempiant esant 2% pailgėjimui išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 12 \text{ kN/m}$ $\geq 12 \text{ kN/m}$
Būdingasis kiaurymės matmuo ilgis x plotis y	---	$30 \leq x < 45 \text{ mm}$ $30 \leq y < 45 \text{ mm}$
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)

Ilgaamžiškumas	Pagal LST EN 13249 standarto B priedą	Atsparus mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C.
----------------	---	--

Atskiriamosios geotekstilės specifikacija GRK3 klasės:

Savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	$\geq 150 \text{ g/m}^2$
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 11 \text{ kN/m}$ $\geq 11 \text{ kN/m}$
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	$\geq 45 \%$ $\geq 45 \%$
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	$\geq 2 \text{ kN}$
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	$\leq 20 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	$0,06 \text{ mm} \leq O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgaamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 100 metų natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C.

Geotinklo įrengimas:

Gavus geotinklus reikia patikrinti ar jie yra reikiamos markės pagal projekto nurodymus. Gautas geotinklas turi būti geros būklės ir aiškiai pažymėtas. Geotinklai transportuojami ir sandėliuojami rulonuose, kurie gali būti sukrauti vienas ant kito, bet ne daugiau kaip septyni rulonai į aukštį. Geotinklai gali būti klojami rankomis arba naudojant mechanizuotus įrankius. Mechaniniai produkto klojimo įrankiai naudotini tik tokie, kurie nepažeidžia geotinklo jo įrengimo metu. Geotinklų rulonų kraštai gali būti aštrūs, todėl dirbant su rulonais rankomis reikia naudoti apsaugines pirštines. Prieš klojant geotinklą reikia išlyginti žemės paviršių nuo akmenų, medžių šaknų, paties grunto iškilimų bei didesnes tuštumas užpilant gruntu ir sutankinant. Geotinklas turi būti klojamas tolygiai ant paruošto pagrindo. Jeigu klojimo metu atsiranda raukšlių ar klosčių, jas nedelsiant reikia pašalinti ir užtikrinti, kad jos daugiau neatsirastų. Paklotas geotinklas turi būti pratemptas, kad užpilant gruntu jis nebūtų atsileidęs. Triašio stabilizuojančio geotinklo atveju, jį galima kloti ir skersai, ir išilgai sankasos. Jei projekte nenurodyta kitaip, atskiri geotinklo sluoksniai turi persidengti mažiausiai 300 mm skersine ir išilgine kryptimis. Esant labai minkštiesiems gruntams gali būti reikalingas didesnis persidengimas arba inkaravimas smeigėmis, norint užtikrinti pastovią geotinklo vietą jo užpylimo metu ar jo darbą priklausomai nuo geotinklo tipo. Geotinklą galima pjaustyti naudojant diskinių elektrinių pjūklą arba kitą aštrų pjovimo įrankį. Pažeistas geotinklo vietas reikia perdengti tos pačios markės geotinklu užleidžiant mažiausiai 300 mm skersine bei išilgine kryptimis (jei projekte nenurodyta kitaip). Prieš užpilant geotinklą reikia įsitikinti, kad jis yra projekcinėje padėtyje ir nėra pažeistas klojant. Pažeistos geotinklo vietos nedelsiant turi būti sutaisytos perdengiant jas tos pačios markės geotinklu. Atsiradus bet kokiai prazaidai, reikia pranešti inžinieriui. Esant silpniems pagrindams, statybinės technikos judėjimas tiesiogiai ant geotinklo yra griežtai draudžiamas. Visų pirma reikia paskleisti mažiausiai 150 mm užpildo grunto sluoksnį ir sutankinti nemažiau kaip 95 % pagal Proktorą. Tankinimui galima naudoti įprastines šios paskirties mašinas ar mechanizmus, jei projekte nenurodyta kitaip.

5.4 HDPE danga

Rekomenduojama naudoti šių charakteristikų HDPE plėvelę:

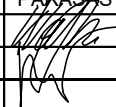
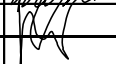
- ☐ Storis: 1.5 mm
- ☐ Spalva: juoda
- ☐ Atsparumas tempimui, (ISO R 527): 9 N/mm²
- ☐ Laidumas vandeniui, (NF EN 14150): < 10-6 m³/m²/per dieną

- ☐ Ilgaamžiškumas, (EN 12224),: 25 metai
- ☐ Tankis > 0,94 g/cm³;
- ☐ Pradūrimo stipris nuo 300 N (-50) iki 800 (-100);
- ☐ Plyšimo stipris nuo 100 N (-5) iki 350 (-35);

Instaliavimo darbų metu išlyginkite didesnes HDPE plėvelės raukšles, mažesnės raukšlės gali likti.

Siūlių sandarinimas ir instaliacija atliekama pagal bendrąsias HDPE plėvelės gamintojo rekomendacijas.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS STATINIO KONSTRUKCIJOS

0	2023.11	Komentarams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEITAIKOMA)		
KVAL. PATV DOK.NR.			UAB "PROVIVO LT" Savanorių pr. 194-312 LT-44151, Kaunas info@provivo.lt	
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai
1457	SPDV	Gintara Radziukynienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Sąnaudų kiekių žiniaraštis
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė		DOKUMENTO ŽYMUO	
			581-00-TP-SK.SZ-8001	
			LAPAS	LAPŲ
			1	5

1 lentelė. Kiekių žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Operatorinė (01)				
1	Žemės darbai				
1,1	Grunto kasimas mechanizuotu būdu ir išvežimas		m ³	12,40	
2	Gręžtiniai poliai				
2,1	Monolitinių gręžtinių 300mm skersmens polių GP-1 betonavimas, betonas C25/30-XC2, įskaitant visus susijusius darbus. (11 vnt.) (2,2*11=24,2m)	581-00-TP-SK.TS-3002	m ³	1,80	
2,2	GP-1 polių armavimas S500 ir S240 klasės armatūros karkasais, įskaitant visus susijusius darbus (11 vnt.)	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	300,00	
3	Grindų konstrukcijos				
3,1	Sutankinto žvyro sluoksnio įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3003	m ³	7,00	
3,2	Skiriamasis sluoksnis PE (0,2 mm) įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3003	m ²	23,00	
3,3	Apšiltinimo sluoksnio EPS-100 įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3003	m ²	23,00	
3,4	G/b grindų, betonas C30/37XC2,W4, įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	m ³	2,3	
3,5	G/b grindų armavimas S500 klasės armatūros tinklais, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	120,0	
4	Pamatinės sijos				
4,1	Pamatinės sijos betonavimas, betonas C30/37 XC4, W4, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	m ³	2,75	
4,2	Pamatinės sijos armavimas S500 ir S240 klasės armatūros karkasais, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	166,00	
5	Metalo konstrukcijos				
5,1	Metalinų kolonų iš kvadratinių profilių 100x5 įrengimas, įskaitant atramines plokšteles, įdėtines detales, dažymą ir visus susijusius darbus (5 vnt.) Plienai S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	250,0	
5,2	Metalinų konstrukcijų kvadratinių profilių 80x4 įrengimas, įskaitant atramines plokšteles, įdėtines detales, dažymą ir visus susijusius darbus. Plienai S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	540,0	
5,3	Metalinų sijų S-2 iš UPN 100 profilio įrengimas, įskaitant dažymą, ir visus susijusius darbus (2vnt.) Plienai S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	75,0	
5,4	Šaltai lankstyti cinkuoti profiliai daugiasluoksnių plokščių tvirtinimui, jų įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus. Plienai S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	124,0	
6	Gelžbetoninis modulis				
6,1	G/b modulio, betonas C25/30, įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	m ³	5,0	
6,2	G/b modulio armavimas S500 ir S240 klasės armatūros karkasais, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	475,0	

2 lentelė. Kiekių žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Degalinė (02)				
	Pasluoksnius po degalinės aikštele MA-1 ir pagrindu MA-1P žiūr. SP dangos detalėse				
1	Degalinės aikštelė-pagrindas MA-1P po technine patalpa				
1,1	MA-1P pagrindo 300mm storio, betonas C30/37-XC4-F4-W4-F200, įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	m ³	5,5	
1,2	300mm storio betono armavimas S500 klasės armatūros tinklais, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	240,0	
1,3	Apsauginio sluoksnio HDPE (1.5 mm) įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3003	m ²	20,0	
1,4	Apsauginės metalo juostos įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus (2 vnt.)	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	280,0	
1,5	Pasluoksnio, betonas C8/10, storis 100mm, įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	m ³	2,00	
2	Techninė patalpa. Metalų konstrukcijos				
2,1	Metalinių kolonų iš kvadratinių profilių 80x5 įrengimas, įskaitant dažymą ir visus susijusius darbus (10 vnt.) Plienas S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	315,0	
2,2	Metalinių skersinių iš kvadratinių profilių 80x5 įrengimas, įskaitant dažymą ir visus susijusius darbus (10 vnt.) Plienas S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	165,0	
2,3	Metalinis dugno rėmas iš kvadratinių profilių 80x5 įskaitant dažymą ir visus susijusius darbus. Plienas S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	360,0	
2,4	Metalinis dugno rėmas iš UPN 200 profilių įskaitant, dažymą ir visus susijusius darbus. Plienas S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	200,0	
2,5	Metalinių atramų iš tuščiaidurių kvadratinių profilių 40x40x3 žarnų laikymui įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus. Plienas S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	28,0	
2,6	Vertikalių ryšių VR-1 iš kvadratinių 40x3 profilių įrengimas, įskaitant įvairias plokšteles ir visus susijusius darbus (2 vnt.). Plienas S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	101,0	
2,7	Metalinių santvarų SN-1 ir ryšių iš kvadratinių profilių įrengimas, įskaitant dažymą ir visus susijusius darbus (4 vnt.) Plienas S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	211,0	
2,8	Metalinių cinkuotų profilių Z 50x1.5 įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus. Plienas S350GD+Z275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	52,0	
2,9	Presuotų cinkuotų grotelių grindims įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3001	m ²	10,0	
2,10	Vėdinimo grotelės (ne mažiau 0,43m ² ploto), jų įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3001	vnt.	1,0	
2,11	Inkariniai cheminiai varžtai M12 metalinių kolonų tvirtinimui prie g/b plokštės, įskaitant ir visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	vnt.	10	

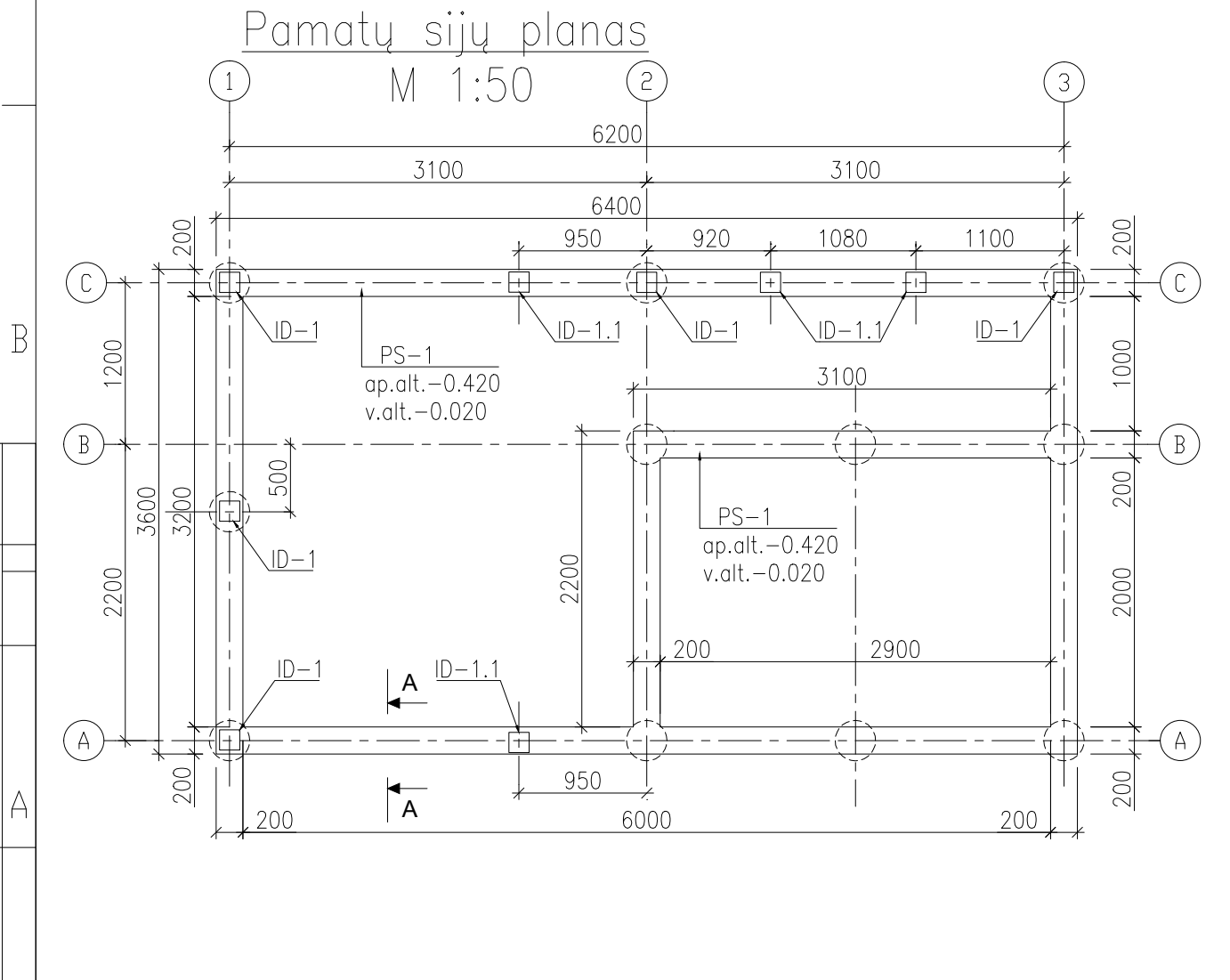
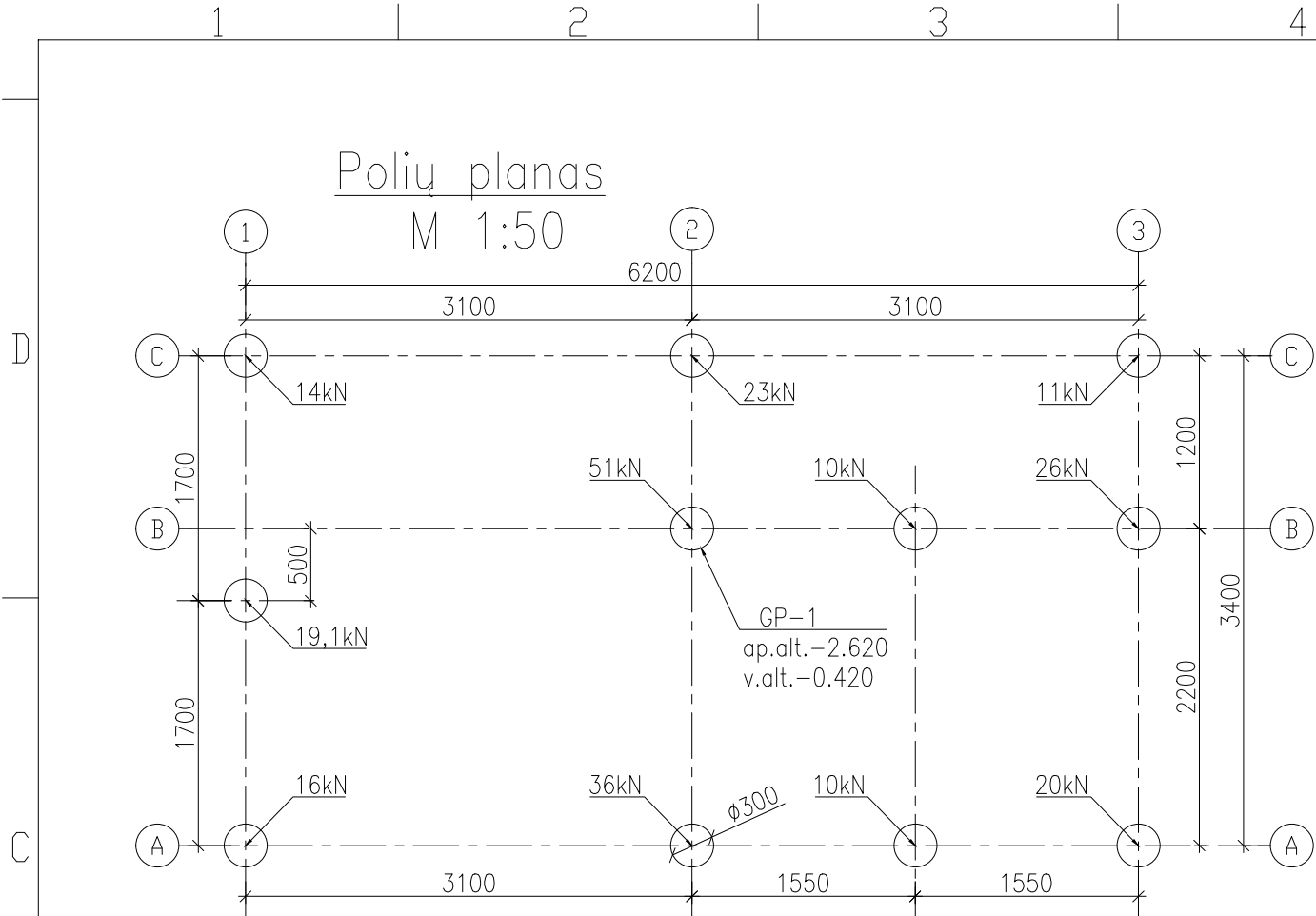
2 lentelė. Kiekių žiniaraštis

3	Stoginė. Metalų konstrukcijos				
3,1	Metalinių kolonų iš kvadratinų profilių 80x5 įrengimas, įskaitant atramines plokšteles, įdėtines detales, dažymą ir visus susijusius darbus (4 vnt.) Plienas S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	110,0	
3,2	Metalinių santvarų SN-2 ir ryšių iš kvadratinų profilių įrengimas, įskaitant dažymą ir visus susijusius darbus (4 vnt.) Plienas S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	97,0	
3,3	Metalinių sijų S-2 iš kvadratinų profilių 80x5 įrengimas, įskaitant dažymą ir visus susijusius darbus (2 vnt.) Plienas S275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	181,0	
3,4	Metalinių cinkuotų profilių Z 50x1.5 įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus. Plienas S350GD+Z275	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	55,0	
3,5	Inkariniai cheminiai varžtai M12 metalinių kolonų tvirtinimui prie g/b plokštės, įskaitant ir visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	vnt.	16	
4	Degalinės aikštelė MA-1				
4,1	MA-1 aikštelės 200mm storio, betonas C30/37-XC4-F4-W4-F200, įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	m ³	8,5	
4,2	200mm storio betono armavimas S500 klasės armatūros tinklais, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	540,0	
4,3	Apsauginio sluoksnio HDPE (1.5 mm) įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3003	m ²	50,0	
4,4	Apsauginės metalo juostos įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus (2 vnt.)	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	680,0	
4,5	Pasluoksnio, betonas C8/10, storis 100mm, įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	m ³	4,50	
4,6	G/b plokštės deformacinių siūlių įrengimas (sandarinio juosta Expamdafoam, polisulfido hermetikas Thioflex 600 PG, polistireninis putplastis EPS (arba analogai)), įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	m'	18,50	
4,7	G/b plokštės įpjautinės siūlės įrengimas (polisulfido hermetikas Thioflex 600 PG (arba analogas)), įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	m'	6,60	
5	Rezervuarų pamatai				
5,1	Monolitinių gręžtinių 500mm skersmens polių GP-1-02 betonavimas, betonas C25/30-XC2, įskaitant visus susijusius darbus (4 vnt.) (2,5m*4=10m)	581-00-TP-SK.TS-3002	m ³	2,00	
5,2	GP-1-02 polių armavimas S500 ir S240 klasės armatūros karkasais, įskaitant visus susijusius darbus (4 vnt.)	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	80,00	
5,3	Rezervuaro pamato galvenos betonavimas, betonas C30/37-XC4,F4,W4,F200, įskaitant visus susijusius darbus (2 vnt.)	581-00-TP-SK.TS-3002	m ³	2,40	
5,4	Rezervuaro pamato galvenos armavimas S500 ir S240 klasės armatūros karkasais, įskaitant visus susijusius darbus (2 vnt.)	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	80,00	
5,5	Apsauginio sluoksnio HDPE (1.5 mm) įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus (2 vnt.)	581-00-TP-SK.TS-3003	m ²	5,00	

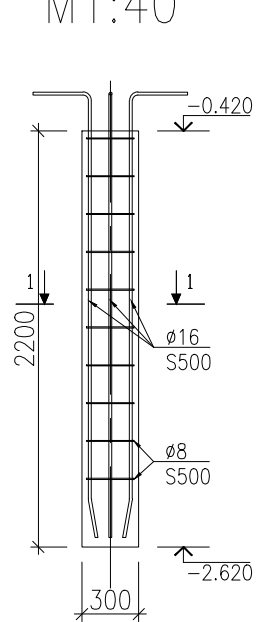
3 lentelė. Kiekių žiniaraštis

Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Betoninė aikštelė (03)					
1	Betoninės dangos įpjautinės siūlės įrengimas (polisulfido hermetikas Thioflex 600 PG (arba analogas)), įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	m'	51,0	
2	Apsauginio metalinio cinkuoto kampuočio L120x80x10 įrengimas, įskaitant visus susijusius darbus (2 vnt.)	581-00-TP-SK.TS-3001	kg	456,0	
3	Apsauginio metalinio cinkuoto kampuočio inkariniai strypai S500 armatūra	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	270,0	
4	S500 klasės armatūros tinklai 10(200x200), jų montavimas betono dangoje, įskaitant visus susijusius darbus	581-00-TP-SK.TS-3002	kg	312,0	
	Pastaba: kiekius žiūrėti kartu su projekto SP dalimi				

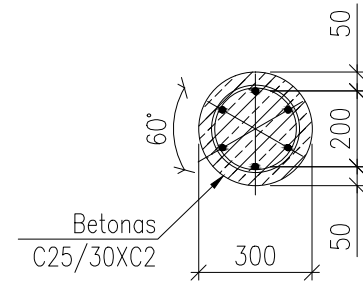
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA



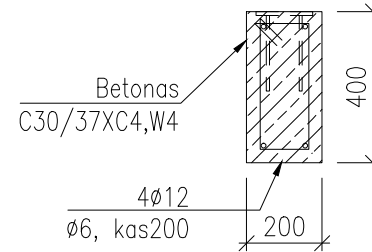
Polis GP-1
M1:40



Pjūvis 1-1
M1:20



Pjūvis A-A
M 1:20

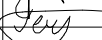


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- GP-1 – gręžtiniai poliai, 300mm skersmens, ilgis ~2200mm.
Betonas – C25/30XC2. Armavimas erdvinio karkasu:
6 strypai $\varnothing 16$ ir apkabos $\varnothing 8$, kas 0,2m
PS-1 – gelžbetoninė pamatų sija 200x400mm. Ilgis 24,5 m.
Betonas – C30/37XC4,F4,W4,F200

PASTABOS

- VISI IŠMATAVIMAI DUOTI MM
- IŠDĖSTYMĄ ŽR. SKLYPO PLANO BRĖŽINYJE 581-00-TP-SP.B-5001
- KONSTRUKCIJŲ MAZGAI, SUJUNGIMAI IR TVIRTINIMAS TIKSLINAMI DARBO PROJEKTO METU

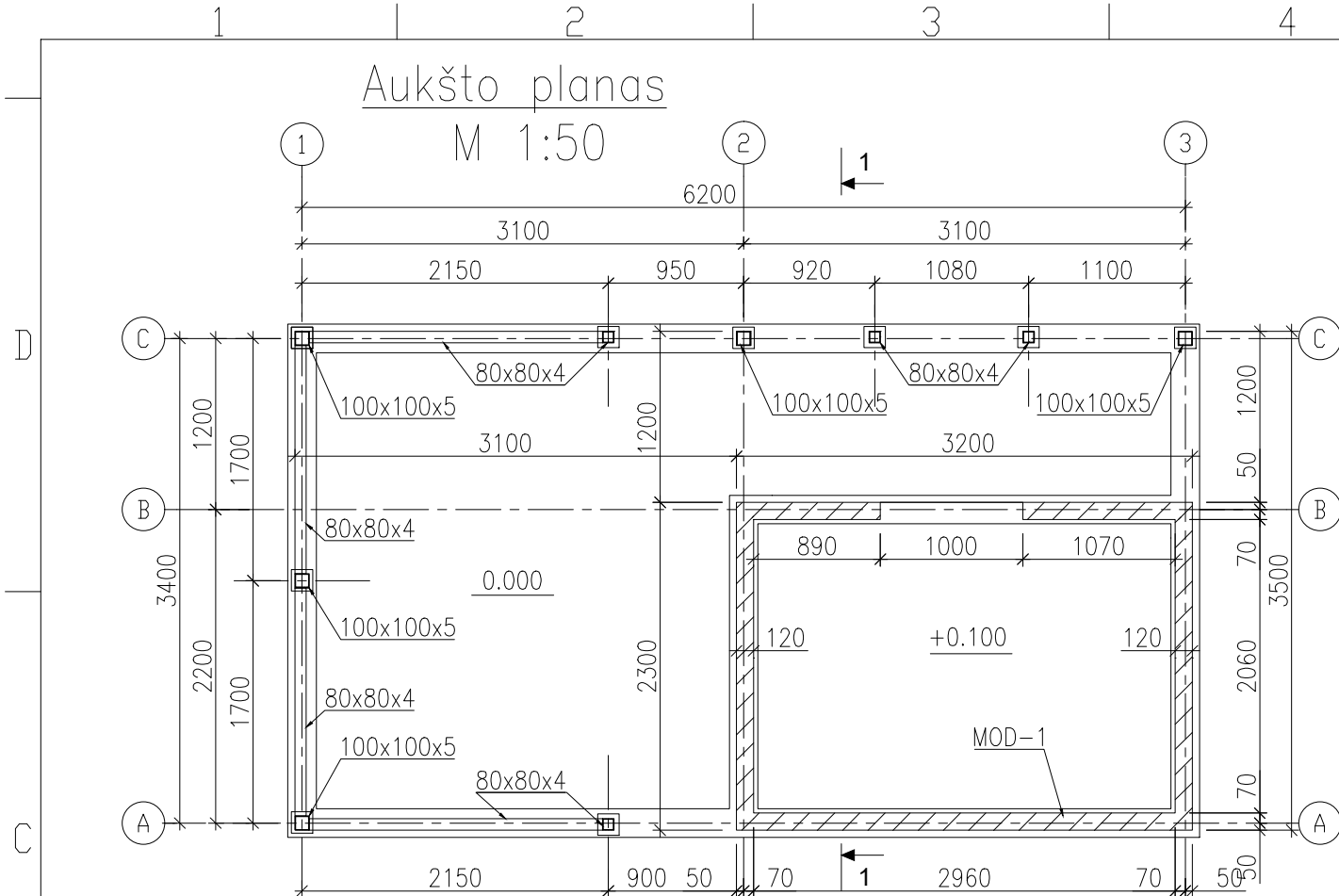
0	2023.11	Derinimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Operatorinė – 01	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Operatorinės polių planas, pamatų sijų planas	
A1885	SPV	Vita Rusteikienė			
1457	SPDV	Gintara Radziukynienė		LAIDA 0	
	PDA	Tautvydas Gerulskis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581–01–TP–SK.B–6001	
				LAPAS 1	LAPŲ 1

PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

A3

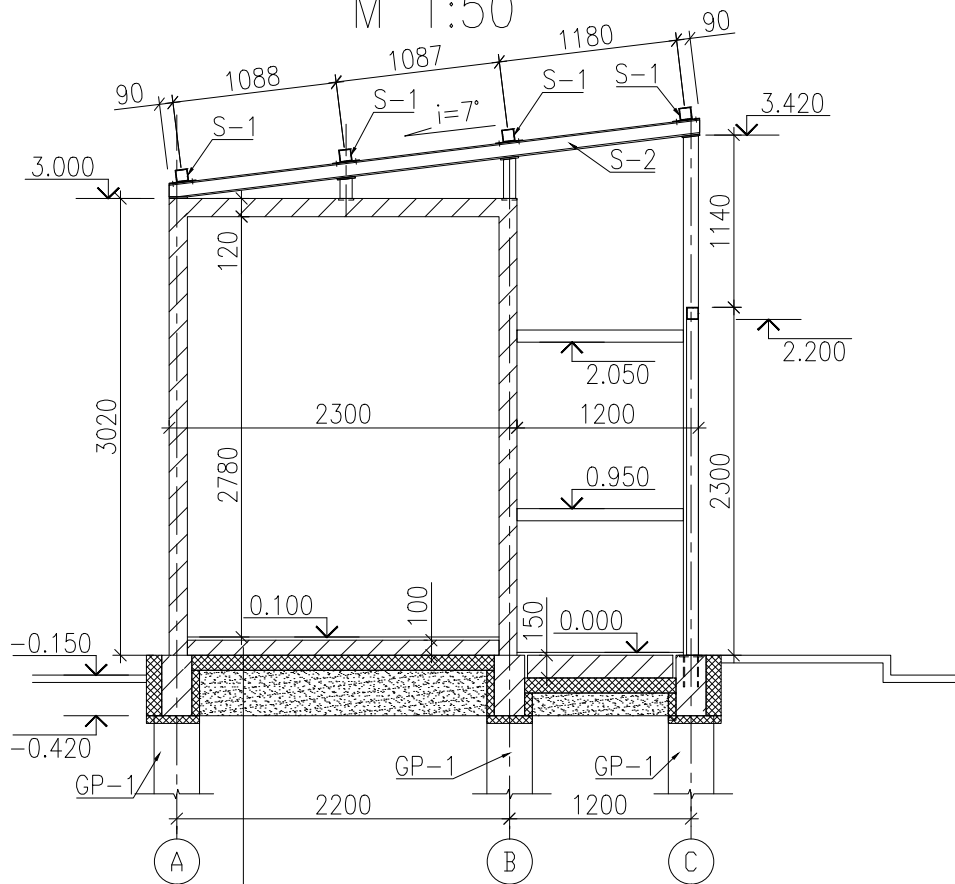
Aukšto planas

M 1:50



Konstrukcijų pjūvis 1-1

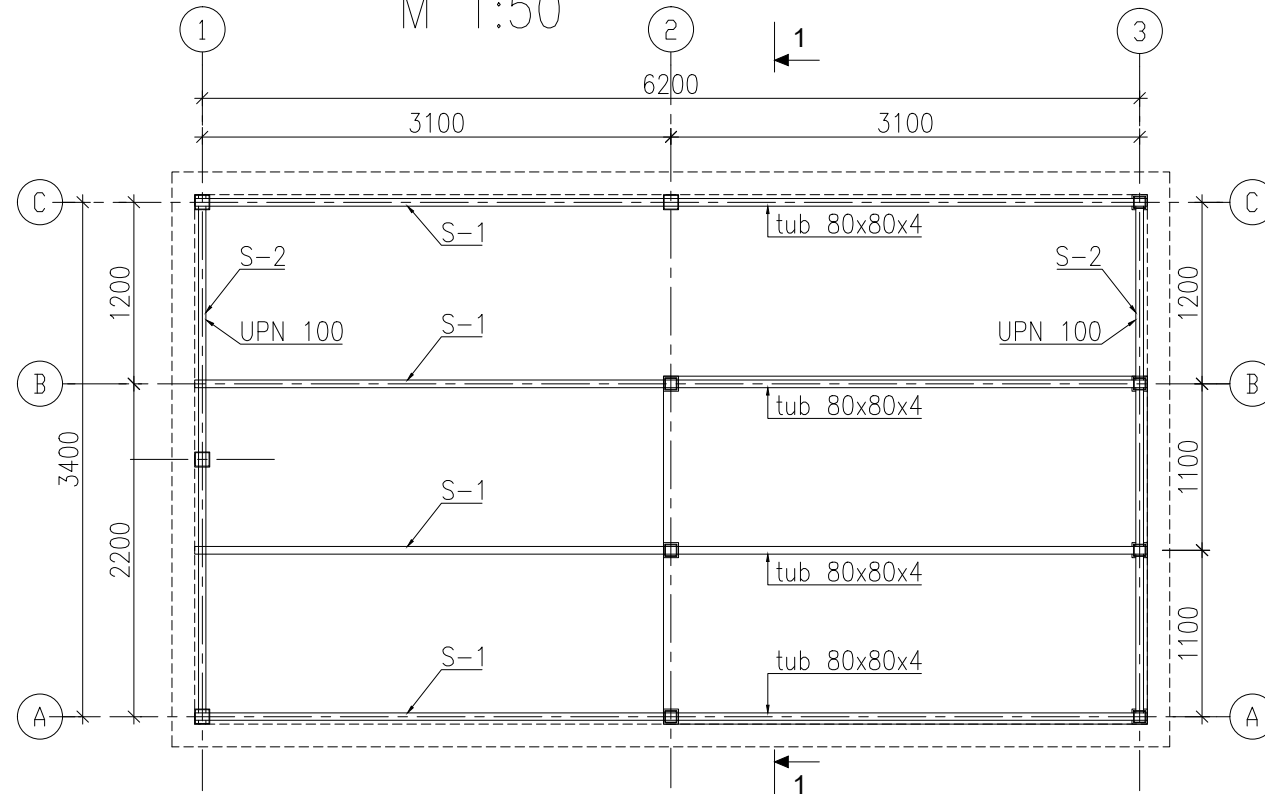
M 1:50



BETONO GRINDYS C30/37XC2,W4,
armuotos (tinklas Ø8/150x150)
SKIRIAMASIS SLUOKSNIS PE (0,2mm)
APŠILTINIMO SLUOKSNIS EPS100 - 100mm
SUTANKINTAS ŽVYRAS $E_v > 100 \text{ MPa}$ - 300 mm
SUTANKINTAS ESAMAS GRUNTAS $E_v > 45 \text{ MPa}$

Stogo konstrukcijų planas

M 1:50

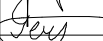


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

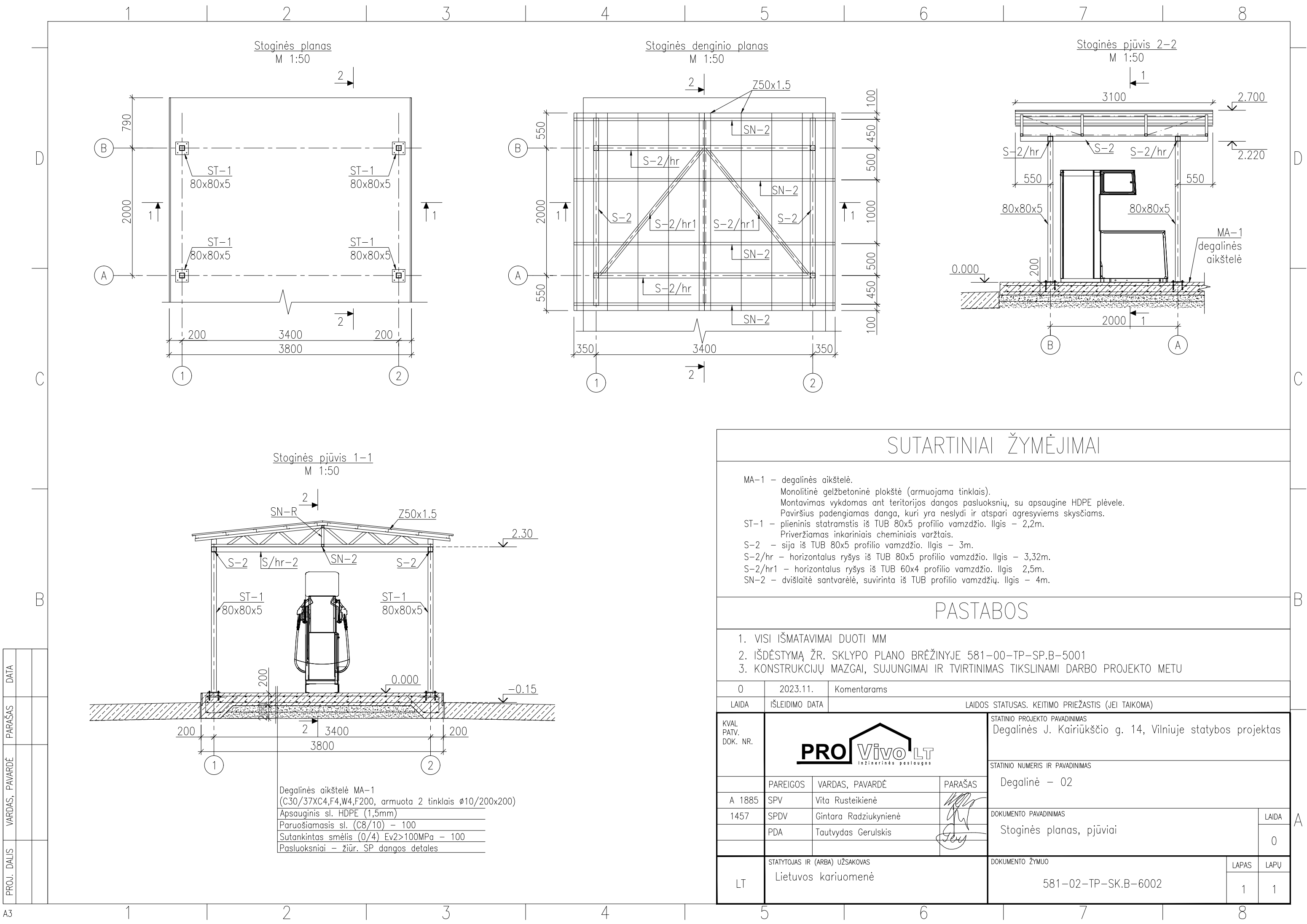
K-1 - plieninė kolona iš TUB 100x5 profilių. Ilgis - 3470mm
K-2 - plieninė kolona iš TUB 100x5 profilių. Ilgis - 3320mm
K-3 - plieninė kolona iš TUB 100x5 profilių. Ilgis - 3050mm
S-1 - Sija iš TUB 80x45 profilių. Ilgis - 6300mm
S-2 - Sija UPN 100. Ilgis - 3500mm

PASTABOS

- VISI IŠMATAVIMAI DUOTI MM
- KONSTRUKCIJŲ MAZGAI, SUJUNGIMAI IR TVIRTINIMAS TIKSLINAMI DARBO PROJEKTO METU
- SIENINIŲ PANEIŲ PARAMETRUS, ĮRENGIMO BEI JUNGIMO SU KONSTRUKCIJOMIS MAZGUS ŽR. SA DALYJE

0	2023.11	Derinimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Operatorinė – 01	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Operatorinės aukšto planas, stogo konstrukcijų planas, konstrukcijų pjūvis 1–1	
A1885	SPV	Vita Rusteikienė			
1457	SPDV	Gintara Radziukynienė			
	PDA	Tautvydas Gerulskis			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581–01–TP–SK.B–6002	
				LAPAS 1	LAPŲ 1

8

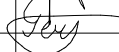


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- MA-1 – degalinės aikštelė.
Monolitinė gelžbetoninė plokštė (armuojama tinklais).
Montavimas vykdomas ant teritorijos dangos pasluoksnių, su apsaugine HDPE plėvele.
Paviršius padengiamas danga, kuri yra neslydi ir atspari agresyviems skystčiams.
- ST-1 – plieninis statramstis iš TUB 80x5 profilio vamzdžio. Ilgis – 2,2m.
Priveržiamas inkariniais cheminiais varžtais.
- S-2 – sija iš TUB 80x5 profilio vamzdžio. Ilgis – 3m.
S-2/hr – horizontalus ryšys iš TUB 80x5 profilio vamzdžio. Ilgis – 3,32m.
S-2/hr1 – horizontalus ryšys iš TUB 60x4 profilio vamzdžio. Ilgis 2,5m.
SN-2 – dvišlaitė santvarėlė, suvirinta iš TUB profilio vamzdžių. Ilgis – 4m.

PASTABOS

- VISI IŠMATAVIMAI DUOTI MM
- IŠDĖSTYMĄ ŽR. SKLYPO PLANO BRĖŽINYJE 581-00-TP-SP.B-5001
- KONSTRUKCIJŲ MAZGAI, SUJUNGIMAI IR TVIRTINIMAS TIKSLINAMI DARBO PROJEKTO METU

0	2023.11.	Komentarams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL PATV. DOK. NR.	 PROVivoLT Inžinerinės paslaugos			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Degalinė – 02		
		PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Stoginės planas, pjūviai	LAIDA
	A 1885	SPV	Vita Rusteikienė			0
1457	SPDV	Gintara Radziukynienė				
	PDA	Tautvydas Gerulskis				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581-02-TP-SK.B-6002	LAPAS	LAPŲ
					1	1

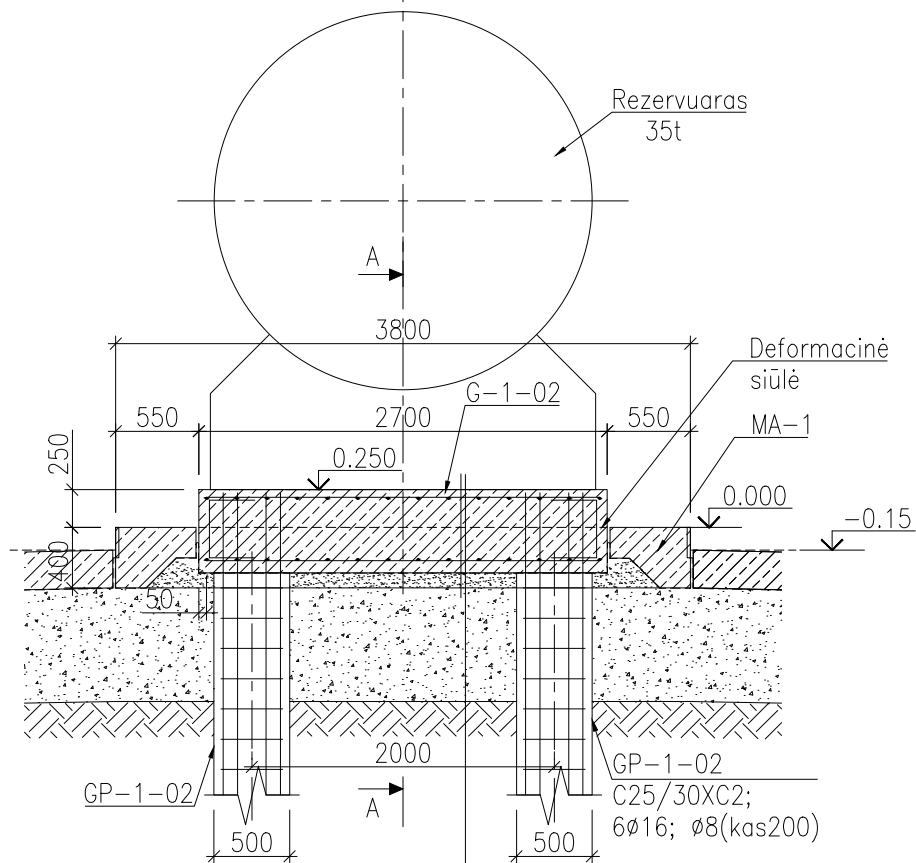
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A3			

D

C

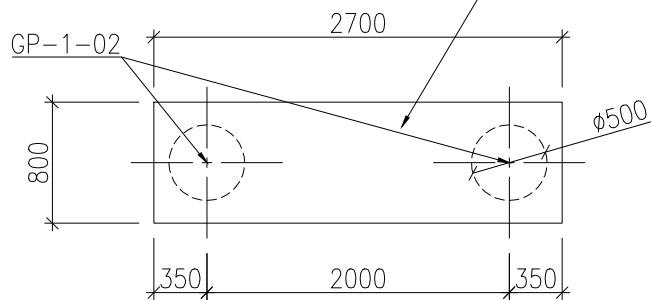
B

Rezervuaro atrėmimo
principinis pjūvis
M 1:50

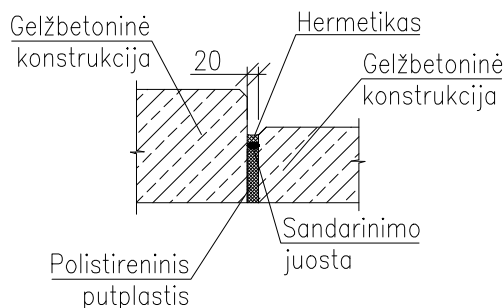


Rezervuaro pamato galvena G-1-02
(C30/37XC4,F4,W4,F200, armuota 2 tinklais Ø12/200x200)
Apsauginis sl. HDPE (1,5mm)
Sutankintas smėlis (0/4) Ev2>100MPa – 100
Pasluoksniai – žiūr. SP dangos detales

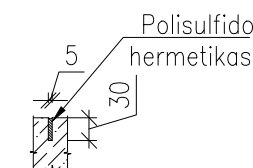
Rezervuaro pamato planas
M 1:50



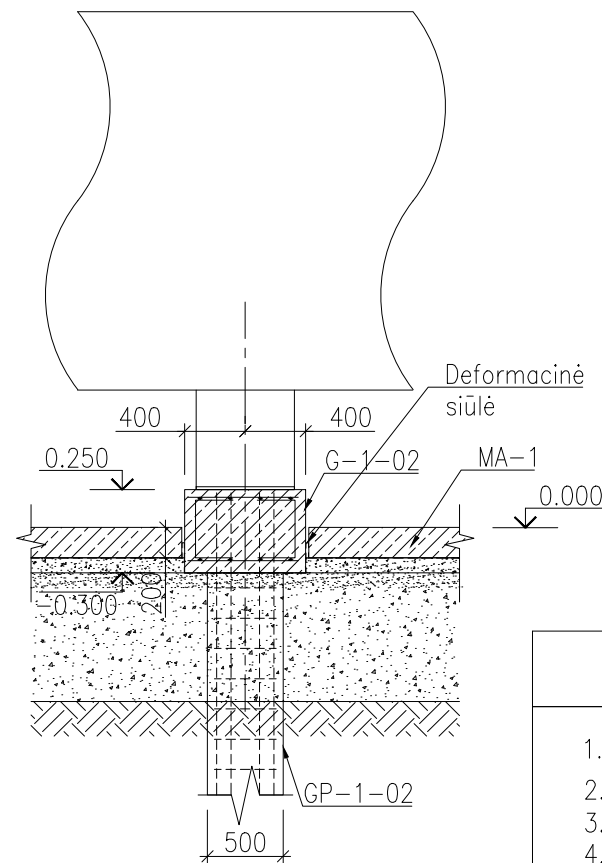
Deformacinė siūlė
M 1:20



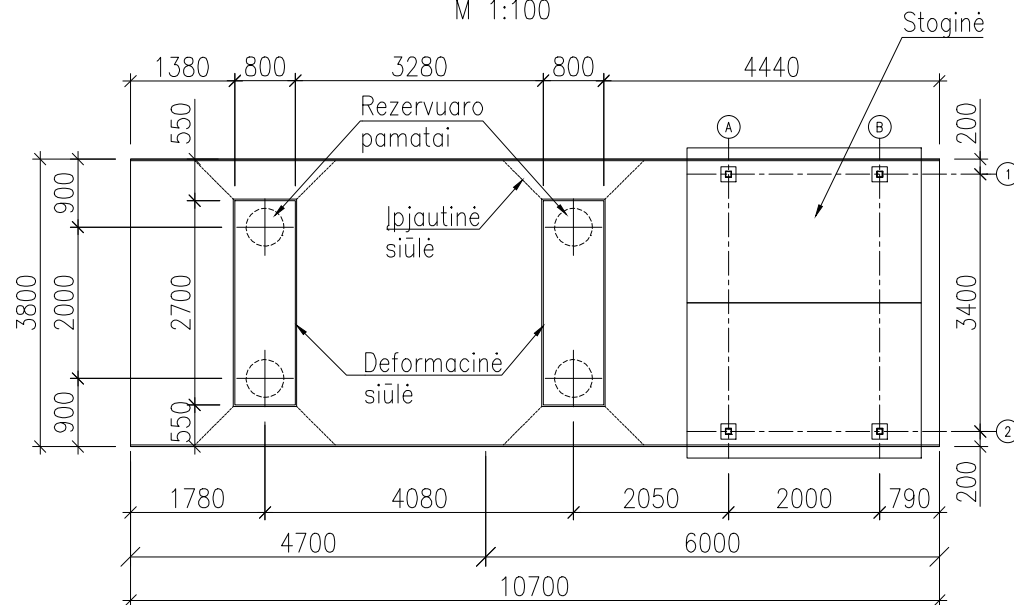
Įpjautinė siūlė
M 1:10



Rezervuaro atrėmimo
pjūvis A-A
M 1:50



Degalinės aikštelė MA-1
M 1:100



PASTABOS

- VISI IŠMATAVIMAI DUOTI mm
- IŠDĖSTYMĄ ŽR. SKLYPO PLANO BRĖŽINYJE 581-00-TP-SP.B-5001
- KONSTRUKCIJŲ MAZGAI, SUJUNGIMAI IR TVIRTINIMAS TIKSLINAMI DARBO PROJEKTO METU,
- GAVUS REZERVUARO TECHNINIUS DUOMENIS

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

GP-1-02 – rezervuaro pamato gręžtiniai poliai.
Betonas – C25/30XC2. Armavimas erdviu karkasu: 6 strypai Ø16 ir apkabos Ø8, kas 0,2m.
Konstrukcijos skerspjuvis – 0,5m; ilgis – 2,5m.
G-1-02 – rezervuaro pamato galvena, montuojama ant polių. Su apsaugine HDPE plėvele.
Betonas – C30/37XC4,F4,W4,F200. Armavimas: du tinklai Ø12(200x200).
Konstrukcijos ilgis – 2,7m; plotis – 0,8m; aukštis – 0,55m.
MA-1 – degalinės aikštelė.
Monolitinė gelžbetoninė plokštė (armuojama tinklais).
Montavimas vykdomas ant teritorijos dangos pasluoksnių, su apsaugine HDPE plėvele.
Paviršius padengiamas danga, kuri yra neslydi ir atspari agresyviems skysčiams.

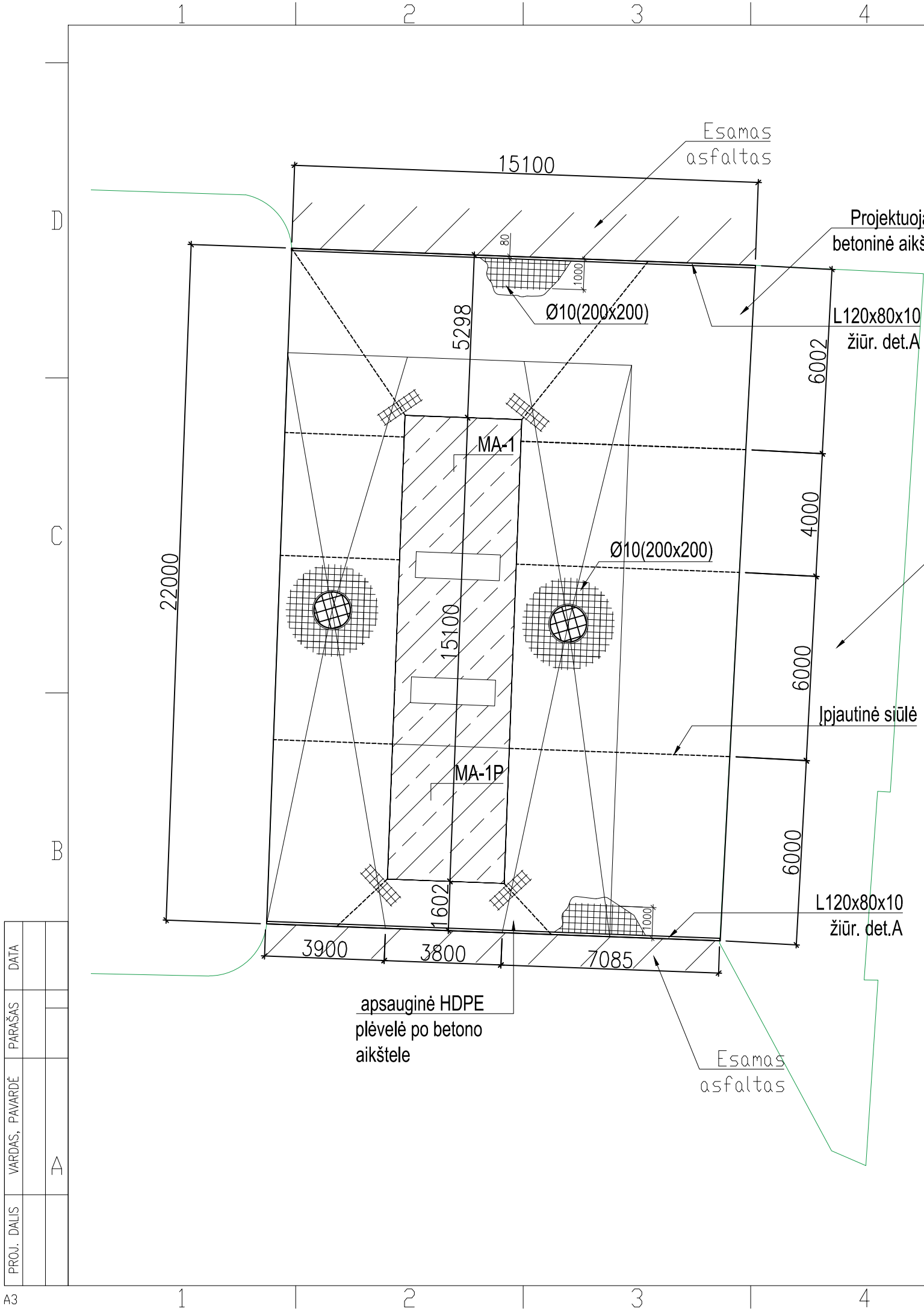
0	2023.09.08	Komentarams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Degalinė – 02	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Dyzelino/benzino rezervuaro atrėmimo pjūviai	
			LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė		DOKUMENTO ŽYMUO 581-02-TP-SK.B-6003	
			LAPAS 1	LAPŲ 1

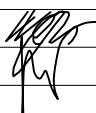
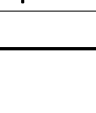
D

C

B

A



PASTABOS				
1. VISI IŠMATAVIMAI DUOTI MM 2. IŠDĖSTYMĄ ŽR. SKLYPO PLANO BRĖŽINYJE 581-00-TP-SP.B-5001 3. KONSTRUKCIJŲ MAZGAI, SUJUNGIMAI IR TVIRTINIMAS TIKSLINAMI DARBO PROJEKTO METU				
NUORODOS				
1. BETONINĖS DANGOS DETALĖ ŽIŪRĖTI SKLYPO PLANO BRĖŽINYJE 581-00-TP-SP.B-5501 2. IŠDĖSTYMĄ ŽIŪRĖTI SKLYPO PLANO BRĖŽINYJE 581-00-TP-SP.B-5001				
0	2023.06.20	Komentarams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Betoninė aikštelė – 03
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS Betoninės aikštelės planas
1457	SPDV	Gintara Radziukynienė		
	PDA			LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė		DOKUMENTO ŽYMUO 581-03-TP-SK.B-6001	LAPAS 1
				LAPŲ 1

Statinio projekto pavadinimas **Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas**

Statytojas (užsakovas) **Lietuvos kariuomenė**
Infrastruktūros valdymo agentūra

Statinio adresas (statybos vieta) **J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius**

Statinio projekto etapas **Techninis projektas**

Statinio (Statinių) pavadinimas **Kitos paskirties**

Statinio projekto rūšis **Nauja statyba**

Statinio kategorija **Ypatingasis**

Statinio projekto dalis (bylos žymuo) **Technologija (T)**

Statinio projekto numeris **581**

Tomas, laida **5 tomas, 0 laida**

Projektuotojas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB "PROVIVO LT"	Statinio projekto vadovas (-ė)	Vita Rusteikienė	A1885	
	Statinio projekto dalies vadovas (-ė)	Linas Tarasevičius	33922	

Statinio projekto
pavadinimas

Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas

Projekto etapas

Techninis projektas

Statinio projekto
vadovas (-ė)

Vita Rustiekienė (A1885)



TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIS
STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TOMAS	PAVADINIMAS (PROJEKTO DALIS)	ŽYMUO	LAIDA
1	Bendroji	BD	0
2	Sklypo planas	SP	0
3	Statinio architektūra	SA	0
4	Statinio konstrukcijos	SK	0
5	Technologija	T	0
6	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	VN	0
7	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	ŠVOK	0
8	Elektrotechnika	E	0
9	Elektroniniai ryšiai	ER	0
10	Gaisrinė signalizacija	GSS	0

TECHNOLOGIJOS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
581-00-TP-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
581-00-TP-PTS	1	0	Suderinimų lentelė	
581-00-TP-T.BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
581-TP-T.AR-1001	16	0	Aiškinamasis raštas	
581-TP-T.TS-2001	4	0	Bendra vamzdyno medžiagų specifikacija	
581-TP-T.TS-2002	7	0	Specifikacija vamzdyno montavimui	
581-TP-T.TS-2004	6	0	Specifikacija vamzdyno patikrinimui ir išbandymui	
581-TP-T.TS-2005	5	0	Specifikacija įrengimų montavimui	
581-TP-T.TS-2006	7	0	Bendra vamzdyno atramų specifikacija	
581-TP-T.DL-9601	1	0	Talpyklos T-01 duomenų lapas	
581-TP-T.DL-9201	1	0	Atbulinių vožtuvų duomenų lapas	
581-TP-T.DL-9202	1	0	Rankinių rutulinių sklendžių duomenų lapas	
581-TP-T.DL-9203	1	0	Y-tipo filtro duomenų lapas	
581-TP-T.LS-9701	2	0	Linijų sąrašas	
581-TP-T.SZ-8001	4	0	Sąnaudų žiniaraštis. Degalinė	
581-TP-T.SZ-8002	1	0	Sąnaudų žiniaraštis. PVA	
581-TP-T.B-2100	14	0	Automatizacijos techninės specifikacijos	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
581-TP-T.B-4001	1	0	Technologinė degalinės schema	
581-TP-T.B-4002	1	0	Degalinės automatizavimo funkcinė schema	
581-TP-T.B-5000	1	0	Technologinės įrangos išdėstymo planas	
581-TP-T.B-5001	1	0	Degalinės planas	
581-TP-T.B-5002	1	0	Operatorinės planas su automatizuojamomis sistemomis	
581-TP-T.B-5003	1	0	Automatizacijos tinklų planas	
581-TP-T.B-5101	1	0	Sprogimui pavojingų zonų planas	
581-TP-T.B-2003	1	0	Vamzdynų flanšų įžeminimo detalė	
581-TP-T.B-2007	2	0	Tipinės vamzdynų atramų detalės	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS TECHNOLOGIJA

0	2023-04-16	Derinimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.PATV. DOK.NR.			UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A1885	SPV	Vita Vaičiūtė		Degalinės J.Kairiūkščio g.14, Vilnius statybos projektas
33922	SPDV	Linas Tarasevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
				Visi statiniai
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Aiškinamasis raštas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	Lietuvos kariuomenė			581-TP-T.AR-1001
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				16

TURINYS

1	BENDRIEJI DUOMENYS	3
1.1	Normatyviniai dokumentai	3
1.1.1	Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengtas techninis projektas.....	4
1.2	Projektavimo duomenys	4
1.2.1	SDP laikomų naftos produktai ir jų charakteristikos	4
1.2.2	Klimatiniai duomenys	5
1.2.3	Darbo režimas, darbuotojai, pajėgumai	5
2	Projektuojamų objektų aprašymas	6
2.1	Operatorinė (obj. 01)	6
2.2	Degalinė (obj. 02)	6
2.2.1	Pagrindinės operacijos degalinėje	7
2.2.2	Technologinės sistemos automatizavimas	9
2.2.3	Alsavimas, sprogimui pavojingos zonos	12
2.2.4	Triukšmo, vibracijos lygiai darbo zonose, numatomos prevencinės priemonės	13
3	Įrenginių techninės specifikacijos	13
3.1	Degalinės technologinių įrenginių specifikacijos.....	13
4	Užduotys kitoms projekto dalims	15
4.1	Energetinių resursų poreikis ir degalų apyvarta	16

1 BENDRIEJI DUOMENYS

Remiantis Infrastruktūros valdymo agentūros patvirtinta projektavimo užduotimi „Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas“ 2023m. kovo mėn. 14 d. Nr.1P-5(7.1) parengtas Techninis Projektas.

Objekto pavadinimas Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas

Projekto stadija Techninis projektas

Vieta: J. Kairiūkščio g. 14, Vilnius

Statybos rūšis: Nauja statyba

Statinių naudojimo paskirtis: Kitos paskirties

Statinių kategorija: Ypatingasis

Statytojas: Lietuvos kariuomenė

Projektavimo tikslas – vadovaujantis Projektavimo užduotyje nurodytais Statytojo reikalavimais ir duomenimis projektavimui, suprojektuoti atvirą ir uždarą plovyklą, skysto kuro degalinę su operatorinės pastatu su reikiama inžinerine infrastruktūra.

1.1 Normatyviniai dokumentai

Lietuvos respublikos įstatymai:

Nr. I-1240 Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-01-01 iki 2023-01-31);

Nr. I-2223 Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-01-05 iki 2023-04-30);

Nr. XIII-2166 Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-01-04);

Nr. IX-1672 Lietuvos Respublikos Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-01);

Nr. I-446 Lietuvos Respublikos Žemės įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-01-04);

Nr. IX-1225 Lietuvos Respublikos Priešgaisrinės saugos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-01);

Nr. VIII-787 Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-01-02 iki 2023-01-30);

Statybos techniniai reglamentai:

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-02);

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-06-21);

Respublikinės statybos normos:

Statybinė klimatologija, RSN 156-94

Kiti normatyviniai dokumentai:

LAND 35-2000 „Lakiųjų organinių junginių sklaidimo į aplinkos orą ribojimo reikalavimai naujiems benzino laikymo, perpylimo bei transportavimo įrenginiams“;

International Safety Guide for Oil Tankers & Terminals;

BENDROSIOS GAISRINĖS SAUGOS TAISYKLĖS (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-08-24);

Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas (Žin., 1996, Nr. 46-1116; 2000, Nr. 89-2742, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-05-01);

LST EN 60079-10-1:2009 Sprogiosios atmosferos

Darbuotojų, dirbančių potencialiai sprogioje aplinkoje, saugos nuostatai (Valstybės Žinios, 2005, Nr. 118-4277, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2014-05-01)

Įrangos ir apsaugos sistemų, naudojamų potencialiai sprogioje aplinkoje, techninis reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos ūkio ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 432 (Žin., 2000, Nr. 7-198; 2002, Nr. 56-2279)

Elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Vilnius, 2012. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-31);

DEGALINIŲ ĮRENGIMO IR ESKPLOATAVIMO TAISYKLĖS (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-09-07)

SPECIALIŲJŲ ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGŲ ĮSTATYMAS (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-08)

HN 69-2003 Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimų reikalavimai

HN 24:2017 Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai

IPE-M-15 AREA CLASSIFICATION CODE FOR PETROLEUM INSTALLATION

API RP 500 - Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities

1.1.1 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengtas techninis projektas

Rengiant statinio projekto dalis, naudojamų legalių kompiuterinės programų įrangos sąrašas:

- Windows 10Pro
- Microsoft Office
- AutoCAD.

1.2 Projektavimo duomenys

1.2.1 SDP laikomų naftos produktai ir jų charakteristikos

Benzinas

Savybė	mat. vnt.	0°C	10°C	20°C	30°C	
Tankumas	kg/m ³	768	759	750	741	
Kinematinis klampumas	cSt	1,2	0,92	0,67	0,61	
Dinaminis klampumas	cP	0,9	0,7	0,5	0,45	
Takumo temperatūra	°C					<-20
Užsiliepsnojimo temperatūra	°C					<-20
Šiluminė talpa	kJ/kg/K					1,93
Šiluminis laidumas	W/m/K					0,13
Garų slėgis	mbar	214	297	421	607	

Dyzelinis kuras

Savybė	mat. vnt.	0°C	10°C	20°C	30°C	
Tankumas	kg/m ³	871	865	860	854	
Kinematinis klampumas	cSt	11,0		6,0		
Dinaminis klampumas	cP	9,6		5,2		
Takumo temperatūra	°C					-20
Užsiliepsnojimo temperatūra	°C					40
Šiluminė talpa	kJ/kg/K					2,0
Šiluminis laidumas	W/m/K					0,2
Garų slėgis	mbar	3,3		9,0		

F-34 ir F-35 kuras (žibalas)

Savybė	mat. vnt.	15°C	20°C	30°C	
Tankumas	kg/m ³	775 - 840			
Kinematinis klampumas	mm ² /s				1-2
Užsiliepsnojimo temperatūra	°C				38
Garų slėgis	Mbar		1		

1.2.2 Klimatiniai duomenys**Projektavimui naudojami sekantys meteorologiniai duomenys:**

Projektiniai lauko oro parametrai remiantis RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ B grupės parametrais Vilniaus miestui:

- Temperatūra žiemą $T = -23\text{ }^{\circ}\text{C}$, $h = -21,9\text{ kJ/kg}$.
- Temperatūra vasarą $T = +26,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, $h = 53,2\text{ kJ/kg}$.
- Vidutinė šildymo sezono temperatūra $-0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Šildymo sezono trukmė 204 paros.

1.2.3 Darbo režimas, darbuotojai, pajėgumai

Įgyvendinus šio projekto sprendinius sukurti naujų darbo vietų nenumatoma (apmokomas esamas personalas).

Degalinė su operatorine:

- Darbo dienų skaičius metuose – 365 d.d.*
- Darbo laikas 24/7*.

*Degalinėje su operatorine nenumatoma nuolatinė darbo vieta. Degalinė automatinė (vairuotojai degalų užpildimą kolonėlėse vykdo patys, identifikavimas vykdomas elektroninių kortelių skaitytuvų pagalba, detaliau skyriuje 2.2). Kitas operacijas vykdo teritorijoje budintis apmokytas personalas.

2 Projektuojamų objektų aprašymas

2.1 Operatorinė (obj. 01)

Projektuojamas vieno aukšto, stačiakampio formos pastatas. Pastate numatytos trys patalpos: Nr. 1- Tambūras; Nr. 2 – Komutacinė patalpa; Nr. 3 – Operatorinės patalpa;

Numatoma EAS - komutacinė patalpa (bendras plotas apie 6 m²). Patalpa be langų ir visi jos elementai turi atitikti atsparumo įsilaužimui 7 lygio reikalavimus. Sienos ir perdangos numatomos iš nemažiau 100 mm storio monolitinių gelžbetonių konstrukcijų;

Priimta, kad žiemą operatorinę reikia sušildyti iki +15°C, o vasarą atvėsinti iki +25°C;

2.2 Degalinė (obj. 02)

Teritorijoje projektuojama nauja automatinė, nekomercinė (vidaus naudojimo) degalinė. Degalinėje numatomi vienas horizontalus, antžeminis skysto kuro rezervuaras T-01. Rezervuaras T-01 su vidine pertvara, 20 m³ sekcijoje numatoma sandėliuoti dyzeliną (arba F-34/F-35 tipo kurą, kuris priedų pagalba bus konvertuojamas į dyzeliniams stūmokliniams varikliams skirtą naudoti kurą), 10 m³ sekcijoje numatoma sandėliuoti benziną. Rezervuaro liukai išdėstyti viršuje. Apie liukus sumontuotos aptarnavimo aikštelės su turėklais. Turėklo konstrukcija nuimama transportavimo metu. Aikštelės apačioje yra 50 mm aukščio apvadai, kad apsaugoti nuo kojos nuslydimo. Užlipimas į aikštelę kopėtėlėmis. Rezervuaras numatomas su automatine kuro lygio matavimo sistema. Taip pat įrengiama angliavandenilių garų gražinimo sistema.

Technologiniai degalinės vamzdynai projektuojami iš nerūdijančio plieno. Saugiam vamzdynų naudojimui nurodytais atstumais įrengiamos atramos.

Degalinės įranga išdėstyta taip, kad trumpiausiu atstumu būtų galima priimti bei išduoti degalus (šalia techninės patalpos su siurbliais įrengiamos degalų saugojimo talpos, o už jų pastatomos kuro išdavimo kolonėlės).

Kuro išdavimui į transporto bakus numatoma dvipusės kolonėlė. Kolonėlės K-01 pusėje numatomi du dyzelinio kuro pistoletai (40 ir 120 ltr/min našumo) bei benzino pistoletas (40 ltr/min našumo). Pistoletai su garų atsiurbimo funkcija (benzinui ir F-34/F-35 kurui). Vienu metu gali būti pakraunamos keturios transporto priemonės.

Degalų išdavimo kolonėlėje numatomi elektroninių kortelių skaitytuvai, susieti su integruota degalų apskaitos ir valdymo sistema „Unimachine“ (arba jai lygiaverte), užtikrinančia duomenų (apie kuro vartotojus ir kiekius) perdavimą į centralizuotą LK degalų valdymo sistemą eRVIS (turi būti užtikrinta programinių įrangų sąsaja).

Programinė įranga gauna informaciją apie transporto priemonę iš Vartotojo Identifikavimo Bloko (VIB) ir atitinkamai valdo degalų įpylimo kolonėlę K-1. Automatinė lygio matavimo sistema pateikia informaciją apie kuro atsargas, kuro kiekį, temperatūrą ir vandens kiekį kure. Remiantis lygio matavimo sistemos informacija programinė įranga apskaičiuoja kuro likučius, siunčia perspėjimo signalus ir nustato atvežto kuro kiekį. Visa informacija išsaugojama duomenų bazėje.

Degalinės teritorijoje numatoma technologinė patalpa – plieninė su sumontuotomis dvivėrėmis durimis. Technologinėje patalpoje sumontuoti vamzdynai, siurbliai ir skaitikliai greitam talpyklos ištuštinimui ir priedų dozavimo įranga.

Talpykloje sumontuoti apsauginiai kvėpavimo vožtuvai su ugnies stabdikliais. Talpoje taip pat numatoma PS-001 kuro nuotėkio sistema (tarpsienio kontrolė), operatoriui valdymo sistemoje signalizuojanti apie nesandarumą talpoje. Visos operacijos turi būti nutrauktos iki kol bėda bus pašalinta.

Greitam kuro priėmimui ir išdavimui numatyta greito jungimo kištukinė 3“ „Camlock“ jungtis bei 6m krovimo žarna su gaubiamosiomis 3“ „Camlock“ jungtimis. Taip pat numatyti 2 prijungimo adapteriai:

- Gaubiamoji 3“ sauso jungimo industrinė jungtis (female 3“ Dry disconnect coupling / NATO dry break, STANAG 3756) – į kištukinę 3“ „Camlock“ jungtį.
- Gaubiamoji 2 ½“ sauso jungimo aviacinė jungtis (female 2 ½“ Dry aviation coupling, ISO45) – į kištukinę 3“ „Camlock“ jungtį.

Krovai skirtą žarną bei prijungimo adapterius numatoma saugoti techninėje patalpoje.

Sumontavęs sistemą, Rangovas atlieka vamzdynų slėginį (sandarumo) bandymą suspaustu oru (galima atlikti bandymą vandeniui, jei po bandymo užtikrinama sistemos išsausinimas). Talpyklos ir įrenginiai atkeliauja išbandyti gamyklose, todėl atskirai nebandomi. Bandymai atliekami vadovaujantis dok. -T.LS-9701 ir -T.TS-2004 nurodymais. Atlikus slėginius bandymus, Rangovas savo lėšomis užpildo technologinius vamzdynus ir rezervuarus degalais (degalų kiekiai pagal kuro rūšį įtraukti į sąnaudų žiniaraštį žr. -T.SZ-8001). Rangovas atlieka talpyklų kalibravimą ir sistemos paleidimo/derinimo darbus. Užsakovui degalinės sistemos perduodamos pilnai paruoštos darbui.

2.2.1 Pagrindinės operacijos degalinėje

žr. 581-TP-T.B-4001

Degalinėje numatoma technologinė įranga, kurios pagalba galima atlikti sekančiuose skyriuose aprašytas pagrindines operacijas (už saugą operacijų metu atsako jas atliekantis apmokytas operatorius. Turi būti laikomasi visų taikomų saugumo taisyklių. Naudojami įrankiai ir apranga neturi sukelti kibirkščių).

Nevykdamat operacijų sklendės:HV-008, HV-0089 HV-011, HV-012, HV-013, HV-015, laikomos atidarytos, siekiant apsaugoti vamzdyno elementus nuo produkto viršslėgio (skysčio temperatūrinio plėtimosi). Skaitliukų apsaugai nuo temperatūrinio plėtimosi numatomi slėgio numetimo vožtuvai 01-RV-001, 02-RV-001,

Prieš atliekant žemiau aprašytas operacijas, operatorius uždaro visas atitinkamos sistemos sklendes.

2.2.1.1 Degalų priėmimas į rezervuarus naudojant kuro tiekėjo autocisternos siurbį

- Dyzelino priėmimas į T-01 rezervuarą

Prijungiamas autocisternos įžeminimas prie tam numatyto gnybto prieš prijungiant žarną. Operatorius valdymo/apskaitos sistemoje patikrina kuro likutį talpoje. Pajungiama iškrovimo žarna LA-01 ir garų grąžinimo žarna LA-3 (su greitosiomis jungtimis). Atidaromos sklendės HV-001, HV-006, HV-012. Įjungiamas autocisternos siurblys. Kuro iškrovimo vamzdyne numatytas y-tipo filtras F-001. Kuras teka į rezervuarą iš ten išstumdamas garus atgal į autocisterną. Baigus iškrovimą uždaromos atidarytos sklendės, atjungiamos žarnos, atjungiamas autocisternos įžeminimas.

- Benzino priėmimas į T-01 rezervuarą

Prijungiamas autocisternos įžeminimas prie tam numatyto gnybto prieš prijungiant žarną. Operatorius valdymo/apskaitos sistemoje patikrina kuro likutį talpoje. Pajungiama iškrovimo žarna LA-02 ir garų grąžinimo žarna LA-04 (su greitosiomis jungtimis). Atidaromos sklendės HV-002, HV-005, HV-011. Įjungiamas autocisternos siurblys. Kuro iškrovimo vamzdyne numatytas y-tipo filtras F-002. Kuras teka į rezervuarą iš ten išstumdamas garus atgal į autocisterną. Baigus iškrovimą uždaromos atidarytos sklendės, atjungiamos žarnos, atjungiamas autocisternos įžeminimas.

2.2.1.2 Degalų priėmimas naudojant degalinės siurblių

- Benzino priėmimas į T-01 rezervuarą

Prijungiamas autocisternos įžeminimas prie tam numatyto gnybto prieš prijungiant žarną. Operatorius valdymo/apskaitos sistemoje patikrina kuro likutį talpoje. Pajungiama iškrovimo žarna LA-02 ir garų grąžinimo žarna LA-04 (su greitosiomis jungtimis). Atidaromos sklendės HV-002, HV-005, HV-010 HV-008. Įjungiamas siurblys P-02. Kuras teka į rezervuarą iš ten išstumdamas garus atgal į autocisterną. Stebimas kuro lygis autocisternoje. Baigus iškrovimą stabdomas siurblys. Uždaromos atidarytos sklendės, atjungiamos žarnos, atjungiamas autocisternos įžeminimas.

- Dizelino priėmimas į T-01 rezervuarą

Prijungiamas autocisternos įžeminimas prie tam numatyto gnybto prieš prijungiant žarną. Operatorius valdymo/apskaitos sistemoje patikrina kuro likutį talpoje. Pajungiama iškrovimo žarna LA-01 ir garų grąžinimo žarna LA-03 (su greitosiomis jungtimis). Atidaromos sklendės HV-001, HV-006, HV-014, HV-013. Įjungiamas siurblys P-01. Kuras teka į rezervuarą iš ten išstumdamas garus atgal į autocisterną. Stebimas kuro lygis autocisternoje. Baigus iškrovimą stabdomas siurblys. Uždaromos atidarytos sklendės, atjungiamos žarnos, atjungiamas autocisternos įžeminimas.

2.2.1.3 Degalų išdavimas pro kuro kolonėlės pistoletus

Degalai įpilami tik sistemoje nustatytiems automobiliams. Pirmiausiai reikia prie vartotojo identifikavimo įrenginio (toliau VIB) esančio bekontaktių kortelių/identifikavimo raktų skaitytuvo praveisti kortelę arba raktą nedidesniu kaip 5 cm atstumu nuo įrenginio. Po to vairuotojas turi atsukti automobilio baką, paimti reikiamos kuro rūšies pistoletą, įstatyti į automobilio baką ir pradėti pylimą nuspausdamas pistoleto rankenėlę. Dvipsėje kolonėlėje yra po du dizelino pistoletus. Vienas pistoletas pila 40 ltr/min našumu ir yra skirtas lengviesiems automobiliams, visureigiams ir mikroautobusams. Kitas dizelino pistoletas 120 ltr/min skirtas sunkvežimiams ir kitai sunkiajai technikai. Benzino pistoletas pila 40 l/min našumu. Vairuotojas turi nuolatos stebėti pylimo procesą ir reaguoti, kad būtų išvengta bako perpildymo ir kuro išsiliejimo į aplinką. Kolonėlėje naudojami automatiniai pistoletai, kurie nutraukia srautą, jei jų antgalis panardinamas į skystį, ženkliai sumažina perpildymo riziką. Pistoletai su garų grąžinimo funkcija. Baigus pylimą vairuotojas privalo padėti pistoletą į jam skirtą vietą kolonėlėje ir užsukti kuro bako kamštį.

2.2.1.4 Degalų greitis išpylimas iš rezervuarų į benzovežį naudojant degalinės siurblių

- Benzino išpylimas iš T-01 rezervuaro

Prijungiamas autocisternos įžeminimas prie tam numatyto gnybto prieš prijungiant žarną. Operatorius valdymo/apskaitos sistemoje patikrina kuro likutį talpoje. Pajungiama pakrovimo žarna LA-02 ir garų grąžinimo žarna LA-04 (su greitosiomis jungtimis). Atidaromos sklendės HV-003, HV-005, HV-007, HV-009. Įjungiamas siurblys P-02. Kuras teka į benzovežį iš ten išstumdamas garus atgal į rezervuarą T-01. Stebimas išpilamas kuro kiekis apskaitos mazge FQ-002. Baigus iškrovimą stabdomas siurblys. Uždaromos atidarytos sklendės, atjungiamos žarnos, atjungiamas autocisternos įžeminimas.

- Dizelino išpylimas iš T-01 rezervuaro

Prijungiamas autocisternos įžeminimas prie tam numatyto gnybto prieš prijungiant žarną. Operatorius valdymo/apskaitos sistemoje patikrina kuro likutį talpoje. Pajungiama pakrovimo žarna LA-01 ir garų grąžinimo žarna LA-03 (su greitosiomis jungtimis). Atidaromos sklendės HV-004, HV-006, HV-015, HV-016. Įjungiamas siurblys P-

01. Kuras teka į benzovežį iš ten išstumdamas garus atgal į rezervuarą T-01. Stebimas išpilamas kuro kiekis apskaitos mazge FQ-001. Baigus iškrovimą stabdomas siurblys. Uždaromos atidarytos sklendės, atjungiamos žarnos, atjungiamas autocisternos įžeminimas.

2.2.1.5 Vidinė degalų cirkuliacija

- T-01 benzino skyriaus cirkuliacija

Norint atlikti vidinę degalų cirkuliaciją operatorius atidaro sklendes HV-008 ir HV-009. Įjungia siurbį P-02 ir vykdo cirkuliaciją. Baigus išjungiamas siurblys ir uždaromos sklendės.

- T-01 dyzelino skyriaus cirkuliacija

Norint atlikti vidinę degalų cirkuliaciją operatorius atidaro sklendes HV-013 ir HV-015. Įjungia siurbį P-01 ir vykdo cirkuliaciją. Baigus išjungiamas siurblys ir uždaromos sklendės.

2.2.1.6 Degalų priedų dozavimas F-34/F-35 konversijai į dyzeliniams stūmokliniams varikliams skirtą naudoti kurą;

- Dozavimas kolonėlėje K-01

Sandėliuojant F-34/F-35 be priedų T-01 rezervuare priedų dozavimas vykdomas kolonėlėje K-. Kolonėlėje sumontuotos priedų dozavimo talpos ir dozatoriai. Dozavimas vykdomas automatiškai, pagal iš anksto nustatytas dozavimo normas).

2.2.1.7 Talpyklos drenavimas asenizacinės mašinos pagalba

Valdymo lygio matavimo sistemai užfiksavus aukštą vandens lygį sistemoje turi būti atliktas vandens nudrenavimas. Operatorius atsuka drenavimo atvamzdžio aklinę flanšą nuo atvamzdžio T-01 talpyklos benzino sekcijai N17, dyzelino sekcijai N18. Prisuka asenizacinės mašinos išsiurbimo žarną. Vandens lygis stebimas lygio matavimo sistemoje. Baigus operaciją atjungiamą žarna ir prisukamas aklinas flanšas ant atitinkamo atvamzdžio.

Numatoma technologinė įranga, įrenginiai bus sertifikuoti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius teisės aktus. Kiekių žiniaraščiai, medžiagų ir montavimo darbų specifikacijos parengtos vadovaujantis PU pateiktais nurodymais.

2.2.2 Technologinės sistemos automatizavimas

Visi komponentai bei įranga, kuri tiekama Rangovo, turi atitikti CE reikalaujamus standartus, turėti CE sertifikatus. Visi matavimo prietaisai turi būti registruoti Lietuvos matavimo prietaisų registre.

Minimalūs techniniai reikalavimai automatikos įrenginiams, išorės kabelių trasų bei kabelinių lovių įrengimui pateikiami dokumente: 581-TP-T.TS-2100.

Rezervuare numatyti plūdinio tipo kombinuoti lygio matavimo prietaisai. Kombinuoti lygio matavimo prietaisai matuoja produkto lygį, vandens lygį ir produkto temperatūrą. Duomenys RS-485 fiziniu interfeisu surenkami rezervuarų duomenų surinkimo įrenginyje ir komunikacijos įrenginiais perduodami į operatoriaus kompiuterį PC, esantį operatorinės patalpoje (žr. brėž. 581-TP-T.B-5002).

Plūdinio tipo kombinuotas lygio matavimo prietaisas indikuoja produkto ir vandens aukštą (H), produkto aukštą-aukštą (HH), produkto ir vandens žemą (L) ir produkto žemą-žemą (LL) lygius. Duomenys perduodami į operatoriaus kompiuterį PC. Avariniai duomenys (per kompiuterį PC) operatoriui pateikiami paryškintu, garsiniu – dėmesį atkreipiančiu informacijos formatu. Aptikus lygio indikaciją (HH, LL) rezervuarų duomenų surinkimo įrenginys generuoja diskretinius išėjimo signalus SSVS-1 skydui.

Talpykloje pralaidumui signalizuoti įrengiamas slėginio tipo pralaidumo detektorius (tarpsienio kontrolė) su reliniais kontaktais, kuris tiekiamas kartu su talpykla. Tarpsienio kontrolės avariniai duomenys surenkami duomenų surinkimo įrenginyje ir komunikacijos įrenginiais perduodami į operatoriaus kompiuterį PC, esantį operatorinės patalpoje.

Siurblių valdymas numatomas dviejų tipų: vietinis ir nuotolinis. Vietinis valdymas atliekamas iš valdymo postų (VP), esančių pakrovimo/iškrovimo aikštelės vietose. Nuotolinis valdymas atliekamas valdymo mygtukų pagalba esančių operatorinėje ant SSVS-1 skydo durų.

Automobilinis kuras į kuro bazę pristatomas autocisternomis. Kuras iškraunamas/pakraunamas per autocisternos žarna tinkamai įžeminant. Krovos valdymas atliekamas iš valdymo posto. Operatorinėje ant SSVS-1 skydo durelių numatoma sumontuoti indikacines lemputes, kurios indikuotų iškrovimo/pakrovimo darbo būsenas.

Avarijos atveju pakrovimo/iškrovimo aikštelėje numatyti avarinio stabdymo mygtukai, kurių pagalba stabdomi pakrovimo/iškrovimo siurbliai.

Benzinas ir dyzelinas išduodamas per išdavimo kolonėles. Kolonėlė yra kompleksinis įrenginys ir turi būti tiekiamas pilnai sukomplektuotas ir sertifikuotas. Kolonėlėje turi būti sumontuotas valdiklis, kuris atlieka operatoriaus identifikavimą, pilnai automatizuotą užpildymo į cisternas proceso valdymą, pratekėjusio produkto apskaitą ir debito kontrolę, bei duomenų perdavimą į operatorinėje esantį kompiuterį PC. Operatoriaus indentifikavimui numatoma naudoti indentifikacinius raktus. Raktų identifikatorius montuojamas kolonėlėje ir tiekiamas kartu su kolonėle.

Produktų krovos procesas atliekamas valdant siurblius ir sklendes. Siurblių valdymui numatyti du būdai: vietinis ir nuotolinis. Vietiniu būdu valdymas atliekamas iš valdymo postų (VP), esančių iškrovimo/pakrovimo aikštelių zonoje. SSVS-1 skydo numatomu valdymo raktu galima leisti ir drausti krovimą iš valdymo postų. Siurblių apsaugai nuo tuščio darbo naudojami srauto jutikliai, kurie aktyvuoja SSVS-1 skyde esančių PLC valdiklių relinius įėjimus, kurių pagalba atitinkamas siurblys yra stabdomas.

Signalų lentelė

EIL. NR.	PAVADINIMAS	REZERVUARŲ DUOMENŲ SURINKIMO ĮRENGINYS			KOMUNIKAVIMO KONSOLĖ			DEGALINĖS KONTROLERIS			SIURBLIŲ IR SKLENDŽIŲ VALDymo SKYDAS SSVS-1				PASTABOS
											PLC1		PLC2		
		AI	DI	DO	AI	DI	DO	AI	DI	DO	DI	DO	DI	DO	
1	Degalinė														Kombinuoti jutikliai į

		REZERVUARŲ DUOMENŲ SURINKIMO ĮRENGINYS			KOMUNIKAVIMO KONSOLĖ			DEGALINĖS KONTROLERIS			SIURBLIŲ IR SKLENDŽIŲ VALDYMO SKYDAS SSVS-1				PASTABOS
EIL. NR.	PAVADINIMAS										PLC1		PLC2		
											AI	DI	DO	AI	
2	T-01 rezervuaro kombinuotas jutiklis: 01-LT-001	RS485		2										RDSĮ (rezervuarų duomenų surinkimo įrenginį) signalų būsenas perduoda per RS485. RDSĮ valdiklis su PC komunikuoja per RS232.	
3	T-01 rezervuaro kombinuotas jutiklis: 02-LT-001	RS485		2											
4	T-01 rezervuaro kombinuotas jutiklis: 01-LS-001	RS485		2											
5	T-01 rezervuaro kombinuotas jutiklis: 01-LS-002	RS485		2											
6	T-01 rezervuaro kombinuotas jutiklis: 02-LS-001	RS485		2											
7	T-01 rezervuaro kombinuotas jutiklis: 02-LS-002	RS485		2											
8	T-01 rezervuaro kombinuotas jutiklis: 01-TT-001	RS485		2											
9	T-01 rezervuaro kombinuotas jutiklis: 02-TT-001	RS485		2											
10	T-01 rezervuaro tarpšienio kontrolė: PS-001		2												
11															

Lygio indentifikavimo sistema

Projekte numatyta stebėti smėlio, naftos lygį. Tam VN dalyje numatytos smėlio ir naftos gaudyklės. Lygių indikacija perduodama į VN dalyje numatytus signalizatorius.

2.2.2.1 Automatinis stabdymas, signalizavimas, apsaugos

Visi signalai (šviesiniai ir garsiniai) turi būti aiškiai matomi/girdimi vykdant operacijas.

Rezervuarų užpildymo metu suveikus **H** lygio signalizacijai – signalas operatoriui apie aukštą lygį rezervuare. Operatorius stabdo krovimo operaciją;

Rezervuarų užpildymo metu suveikus **HH** lygio signalizacijai – valdymo sistema stabdo atitinkamą siurbį, signalas operatoriui apie aukštą aukštą lygį rezervuare, operatorius uždaro atitinkamas sklendes.

Kaip papildoma apsauga - rezervuarų užpildymo atvamzdis su mechaniniu persipylimo vožtuvu.

Rezervuarų greitojo išpylimo metu suveikus **L** lygio signalizacijai – signalas operatoriui apie žemą lygį rezervuare. Operatorius stabdo išpylimo operaciją; Siekiant ištuštinti rezervuare esantį kurą iki minimaliausio lygio operatorius tęsia iki **LL** lygio. Suveikus **LL** signalizacijai - sistema automatiškai stabdo atitinkamą siurbį.

Prieš išduodant kurą kolonėlėje K-01 sistema paskaičiuoja kuro likutį ir tik esant pakankamam lygiui suteikia leidimą krovai.

Operacijų metu **WH** lygio signalizacijai – signalas operatoriui apie aukštą vandens lygį rezervuare. Operatorius vykdo rezervuaro drenavimą. Rezervuaro drenavimo metu suveikus **WL** – žemo vandens lygio signalizacijai operatorius stabdo drenavimo operaciją.

2.2.3 Alsavimas, sprogimui pavojingos zonos

Ant rezervuaro alsavimo atvamzdžių įrengti alsavimo vožtuvai (PVRV-01, PVRV-02), kurie atsidaro esant slėgiui talpykloje žemesniam nei -5 mbar ir aukštesniam nei +25 mbar už atmosferinį slėgį. Normalaus darbo metu rezervuarų alsavimo vožtuvas bus visuomet uždaras, kadangi degalų įpylimo kolonėlėse įrengta elektronškai kontroliuojama garų grąžinimo sistema, kuri grąžina garus iš automobilio bako priklausomai nuo įpilamo kiekio ir pylimo srauto. Rezervuaro užpildymo metu sujungiamos skysčio ir garų žarnos su benzovežiu, todėl visi garai, išstumiami iš talpyklos užpildant ją kuru grąžinami į benzovežį. Kuro įpylimo į automobilių baktis metu per alsavimo vožtuvą bus įsiurbiamas oro tiek kiek įpilama kuro. Ant talpyklos atvamzdžių numatomi ugnies stabdikliai atitinkamai FA-01, FA-02. Jie turi būti reguliariai aptarnaujami – išvalomi.

Sprogios zonos

Dyzelino garų slėgis labai mažas ir jie nesudaro sprogios atmosferos atvirame ore. Sprogios zonos numatomos visai sistemai (visa įranga Ex išpildymo), nes sandėliuojamas benzinas ir gali būti sandėliuojamas F-34/F-35 tipo kuras, kurio pliūpsnio temperatūra 38°C.

Sprogios aplinkos klasifikuojamos:

- Zona 0 – vieta, kurioje nuolatos, ilgai arba dažnai būna sprogioji aplinka, kurią sudaro oro ir lengvai užsiliepsnojančių dujų, skysčių garų arba lašelių mišiniai.
- Zona 1 – vieta, kur kartais esant normaliai darbo eigai tikėtina, kad gali susidaryti sprogioji oro ir lengvai užsiliepsnojančių dujų, skysčių garų arba skysčių lašelių mišinių aplinka.
- Zona 2 – vieta, kur esant normaliai darbo eigai negali susidaryti sprogioji aplinka. Tokia aplinka susidaro retai, mažai tikėtinų avarijų ir stichinių nelaimių atvejais, ji išlieka tik trumpai.

Žr. Sprogimui pavojingų zonų planą 581-TP-T.B-5101

Technologinės patalpos vėdinimas

Normalaus darbo metu sprogi atmosfera neturi susidaryti, tačiau tai gali įvykti dėl gedimo, kurio metu atsiranda degalų nuotėkis. Patalpos grindys daromos grotų tipo, kad neleisti kauptis degalams patalpos viduje ir užtikrinti efektyvų oro pritekėjimą. Technologinės patalpos viršuje daromos ventiliacijos kiaurymės, kurių bendras plotas ne mažesnis už 0,5 m². Visa įranga viduje numatoma Ex išpildymo.

Šalia degalinės pastatoma dėžė sorbentui. Šalia kuro įpylimo kolonėlių numatomi gesintuvai.

2.2.4 Triukšmo, vibracijos lygiai darbo zonose, numatomos prevencinės priemonės

Darbo vietose sudarytos sąlygos atitinka sanitarinių normų reikalavimus. Triukšmo lygis, skleidžiamas plovyklų patalpose, neviršys leistinos 85 dB reikšmės.

3 Įrenginių techninės specifikacijos

Šiame skyriuje pateikiamos įrenginių techninės specifikacijos. Vamzdynų/įrenginių montavimo, išbandymo, izoliavimo ir kitos specifikacijos pateikiamos atskiruose dokumentuose (žr. dok. -T.TS-2001, -2002, -2003, -2004, -2005, -2006, -2007, -2008, -2009).

Numatoma technologiniai įrenginiai bus sertifikuoti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius teisės aktus.

3.1 Degalinės technologinių įrenginių specifikacijos

žr. 581-TP-T.B-4001

*Orientaciniai dydžiai, tikslinami darbo projekto metu

Poz. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai	Pastabos
T-01	Benzino ir dyzelino rezervuaras	Antžeminis, dvisienis, skysto kuro 30 m ³ tūrio rezervuaras su dviem skyriais (20 m ³ dyzelinui + 10 m ³ benzinui)	Papildomai žr. duomenų lapą 581-TP-T.DL-9601
P-01	Pasisiurbiantis dyzelino siurblys	Tipas: daugiapakopis išcentrinis Našumas: 520l/min Slėgis: 3.5 barg Įsiurbimo slėgis -1barg Medžiaga: Anglinis plienas El. galingumas 6 kW* Variklis Ex išpildymo	Dickow arba lygiavertis
P-02	Pasisiurbiantis benzino siurblys	Tipas: daugiapakopis išcentrinis Našumas: 520l/min Slėgis: 3.5 barg Įsiurbimo slėgis -1barg Medžiaga: Anglinis plienas El. galingumas 6 kW* Variklis Ex išpildymo	Dickow arba lygiavertis
D1	Priedų dozavimo siurblys	Našumas: reguliuojamas 10-37 l/h Slėgis: 5 barg*	Grundfos arba lygiavertis

		el. variklis 0,2 kW* korpuso klasė (IEC 34-5): IP65/F, Ex standartas: EEXEII T3, Taktų valdymas: Rankinio takto eigos reguliavimo rankenėlė Skirtas F-34/F-35 kuro priedams dozuoti.	
SF-1	Priedų filtras su separatoriumi	Našumas: >50 l/h Slėgis: iki 10 barg* Filtravimo akis: 30 mikronų Maks. slėgio nuostoliai 1bar. Skirtas F-34/F-35 kuro priedų filtravimui.	SEPAR arba lygiavertis
FQ-01, FQ-02	Degalų greito išsiurbimo apskaitos mazgas	Našumas iki 750 ltr/min @0,5barg Darbinis slėgis iki 6 barg, Aplinkos temp. -30 ÷ +40 °C Skersmuo: montuojamas DN50 vamzdyje; Svoris iki 100kg*; Tikslumas ±0,25%* arba geriau; Komplekte su oro atskirtuvu, filtru ir elektroniniu skaitikliu. Ex išpildymo	
T-2	Priedų talpykla	Talpa: ≥35L; Medžiaga: Nerūdijantis plienas	
K-01	Benzino ir dyzelino išdavimo kolonėlė	dvipusė 2x3 išdavimo pistoletais (dyzelino 2x40l/min ir 2x120l/min, benzino 2x40l/min), su prailgintomis išdavimo žarnos (min. 6m) Pistoletai su garų gražinimo funkcija (benzinui, dyzelinui/F-34, F-35); Kuro įpylimo žarnos Lanksčios žemoje temperatūroje iki -30 °C, atitinka EN 1360. Kuro siurbiai pasisiurbiantys su oro atskirtuvais; Įsiurbimo aukštis 3,5 m*, Pasiurbimo atstumas 12m(DN40)+0,5bar (antisifoninio vožtuvo pasipriešinimas)* Su dozatoriais, kurių našumas iki 80 ltr/min, tikslumas ±0,3%, reguliavimo ribos ±1,1% (tinkamas F-34/F-35 kuro priedų dozavimui) Elektronika su LCD displėjumi, akumuliatoriumi, ryšio protokolas DART, elektroniniai suminiai skaitikliai. Aplinkos temp. -30 ÷ +40 °C Taikomi standartai: EN 13617-1	Helix arba lygiavertis
PV-1, PV-2, PV-3	Antisifoninis vožtuvas	Vidinis sriegis NPT, DN40, PN16, nerūdijantis plienas reguliuojamas (3,5m hidrostatiniam slėgiui). Benzinui/dyzelinui	OPW arba lygiavertis

01-RV-001 02-RV-001	Apsauginis vožtuvas	Apsauginis vožtuvas, sriegis NPT, 1/2", nerūdijantis plienas, pagal EN 10204-3.1B, reguliuojamas (nustatytas slėgis 8 bar, priešslėgis 3,5 bar). Su bandymo svirtimi. Aplinkos temp. -30 ÷ +50 °C	
LA-01	Dyzelino pakrovimo žarna	3" su gaubiamosiomis 3" „Camlock“ jungtimis (female 3 inch Camlock coupling) 6m ilgio, iki 10bar slėgiui, Tipas: kompozicinė	
LA-02	Benzino pakrovimo žarna	3" su gaubiamosiomis 3" „Camlock“ jungtimis (female 3 inch Camlock coupling) 6m ilgio, iki 10bar slėgiui, Tipas: kompozicinė	
LA-03 LA-04	Benzino/Dyzelino garų gražinimo žarna	2" su gaubiamosiomis 2" „Camlock“ jungtimis (female 2 inch Camlock coupling) 6m ilgio, iki 10bar slėgiui, Tipas: kompozicinė	
PVRV-01+ FA-01, PVRV-02+ FA-02	Slėgio-vakuumo vožtuvas su ugnies stabdikliu	Terpė: oras/angliavandenilių garai 2", flanšinis PN16 Suveikimo slėgis 25mbarg, suveikimo vakuumas -5mbarg. Projektinis rezervuaro slėgis 40 mbarg. Vakuumas -10 mbarg. Suminis įkvėpimas/iškvėpimas nemažiau 67Nm ³ /h* Aplinkos temp. -30 ÷ +40 °C	

4 Užduotys kitoms projekto dalims

Užduotis BD/SA/SP dalių rengimui

Rengiant dalis vadovautis darbo režimais pateiktais skyriuose „1.2.3 Darbo režimas, darbuotojai, pajėgumai“ bei „4.1 Energetinių resursų poreikis ir degalų apyvarta“, projektavimo užduotimi ir projekciniais pasiūlymais.

Lietaus vanduo nuo pastatų stogų turi būti nukreipiamas į lietaus surinkimo tinklus. Lietaus vanduo neturi patekti į atvirą plovyklą nuo aplinkinių dangų.

Užduotis SK dalies rengimui

Įrenginių svoriai pateikti scheme 581-TP-T.B-4001.

Užduotis ŠVOK / ŠG dalių rengimui

Operatorinės darbo kabinete numatyti šilumos siurblių oras-oras ir papildomus atsarginius elektrinius radiatorius. Vėdinimui - mini rekuperatorių.

Operatorinės komutacinėje patalpoje numatyti šilumos siurblių oras-oras ir papildomus atsarginius elektrinius radiatorius. Vėdinimas nenumatomas.

Operatorinės temperatūros ir vėdinimo intensyvumus pagal galiojančias normas ir projektavimo užduotį.

Užduotis E/PVA dalių rengimui

Rengiant dalis vadovautis technologiniu aprašu, schemomis ir projektavimo užduotimi. Įrenginių galingumai pateikti schemeje: 581-TP-T.B-4001.

Užduotis VN dalies rengimui

Sanitariniai mazgai nenumatomi – nėra pastovios darbo vietos, esant poreikiui naudojamosi teritorijoje esančiais.

4.1 Energetinių resursų poreikis ir degalų apyvarta

Eilės Nr.	Pavadinimas	Suvartojama per 1 val.	Suvartojama per 1 metus
1.	Elektros poreikis	~31 kWh	~43392 kWh

Planuojama degalų apyvarta:

- per metus - 10 000 litrų benzino;
- per metus - 100 000 litrų dyzelinio kuro.

Kuras atvežamas 10-15 kartų per metus po 8000-12000 litrų.

Bendra vamzdyno medžiagų specifikacija

0	2023-03	Peržiūrai			V.Grigas					
Laida	Data	Keitimų pavadinimas			Atliko	Tikrino				
Atestato Nr.					Projektas					
0999					Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas					
	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Statinio pavadinimas					
					Degalinė					
A1885	PV	V.Rusteikienė		2023.03						
33922	PDV	L.Tarasevičius		2023.03	Brėžinio (dokumento) pavadinimas					
	PDA	V.Grigas		2023.03	Bendra vamzdyno medžiagų specifikacija					
Etapas	Statytojas									
TP	Lietuvos kariuomenė				581-TP-T.TS-2001	<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapu</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td></tr></table>	Lapas	Lapu	1	4
Lapas	Lapu									
1	4									

Turinys	psl.
1 Kodeksai ir standartai	3
2 Vamzdyno klasės	3
2.1 Klasė AS01	3
2.1.1 Vamzdžiai	3
2.1.2 Jungtys	3
2.1.3 Flanšai	4
2.1.4 Tarpinės	4
2.1.5 Varžtai, veržlės	4
2.1.6 Sklendės	4
2.1.7 Atšakos	4

1 Kodeksai ir standartai

Kodeksai ir standartai:

Visi vamzdynai turi atitikti:

- LST EN 13480 "Metaliniai pramoniniai vamzdynai".
- ASME B31.3

Taikomi standartai turi atitikti Lietuvoje galijančius teisės aktus.

2 Vamzdyno klasės

2.1 Klasė AS01

Vamzdžių medžiaga	:	iki DN40 skersmens, SS 304L (1.4307) besiūliai, nuo DN40 skersmens ir didesni, SS 304L (1.4307) suvirinti viena ištisine siūle.
Slėgio klasė	:	PN16
Užlaida korozijai	:	0 mm
Produktai	:	Dyzelinas, benzinas, degalų priedai

Leistinos temperatūros ir slėgiai :

Temperatūra (°C)	0	38	50	100	150
Slėgis (barg)	19,6	19,6	19,2	17,7	15,8

Vamzdžių matmenų lentelė :

Nominalus skersmuo	Išorinis skersmuo	Sienelės storis	Pastabos
DN15	21.3	2,6	
DN20	26.9	2.6	
DN25	33.7	2	
DN32	42.4	2	
DN40	48.3	2	
DN50	60.3	2	
DN80	88.9	2	
DN100	114.3	2	

2.1.1 Vamzdžiai

Vamzdžiai nerūdijančio plieno pagal standartą EN10216-5 ir EN10217-7.
Vamzdžių matmenys pagal EN ISO 1127.

2.1.2 Jungtys

Vamzdžiams DN25 ir mažesniems turi būti naudojamos įvorinės jungtys.
Vamzdžiams DN32 ir didesniems turi būti naudojamos privirinamos jungtys pagal EN10253-3.
Sudurtinis sujungimas turi atitikti EN13480. Įvorinės jungtys pagal ASME B16.11.

DN25 ir mažesnio skersmens vamzdžius leidžiama šaltai lenkti spinduliu R-5D.

2.1.3 Flanšai

Flanšai turi atitikti EN 1092-1.

Turi būti tokie flanšų tipai:

- DN25 ir mažesni įvorinio suvirinimo
- DN32 ir didesni su sudurtinio privirinimo kakliuku.

Plokštuma kontaktuojanti su tarpinės paviršiumi turi būti tarp Ra3.2 ir 6.3 mikrometrų šiurkštumo.

2.1.4 Tarpinės

Turi būti naudojamos beasbestinės aramido pluošto ar panašios, atitinkančios PN16 slėgio klasę, tinkamos naudoti iki 100 °C temperatūros, atsparios naftos produktams bei aplinkos poveikiui, tarpinės.

2.1.5 Varžtai, veržlės

Varžtai su šešiakampe galvute ISO4017/DIN933 pilnai užsriegti, nerūdijančio plieno, stiprumo klasė A2-70.

Veržlės, šešiakampės ISO4032, nerūdijančio plieno, stiprumo klasė A2-70.

2.1.6 Sklendės

Matmenys tarp jungiamųjų paviršių turi būti pagal DIN3202v F4/F5, antistatinės, ugniai atsparios.

Sklendės DN25 ir mažesnės turi būti srieginės, DN40 ir didesnės sklendės turi būti flanšinės.

Sklendžių tikrinimas ir bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 12569.

2.1.7 Atšakos

Atšakos turi būti daromos naudojant vamzdinių fasonines detales, nebent brėžiniuose nurodyta kitaip.

DN25 ir mažesnio skersmens atšakoms turi būti naudojamos įvorinės, srieginės ar panašios atšakų jungtys. DN40 ir didesnio skersmens - privirinamos pagal EN10253-3.

Specifikacija vamzdyno montavimui

0	2023-06-20	Peržiūrai	V.Grigas	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas	Atliko	Tikrino
Atestato Nr.				Projektas Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas
0999				Statinio pavadinimas Degalinė
	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data
A1885	PV	V.Rusteikienė		2023.06
33922	PDV	L.Tarasevičius		2023.06
	PDA	V.Grigas		2023.06
Etapas	Statytojas			Lapas
TP	Lietuvos kariuomenė			Lapu
	581-TP-T.TS-2002			1
				7

Turinys

page

1 Darbų apimtis	3
1.1 Bendroji dalis	3
1.2 Kodeksai ir standartai	3
1.3 Vamzdynas	3
1.4 Įvairūs darbai	3
2 Projektavimo apimtis	4
2.1 INŽINIERIAUS projektavimo apimtis	4
2.2 RANGOVO projektavimo apimtis	4
2.2.1 Bendroji dalis	4
2.2.2 RANGOVO pateikiami dokumentai	4
2.2.3 Brėžiniai pagal realų atlikimą	4
3 Tiekimų apimtis	5
3.1 INŽINIERIAUS/ UŽSAKOVO tiekimų apimtis	5
3.2 RANGOVO tiekimų apimtis	5
3.2.1 Dokumentai	5
3.2.2 Medžiagos	5
3.2.3 Eksploatacinis paruošimas	5
4 Medžiagos	5
5 Gamyba	6
6 Montavimas	6
7 Tikrinimas ir išbandymas	6
8 Valymas	7
9 Dažymas	7

1 Darbų apimtis

1.1 Bendroji dalis

Ši specifikacija apima minimalius reikalavimus montavimo darbams, kuriuos turi atlikti RANGOVAS. RANGOVO darbų apimtis vamzdyno įrengimui yra nurodyta technologinėse schemose ir vamzdyno brėžiniuose.

1.2 Kodeksai ir standartai

LST EN ISO 5817:2007	Suvirinimas. Plieno, nikelio, titano ir jų lydinių lydomojo suvirinimo (išskyrus pluoštinį suvirinimą) jungtys. Kokybės lygiai defektų atžvilgiu
EN 13480-4	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas

1.3 Vamzdynas

Vamzdyno įrengimo darbai apima, bet neapsiriboja, tokiais:

- Medžiagų priėmimas aikštelėje;
- Medžiagų iškrovimas ir transportavimas į statybos aikštelę;
- Vamzdyno sistemos gaminimas, sumontavimas, praplovimas ir išbandymas;
- Vamzdyno plieninių įžeminimo jungių įrengimas kas 50m ir vamzdyno sistemos prijungimas prie bendro įžeminimo kontūro.
- Vamzdžių atramų tiekimas ir gamyba;
- Visų elementų sumontavimas ant įrangos (lygio rodikliai, apsauginiai vožtuvai, aklės ir t.t.). Tai netaikoma surinktiems kompletas;
- Prietaisų montavimas;
- Vamzdyno medžiagų tiekimas (jei jų nepateikia UŽSAKOVAS);
- Gautų medžiagų laikymas, administravimas ir apskaita;
- Apsauginių dangų nuėmimas ir valymas prieš montavimą;
- Visų reikiamų sertifikatų/patvirtinimų vamzdynams, reikalingų pagal Lietuvos įstatymus, gavimas;
- Visų anglinio plieno vamzdžių dažymas ir žymėjimas;
- Išpildomosios dokumentacijos paruošimas ir pridavimas UŽSAKOVUI.

1.4 Įvairūs darbai

Darbai taip pat apima:

- Visų reikalingų leidimų gavimas (medžiagoms, konstrukcijai, saugumui ir t.t.);
- Pastolių tiekimas, įrengimas, aptarnavimas ir išmontavimas;
- Konstrukcinių medžiagų ir priemonių tiekimas;
- Įrangos ir įrankių montavimui tiekimas;
- Nuolatinis statybos aikštelės valymas;
- Atliekų pašalinimas;
- Laikinos patalpos, sandėliavimo vietos, dirbtuvės ir t.t.
- Darbo vietų apšvietimas;
- Administravimas;
- Grafikų sudarymas;
- Subrangovų koordinavimas;

- Kokybės ir medžiagų patikrinimo dokumentų pristatymas;
- Detalių darbo planų ir eigos ataskaitų, kontroliuojamų kompiuterizuotu būdu, sudarymas, siekiant iš anksto numatyti galimus medžiagų trūkumus;
- Darbai, numatyti sutarties sąlygose.
- Papildoma suvirintojų atestaciją prieš suvirinimo darbus (UŽSAKOVUI pageidaujant).

2 Projektavimo apimtis

2.1 INŽINIERIAUS projektavimo apimtis

INŽINIERIUS pateiks tokius dokumentus:

- Technologines schemas;
- Linijų sąrašą;
- Vamzdyno medžiagų specifikacijas;
- Vamzdyno planus, detales ir pjūvius;
- Vamzdžių atramų detales;

2.2 RANGOVO projektavimo apimtis

2.2.1 Bendroji dalis

RANGOVAS paruoš:

- Detalų RANGOVO darbų planą;
- Visus dokumentus, kurių nepateikia INŽINIERIUS, bet kurie reikalingi teisingam vamzdyno administravimui, gamybai ir montavimui.

2.2.2 RANGOVO pateikiami dokumentai

RANGOVAS turi pateikti UŽSAKOVUI patvirtinti ir po to juos saugoti tokius dokumentus (atitinkamose bylose kiekvienam vamzdynui):

- Suvirinimo procedūrų aprašai ar specifikacijos (WPS) ir jų patvirtinimo protokolai (WPQR)Suvirintojų kvalifikacijos sertifikatai.
- Hidraulinių bandymų schemas ir planai.
- Išpildomuosius brėžinius.
- Paruošti vamzdyno pasus
- Valstybinių institucijų reikalaujama patvirtinimo dokumentacija.
- Medžiagų sertifikatai (esant reikalui).
- Medžiagų identifikavimo planai.
- Suvirinimo identifikavimo planai.
- nesuardančio tyrimo (NDE) identifikavimo planai.
- nesuardančio tyrimo (NDE) ataskaitos.
- Flanšinių sujungimų užveržimo momentų schemas bei planai.

2.2.3 Brėžiniai pagal realų atlikimą

RANGOVAS turi vesti visų nukrypimų nuo INŽINIERIAUS pateiktų dokumentų apskaitą darbų atlikimo metu. Tam tikslui RANGOVO (būstinėje) aikštelėje turi būti laikomi sužymėti žemiau nurodyti brėžiniai. Projekto pabaigoje šie sužymėti brėžiniai turi būti pateikti INŽINIERIUI patvirtinti.

Brėžiniai, kuriuose turi būti nurodyta išpildomoji informacija:

- technologinės schemas (P&ID);
- vamzdyno brėžiniai.

581-TP-T.TS-2002	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

Žymėjimui naudojamos spalvos:

geltona	=	teisinga, nėra pakeitimų
raudona	=	pašalinta, panaikinta
mėlyna	=	pridėta, pakeista
žalia	=	pastaba, pažymėjimas

3 Tiekimų apimtis

3.1 INŽINIERIAUS/ UŽSAKOVO tiekimų apimtis

Dokumentai:

INŽINIERIUS turi nemokamai pateikti RANGOVUI tokius dokumentus:

- Projektiniai dokumentai, kaip nurodyta par. 2.1.

3.2 RANGOVO tiekimų apimtis

3.2.1 Dokumentai

RANGOVAS turi pateikti visus dokumentus, kaip nurodyta par. 2.2.2.

3.2.2 Medžiagos

RANGOVAS turi pateikti visas medžiagas, kurių nepateikia UŽSAKOVAS.

Medžiagos, kurias reikia pateikti, yra tokios (bet neapsiriboja):

- Pagalbinės priemonės, tokios, kaip: suvirinimo elektrodai, vielos, strypai, dujos, apsauginis sriegių tepalas.
- Medžiagos atramoms, įskaitant varžtus, veržles ir t.t., atramoms tvirtinti.
- Prietaisus pakeičiančios vamzdžių atkarpos (*spool pieces*) visiems prietaisams (jei jų prireikia).
- Visos kitos medžiagos, leidžiančios išbandyti visas vamzdynų sistemas.
- Apskritai, visos medžiagos, reikalingos šioje specifikacijoje aprašytų darbų sėkmingam įvykdymui, bet nepateiktų RANGOVUI.
- Medžiagos atitinkamų vamzdyno sistemų valymui.
- Tarpikliai visoms vamzdžių klasėms.
- Varžtai ir veržlės visoms vamzdžių sistemoms.

3.2.3 Eksploatacinis paruošimas

Visi anglinio plieno vamzdžiai ir armatūra turi būti tiekiami juodi, nenušveisti smėliu ir be pirminio padengimo.

4 Medžiagos

Visos RANGOVO tiekiamos medžiagos turi atitikti šios SUTARITES specifikacijas ir brėžinius. RANGOVAS turi pateikti visų medžiagų mažus pavyzdžius patikrinimui ir priėmimui, kai to reikalauja

UŽSAKOVAS / INŽINIERIUS.

Tuo atveju, kai kokia nors UŽSAKOVO pateikta medžiaga neatitinka specifikacijos arba nėra tinkamai nustatyta, RANGOVAS turi nedelsdamas informuoti INŽINIERIŲ.

Visos vamzdyno medžiagos, reikalingos DARBŲ atlikimui, bet nepateiktos UŽSAKOVO, turi būti RANGOVO pateiktos UŽSAKOVO sąskaita pagal INŽINIERIAUS specifikacijas.

Visos perteklinės vamzdyno medžiagos turi būti grąžintos UŽSAKOVUI.

5 Gamyba

RANGOVAS turi IKI GAMYBOS PRADŽIOS vietoje patikrinti matmenis ir, esant reikalui, patikrinimo rezultatai turi būti įtraukti į vamzdyno planus, pasikonsultavus su INŽINIERIUMI.

RANGOVAS turi taikyti pakankamas užlaidas, kad būtų ištaisyti galimi nežymūs nukrypimai nuo matmenų.

Visos medžiagos, naudojamos gamybai, turi būti kokybiškos, naujos ir nenaudotos, be defektų.

Užpildo medžiagos, elektrodai, fliusai ir kitos svarbios virinimo medžiagos turi būti tos pačios, kurios buvo naudojamos operacijų ir kvalifikacijos bandymuose.

Suvirintojai ir Rentgeno spindulių identifikacijos turi būti aiškiai nurodytos ant vamzdyno ruožų ir/arba vamzdžių.

Visus vamzdžių suvirinimus turi atlikti suvirintojai, turintys kvalifikacijos liudijimus, atitinkančius atliekamo suvirinimo tipą.

6 Montavimas

RANGOVAS turi sumontuoti visus prietaisus, tokius kaip valdymo sklendės, debito matuokliai ir t.t.. pagal tiekėjo instrukcijas.

Visuose siurblių įsiurbimo vamzdžiuose RANGOVAS turi pateikti ir sumontuoti laikinus filtrus paleidimo laikotarpiui.

Visos angos vamzdžiams turi būti užsandarintos.

7 Tikrinimas ir išbandymas

Visi vamzdynai turi būti patikrinti ir išbandyti.

RANGOVAS turi paruošti hidraulinio bandymo planus. UŽSAKOVAS / INŽINIERIUS turi patvirtinti bandymo planus prieš išbandant.

Prieš pradėdant vamzdžių hid. bandymus, RANGOVAS susiderina su UŽSAKOVU vandens tiekimo laiką, apimtį, kainą ir bandymo metodiką.

RANGOVAS turi pateikti visus reikiamus hidrostatinius prietaisus ir drenažo jungtis bandomiems vamzdynams.

Atmosferinėms linijoms ir sistemoms, tokioms, kaip drenažai ir atviri apsauginių vožtuvų išėjimai, bandymai nereikalingi.

Valdymo sklendės ir kiti jautrūs prietaisai turi būti izoliuoti nuo bandymo slėgio, esant reikalui sumontuojanti pakeičiančias vamzdžių atkarpas.

Nerūdijančio plieno vamzdynams po suvirinimo darbų, bet prieš NDT kontrolę, reikia atlikti elementų bei suvirinimo siūlių PMI (Positive Material Identification).

Anglinio plieno vamzdžiams reikalingas patikrinimas neardančiu metodu (NDT). Minimalios tikrinimo apimtys pagal EN 13480-5 radiografiniu RT arba ultragarsiniu UT būdu turi būti tokios:

– I ir II kategorijos vamzdynams : 5% visų virintų siūlių;

Nerūdijančio plieno vamzdžiams reikalingas patikrinimas neardančiu metodu (NDT). Minimalios tikrinimo apimtys pagal EN 13480-5 radiografiniu RT arba ultragarsiniu UT būdu turi būti tokios:

– I ir II kategorijos vamzdynams : 25% visų virintų siūlių;

Nustačius broką, neardančio tikrinimo apimtys darbų atlikimo metu didinamos taip: konkrečiame vamzdyne aptikus suvirinimo siūlės broką, suvirintų siūlių kontrolės apimtis yra dvigubinama (suvirintojo padariusio broką) ir jeigu nors vienoje iš kontroliuotų siūlių aptinkami neleistini defektai, tai kontroliuojamos visos to suvirintojo virintos siūlės.

Defektų įvertinimo lygmuo pagal LST EN ISO 5817 – „C“.

Visos (100%) atšakų privirinimo siūlės turi būti patikrintos VT (vizualiniu) metodu iš vidinės atšakos elemento pusės, jei tai techniškai neįmanoma, tai atšakų suvirinimo siūlės turi būti patikrintos RT metodu.

Taip pat vizualiai turi būti patikrintos visos suvirinimo siūlės vamzdynams nepatenkantiems į kategoriją (art.4 par.3 SEP).

Hidraulinį bandymą galima atlikti tik tada, kai visi patikrinimo rezultatai (VT, RT/UT) bus teigiami.

Vamzdynų išbandymas turi būti atliekamas pagal patikrinimo ir išbandymo specifikaciją.

8 Valymas

Sistemose neturi būti palikta nešvarumų ir pašalinių medžiagų. Vamzdynai prapučiami ir praplaunami.

Nerūdijančio plieno vamzdyno suvirinimo siūlės nurūgštinamos.

Po išbandymo sistemos turi būti pilnai nudrenuotos.

Saugus ir efektyvus hidraulinio bandymo vandens utilizavimas turi būti RANGOVO atsakomybėje.

9 Dažymas

Nerūdijančio plieno vamzdynas nedažomas. Dažomos tik atraminės konstrukcijos.

581-TP-T.TS-2002	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

Specifikacija vamzdyno patikrinimui ir išbandymui

0	2023-06-20	Peržiūrai			V.Grigas		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas			Atliko	Tikrino	
Atestato Nr.					Projektas		
0999					Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas		
	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Statinio pavadinimas		
					Degalinė		
A1885	PV	V.Rusteikienė		2023.06	Brėžinio (dokumento) pavadinimas Specifikacija vamzdyno patikrinimui ir išbandymui		
33922	PDV	L.Tarasevičius		2023.06			
	PDA	V.Grigas		2023.06			
Etapas	Statytojas				581-TP-T.TS-2004		Lapas
TP	Lietuvos kariuomenė						1
							Lapy
							6

Turinys	psl.
1 Bendrosios nuostatos	3
1.1 Darbų apimtis	3
1.2 Taikomi reglamentai ir standartai	3
2 Rangovo atliekamas patikrinimas	3
2.1.1 Priežiūra statybų aikštelėje	3
2.1.2 Matavimai	3
2.1.3 Ataskaitos	3
3 Valstybinis patikrinimas	3
4 Bandymai	3
4.1 Rangovo atliekami bandymai	3
4.2 Pagrindiniai bandymų nurodymai	4
4.3 Registruojamų vamzdinių išbandymų reikalavimai	4
4.4 Saugumas	4
5 Slėgio bandymai	4
5.1 Pagrindiniai reikalavimai	4
5.2 Bandomi įrengimai ir vamzdiniai bei bandymų procedūra	5
5.3 Slėginis bandymas oru	6

1 Bendrosios nuostatos

1.1 Darbų apimtis

Ši specifikacija nustato reikalavimus vamzdyno sistemų patikrinimui ir išbandymui.

Įrengimų ir vamzdyno patikrinimas ir išbandymas apima eilę stebėjimų ir bandymų, siekiant užtikrinti medžiagų kokybę ir tinkamumą, bei visos vamzdyno sistemos sumontavimo ir darbo kokybę.

1.2 Taikomi reglamentai ir standartai

PED 97/23/EC

“Slėginių įrenginių techninis reglamentas”

LST EN 13480-5/ 2017+A2:2021

Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai

Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės

2 Rangovo atliekamas patikrinimas

2.1.1 Prižiūra statybų aikštelėje

RANGOVO kvalifikuotas personalas atlieka medžiagų, pristatytų į statybos aikštelę patikrinimą, o taip pat atlieka montavimo bei statybos darbų priežiūrą aikštelėje.

2.1.2 Matavimai

Patikrinimo metu turi būti atlikti visi reikalingi matavimai ir padarytos jų ataskaitos, patvirtinančios medžiagų kokybės atitikimą standartams ir specifikacijoms. Matavimus atlieka RANGOVAS.

2.1.3 Ataskaitos

RANGOVAS turi pateikti STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJUI visų medžiagų, kurias tikrina RANGOVAS, dokumentacijos kopijas, patikrinimo sertifikatus ir patikrinimo ataskaitas. Šios ataskaitos kiekvieną kartą turi būti pateiktos statybos prižiūrėtojui RANGOVUI atlikus patikrinimą.

3 Valstybinis patikrinimas

Valstybiniai inspektoriai ir valstybinių institucijų atstovai turi teisę ir privilegijas tikrinti visus aprašymus, įrengimus ir atliktus darbus, taip pat kaip ir STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJAS. RANGOVAS yra įpareigotas laikytis visų vietinių įstatymų ir reglamentų, susijusių su atliekamais darbais.

4 Bandymai

4.1 Rangovo atliekami bandymai

RANGOVAS turi atlikti sumontuotų vamzdynų hidraulinius bandymus.

581-TP-T.TS-2004	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

4.2 Pagrindiniai bandymų nurodymai

Bandymo slėgis kiekvienam vamzdžiui apskaičiuotas pagal Lietuvos respublikoje galiojantį standartą LST EN13480-5:2017+A2:2021. Tikslų bandymo slėgį, terpę, bandymo temperatūras žiūrėti linijų sąrašė.

RANGOVAS turi atlikti bandymus bendradarbiaudamas su STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJU.

Darbų grafikas turi būti suderintas prieš pradėdant darbus.

RANGOVAS turi laiku pranešti apie atliekamus bandymus, kad bandymų stebėtojai būtų informuoti iš anksto.

RANGOVO personalas turi būti išsamiai susipažinęs su bandomųjų įrengimų tipais. Išbandymo procedūra turi būti atliekama tiksliai ir pagal reglamentus bei praktiką, kurią nustato STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJAS.

RANGOVAS turi pateikti išbandymams reikalingus įrengimus, prietaisus, įrankius.

Prieš pradėdant bandymus turi būti gautas STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJO patvirtinimas.

RANGOVAS turi užtikrinti, kad būtų laikomasi visų svarbių vietinių ir įmonės įstatyminių saugos reikalavimų. Personalas turi būti išsamiai susipažinęs su šiais reikalavimais.

RANGOVAS turi paruošti visų atliktų bandymų protokolus. Pasirašyta kiekvieno protokolo kopija turi būti pateikta STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJUI.

4.3 Registruojamų vamzdynų išbandymų reikalavimai

RANGOVAS turi parengti slėginių vamzdynų pasus pagal **Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių reikalavimus** pavojingų produktų slėginių vamzdynų registravimui Valstybinėje darbo inspekcijoje (jei vamzdynas priskiriamas prie registruojamų).

4.4 Saugumas

RANGOVAS turi imtis visų priemonių, kad visi atliekami bandymai atitiktų darbų saugos reikalavimus.

5 Slėgio bandymai

5.1 Pagrindiniai reikalavimai

Šiame skyriuje aprašomas slėgio bandymas, kuris turi būti atliekamas po montavimo darbų, siekiant nustatyti mechaninį stiprumą bei įrengimų ir vamzdynų sandarumą.

Slėgio bandymo metu reikalaujama laikytis atitinkamų saugumo priemonių atidarinėjant ventilius ar kitas priemones, kad būtų išvengta pernelyg didelio slėgio gretimuose, į bandymą neįtrauktuose įrengimuose, ir išvengta kitų nuostolių dėl įrengimų pažeidimų, nežiūrint į tai, ar jie išbandomi, ar ne. Taip pat reikia imtis atsargumo priemonių siekiant išvengti atsitiktinio vakuumo susidarymo po bandymo išleidžiant vandenį iš įrengimų.

581-TP-T.TS-2004	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

Hidraulinis bandymas negali būti atliekamas esant šaltam orui, nes tuomet gauti rezultatai yra netikslūs. Taip pat, nebent yra specialus STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJO patvirtinimas, bandymų metu vandens temperatūra vamzdynuose ir įrengimuose neturi būti mažesnė už 5°C.

Esant žemesnei nei 5°C temperatūrai galima vietoj vandens naudoti tokius pakaitinius skysčius pagal **LST EN 13480-5**:

- Netoksiškus,
- Su pliūpsnio temperatūra 60°C ir didesne bei neturi būti naudojami esant mažiau nei 25°C nuo jos.
- Būti temperatūros žemesnės 10°C nei atmosferinė virimo temperatūra bei 5°C aukštesnės nei kristalizavimosi temperatūra.

Vanduo nerūdijančio plieno vamzdyno hidrauliniam bandymui atlikti turi būti išvalytas arba turi būti naudojamas geriamas vanduo, kurio sudėtyje yra mažiau nei 50 ppm chloro. Vandenį pateikia UŽSAKOVAS.

RANGOVAS turi informuoti STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJĄ, kad yra pasiruošęs atlikti bandymus ir kurios linijos bei įrengimai turi būti bandomi. Atliekant vamzdynų bandymus juose turi būti palaikomas slėgis apie vieną valandą, kad būtų galima nustatyti nesandarumus prieš išsamaus bandymo pradžią. RANGOVAS turi atlikti pradinį linijų ir įrengimų bandymą bei pašalinti visus nesandarumus bei rastus defektus. Vėliau slėgio bandymas turi būti atliekamas (jei vanduo po vienos valandos bandymo buvo išleistas, užpildyti naujai) pakankamą laiko tarpą kad STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJAS galėtų patikrinti visas linijų dalis kad nebūtų nesandarumų bei kitų defektų.

STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJAS turi kruopščiai patikrinti bandymą ir patvirtinti linijas, atitinkančias hidraulinio bandymo reikalavimus, tokiu būdu per daug nestabdydamas statybos darbų. Po kiekvieno hidraulinio bandymo RANGOVAS turi nudrenuoti visą vamzdyną.

RANGOVAS turi pateikti visus įrengimus, kurie reikalingi atlikti viso vamzdyno slėgio bandymą. Tai apima siurblius, sklendes slėgio matavimo prietaisus, filtrus, kamščius, ir t.t.

RANGOVAS taip pat turi pristatyti intarpus, akles, sklendes ir tarpiklius, reikalingus bandymo atlikimui.

5.2 Bandomi įrengimai ir vamzdynai bei bandymų procedūra

Pabaigus statybos darbus, visiems vamzdynams turi būti atlikti slėgio bandymai. Juos turi atlikti RANGOVAS, dalyvaujant STATYBOS PRIŽIŪRĖTOJUI, pagal žemiau aprašytą metodiką.

Slėgio bandymui atlikti RANGOVAS turi paruošti bandymo atlikimo metodiką viso vamzdyno išbandymui, kaip nurodyta standarte LST EN 13480-5.

Visi vamzdynai, taip pat ir vamzdynai suprojektuoti slėgiui iki 0.5 barg, turi būti bandomi vandeniu.

Jei hidrostatinis slėgis gali sukelti slėgį, galintį pažeisti kitus sistemoje esančius ir bandomus įrengimus, šie įrengimai turi būti atskirti nuo sistemos aklėmis.

Jei bandymo slėgis neviršija į sistemą įeinančios įrangos gamyklinių bandymų slėgio (pvz. šilumokaičiams, talpykloms ir pan.), ir vamzdynai, ir įrengimai turi būti bandomi vienu metu.

Jei reikalaujamas bandymo slėgis viršija į sistemą įeinančios įrangos gamyklinių bandymų slėgį, šie įrengimai gali būti bandomi gamykliniu slėgiu. Likusi vamzdyno dalis turi būti bandoma pagal linijų

581-TP-T.TS-2004	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

sąrašė nurodytas reikšmes.

RANGOVAS turi užaklinti vamzdį iškart už tokių įrengimų ir išbandyti visas vamzdyno dalis visu slėgiu. Aklės taip pat turi būti sumontuotos ant visų jungčių su siurbliais, turbinomis, ventiliatoriais ir kompresoriais, išskyrus tuos atvejus kur atkirtimo sklendė vožtuvas yra iškart prie pat tokio įrengimo.

Prietaisų slėginės dalys turi įeiti į testuojamą sistemą ir bandomi tuo pačiu slėgiu kaip ir įrenginiai, nebent tas slėgis gali sugadinti prietaisus. Slėgio indikatoriai ir davikliai, debitomačiai, apsauginiai vožtuvai neturi būti bandomi slėgiu.

Atliekant bandymus visos tarpinės, sandarikliai ir varžtai turi būti nuolatiniai.

Visos vamzdynų atramos turi būti baigtos ir sumontuotos prieš pradėdant bandymus.

Bandymo metu visos sklendės turi būti atidarytos. Jei sklendė yra vamzdžio pabaigoje, ji turi būti užaklinta gale su plokščia akle.

Veikiantys įrengimai turi būti sustabdyti.

Prietaisai hidrostatiniam bandymui turi būti paruošti tokiu būdu:

- a. Temperatūros davikliai turi būti sumontuoti praplovus sistemą, bet prieš bandymą.
- b. Diafragmos prieš bandymą nemontuojamos.
- c. Manometrai turi būti sumontuoti po sistemos praplovimo, bet prieš bandymą.
- d. Visi slėginiai vamzdeliai iki diferencinių slėgio matuoklių ar daviklių turi būti atjungti prieš bandymą.

Prieš prijungiant juos prie sistemos vamzdeliai ir atjungimo sklendės turi būti praplauti.

- c. Valdymo sklendės ir diferenciniai slėgio matuokliai pajungiami po bandymo.

5.3 Slėginis bandymas oru

Vamzdžiai, kurių negalima bandyti hidrauliniu būdu, tokie kai prietaisų pneumatiniai vamzdynai ar pneumatinės sklendės arba esant netinkamoms oro sąlygoms turi būti bandomi oru.

Oras bandymui turi turėti rasos tašką min -25°C.

Atliekant pneumatinį testą turi būti imtasi visų atsargumo priemonių nurodytų standarte **LST EN13480-5 9.3.3 punkte**.

Bandymo pradžioje slėgis užkeliamas 50% nuo nurodytos slėginio bandymo reikšmės, toliau slėgis keliamas laipsniškai kas 10%, kol bus pasiektas nurodytas bandymo slėgis. Pasiektas bandymo slėgis laikomas 10min.

Vamzdynai turi būti bandomi slėgiu, nurodytu linijų sąrašė (**pagal 9.3.2-2 formulę**)

Kaip alternatyvą, galima atlikti pneumatinį testą prie slėgio 1,1 nuo maksimalaus leistino slėgio, su sąlyga, kad bus atlikta papildoma neardančioji patikra (**pagal 9.3.3-1 lentelę**).

Atliekant bandymus oru, visų suvirintų ir kitų sujungimų sandarumas turi būti patikrintas tinkamu sandarumo tikrinimo būdu, suderintu su STATYBOS PRIŽIŪRÉTOJU.

581-TP-T.TS-2004	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

Specifikacija įrengimų montavimui

0	2023-06-20	Peržiūrai			V.Grigas			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas			Atliko	Tikrino		
Atestato Nr.					Projektas			
0999					Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas			
	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data	Statinio pavadinimas			
					Degalinė			
A1885	PV	V.Rusteikienė		2023.06	Brėžinio (dokumento) pavadinimas Specifikacija įrengimų montavimui			
33922	PDV	L.Tarasevičius		2023.06				
	PDA	V.Grigas		2023.06				
Etapas	Statytojas				581-TP-T.TS-2005		Lapas	Lapy
TP	Lietuvos kariuomenė						1	5

Turinys	psl.
1 DARBO APIMTIS	3
1.1 Bendroji dalis	3
1.2 Įranga	3
2 DOKUMENTACIJA	3
2.1 INŽINIERIAUS pateikiami dokumentai	3
3 TIEKIMO APIMTIS	4
3.1 INŽINIERIAUS/UŽSAKOVO tiekimų apimtis	4
3.2 RANGOVO tiekimų apimtis	4
4 STATYMAS	4
5 TIKRINIMAS IR IŠBANDYMAS	4
6 VALYMAS	4
7 SKIEDINO PANAUDOJIMAS	5
8 SPECIALIOS OPERACIJOS	5

1 DARBO APIMTIS

1.1 Bendroji dalis

Ši specifikacija apima minimalius reikalavimus įrengimų montavimo darbams, kuriuos turi atlikti RANGOVAS.

1.2 Įranga

Įranga, kurią reikia sumontuoti, yra nurodyta technologinėse schemose, brėžiniuose ir įrengimų sąrašė / specifikacijose.

Pagrindinių darbų sąrašas:

- 2 siurblių montavimas techninėje patalpoje;
- 1 talpos 30m³ (20+10m³) montavimo darbai;
- 1 dvipusės kuro užpylimo kolonėlės montavimo darbai;
- 2 apskaitos ir nuorinimo mazgų montavimo darbai.

Darbai taip pat apima tokius punktus:

- Įrangos gavimas, sandėliavimas ir administravimas;
- Iškrovimas, saugojimas ir išpakavimas;
- Transportavimas į vietą;
- Nuėmimas visų laikinų atramų, sutvirtinimų ar kitų pašalinių objektų, kurie buvo sumontuoti ant įrangos, kuri buvo skirta apsaugoti nuo pažeidimų transportavimo, sandėliavimo ir montavimo metu;
- Apsauginės dangos pašalinimas ir visas valymas, reikalingas VIETOJE prieš montavimą ir įrengimą;
- Montavimas vietoje, išlyginimas ir tvirtinimas;
- Patikrinimas, išbandymas ir valymas;
- Padėties patikrinimas;
- Inkarinių varžtų tiekimas ir įrengimas (įskaitant ir reikalingus cheminius inkarus) bei skylių varžtams gręžimas betoninėje dangoje;
- Įrangos apsaugojimas, sutinkamai su gamintojo instrukcijomis, nuo gavimo VIETOJE iki perdavimo UŽSAKOVUI;
- Visos talpyklų įrangos sumontavimas, kurią reikia montuoti eksploatacijos vietoje;
- Pažeistos dažų dangos taisymas;
- Visų atvirų antgalių ir angų uždarymas, siekiant išvengti pašalinių medžiagų patekimo.

2 DOKUMENTACIJA

2.1 INŽINIERIAUS pateikiami dokumentai

Bus pateikti tokie dokumentai:

- Vamzdyno planai.
- Įrengimų išdėstymo planai
- Įrenginių duomenų lapai

581-TP-T.TS-2005	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Įrangos vieta, orientacija ir lygis parodyti vamzdyno planuose. RANGOVAS yra atsakingas už priežiūrą, kad įranga būtų įrengta teisingai.

3 TIEKIMO APIMTIS

3.1 INŽINIERIAUS/UŽSAKOVO tiekimų apimtis

INŽINIERIUS/UŽSAKOVAS nemokamai pateiks RANGOVUI:

- Inžinerinę dokumentaciją, kaip nurodyta par. 2.1.

3.2 RANGOVO tiekimų apimtis

- Visą įrangą, kurios netiekia UŽSAKOVAS;
- Montavimo medžiagos UŽSAKOVO tiekiamai įrangai;
- Suvirinimo elektrodai, užpildo strypai, vielos, fliusai, dujos ir kitos priemonės;
- Sriegių apsauginis tepalas;
- Užrakinės plokštelės, pleištai, išlyginimo plokštelės;
- Įvairios priemonės, pvz., laikini varžtai ir veržlės, poveržlės, sraigčiai, aklės, vinys ir t.t.
- Pastoliai;
- Skiedinio medžiagos;
- (Inkariniai) varžtai visai įrangai.

4 STATYMAS

Prieš įrangos montavimą RANGOVAS turi patikrinti pamatų ir plieninių konstrukcijų būklę ir padėti, taip pat atsižvelgiant į inkarinius varžtus betoninėse grindyse ar pamatuose ir išgręžtas skylės plieninėse konstrukcijose. Prieš įrangos montavimą RANGOVAS turi nedelsiant pranešti UŽSAKOVUI/INŽINIERIUI apie nesutapimus, kurie turi įtakos montavimui.

Įrangos kėlimui turi būti naudojamos tinkamos prikabinimo priemonės.

Pivirinimas prie įrangos ir plieninių konstrukcijų neleistinas.

RANGOVAS turi laikytis įrangos tiekėjo montavimo instrukcijų.

5 TIKRINIMAS IR IŠBANDYMAS

Gamykloje pagamintai įrangai nereikia hidraulinio bandymo VIETOJE.

Išbandant vamzdyną, kuris prijungtas prie įrangos, kuriai nereikia bandymo, prijungimai prie tokios įrangos turi būti tinkamai izoliuoti aklėmis ar kitomis priemonėmis, kurias turi patvirtinti UŽSAKOVAS/INŽINIERIUS.

6 VALYMAS

Po sumontavimo visi įrenginiai turi būti išvalyti nuo atliekų ir dulkių.

581-TP-T.TS-2005	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

7 SKIEDINO PANAUDOJIMAS

Įrangos montavimą ant skiedinio jos galutinėje padėtyje turi atlikti RANGOVAS, naudodamas nesusitraukiantį skiedinį.

RANGOVAS turi išgręžti skyles betoninėse grindyse ar pamatuose inkariniams varžtams pagal patvirtintus tiekėjo įrangos brėžinius.

RANGOVAS turi numatyti ir įrengti inkarinius varžtus pamatuose prieš įrangos montavimą.

Prieš skiedinio panaudojimą įranga turi būti pastatyta reikiamoje padėtyje, orientacijoje ir lygyje. Įrangos pastatymui reikiamame lygyje reikia tarp pamato viršaus ir atraminių plokščių apačios pakišti atitinkamo storio išlyginimo plokštes.

Jos turi būti patalpintos šalia inkarinių varžtų ir ne mažiau kaip 10 mm nuo atraminės plokštės perimetro.

Įrangos vietą, padėtį ir lygį turi patvirtinti UŽSAKOVAS/INŽINIERIUS prieš skiedinio panaudojimą, bet RANGOVAS lieka atsakingas už pastatymo teisingumą.

Prieš betonavimą pagrindo paviršiai turi būti kruopščiai nuvalyti ir sudrėkinti vandeniu. Paviršių nelygumuose ir inkarų skylėse neturi būti vandens.

Dedant skiedinį neturi susidaryti išvengta oro burbulų.

Visas skiedinys turi būti apsaugotas nuo drėgmės praradimo mažiausiai 48 valandas.

Tuščios ertmės siurblių ir kompresorių pamatuose turi būti užpildytos epoksidiniu skiediniu, kuris sausas užpildytų angas 100%. Visos skiedinio medžiagos turi turėti UŽSAKOVO/INŽINIERIAUS patvirtinimą.

8 SPECIALIOS OPERACIJOS

Visą besisukančią įrangą RANGOVAS turi apsaugoti ir tinkamai išlaikyti sandėliavimo metu ir po sumontavimo. Besisukanti įranga turi būti sutepta alyva, kurią pateikia trečios šalys.

581-TP-T.TS-2005	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

Bendra vamzdyno atramų specifikacija

0	2023-06-20	Peržiūrai	V.Grigas	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas	Atliko	Tikrino
Atestato Nr.				Projektas Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas
0999				Statinio pavadinimas Degalinė
	Pareigos	Pavardė	Parašas	Data
A1885	PV	V.Rusteikienė		2023.06
33922	PDV	L.Tarasevičius		2023.06
	PDA	V.Grigas		2023.06
Etapas	Statytojas			Lapas
TP	Lietuvos kariuomenė			Lapu
	581-TP-T.TS-2006			1
				7

Turinys	psl.
1 Bendra informacija	3
1.1 Apimtis	3
1.2 Taikomi standartai	3
2 Projektavimas	3
2.1 Tikslai	3
2.2 Atramų konstrukcija	3
2.2.1 Stiprumas ir standumas	3
2.2.2 Parinkimas	4
2.2.3 Priedai prie atramų	4
2.2.4 Jungtys su konstruktyvu	4
2.2.5 Įvairios nuostatos	4
2.2.6 Nerūdijančio plieno vamzdžiai	5
2.3 Atramų žingsnis	5
2.4 Atramų reguliavimas	5
3 Medžiagos	5
4 Gamyba	6
5 Baigiamasis apdorojimas	6
6 Instrukcijos lauko darbams	6

1 Bendra informacija

1.1 Apimtis

Ši specifikacija nusako minimalius reikalavimus antžeminių vamzdynų atramų elementų padėčiai, konstrukcijai, gamybai ir sumontavimui.

1.2 Taikomi standartai

- ANSI B31.3 Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping.
- MSS SP-58 Pipe Hangers and Supports materials, design and manufacture.
- MSS SP-69 Pipe Hangers and Supports selection and application.

2 Projektavimas

2.1 Tikslai

Vamzdynų ir jų atramų įrengimas ir projektavimas turi būti atliekami siekiant išvengti žemiau nurodytų reiškinių:

- Vamzdynų įtempimų, viršijančių atitinkamose normose nurodytas reikšmes;
- Sujungimo nesandarumų;
- Per didelių įtempimų ir momentų, veikiančių prijungtus įrengimus;
- Per didelių įtempimų atramų elementuose;
- Per didelį temperatūrinių poveikių, įtakančių atraminius elementus už jų projektinių temperatūrų ribų.

2.2 Atramų konstrukcija

2.2.1 Stiprumas ir standumas

Atramos stiprumas turi atitikti atramai perduodamas veikiančias apkrovas.

Šios apkrovos apima:

- Vamzdyno ir jo komponentų svorį, apimančią vamzdyne esantį produktą arba bandymams naudojamą produktą, taip pat vamzdyno izoliacijos svorį, tuo atveju, kai ji naudojama. Dideliems vamzdžiams transportuojantiems dujas ar garus, galimas skysčio buvimas neturi būti imamas dėmesin tuo atveju, kada tikimybė turėti vamzdį pilną skysčio yra labai maža.
- Apkrovos perduodamos atramoms dėl vamzdyno temperatūrinio išsiplėtimo. Šias apkrovas įtakoja trinties efektas.
- Jėgos, atsirandančios dėl apsauginių vožtuvų veikimo.
- Vėjo, sniego ar ledo apkrovos, veikiančios lauke esančius vamzdynus.
- Apkrovos, veikiančios atramas dėl kompensatorių panaudojimo.

Be to kartais būtina imtis papildomų priemonių siekiant užtikrinti pakankamą atramos standumą, pvz.

581-TP-T.TS-2006	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

remiant vamzdynus veikiamus vibracijų.

2.2.2 Parinkimas

Atramų sistemos turi užtikrinti vamzdynų poslinkių kontrolę. Turi būti atsižvelgiama ir į poslinkius prijungtų įrengimų atžvilgiu.

Esant nežymiesiems vamzdžių poslinkiams vertikalia kryptimi atramų vietose, naudojamos įprastos atramos.

Esant vamzdžių poslinkiams horizontalia kryptimi atramų vietose, turi būti parinktos pakabos, leidžiančios suptis. Tuo atveju kai vertikalus vamzdžio kampas viršija 4 laipsnius, turi būti naudojama įgalinanti poslinkį konstrukcija.

Esant žymiesiems vamzdžių poslinkiams atramų vietose, turi būti naudojamos spyruoklinės atramos.

Vibracijų slopintuvai turi būti naudojami siekiant kontroliuoti vamzdžių judesius dėl vibracijų.

2.2.3 Priedai prie atramų

Papildomos priemonės turi būti suprojektuotos taip, kad būtų išvengta įtempimų koncentracijos ar kenksmingų temperatūrinių pokyčių vamzdyje.

Jeigu pridėtinis atramos elementas (pvz. apkaba) turi atlaikyti dideles apkrovas kryptimi lygiagrečia vamzdžio ašiai, reikia imtis priemonių, kad išvengti slydimo.

Jeigu naudojamos atramos sudėtinės dalys (pvz. traukės, sąvaržos, vamzdyno atkarpos skirtos tik atrėmimui), jos turi atitikti visus šioje specifikacijoje keliamus reikalavimus medžiagų parinkimui, virinimui, galutiniam mechaniniam apdirbimui.

2.2.4 Jungtys su konstruktyvu

Montavimo metu turi būti vengiama virinimo prie konstrukcinio plieno. Jeigu vamzdžių atrama privirinta prie konstrukcinio plieno, pažeistas konstrukcija turi būti taisomas pagal atitinkamus paviršių dengimo specifikacijos reikalavimus.

Jeigu vamzdžių atrama tvirtinama prie betono konstrukcijų, turi būti paliktas 50 mm reguliavimo tarpelis, kuris turi būti užtaisomas skiediniu atlikus reguliavimą.

2.2.5 Įvairios nuostatos

Atramų vietos nurodytos brėžiniuose.

Tipinės vamzdžių atramų detalės pateiktos brėžinyje Nr.: 577-TP-T.B-2007.

Ten kur praktiška, vamzdžiai turi būti remiami grupėmis viename lygyje ant bendros atramos.

Neizoliuoti anglinio plieno vamzdžiai gali būti guldomi tiesiai ant metalinės atramos tuo atveju, kai jų nominalus skersmuo lygus ar mažesnis DN 300. Kitu atveju turi būti naudojamas balnas arba padas, kad išvengti vietinių įtempimų koncentracijos.

Izoliuoti vamzdžiai nuo 4", turi būti guldomi virš atramos ant plieninio 150 mm pado besiremiančio į atramą, iki " – ant 100 mm pado.

Esant storesnei izoliacijai, atitinkamai didinamas pado aukštis.

Vieno vamzdžio parėmimo kitu turi būti vengiama.

Esant galimybei reikia vengti padų virinimo prie vamzdžio, pageidautinas pado tvirtinimas apkabomis.

Kai reikalaujamas skersinis ribotuvas, gali tekti panaudoti padų virinimą prie vamzdžio, kad atlaikyti jį

veikiančią ašinę jėgą.

Tokiais atvejais, o taip pat tada, kai naudojami atkarpos tik vamzdžio parėmimui ar kiti pridėtiniai elementai virinami prie vamzdžio, jie turi būti iš tos pačios medžiagos, kaip ir vamzdis.

Izoliuotų vamzdžių jungimas su pridėtiniais atramos elementais turi būti atliekamas už izoliacijos ribų, siekiant jos nepažeisti.

2.2.6 Nerūdijančio plieno vamzdžiai

Spalvotųjų metalų ar nerūdijančio plieno vamzdžiai turi remtis ant apkabomis tvirtintų padų ir min 2mm tarpinių (be asbesto) tarp apkabos ir vamzdžio, kad izoliuoti plieninę apkabą nuo spalvoto metalo ar nerūdijančio plieno vamzdžio. Taip pat, gali būti naudojamos tokios pat medžiagos apkabos kaip ir vamzdis. Tuomet tarpinės nereikalingos.

2.3 Atramų žingsnis

Maksimalus atramų žingsnis neturi viršyti reikšmių nurodytų brėžiniuose.

2.4 Atramų reguliavimas

Atramos turi būti suprojektuotos tokiu būdu, kad būtų įmanomas jų derinimas bei reguliavimas montavimo metu.

Tai gali būti vykdoma virinimo būdu, srieginiu reguliavimu ir pan.

Visos pakabos turi būti suprojektuotos taip, kad įgalinti reguliavimą po sumontavimo, veikiant apkrovoms.

Visi srieginiai reguliavimo įtaisai turi būti su kontraveržlėmis ar kitu fiksavimo įtaisu.

Visoms atramoms esančioms prie siurblių ar kitų besisukančių mechanizmų turi būti užtikrinta galimybė reguliuoti po sumontavimo, veikiant apkrovoms.

3 Medžiagos

Visos pakabos ir atramos vamzdynamics, kurių temperatūra neviršija 350°C turi būti pagamintos iš anglinio plieno, kurio minimalus stiprumo modulis 85 N/mm² prie 350°C.

Atramų ar pakabų elementai, virinami prie vamzdžio, turi būti iš tos pačios medžiagos, kaip ir vamzdis.

Visi varžtai turi būti 8.8 klasės su poveržlėmis po varžto galvute ir po veržle.

Montavimo darbų Rangovo turi tiekti standartinių, specialių ar aikštelėje gaminamų vamzdinių atramų gamybai ir montavimui naudojamas medžiagas, išskyrus tuos atvejus kai tai atskirai numatyta bei išskyrus atramas talpoms, kurias turi tiekti talpų gamintojas kartu su talpa.

Visos medžiagos turi būti naujos, be defektų, įtakančių stiprumą, ilgaamžiškumą ir išvaizdą.

581-TP-T.TS-2006	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

4 Gamyba

Vamzdynų atramų gamyba turi būti atliekama laikantis šios specifikacijos nurodymų bei pateikiamų brėžinių.

Standartinės vamzdynų atramos, minimos šioje specifikacijoje, suprojektuotos iš standartinių medžiagų, turint omeny profilį, sienelės storį ir "standartinius" atramų surinkimo vienetus.

"Standartiniai" atramų surinkimo vienetai nurodyti Pagaminimo Prieduose (MA = Manufacturing Attachments).

Matmenys, nurodyti Pagaminimo Prieduose, yra vidutinės reikšmės, taigi Rangovas gali naudoti savo standartizuotų matmenų komponentus, artimus nurodytiems.

Alternatyvių komponentų panaudojimas neleistinas jei tai ženkliai susilpnina konstrukciją, Rangovas lieka visiškai atsakingas už konstrukcijos atitikimą paskirčiai.

Prieš pradėdant gamybą visi išmatavimai turi būti patikrinti darbo aikštelėje ir, esant reikalui, pataisyti.

Visi suvirinimo darbai, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, turi būti atliekami elektros lanko būdu 6 mm siūle.

Vamzdynams/talpoms, kurie turi būti papildomai termiškai apdorojami po suvirinimo operacijų, visi virinimo darbai turi būti atlikti iki terminio apdorojimo.

Virinant skirtingų rūšių plienus, turi būti naudojami aukštesnės metalo klasės elektrodai.

Virinant austenitinius ir feritinius plienus, naudotinas "inconel" 182 ar analogiškas.

Virinant panašios sudėties metalus, pridėtinis metalas savo chemine sudėtimi turi būti įmanomai artimas pagrindo metalui.

Visi sriegiai turi būti metriniai, išskyrus tuos atvejus, kai nurodyta kitaip.

Suformuoti kilpiniai strypai neturi būti naudojami.

5 Baigiamasis apdorojimas

Po sumontavimo visos atramos turi būti nuvalytos ir nušveistos smėliasrove, kad pašalinti visas virinimo gargažes ir purslus bei nugruntuotos bei nudažytos.

Po sumontavimo visos atramos turi būti apdorotos taip:

- pašalinti virinimo purslai;
- valoma skiedikliu, kad pašalinti nešvarumus, riebalus ir kitas apnašas;
- rūdžių nuvalymas nuo pažeistų vietų, virinimo siūlių bei varžtinių sujungimų;
- atskirų vietų gruntavimas.

Galiausiai visos atramos turi būti nudažytos.

6 Instrukcijos lauko darbams

Rangovas turi sumontuoti visą atramą, taip pat su kitų tiekiamais komponentais, išskyrus tuos atvejus kai nurodyta kitaip.

Spyruoklinės atramos/pakabos turi būti tiekiamos su spyruoklės fiksatoriumi, nustatytu dokumentacijoje apibrėžtai apkrovai.

Atlikus hidrostatinį bandymą, fiksatoriaus kaištis turi būti pašalinamas.

Atliekant dujinių ar garo vamzdynų hidrostatinį bandymą, turi būti pastatytos laikinos standžios

581-TP-T.TS-2006	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

atramos, kad išvengti padidintų apkrovų vamzdžiams ir įrengimams.

Siekiant išvengti padidintų apkrovų vamzdžiams ir įrengimams montavimo metu, reikia imtis papildomų priemonių. Esant reikalui, turi būti naudojamos laikinos atramos.

Tokios medžiagos, kaip medis ir virvės, gali būti naudojamos tik kaip laikinos atramos montavimo metu.

Po sumontavimo turi būti nuimti transportavimo fiksatoriai nuo kompensatorių (jei tokie yra).

Visų plieninių slydimo atramų kontaktiniai paviršiai turi būti po sumontavimo nuvalyti, nušveisti ir sutepti grafitiniu tepalu.

Vamzdžio padai turi būti virinami prie vamzdžio po to, kai vamzdis buvo sureguliuotas galutinėje padėtyje.

Turi būti vengiama vamzdžio padų virinimo prie atraminių konstrukcijų, pirmenybę teikiant kitiems sujungimo būdams.

Tipinės atramų detalės pateiktos Br.Nr.: 581-TP-T.B-2007.

581-TP-T.TS-2006	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

Data sheet for Benzino ir dyzelino rezervuaras										PROVIVO LT Order No. 581	
Cost Acc. Code:					Vendor: *					Item No. T-01	
1	Equipment name : GASOLINE / DIESEL VESSEL				Number required / Reikalingas kiekis : 1 (one)						
2	Nom.capacity/Nominalus tūris : 30=10/20 m ³				Shell diameter / Diametras : 2500* mm						
3	Gross volume @90%/Darbinis tūris : ~9,8/~19,6 m ³				Shell length T.L. to T.L./ Talpyklos ilgis : 6500* mm						
4	Weight empty / Svoris tuščios : * kg										
5	Manufacturer / Gamintojas : *				Hazard category / Zona : zone 1,2						
6	Construction code / Standartai : LST EN 12285-2				Vessel location / Montavimo vieta : Aboveground/ Antžeminė						
7	Wall thickness of (sieneles storis):										
8	- vessel shell : *										
9	- vessel heads : *										
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25	Compartment	Shell	Jacket	Mark	Nozzles	No.	Size	Rating	Type/Facing		
26			Section 1: Gasoline (10m3)								
27	Contents / Produktas	G / D		M-1 Manhole DN600							
28	Oper. pressure min./min darbinis slėgis	barg	-0,005	N1	Inlet (note 4)	1	DN80	PN10	RF		
29	Oper.pressure max./Maks darbinis slėgis	barg	+0,025	N2	Outlet 1	1	DN100	PN10	RF		
30	Oper.temperature min./ Darbinė min temp.	°C	-30	N3	Outlet 2	1	DN40	PN10	RF		
31	Oper.temperature max./Maks darbinė temp	°C	35	N17	Drainage ⁽⁵⁾	1	DN80	PN10	RF		
32	Design pressure/Projektinis slėgis	barg	-0,01/0,04	M-2 Manhole DN600							
33	Design temperature/Projektinė temp	°C	-35/+40	N4	Gauging (LT/TT)	1	DN50	PN10	RF		
34	Hydr. test pressure/Hidr bandymo slėgis	barg	*	N5	PVRV	1	DN50	PN10	RF		
35	Max.allow.working pressure	barg	*	N6	Vapour return 1	1	DN40	PN10	RF		
36	Liquid density at/Tankis prie 20 °C	kg/m ³	740/840	N7	Vapour return 2	1	DN50	PN10	RF		
37	Corr. Allowance / Korozijos užlaida	mm	2	Section 2: Diesel, F-34, F-35 (20m3)							
38	Corr. allowance liner	mm	-	M-3 Manhole DN600							
39	Material shell & heads	CS*		N8	Inlet (note 4)	1	DN80	PN10	RF		
40	Material liner	-		N9	Outlet 1	1	DN100	PN10	RF		
41	Material gaskets			N10	Outlet 2	1	DN40	PN10	RF		
42	Material flanges	CS*		N11	Outlet 3	1	DN40	PN10	RF		
43	Material bolts / nuts	*		N18	Drainage ⁽⁵⁾	1	DN80	PN10	RF		
44	Stress relieve for process reasons :			M-4 Manhole DN600							
45	Cathodic protection :			N12	Gauging (LT/TT)	1	DN50	PN10	RF		
46	Ear :	yes/taip	Insulation rings :	no	N13	PVRV	1	DN50	PN10	RF	
47	Insulation type :	none	Thickness :	- mm	N14	Vapour return 1	1	DN50	PN10	RF	
48	Fireproofing :	no									
49	Surface treatment :	SA 2½ + primer +coating*			N15	Vapour return 2	1	DN40	PN10	RF	
50	External conservation:	*			N16	Vapour return 3	1	DN40	PN10	RF	
51	Inspection :				K1	Leak detector (note 3)	1	M20	thread	DIN ISO 228	
52						Pipe support clips :		no	Stairway clips : *		
53						Platform clips :		*	Ladder clips : *		
54						Supports :		*			
55						Support material :		CS	Brackets no.: *		
56						Legs / lugs no. :		*	Length : mm		
57						Bottom head type :		*			
58						Top head type :		*			
59	Remarks : 1. Aboveground vessel equipped with a double wall / Antžeminė dvisenė talpykla										
60	2. Vessel to be supplied with access ladders and service platforms around manholes / Talpykla tiekama su kopėčiomis ir aikštelėmis aplink liukus										
61	3. Leak detection system with output relay contact to be included in scope of supply / nuotėkio sistema komplekte										
62	4. Inlet nozzle with overfill valve / Užpildymo atvamzdis su persipylimo vožtuvu										
63	5. Drainage pipe on the bottom / Drenažo vamzdis ant dugno										
63	* = vendor to complete - Ex certified										
rev	Client : Lietuvos kariuomenė				Project : Degalinės J.Kairiūkščio g.14, Vilnius statybos projektas				rev 0		
Client's Project No. :											
				Rev.	Date	Description/ Issued for:		By	Ckd	Approved	
				0	2023.04.13	Pastaboms		LT	ZS		
Office: Kaunas				Document number : 581-TP-T.DL-9601				Sheet 1 of 1			

Gamintojas / Vendor: *							Rev.
1	ŽYMUO						
2		Stulpelio Nr. / Column No.					
3							
4			(kiekius žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje/ quantities look at BOM)	(kiekius žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje/ quantities look at BOM)			
5							
6		P&ID	581-TP-T.B-4001	581-TP-T.B-4001			
7	SKLENDE	Tipas / Type	1) Atbul. vožt. / Check valve	Atbul. vožt. / Check valve			
8		Dydis / Size	DN50	DN15			
9		Pajungimas / Connection	Tarpflanšinis / Wafer	Vidinis srieginis / Male thread			
10		Pajungimo tipas / Connection type	B - EN1092-1	ANSI B1.20.1			
11		Slėgio klasė / Pressure class	PN16	PN16			
12		Modelis / Model No.	*	*			
13	EKSPLLOTAVIMO SĄLYGOS	Terpė / Fluid	Benzinas, dyzelinas	Benzinas, dyzelinas, kuro priedai			
14		Tank. prie darb. temp. / Density at work temp kg/m³	750-880	750-880			
15		Klampa/Viscosity at 40°C/250°C mm²/s	3,36	3,36			
16		Darbinė temperatūra / Operating temperature °C	-29 / +35	-29 / +35			
17		Aplinkos temp. / Ambient temperature min/max °C	-29 / +35	-29 / +35			
18		Projektinė temp. / Design temperature min/max °C	-29 / +70	-29 / +70			
19		Šildymas / Heating	-	-			
20		Pravalymas garu / Steam purging	Ne / No	Ne / No			
21		Darbinis slėgis / Operating pressure bar					
22		Projektinis slėgis / Design pressure bar	16	16			
23	KONSTRUKCIJA	Sprogosaugos zona / Area classification	2 IIA T3	2 IIA T3			
24		Korozijos užlaida/ Corrosion allowance mm	0	0			
25		Sklendės montavimo vieta / Valve location	Lauke / Outdoor	Lauke / Outdoor			
26							
27	KONSTRUKCIJA	Standartas / Design code	*	*			
28		Matmenys / Face to face dimensions	*	*			
29		Sandarumo klasė / Shut-off class	*	*			
30		Diskas / Disc	Single plate	Single plate			
31		Stiebas / Stem	-	-			
32		Korpusas / body	Wafer				
33		Rankena / Lever	-	-			
34		Sandariklis / Seat	*	*			
35		Dažymas / Painting	-	-			
36		Reikalingi sertifikatai, leidimai, protokolai Required certificates, approvals, protocols	ATEX approval EN 10204-3.1 Test protocols	ATEX approval EN 10204-3.1 Test protocols			
37	PASTABOS	Medžiagos / Materials - korpusas / body	SS	SS			
38		- diskas / disc	SS (13% Cr)	SS (13% Cr)			
39		- stiebas / stem					
40		- sandariklis / seat	*	*			
41		- tarpiklis / packing 2)					
42		- smeigės / studs	*	*			
43		- veržlės / nuts	*	*			
44	PRIEDAI	Užrakto mechanizmas / Locking device	-	-			
45		Rankenos prailginimas / Hand wheel extension	-	-			
46		Reduktorius / Gearbox	-	-			
47	PASTABOS	1. Vadovautis specif. esant prieštaravimams tarp gaminio modelio ir specif. / The spec. prevails in case of contradiction between model number and spec.					
48		2. Nenaudojamas asbestas, tinkamas specifikuotoms temperatūroms / Completely asbestos free, suitable for the specified temperature					
49		3. Sklendė pristatoma pilnai sukomplektuota ir išbandyta. Pateikti bandymo protokolus. Tiekėjas turi atlikti garantinį remontą					
50		*) Gamintojo informacija / Vendor has to complete this specification					
0	2023-06-20	Peržiūrai	V.Grigas				
Laida	Data	Aprašymas	Atliko			Tikrino	
Atestato Nr.			Savanorių pr. 192-312 LT-44151, Kaunas Tel.: 8-37-422 838 Fax.: 8-37-422-406 info@provivo.lt www.provivo.lt				
			Projektas				
			Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas				
			Statinio pavadinimas				
A1885	Pareigos	V. Pavardė	Degalinė				
33922	PDV	L.Tarasevičius	Brėžinio (dokumento) pavadinimas				
	PDA	V.Grigas	Atbulinio vožtuvo duomenų lapas / Specification for check valves				
Statytojas	Lietuvos kariuomenė		581-TP-T.DL-9201			Lapas	1
						Lapai	1

Gamintojas / Vendor:										Rev.
1	ŽYMUO	Reikalingas kiekis / Quantity	Žr. sąnaudų žiniaraštyje	Žr. sąnaudų žiniaraštyje						
2		Žymuo / Tag No.								
3										
4										
5										
6		P&ID	581-TP-T.B-4001	581-TP-T.B-4001						
7	SKLENDE	Tipas / Type	1) Rutulinė/ Ball valve	Rutulinė/ Ball valve						
8		Dydis / Size	DN100, DN80, DN50	DN25, DN15						
9		Pajungimas / Connection	Flanšinis /Flanged	Vidinis srieginis / Female thread						
10		Pajungimo tipas / Connection type	acc. to ISO 5211	acc. to ISO 5211						
11		Slėgio klasė / Pressure class	PN16	PN16						
12		Modelis / Model No.	*	*						
13	EKSPLOATAVIMO SĄLYGOS	Terpė / Fluid	Benzinas / Dyzelinas	Benzinas, Dyzelinas, kuro priedai						
14		Tank. prie darb. temp. / Density at work temp	kg/m³	750-880	750-880					
15		Klampa / Viscosity	mPas	3,36	3,36					
16		Darbinė temperatūra / Operating temperature	°C	-29 / +35	-29 / +35					
17		Aplinkos temp. / Ambient temperature min/max	°C	-29 / +35	-29 / +35					
18		Projektinė temp. / Design temperature min/max	°C	-29 / +70	-29 / +70					
19		Šildymas / Heating		-	-					
20		Pravalymas garu / Steam purging		Ne / No	Ne / No					
21		Darbinis slėgis / Operating pressure	bar							
22		Projektinis slėgis / Design pressure	bar	16	16					
23		Sprogosaugos zona / Area classification		2 IIA T3	2 IIA T3					
24		Korozijos užlaida/ Corrosion allowance	mm	0	0					
25		Sklendės montavimo vieta / Valve location		Lauke / Outdoor	Lauke / Outdoor					
26										
27	KONSTRUKCIJA	Standartas / Design code	DIN3357	DIN3357						
28		Matmenys / Face to face dimensions	DIN3202 F4/F5	*						
29		Sandarumo klasė / Shut-off class	A	A						
30		Rutulio tipas / Ball type	Pilno pralaidumo plūduriuojantis rutulys / Full bore, floating ball	Pilno pralaidumo plūduriuojantis rutulys / Full bore, floating ball						
31		Konstrukcija / design	Atspari ugniai / Fire safe	Atspari ugniai / Fire safe						
32		Korpusas / body	Dviejų dalių / Two piece body	Dviejų dalių / Two piece body						
33		Stiebas / Stem	Su apsauga nuo višslėgio, antistatinis / Blow out proof, antistatic	Su apsauga nuo višslėgio, antistatinis / Blow out proof, antistatic						
34		Sandariklis / Seat	*	*						
35		Dažymas / Painting	*	*						
36		Reikalingi sertifikatai, leidimai, protokolai Required certificates, approvals, protocols	ATEX approval EN 10204-3.1 Test protocols	ATEX approval EN 10204-3.1 Test protocols						
37		Medžiagos / Materials - korpusas / body	SS 304L (1.4307)	SS 304L (1.4307)						
38		- rutulys / ball	SS (13% Cr)	SS (13% Cr)						
39		- stiebas / stem	SS	SS						
40		- sandariklis / seat	PTFE	PTFE						
41		- tarpiklis / packing 2)	Grafitas / Graphite	Grafitas / Graphite						
42	- smeigės / studs	*	*							
43	- veržlės / nuts	*	*							
44	PRIEDAI	Užrakto mechanizmas / Locking device	Ne / No	Ne / No						
45		Stiebo prailginimas / Stem expansion	Ne / No	Ne / No						
46		Reduktorius / Gearbox	Ne / No	Ne / No						
47	PASTABOS	1. Vadovautis specifiku, esant prieštaravimams tarp gaminio modelio ir specifiku. / The spec. prevails in case of contradiction between model number and spec.								
48		2. Nenaudojamas asbestas, tinkamas specifiкуotoms temperatūroms / Completely asbestos free, suitable for the specified temperature								
49		3. Sklendė pristatoma pilnai sukomplektuota ir išbandyta. Pateikti bandymo protokolus. Tiekėjas turi atlikti garantinį remontą								
50		*) Gamintojo informacija / Vendor has to complete this specification								
0	2023-06-20	Peržiūrai	V.Grigas							
Laida	Data	Aprašymas	Atliko			Tikrino				
Atestato	Nr.		Savanorių pr. 192-312 LT-44151, Kaunas Tel.: 8-37-422 838 Fax.: 8-37-422-406 info@provivo.lt www.provivo.lt		Projektas					
			Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas							
			Statinio pavadinimas							
			Degalinė							
			Brėžinio (dokumento) pavadinimas							
A1885	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Rankinių rutulinių sklendžių duomenų lapas / Specification for ball valves						
33922	PDV	L.Tarasevičius							Laida	0
	PDA	V.Grigas								
Statytojas	Lietuvos kariuomenė			581-TP-T.DL-9202			Lapas	1	Lapai	

Spec./Data sheet for (Spec./ Duomenų lapas):		Y TYPE STRAINER / Y- TIPO FILTRAS		
		Vendor (Tiekėjas): (*)		
Identification data (Identifikacija)				
1	Tag No. (Numeracija)	-		
2	Equipment or Line No. (Įrenginio ar Linijos nr.)	-		
Process data (Proceso duomenys)				
3	P&ID (Schema)	-	581-TP-T.B-4001	
4	Type (Tipas)	-	Y type strainer (*) (Y tipo filtras) (*)	
5	Medium (Terpė)	-	Benzinas, Dyzelinas	
6				
7				
8				
9				
10	Operating temp. (Darbinė temperatūra)	°C	-29 / +35	
11	Operating press. (Darbinis slėgis)	barg	16	
12	Pressure drop available at normal flow (Leistini slėgio nuostoliai prie normalaus našumo)	bar	*	
Mechanical data (Mechaninė dalis)				
13	Rating (Slėgio klasė)	-	PN16	
14	Arrangement (Išdėstymas)	-	Horizontal (Horizontalus) / Vertical (Vertikalus)	
15	Perforation size, max (Perforac. dydis, didžiausias)	mm	2mm	
16	Filtration area at least (Filtravimo plotas, ne mažiau)	m ²	(*)	
17	Location (Montavimo vieta)	-	Outside (Lauke)	
18	Material, body (Korpuso medžiaga)	-	SS	
19	Strainer element / Filtravimo elementas	-	SS	
20	Maximum net weight (Maks. svoris)	kg	(*)	
21				
22				
23	Connection nozzles size (Prijungimo dydis)	inch	DN80, PN16, B - EN1092-1	
Additional data (Papildoma informacija)				
24	Design temperature (Projekcinė temperatūra)	°C	+70	
25	Design pressure (Projektinis slėgis)	barg	16	
26	Tracing required (Šildymo poreikis)	-	-	
27	Type of tracing (Šildymo tipas)	-		
28				
29				
General data (Bendri duomenys)				
30	Number required (Reikalingas kiekis)		Žr. sąnaudų žiniaraštyje	
31	Notes (Pastabos) (*) to be stated by vendor (Nurodo tiekėjas/gamintojas);			

0	2023-06-20	Peržiūrai	V.Grigas	
Laida	Data	Aprašymas	Atliko	Tikrino
Atestato Nr.			Savanorių pr. 192-312 LT-44151, Kaunas Tel.: 8-37-422 838 Fax.: 8-37-422-406 info@provivo.lt www.provivo.lt	Projektas Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas Statinio pavadinimas Degalinė
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	
A1885	PV	V.Rusteikienė		Brėžinio (dokumento) pavadinimas
33922	PDV	L.Tarasevičius		Y - tipo filtro duomenų lapas / Specification for strainer
	PDA	V.Grigas		Laida 0
Statytojas	Lietuvos kariuomenė		581-TP-T.DL-9203	Lapas 1 Lapai 1

LINIJŲ SĄRAŠAS / LINE DESIGNATION TABLE					EN 13480-5. Lentelė 8.2-1 Vamzdyno elementų testavimo apimtys / Table 8.2-1 Extent of testing for circumferential, branch, fillet and seal welds															
R e v.	Lapas Sheet	Grupė Group letter	Aprašymas/ Group description	Lapo Sheet rev.	Material group ^a	Category	All welds VT %	Circumferential welds			Branch welds					Socket/fillet welds		Seal welds		
								Surface testing		Volumetric testing ^b	Surface testing			Volumetric testing ^{b,k}		Surface testing		Surface testing		
								e _n mm	MT/PT ^c %	RT/UT %	Branch diameter	e _n ^h mm	MT/PT ^c %	Branch diameter ⁱ	e _n ^h mm	RT/UT %	e _n mm	MT/PT %	e _n mm	MT/PT %
	1	G	Benzinas	0	1.1, 1.2, 8.1	I	100	0 (5) ^{f,g}		5 (10) ^g	All	0 (5) ^{f,g}	All		0	All	0	All	0	
	1	GVAP	Benzino garai	0		II				10						10	10			
						III				10		> DN 100	> 15	10		10	10			
	1	D	Dyzelinas/F-34/F-35	0	1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 9.3, 10.1, 10.2	I	100	≤ 30	5	10	All ^e	10 (25) ^g	All		0	All ^e	10	All ^e	5	
						II		≤ 30	5	10										
	1	DVAP	Dyzelino garai	0		III		> 30	10	10										
	1	PR	Priedai	0	3.1, 3.2, 3.3, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2	I	100	≤ 30	10	25	All	25	> DN 100	> 15	25	All	25	All	25	
						II		> 30	25	(25 ^d) ^{f,g}							10			
						III		≤ 30	100	(100) ^{f,g}							100			
								> 30	100	25 (100 ^d) ^{f,g}		100			100		100		100	
					^a Material group, see CEN ISO/TR 15608. ^b For the selection of the appropriate NDT-method for volumetric testing, see 8.4.4.3. ^c See 8.4.4.2. ^d Additional testing for transverse defects from weld surface (see EN ISO 17640:2010, testing level C). ^e Only if PWHT has been carried out. ^f Value in brackets applies to piping where creep or fatigue is the controlling factor in design. ^g Value in brackets applies to piping with pneumatic pressure test with 1,1 times the maximum allowable pressure. ^h e _n is the nominal thickness of the branch pipe at the weld (see W3, W3.1 and W6 in EN 13480-4:2012, Figure 9.14.4-1 and Figure 9.14.4-2). ⁱ For parts without DN designation d _i > 120 mm may be used instead of DN > 100. ^k Volumetric testing is required if both criteria (branch diameter and nominal thickness) are satisfied.															
					ŽYMĖJIMAS/ LEGEND:															
					(1) L = skystis/ liquid G = garai, dujos/ gas, vapour S = kietosios medžiagos/ solid															
					(2) Izoliacijos storio pagrindimas/ Basis for insulation thickness															
					(3) Įtempimų skaičiavimo pagrindimas/ Basis for pipe stress calculations															
					(4) W = vanduo/water A = oras/air N2=azotas/nitrogen															
					(5) P = slėginiai įrenginiai/ PED/EN13480 M = aplinkosauga/ environmental law N = ne/ none															
					(6) HC = šilumos tvermė/heat conservation FP = apsauga nuo užšalimo/freeze protection															
					PP = asmens apsauga/ personal protection C = šalčio tvermė/cold conservation															
					(7) AS = anti-kondensatas/ anti-sweat ST = šildymas garu/ steam tracing ET = elektrinis šildymas/ electrical tracing															
					(8) Įtempimų skaičiavimas/ Stress calculation: N = ne/ none Y = taip/ yes															
					(9) EN 13480 Abbreviations / santrumpos: Kontrolių tipai - NDT=Non-destructive testing/Neardomoji;															
					MT=Magnetic particle testing/ Magnetinė; PT=Penetrant testing/Kapiliarinė (spalvinė); RT=Radiographic testing/Radiografinė;															
					UT=Ultrasonic testing/Ultragarsinė; VT=Visual testing/Apžiūrimoji; PWHT=Post-weld heat treatment/Siūlių terminis apdribimas															
	Pastabos/ Remarks:				Užsakovas/ User: Lietuvos kariuomenė					Projektas/ Project: Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas										
					Užsakovo proj. Nr./ User's Project No.:					Vietovė/ Location: J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius										
						Rev.	Data/ Date	Aprašymas/ Description					Atliko/By	Tikr./Ckd	Tvirtino/Appr.					
						0	2023.04	Užsakovo pastaboms					LT	SV						
					Office: Kaunas		Užsak./order: 581			Dokumentas/ Document: 9701			Rev.: 0		Lap./ Sh.: 1		iš/ of 2			

LINIJŲ SARAŠAS/ LINE DESIGNATION TABLE

[illegible]

Sąnaudų žiniaraštis.
Degalinė

0	2023.06	Pirma laida							
Laida	Data	Keitimų pavadinimas							
Atestato Nr.					Projektas Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas				
					Statinio pavadinimas				
	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	Data	Degalinė				
A947	PV	D.Zubavičienė		2023.06	Dokumento pavadinimas			Laida	
33922	PDV	L.Tarasevičius		2023.06					
	PDA	V.Grigas		2023.06	Sąnaudų žiniaraštis.			0	
					Degalinė				
LT	Statytojas				Dokumento indeksas			Lapas	Lapų
	Lietuvos kariuomenė				581-TP-T.SZ-8001			1	4

Poz. eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Degalų saugojimo modulio vamzdynas:				
	Įranga:				
1.	Antžeminis, horizontalus, dvisienis, dviejų skyrių (10m3+20m3) benzino ir dyzelino rezervuaras su tarpšienio kontrole, anglinis plienas	T-01	kompl.	1	581-TP-T.DL-9601
2.	Pasisiurbiantis dyzelino siurblys, 520l/min, 3.5bar, 6kw, anglinis plienas	P-01	vnt.	1	581-TP-T.AR-1001 3.1 skyrius TS
3.	Pasisiurbiantis benzino siurblys, 520l/min, 3.5bar, 6kw, anglinis plienas	P-02	vnt.	1	581-TP-T.AR-1001 3.1 skyrius TS
4.	Kuro priedo dozavimo siurblys 37l/h, 5 barg, anglinis plienas	D-1	vnt.	1	581-TP-T.AR-1001 3.1 skyrius TS
5.	Degalų greito išsiurbimo apskaitos mazgas, su filtru, oro atskirtuvu, kuro kiekio matuoklis su valdymo bloku, kortelių skaitytuvu. 750l/min	FQ-01, FQ-02	vnt.	2	581-TP-T.AR-1001 3.1 skyrius TS
6.	Benzino ir dyzelino išdavimo kolonėlė, dvipusė 2x3 išdavimo pistoletais (dyzelino 2x40l/min ir 2x120l/min, benzino 2x40l/min), su prailgintomis išdavimo žarnos (min. 6m)	K-01	vnt.	1	581-TP-T.AR-1001 3.1 skyrius TS
7.	Kuro priedo filtras su separatoriumi, 50l/h, 10 barg, 30 mikronų	SF-1	vnt.	1	581-TP-T.AR-1001 3.1 skyrius TS
8.	Kuro priedo talpa, 35l, nerūdijantis plienas	T2	vnt.	1	581-TP-T.AR-1001 3.1 skyrius TS
9.	Slėgio - vakuomo vožtuvas su ugnies atkirtėju DN50. Našumas ≥67Nm3/h, Suveikimo slėgis 25mbarg, suveikimo vakuumas -5mbarg.	PVRV-01/02 FA-01/02	kompl.	2	581-TP-T.AR-1001 3.1 skyrius TS
10.	Angliavandenilių garų gražinimo žarna 2" su jungtimis (nerūd. pl.), 4m	LA-03, LA-04	kompl.	1	
11.	Dyzelino krovimo žarna su gaubiamosiomis 3" „Camlock“ aliumininėmis jungtimis, 6m	LA-01	kompl.	1	
12.	Benzino krovimo žarna su gaubiamosiomis 3" „Camlock“ aliumininėmis jungtimis, 6m	LA-02	kompl.	1	
13.	Prijungimo adapteris su gaubiamąja 3" sauso jungimo industrine jungtimi (female 3" Dry disconnect coupling / NATO dry break, STANAG 3756) – kištukinė 3" „Camlock“ jungtis (su jungčių dangteliais), aliumininė		vnt.	1	
14.	Prijungimo adapteris su gaubiamąja 2 ½" sauso jungimo aviacine jungtimi (female 2 ½" Dry aviation coupling, ISO45) – kištukinė 3" „Camlock“ jungtis (su jungčių dangteliais), aliumininė		vnt.	1	
15.	3" sauso prijungimo kištukinė (male) jungtis vidiniu sriegiu su dangteliu, aliumininė		vnt.	2	
16.	2" jungtis angliavandenilių garų žarnai prijunti, vidiniu sriegiu su dangteliu, nerūd. pl.		vnt.	2	
	Pastabos:				
1.	Visa degalinės įranga turi atitikti ATEX 94/9/EC direktyvos reikalavimams				
	Sklendės:				
1.	Rutulinė flanšinė sklendė DN100, PN16, nerūdijantis plienas		vnt.	2	581-TP-T.DL-9202
2.	Rutulinė flanšinė sklendė DN80, PN16, nerūdijantis plienas		vnt.	6	581-TP-T.DL-9202
3.	Rutulinė flanšinė sklendė DN50, PN16, nerūdijantis plienas		vnt.	8	581-TP-T.DL-9202
4.	Rutulinė sklendė su vidiniu sriegiu NPT, DN25, PN16, nerūdijantis plienas		vnt.	2	581-TP-T.DL-9202
5.	Rutulinė sklendė su vidiniu sriegiu NPT, DN15, PN16, nerūdijantis plienas		vnt.	3	581-TP-T.DL-9202
6.	Y- tipo filtras, flanšinis, DN80, PN16, nerūdijantis plienas		vnt.	2	581-TP-T.DL-9203
7.	Tarpflanšinis atbulinis vožtuvas, DN50, PN16, nerūdijantis plienas		vnt.	2	581-TP-T.DL-9201
8.	Atbulinis vožtuvas, vidiniu sriegiu NPT, DN15, PN16, nerūdijantis plienas		vnt.	1	581-TP-T.DL-9201
9.	Apsauginis vožtuvas, sriegis NPT, 1/2", nerūdijantis plienas	01-RV-001, 02-RV-001	vnt.	2	581-TP-T.AR-1001 3.1 skyrius
10.	Antisfoninis vožtuvas, vidiniu sriegiu NPT, DN40, PN16, nerūdijantis plienas	PV-1, PV-2, PV-3	vnt.	3	581-TP-T.AR-1001 3.1 skyrius
	Vamzdžiai:				
1.	DN100 vamzdis, Ø114.3x2, EN10217-7, nerūdijantis plienas 1.4307		m	17	581-TP-T.TS-2001

Poz. eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.	DN80 vamzdis, Ø88.9x2, EN10217-7, nerūdijantis plienas 1.4307		m	20	581-TP-T.TS-2001
3.	DN50 vamzdis, Ø60.3x2, EN10217-7, nerūdijantis plienas 1.4307		m	28	581-TP-T.TS-2001
4.	DN40 vamzdis, Ø48.3x2, EN10217-7, nerūdijantis plienas 1.4307		m	60	581-TP-T.TS-2001
5.	DN25 vamzdis, Ø33.7x2, EN10217-7, nerūdijantis plienas 1.4307		m	2	581-TP-T.TS-2001
6.	DN15 vamzdis, Ø21.3x2, EN10217-7, nerūdijantis plienas 1.4307		m	6	581-TP-T.TS-2001
Flanšai:					
1.	DN100 flanšas su kakleliu, EN1092-1, PN16, tipas 11B, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	6	581-TP-T.TS-2001
2.	DN80 flanšas su kakleliu, EN1092-1, PN16, tipas 11B, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	14	581-TP-T.TS-2001
3.	DN50 flanšas su kakleliu, EN1092-1, PN16, tipas 11B, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	28	581-TP-T.TS-2001
4.	DN40 flanšas su kakleliu, EN1092-1, PN16, tipas 11B, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	6	581-TP-T.TS-2001
5.	DN15 užmaunamas flanšas, EN1092-1, PN16, tipas 12B, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
Trišakiai:					
1.	DN100 trišakis, Ø114.3x2, EN10253-3, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
2.	DN80 trišakis, Ø88.9x2, EN10253-3, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	4	581-TP-T.TS-2001
3.	DN80xDN50 redukuojantis trišakis, Ø88.9x2 / Ø60.3x2, EN10253-3, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
4.	DN50 trišakis, Ø60.3x2, EN10253-3, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
Perėjimai:					
1.	Koncentrinis perėjimas DN100xDN80, Ø114.3x2 / Ø88.9x2, EN10253-3, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
2.	Koncentrinis perėjimas DN100xDN50, Ø114.3x2 / Ø60.3x2, EN10253-3, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
3.	Koncentrinis perėjimas DN80xDN50, Ø88.9x2 / Ø60.3x2, EN10253-3, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
Alkūnės:					
1.	DN100 90° alkūnė, LR(1.5D), EN10253-3, Ø114.3x2, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	11	581-TP-T.TS-2001
2.	DN100 45° alkūnė, LR(1.5D), EN10253-3, Ø114.3x2, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	1	581-TP-T.TS-2001
3.	DN80 90° alkūnė, LR(1.5D), EN10253-3, Ø88.9x2, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	14	581-TP-T.TS-2001
4.	DN80 45° alkūnė, LR(1.5D), EN10253-3, Ø88.9x2, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	3	581-TP-T.TS-2001
5.	DN50 90° alkūnė, LR(1.5D), EN10253-3, Ø60.3x2, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	21	581-TP-T.TS-2001
6.	DN40 90° alkūnė, LR(1.5D), EN10253-3, Ø48.3x2, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	27	581-TP-T.TS-2001
7.	DN40 45° alkūnė, LR(1.5D), EN10253-3, Ø48.3x2, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	40	581-TP-T.TS-2001
8.	1" 90° alkūnė, SW, 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
9.	1/2" 90° alkūnė, SW, 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	13	581-TP-T.TS-2001
Kitos jungtys:					
1.	1 1/2" mova su sriegiu NPT, 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	6	581-TP-T.TS-2001
2.	1/2" mova su sriegiu NPT, 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	1	581-TP-T.TS-2001
3.	1 1/2" išardoma jungtis su sriegiu NPT, vid./vid., 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	6	581-TP-T.TS-2001
4.	1/2" išardoma jungtis su sriegiu NPT, vid./vid., 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	4	581-TP-T.TS-2001
5.	1" nipelis su sriegiu NPT, iš./iš., 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
6.	1/2" nipelis su sriegiu NPT, iš./iš., 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	5	581-TP-T.TS-2001
7.	1" pusmovė, SWxNPT, 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001

Poz. eil.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
8.	1/2" pusmovė, SWxNPT, 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
9.	1" kaištis su šešiakampe galvute, NPT, 3000lbs, ASME B16.11, nerūdijantis plienas 304L		vnt.	2	581-TP-T.TS-2001
	Atramos:				
1.	U apkaba MA-130, DN100, anglinis plienas, cinkuota, su gumine tarpine		vnt.	3	581-TP-T.TS-2007
2.	U apkaba MA-130, DN80, anglinis plienas, cinkuota, su gumine tarpine		vnt.	5	581-TP-T.TS-2007
3.	U apkaba MA-130, DN50, anglinis plienas, cinkuota, su gumine tarpine		vnt.	5	581-TP-T.TS-2007
4.	U apkaba MA-130, DN40, anglinis plienas, cinkuota, su gumine tarpine		vnt.	17	581-TP-T.TS-2007
5.	U apkaba MA-130, DN15, anglinis plienas, cinkuota, su gumine tarpine		vnt.	3	581-TP-T.TS-2007
6.	DN100 alkūnės atrama BS-01, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	2	581-TP-T.TS-2007
7.	DN80 alkūnės atrama BS-01, nerūdijantis plienas 1.4307		vnt.	4	581-TP-T.TS-2007
	Sujungimų detalės:				
1.	Tarpinė DN100, PN16	atspari naftos produktams ir aplinkos poveikiui	vnt.	4	581-TP-T.TS-2001
2.	Tarpinė DN80, PN16	atspari naftos produktams ir aplinkos poveikiui	vnt.	14	581-TP-T.TS-2001
3.	Tarpinė DN50, PN16	atspari naftos produktams ir aplinkos poveikiui	vnt.	18	581-TP-T.TS-2001
4.	Smeigė M16x140 su dviem veržlėmis, nerūdijantis plienas	ISO4017/DIN933 A2-70	kompl.	8	581-TP-T.TS-2001
5.	Smeigė M16x100 su dviem veržlėmis, nerūdijantis plienas	ISO4017/DIN933 A2-70	kompl.	144	581-TP-T.TS-2001
6.	Smeigė M16x90 su dviem veržlėmis, nerūdijantis plienas	ISO4017/DIN933 A2-70	kompl.	56	581-TP-T.TS-2001
	Degalai (sistemos derinimui - paleidimui):				
1.	Dyzelinis kuras		m3	3	
2.	Benzinas		m3	2	
	Kitos medžiagos		%	5	
	Darbai:				
1.	Vamzdynų montavimas				581-TP-T.TS-2002
2.	Sklendžių, vožtuvų montavimas				581-TP-T.TS-2002
3.	Įrangos montavimas				581-TP-T.TS-2005
4.	Vamzdynų praplovimas ir prapūtimas				581-TP-T.TS-2002
5.	Vamzdynų patikra ir hidraulinis bandymas				581-TP-T.TS-2004
6.	Vamzdynų ženklavimas				
7.	Sklendžių numerių lentelės				
8.	Įrengimų numerių lentelės				
9.	Paleidimo - derinimo darbai				

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.		Degalinės technologijos sistema			
	1-10	Valdymo sistema su visa reikalinga valdymo įranga	kompl.	1	
2.		VALDYMO AUTOMATIZACIJOS SKYDAI			
	13	RVS-1	vnt.	1	
	12	SSVS-1	vnt.	1	
3.		MONTAVIMO MEDŽIAGOS			
	14	Montavimo medžiagos	kompl.	1	
	14	Vamzdis HDPE d75	m	90	
4.		KABELIAI			
		Degalinės technologijos sistema			
	15	Signalinis kabelis	m	300	
		Naftos, smėlio gaudyklės			
	15	4x1,5	m	150	
5.		MONTAVIMO DARBAI			
	16	Bendrieji montavimo darbai	kompl.	1	
	16	Lauko trasų žemės darbai	m	90	

0	2023-06-19	Derinimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt www.provivo.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J.Kairiūkščio g.14, Vilnius statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai	
	SPDV	Linas Tarasevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				PVA Sąnaudų žiniaraštis	LAIDA
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581-TP-T.SZ-8002	LAPAS
					LAPŲ
					1
					1

AUTOMATIZACIJOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2023-05-20	Derinimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.PATV. DOK.NR.	UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt , www.provivo.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J.Kairiūkščio g.14, Vilnius statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
A1885	SPV	Vita Vaičiūtė		Visi statiniai	
33922	SPDV	Linas Tarasevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Automatizacijos techninės specifikacijos	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581-TP-T.TS-2100	LAPAS
					LAPŲ
				1	14

Bendroji dalis

Bendrosios techninės specifikacijos taikomos visiems statybos darbams ir statybos produktams (gaminiais ir medžiagoms) nurodytiems šiame dokumente.

Statybos produktas (gaminys, medžiaga ir kt.), kuris numatomas ilgam laikui įkonstruoti, įmontuoti, įdėti ar instaliuoti į pastatą ar inžinerinį statinį turi atitikti techninio projekto techninėse specifikacijose pateiktus techninius reikalavimus. Statybos produktai turi turėti patvirtintus atitikties įvertinimo dokumentus. Atitiktį patvirtina paskelbtoji (notifikuota) arba paskirtoji įstaiga, gamybos kontrolės sistemos arba paties produkto sertifikatu.

Naudojamos medžiagos ir gaminiai turi atitikti kokybės reikalavimus, nurodytus dokumentacijoje, Lietuvoje galiojančius standartus, normas. Medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Pripažinti tarptautiniai standartai gali būti taikomi vietoje Lietuvos standartų, tik jie turi užtikrinti, kad pagal juos pateiktos prekės, medžiagos bei atlikti darbai turi būti lygiaverčiai arba aukštesnės kokybės, negu numatyta Lietuvos standartuose arba techninėse sąlygose.

Statybos produktų savybės turi būti tokios, kad juos tinkamai panaudojus, tinkamai prižiūrimas statinys arba atskiros jo dalys atitiktų savo paskirtį bei esminius reikalavimus ekonomiškai pagrįstą naudojimo laiką.

Prieš atvežant medžiagas ir įrenginius į statybos aikštelę, statinio statybos techninei priežiūrai turi būti pateikiami medžiagų ir įrengimų pasai, sertifikatai, dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus.

Visus darbus, būtinus statybos užbaigimui ir tinkamam eksploatavimui Rangovui privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose ir aprašyti projekto dokumentuose.

Techninėse specifikacijose ir kituose projekto dokumentuose nurodytos konkrečios statybinės medžiagos ir gaminiai rekomendacinio pobūdžio, nurodytus gaminius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninių specifikacijų reikalavimuose.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

Vykdamas statybos darbus statybvietėje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo, pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai.

Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

1.1 Techninės specifikacijos

1 Relinis programuojamas valdiklis

Skirtas sklendžių ir siurblių valdymui.

Programuojamo valdiklio mazgų komplektacija turi užtikrinti visų automatikos elementų suderinamumą.

Valdiklis turi turėti: 14 diskretinius (rėlinius) įėjimus; 9 rėlinius išėjimus;

Maitinimo įtampa:	230 VAC
Darbinė temperatūra:	-40°C - + 70°C
Santykinė oro drėgmė:	≤ 95%
Apsaugos klasė:	IP54, montuojamas skyde

2 Rezervuaro duomenų surinkimo įrenginys

Modulinės konstrukcijos konsolė, kuri turi palaikyti ne mažiau kaip 8 kompleksinius daviklius per RS485 sąsają.

Įrenginys pagal daviklių siunčiamus signalus turi tinkamai perduoti PC produkto ir vandens aukštį, temperatūrą, bei apskaičiuoti produkto kiekį remiantis talpyklos kalibravimo lentelėmis.

Maitinimo įtampa: 230 VAC

Darbinė temperatūra: $-25^{\circ}\text{C} - + 45^{\circ}\text{C}$

Santykinė oro drėgmė: $\leq 95\%$

Apsaugos klasė: IP20

Duomenų perdavimas: $\geq 1 \times \text{RS232}$ interfeisas

Duomenų priėmimas iš kompleksinių daviklių: $\geq 6 \times 85$ interfeisas

Rezervuaro duomenų surinkimo įrenginys turi turėti diskretinių įėjimų išplėtimo modulius bei rėlinius išėjimo modulius.

Įrenginys komplektuojamas su programine įranga, kurios pagalba per kompiuterį PC būtų galima stebėti produkto, bei vandens lygį, temperatūrą rezervuaruose, avarines būsenas, kurios turi būti identifikuojamos garsiniu signalu. Duomenys kaupiami operatoriaus kompiuterio PC atminties bloke.

Rezervuaro duomenų surinkimo įrenginys kabinamas ant sienos arba montuojamas skydo viduje.

3 Kolonėlės valdiklis

Maitinimo įtampa:	10-20 VDC
Darbinė temperatūra:	-20°C – + 55°C
Santykinė oro drėgmė:	≤ 95%
Apsaugos klasė:	IP65, EEx(ia)
Ryšys	Ethernet, TCP/IP

Valdiklis turi turėti:

LCD grafinis ekraną su vidiniu apšvietimu;

Įvykių sekimas ir registravimas;

“Stand-Alone” funkcija;

Klaviatūrą duomenų įvedimui;

RFID identifikacija, kortelių arba raktų pagalba;

Valdiklis turi būti sertifikuotas Lietuvoje ir tinkamas naudoti komerciniai apskaitai.

Pagrindinės funkcijos:

Vairuotojų RFID identifikacija;

Įpilamo produkto kiekio nustatymas;

Įpylimo laiko kontrolė.

Kolonėlės valdiklis komplektuojamas su programine įranga, kurios pagalba operatorius per kompiuterį PC gali stebėti įpylimo laiką, kiekį, vairuotojo identifikacija, formuoti ataskaitas. Duomenys archyvuojami ir kaupiami kompiuterio atminties blokuose.

4 Srauto skaitiklis su srauto kompiuteriu ir komunikavimo konsolė

Srauto skaitliukas ST-160, DN80, PN16, maksimali srauto matavimo reikšė 51 m³/h, skaitliukas turi būti su impulsiniu davikliu, filtru su oro atskyrimo mechanizmu, elektrohidrauliniu srauto reguliavimo vožtuvu ir automatine temperatūros kompensacija. Srauto skaitliuko generuojami impulsai perduodami srauto kompiuteriui (srauto kompiuteris komplektuojamas kartu su srauto skaitliuku).

Srauto kompiuteris montuojamas ant skaitliuko, kompiuteris turi atlikti automatinę temperatūros kompensaciją, valdyti elektrohidraulinį srauto reguliavimo vožtuvą.

Srauto kompiuteris turi turėti displėjų bei klaviatūrą, kurių pagalba galima pasirinkti bei sekti kraunamo produkto kiekį. Kraunamo produkto kiekis indikuojamas impulsinio daviklio pagalba.

Srauto kompiuteris turi palaikyti ryšį su komunikavimo konsolė per RS485 sąsają.

Komunikavimo konsolė montuojama operatorinėje (IP20). Konsolė turi palaikyti ryšį su srauto kompiuteriu per RS485 sąsają (komunikacija bent su 2 srauto kompiuteriais) bei RS232 su operatorinėje esančiu PC kompiuteriu.

Komunikavimo konsolė turi sekti įpilimo informaciją iš srauto kompiuterio, generuoti įpylimo pradžios, pabaigos laiką ir perduoti visą informaciją operatoriaus PC kompiuteriui. Komplektuojama kartu su programine įranga, kurios pagalba atliekamos šios išvardintos funkcijos.

Komunikavimo konsolė turi turėti ne mažiau kaip 2 rėlinius išėjimus, kurie nukreipiami į SSVS-1 skydą, siurblių ir sklendžių valdymui ir 2 diskretinius įėjimus (avarinio stabdymo identifikavimui). Komunikavimo konsolėi turi būti numatytas nepertraukiamo maitinimo šaltinis.

5 Plūdinio tipo kombinuotas lygio matavimo prietaisas

Pritaikymas: Produkto matavimas:

- analoginis lygio matavimas (AI);
- aukštas (H)/žemas (L) lygis;
- avarinis aukštas (HH)/avarinis žemas (LL) lygis.

Vandens matavimas:

- aukštas (H)/žemas (L) vandens lygis.

Temperatūros matavimas (AI).

Matavimo terpė: Benzinas, dyzelinas

Įrengimo vieta: Ant talpos dangčio. Montavimas ant flanšo DN50

Lygio matavimo ribos: 0 – 2,5 m (3 m ilgio zondas)

Temperatūros matavimas: -40 – +50 0C (±10C)

Duomenų perdavimas: RS485; 1x2x0,8mm2 ekranuotu kabeliu

Išpildymas: IP65, EExia

Matavimo elemento ilgis tikslinamas vietoje, pagal talpos ir pasirinkto daviklio išmatavimus.

6 Plūdinio tipo kombinuotas lygio matavimo prietaisas

Pritaikymas: Produkto matavimas:

- analoginis lygio matavimas (AI);
- aukštas (H)/žemas (L) lygis;
- avarinis aukštas (HH)/avarinis žemas (LL) lygis.

Vandens matavimas:

- aukštas (H)/žemas (L) vandens lygis.

Temperatūros matavimas (AI).

Matavimo terpė: AVGAS

Įrengimo vieta: Ant talpos dangčio. Montavimas ant flanšo DN50

Lygio matavimo ribos: 0 – 2,0 m (2,5 m ilgio zondas)

Temperatūros matavimas: -40 – +50 0C (±10C)

Duomenų perdavimas: RS485; 1x2x0,8mm2 ekranuotu kabeliu

Išpildymas: IP65, EExia

Matavimo elemento ilgis tikslinamas vietoje, pagal talpos ir pasirinkto daviklio išmatavimus.

7 Plūdinio tipo kombinuotas lygio matavimo prietaisas

Pritaikymas: Produkto matavimas:

- analoginis lygio matavimas (AI);
- aukštas (H)/žemas (L) lygis;
- avarinis aukštas (HH)/avarinis žemas (LL) lygis.

Vandens matavimas:

- aukštas (H)/žemas (L) vandens lygis.

Temperatūros matavimas (AI).

Matavimo terpė: JET-A1

Įrengimo vieta: Ant talpos dangčio. Montavimas ant flanšo DN50

Lygio matavimo ribos: 0 – 3,0 m (3,5 m ilgio zondas)

Temperatūros matavimas: -40 – +50 0C (±10C)

Duomenų perdavimas: RS485; 1x2x0,8mm2 ekranuotu kabeliu

Išpildymas: IP65, EExia.

8 Slėginio tipo pralaidumo indikatorius (tarpsienio kontrolė)

Pritaikymas: Pralaidumo indikacija

Įrengimo vieta: Talpos išorėje, ant konstrukcijos

Išėjimo signalas: Du „sausio tipo“ kontaktai

Išpildymas:

Prijungimas: IP65, EExia

Jungiamieji vamzdeliai, pristatomi pardavėjo

Komplektuojamas ir tiekiamas kartu su talpa.

9 Srauto jutiklis

Paskirtis: Siurblių apsauga nuo sausio darbo

Matavimo terpė: JET –A1; AVGAS

Signalų perdavimas: „Sausio tipo“ kontaktas, 1x2x1,5mm² ekranuotu kabeliu

Pastatymas: Įterpiamas į vamzdį

Išpildymas: IP65; EExia

Matavimo elemento ilgis tikslinamas vietoje, pagal talpos ir pasirinkto daviklio išmatavimus.

10 Sklendės pavara 400V

Pavara skirta sklendės atidarymui ir uždarymui. Darbinė eiga derinama pagal sklendės galinius ribinius jungiklius. Maitinimas 400V AC. Apsaugos klasė IP65. Komplektuojama ir tiekama kartu su vožtuvu.

11 Valdymo automatizacijos skydas

Valdymo skydai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno, būti atsparūs rūdims ir dažyti. Durys, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso, turi būti rakinamos arba atidaromos specialiu įrankiu. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Kabelių įvedimui į skydą dugne numatytos kiaurymės. Skirtingų įtampų kabeliai į valdymo skydą turi patekti iš skirtingų pusių. Į valdymo skydą įeinantys ir iš jo išeinantys kabeliai turi būti sandarinami kabelių sandarikliais. Automatikos skydas gali būti statomas ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos. Prijungimo gnybtai skirtingos įtampos kabeliams valdymo skydo viduje turi būti atskirti.

Skydų įvadinė vardinė / bandymo įtampa 230/400 V. Naudojami C klasės apsauginiai automatiniai jungikliai.

El. variklių maitinimo grandinės turi turėti apsaugos automatinis jungiklius, magnetinius paleidiklius, terminės apsaugos reles ir kitus būtinus priedus. Valdymo skydo viduje turi būti išpildomosios dokumentacijos komplektas su to skydo vidinių ir išorinių sujungimų, principinėmis schemomis.

Elektrotechniniai prietaisai skyde montuojami pagal šiuos techninius reikalavimus:

- prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis montuojami ne arčiau kaip 20mm vienas nuo kito;
- elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse, atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loviuose;
- sujungimams su elektros aparatūra ir prietaisais, sumontuotais ant skydo durų turi būti naudojami lankstūs laidai;
- visi prietaisai su išoriniais kabeliais ir laidais sujungiami per gnybtų rinklę;
- visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesančios, bet galinčios atsidurti po įtampa, patikimai sujungiamos su žeminimo kontūru. Skydas privalo būti žemintas laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimų.

Apsaugos klasė skydai ir skydo išorėje montuojamai aparatūrai turi būti ne žemesnė nei IP54.

12 Siurblių ir sklendžių valdymo skydas

Skydo aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 120° ir būti rakinamos, apsaugos laipsnis IP54.

Skydas turi turėti:

nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti, elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500V, 50Hz kintamą įtampą 1 minutę.

Kiti reikalavimai skydui: šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę, vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V. Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

Valdymo skydas gali būti statomas ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos.

Siurblių ir sklendžių valdymo skyde turi būti instaliuoti 230VAC ir 24VDC elektros tiekimo paskirstymo įrenginiai su relėmis išorinių signalų pajungimui prie valdiklių. Ant skydo durų yra numatyti valdymo mygtukai siurblių ir sklendžių valdymui, bei indikacinės lemputės. Signalų pajungimo vietose naudojami Ex barjerai. Skydas turi būti pilnai sukomplektuotas pagal pasirinkto gamintojo reikalavimus.

13 Rezervuaro valdymo skydas

Skydo aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 120° ir būti rakinamos, apsaugos laipsnis IP54.

Skydas turi turėti:

nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti, elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500V, 50Hz kintamą įtampą 1 minutę.

Kiti reikalavimai skydui: šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę, vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V. Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

Skydas gali būti statomas ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos.

Rezervuaro valdymo skyde turi būti instaliuoti 230VAC ir 24VDC elektros tiekimo paskirstymo įrenginiai su Ex barjeriais, signalų pajungimui. Skydas turi būti pilnai sukomplektuotas pagal pasirinkto gamintojo reikalavimus. Numatytas nepertraukiamo maitinimo šaltinis rezervuaro duomenų surinkimo įrenginiui. Rezervuaro valdymo skydas gali būti statomas ant specialių metalinių konstrukcijų stovo arba kabinamas ant sienos.

14 Montavimo medžiagos

Sujungimų dėžutė skirta kabelių sujungimui ir atšakojimui. Ji sudaryta iš korpuso ir gnybtų rinklės. Korpuse numatyti antgaliai kabelių įvedimui. Dėžutės apsaugos klasė IP54.

Cinkuoti plieniniai loviai skirti kloti kabelius atvirai. Jų tvirtinimui naudojami metalinių konstrukcijų lentynos ar stovai.

Gofruotas vamzdelis naudojamas papildomai mechaninei kabelių apsaugai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas ir jungiamojo kabelio atkarpoje tarp plieninio lovio ir automatikos įrenginio.

15 Kabeliai

Kabeliai naudojami stacionariam automatikos skydo, jutiklių ir elektrotechninių prietaisų sujungimui į atitinkamas valdymo, matavimo bei signalizacijos grandines uždaroje patalpose.

Kabelių gyslos varinės, lanksčios, padengtos tiek atskira, tiek bendra PE, LSZH arba analogiška izoliacija. Gyslos turi būti spalvotos arba sunumeruotos. Maksimali leistina kabelio gyslų įšilimo temperatūra gali būti ne didesnė kaip $+75^{\circ}\text{C}$, esant pastoviam apkrovimui. Kabelių nominalai: gyslų kiekis 2 – 10, skerspjūvis 0,75 – 1,5 mm². Vardinė įtampa kontroliniams kabeliams 24 V, jėgos kabeliams 230 V. Ekranuoti kabeliai turi turėti apvalų jį gaubiantį ekraną, kuris turi apsaugoti nuo elektromagnetinių trikdžių (EMT).

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechanškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršiaus.

Kabelių ekranas turi būti įžemintas viename gale. Įžeminimas turi būti atliktas taip, kad kabelio šarvu netekėtų srovė.

Priešgaisrinių sistemų kabeliai turi užtikrinti patikimą elektros energijos tiekimą priešgaisrinių sistemų įrenginiams. Tam tikslui turi būti naudojami ugniai atsparūs kabeliai, kurie turi užtikrinti priešgaisrinių sistemų veikimą gaisro metu ne trumpiau kaip 60 minučių.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus:

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	$C_{ca s1,d1,a1}$	E_{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E_{ca}	E_{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	$D_{ca s2,d2,a2}$	E_{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E_{ca}	E_{ca}

16 Montavimo darbai

Bendroji dalis

Prietaisai turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Jie turi būti sumontuoti tokiu būdu, kad prie jų būtų galima lengvai prieiti. Montavimo ir įžeminimo darbus atlikti vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis ir galiojančių statybinių normų reikalavimais. Visi elektros įrangos montavimo darbai turi būti atlikti laikantis elektros saugos reikalavimų. Įrenginius ir instaliaciją reikia montuoti taip, kad mechaninių veiksnių įtaka nekeltų pavojaus nei žmogaus sveikatai, nei jo turtui. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų montavimui, o tik juos papildo.

Automatikos dalies statybos montavimo darbai apima:

- prietaisų komplektavimą, montavimą į spintas;
- trūkstamų laikančių ir apsauginių konstrukcijų montavimą;
- kabelių tarp elektros (automatikos) įrenginių ir spintų paklojimą ir prijungimą;
- sumontuotų prietaisų derinimą.

Rangovas atsako už visus atliktus darbus.

Montavimo medžiagų tvirtinimas

Kabelinės trasos patalpose klojamos sienomis, metaliniuose vamzdžiuose ir loviuose. Metaliniai loviai ir vamzdžiai turi būti įžeminti. Kabelių lovelių ir apsauginių vamzdelių atšakos nuo pagrindinių kabelių lovelių planuojami ir projektuojami montavimo eigoje. Priklausomai nuo kabelio ir vamzdelio matmenų, į vieną apsauginį vamzdelį gali būti patalpinti 1-6 kabeliai. Apsauginiai vamzdeliai turi būti tvirtai pritvirtinti prie sienos, stogo ar atraminės konstrukcijos. Tvirtinimo elementai neturi atsilaivinti dėl galimos vibracijos. Apsauginių vamzdelių galai turi būti apsaugoti sandarikliais. Išorėje klojamos kabelinės trasos turi būti apsaugoti nuo UV spinduliavimo, sniego ir ledo.

Kabelių klojimas

Visi kontrolės, valdymo ir jėgos kabeliai turi atitikti Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus ir klojami ant kabelių lentynų, loviuose arba atvirai sienomis ir lubomis. Vienu kabeliu negali būti perduodami aukštos ($U > 60$ V) ir žemos įtampos ($U < 60$ V) signalai. Maitinimo kabeliai ($U > 60$ V) negali būti klojami tame pačiame lovelyje ar vamzdyje kartu su kontroliniais ir signaliniais kabeliais ($U < 60$ V). Aukštos ir žemos įtampos kabeliai turi būti klojami skirtingomis kabelinėmis lentynomis arba atskiriami metalinėmis konstrukcijomis. Ekranuotų kabelių ekranai turi būti įžeminti. Kabelių daugiavielės gyslos turi būti su antgaliais.

Visi kabeliai abiejuose galuose ir perėjimuose per sienas turi būti sužymėti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles. Paslėptai klojant laidus ir kabelius, kur yra degių medžiagų konstrukcijų (ant sienų po apdaila), laidai turi būti klojami nedegios medžiagos vamzdžiuose, o jei vamzdžiai sunkiai degūs, tai tarp vamzdžio ir degaus paviršiaus turi būti tarpas su 10 mm nedegios medžiagos sluoksniu. Atvirai klojant tokius vamzdžius, reikia išlaikyti 10 cm atstumą arba naudoti 10 mm storio tarpinius įdėklus.

Kabeliai turi būti klojami tokiu būdu, kad jie nesusisuktų ir nebūtų glaudžiai prispausti vienas prie kito. Kabelis turi būti apsaugotas nuo įrėžių arba trinties. Atliekant bet kokius sujungimus, reikia stengtis, kad darbo metu laidai būtų kuo rečiau lankstomi. Laidai sujungimo vietose neturi būti mechanškai tempiami. Visais atvejais sujungiant arba prijungiant PEN arba PE laidus, būtina juos palikti bent 8 mm ilgesnius už fazinius laidus, kad atsitiktinai veikiant jėgai, pirmiau atsijungtų pastarieji. Kabeliai klojami taip, kad lovelyje gulėtų lygiagrečiai ir tiesiai, vienodu atstumu, ir jei būtina, keliais sluoksniais. Papildomai prie galutinio kabelio ilgio priimtina 0.5 m abiejuose kabelio galuose. Montuojant skirtingų leistinų temperatūrų laidus viename vamzdyje ar lovyje, ribinė darbo temperatūra turi būti mažesnė už mažiausią iš paklotų laidų. Vedant kabelį per sieną naudojamas užtaisytas (užlietas) kabelio kanalas su lengvai išmušamomis medžiagomis.

Tiesti laidus ventiliacijos šachtose ir kanaluose draudžiama.

Išorėje kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose arba naudojami šarvuoti kabeliai. Esant aplinkos temperatūrai žemiau -5°C , kabelių klojimo darbai šioje aplinkoje negali būti atliekami.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko, kaip ir kabelis.

Ant horizontalių lovelių pakloti kabeliai neprišami ar kitokiu būdu netvirtinami prie lovelio. Kampuose, atsišakojimo taškuose, kilimo/leidimosi vietose kabeliai tvirtinami prie lovelio plastikinėmis apkabomis 40-60 cm tarpais 1.0-1.5 m atstumu nuo netolydumo taško. Vertikalaus pakilimo vietose kabeliai tvirtinami kiekvienoje pakopoje lankine apkaba. Po viena apkaba galima sumontuoti kelis kabelius.

Skydų montavimas

Skydus montuoti tvirtinant ant sienos arba metalinių konstrukcijų. Įvadinių aparatų gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparatų nominalines sroves). Skydų montavimo eiga:

- Skydo ir medžiagų pristatymas į darbo vietą
- Skydo pastatymo vietos žymėjimas
- Skydo montavimas
- Rėmelių instrukcijoms pritvirtinimas prie skydo
- Užrašų ant skydo klijavimas

Prietaisų montavimas

Elektriniai sujungimai turi būti atliekami prietaisams ir įrenginiams, kurie nėra prijungti prie įtampos. Prietaisų montavimo darbai turi būti atliekami tik atitinkamos kvalifikacijos specialistų, laikantis darbo saugos ir kokybės reikalavimų galiojančių Lietuvos Respublikoje. Montuojami prietaisų sriegiai turi būti sutepami specialiu skysčiu arba apvyniojami teflonine juosta, kad būtų galima lengvai juos atsukti.

Paleidimo-derinimo darbai

Rangovas privalo atlikti paleidimo-derinimo darbus įvairių montavimo-derinimo etapų metu.

Bandymais montavimo metu turi būti patikrinta, kad:

- visi jungiamieji kabeliai prijungti teisingai, jų vientisumas ir izoliacijos varža patikrinti;
- patiekto įrangos įžeminimo kontūrai įrengti teisingai, jų varža patikrinta.

Visi valdymo kontūrai turi būti patikrinti. Galutinis kontūrų priėmimas turi būti atliekamas po jų teigiamų bandymų rezultatų, pasiektų po paleidimo derinimo darbų.

Valdymo sistemos paleidimo derinimo darbai turi būti patvirtinti protokolais, sertifikatais ir kitais dokumentais. Tokios dokumentacijos kopijos turi būti nuolat įteikiamos užsakovui. Prieš užbaigiant paleidimo derinimo darbų etapą, užsakovui turi būti įteiktas suvestinis tokios dokumentacijos komplektas.

Rangovas yra pilnai atsakingas už įrenginių valdymo ir apsaugų sistemos paleidimą ir derinimo darbus.

Automatinio valdymo sistemos derinimo metu atliekamų bandymų tikslai gali būti:

- parodyti, kad įrengtos valdymo sistemos įranga sumontuota gerai ir veikia nurodytose eksploataavimo sąlygose;
- parodyti, kad visi valdymo įtaisai veikia gerai kartu su apsaugos priemonėmis (pvz. blokuotėmis, atjungikliais, aliarmų pranešimais);
- įrodyti užbaigtų posistemių teisingą veikimą (pvz. matavimo, valdymo, apsaugų, blokuočių).

Instaliavimo ir paleidimo derinimo darbų baigiamajame periode bandymais turi būti įrodyta, kad:

- įrengta valdymo sistema yra užbaigta, paruošta ir gali saugiai veikti prie visų veikimo sąlygų;
- elektroninė įranga ir signalų perdavimo grandinės yra neįtrauktos elektriniams ir magnetiniams

Ižeminimas

Elektros įrenginių korpusai ir metalinės konstrukcijos, ant kurių gali atsirasti įtampa pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti ižemintos (įnulinintos). Kabelių loviai turi būti ižeminti pagal gamintojo nurodytus reikalavimus. Ižeminimas atliekamas pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

Kabelinių linijų, ilgesnių nei 200 m, galuose apsauginis nulinis laidas turi būti pakartotinai ižemintas. Apsauginio nulinio laido pakartotino ižeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Omų. Ižeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai ižemintuvai. Ižemintuvai su ižeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais. Ižeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo cheminio poveikio. Įvadų į pastatus ir patalpos vietose ižeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Priešgaisrinė sauga

Montavimo metu reikia pasirūpinti laikina priešgaisrine apsauga. Laikina priešgaisrinė sauga realizuojama pagal įprastinę įmonėje taikomą priešgaisrinės apsaugos tvarką.

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami kabeliai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Darbuotojų sauga ir sveikata

Prieš statybos darbų pradžią veikiančios įmonės teritorijoje statybos rangovas(-ai) ir įmonės vadovas privalo įforminti aktą - leidimą, kuriame turi būti numatytos priemonės, užtikrinančios darbų saugą.

Įmonėje turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys.

Paskyrą - leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje - leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės.

Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime.

Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.

Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją.

Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rėmo sijomis ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų.

Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijdros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu.

17 Lauko oro termostatas

Skirtas lauko oro temperatūros matavimui nuo -30°C iki +30°C. Histerezė ne didesnė nei 5°C. Išėjimas – NO/NC kontaktai. Gali komutuoti srovę – max 4,0 (2,0)A 230VAC. Apsaugos klasė IP30.

18 Laisvai programuojamas valdiklis – WEB serveris

WEB serveris turi būti laisvai programuojamas, turi turėti laiko programų funkcijas, elektroniniu paštu (SMTP protokolas) išsiųsti pranešimus apie įvykius pastato valdymo sistemoje. Valdiklis turi turėti galimybę su kitais to paties tipo WEB serveriais komunikuoti per BACnet / TCP/IP protokolą. Valdiklis turi užtikrinti galimybę keisti programos parametrus, laiko programas realiu laiku (real-time), t.y. nestabdant funkcionuojančių sistemų darbo ir užtikrinant nepertraukiamą pastato valdymo sistemos darbo procesą.

Valdiklis turi turėti galimybę būti prijungtas prie interneto tinklo (Web funkcija) ir būti valdomas nuotoliniu būdu iš bet kurios pasaulio vietos. Valdiklis turi turėti galimybę savo vidinėje atmintyje saugoti grafinę pastato valdymo sistemos vizualizacijos dalį, kuri būtų sukuriamą valdiklyje kaip atsarginė pastato valdymo sistemos kopija, kad įvykus gedimui pastato valdymo sistemoje, būtų galimybė nuotoliniu būdu prisijungti prie valdiklyje esančios rezervinės pastato valdymo sistemos vizualizacijos dalies.

WEB serveris turi turėti galimybę tiek dirbti savarankiškai (standalone), tiek per RS-485 portą prijungti įėjimo / išėjimo modulius. WEB serverio ir valdymo mazgų komplektacija turi užtikrinti visų automatikos elementų suderinamumą.

WEB serveris turi palaikyti šiuos komunikacijos tipus:

- Modbus RTU;
- Ethernet LAN; 10/100 Mbit/s;
- USB;
- BACnet (BACnet/IP, BACnet/MS/TP);
- LonWorks;
- HTTP;
- HTTPS.

Su LCD ekranu.

Atmintis SDRAM 128 MB, Flash atmintis 4 GB.

Maitinimas 24 VDC, 50Hz, valdiklio saugumo klasė IP20 (tvirtinimui ant DIN bėgelio), ekrano saugumo klasė IP54. Darbinė temperatūra nuo 0 °C iki 50 °C.

19 Apjuosiamas vandens temperatūros jutiklis

Jutiklis skirtas srauto temperatūros nuo 0°C iki +110°C matavimui. Jutiklį sudaro NTC 1,8 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Apjuosiamas.

20 Įleidžiamas vandens temperatūros jutiklis (greitaeigis)

Jutiklis skirtas greitam skysčių temperatūros nuo 0°C iki +140°C matavimui karšto vandens tiekimo sistemose. Jutiklio reakcijos laikas ne daugiau 2s. Jutiklį sudaro NTC 1,8 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Jutiklio konstrukcija ir matmenys turi užtikrinti patikimą įautraus elemento tvirtinimą tekančio šilumnešio sraute.

21 Lauko oro temperatūros jutiklis

Jutiklis skirtas lauko oro temperatūros nuo -40°C iki +60°C matavimui. Jutiklį sudaro NTC 1,8 termistorius. Apsaugos klasė IP65. Jutiklio konstrukcija numatyta jo tvirtinimui pastato išorėje. Jutiklis turi būti tvirtinamas ant šiaurinės pastato sienos.

22 Vandens slėgio relė

Skirta vandens slėgiui (0 – 6,0 bar) matuoti. Relė gali komutuoti srovę – max 1,5A 230VAC.

23 Moduliuojanti vandens vožtuvo pavara

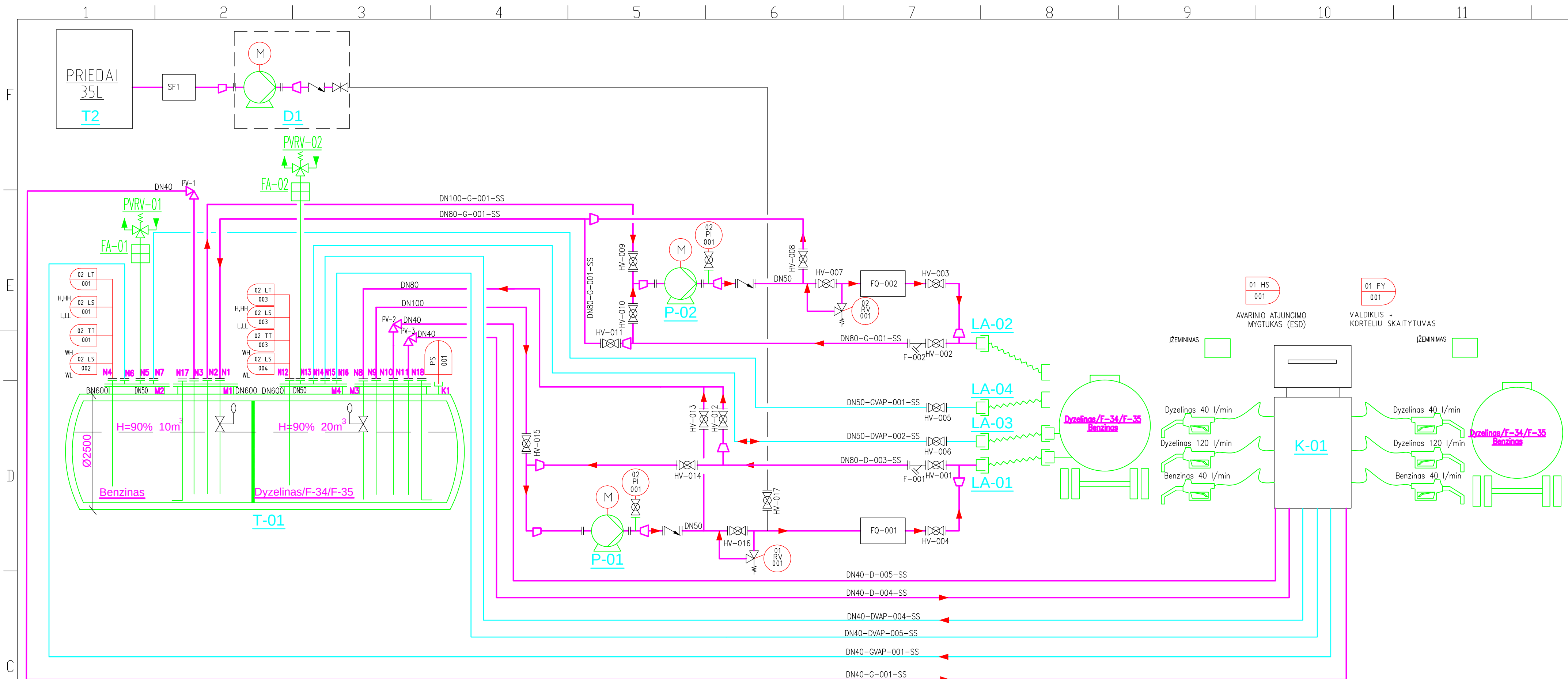
Pavara skirta linijinio vožtuvo atidarymui, pozicionavimui ir uždarymui. Valdoma 0...10V signalu. Darbinę eigą derinti su vožtuvu. Maitinimas 24VAC. Apsaugos klasė IP54.

24 CO centralė

Matuojamos CO koncentracijos ribos nuo 0 iki 300 ppm. Programuojamas pavojaus išėjimo suveikimo lygis. Centralė turi būti modulinio tipo ir pagal poreikį lengvai plečiama. Centralė turi turėti registruojamos taršos suveikimo lygio reguliavimą, po du relinius išėjimus (max 2,0A 230VAC) kiekvienam spinduliui ir vieną bendrą relinį išėjimo signalą sutrikimams indikuoti. Maksimalus jutiklių skaičius zonoje 32. Darbinė temperatūra nuo -10 iki +55 °C.

25 CO daviklis

Matuojamos CO koncentracijos ribos nuo 0 iki 300 ppm. Leistina santykinė paklaida $\pm 5\%$. Reakcijos laikas 10 s. Saugomas vieno jutiklio plotas iki 300 m². Darbinė temperatūra nuo -10 iki +55 °C. Apsaugos klasė IP54. Skirtas drėgnoms patalpoms.



K-01

BENZINO IR DYZELINO IŠDAVIMO KOLONĖLĖ

NAŠUMAS: benzino 2x40 ltr/min
dyzelinio kuro 2x40/120 ltr/min
SVORIS: ~1700kg

P-01

DYZELINO SIURBLYS (self-priming)

NAŠUMAS : 520 L/min
SLĖGIS : 3,5 bar
EL. GALINGUMAS : 6 kW
VARIKLIO APS. : 1450 aps.
SVORIS: ~150kg

P-02

BENZINO SIURBLYS (self-priming)

NAŠUMAS : 520 L/min
SLĖGIS : 3,5 bar
EL. GALINGUMAS : 6 kW
VARIKLIO APS. : 1450 aps.
SVORIS : ~150 kg

T-01

BENZINO IR DYZELINO REZERVUARAS

NOMINALUS TŪRIS : 10+20 m³
MEDŽIAGA : ANGLINIS PLIENAS
PROJEKTINIS SLĖGIS : -0,01/0,04 bar
SVORIS: ~30000kg

LA-01

DYZELINO PAKROVIMO ŽARNA

NAŠUMAS : iki 40 m³/h
SKERSMUO : DN50

LA-04

BENZINO GARŲ ŽARNA

NAŠUMAS : iki 40m³/h
SKERSMUO : DN50

LA-02

BENZINO PAKROVIMO ŽARNA

NAŠUMAS : iki 40 m³/h
SKERSMUO : DN50

LA-03

DYZELINO GARŲ ŽARNA:

NAŠUMAS : iki 40m³/h
SKERSMUO : DN50

FQ-01/02

DEGALŲ GREITO IŠSIURBIMO APSKAITOS MAZGAS

NAŠUMAS : iki 750 ltr/min
SKERSMUO : DN50
KOMPLEKTE : FILTRAS, ORO ATSKIRTUVAS,
KURO KIEKIO MATUOKLIS SU VALDYMO BLOKU.
SVORIS: ~70kg

SF-1

PRIEDŲ FILTRAS SU SEPARATORIUMI

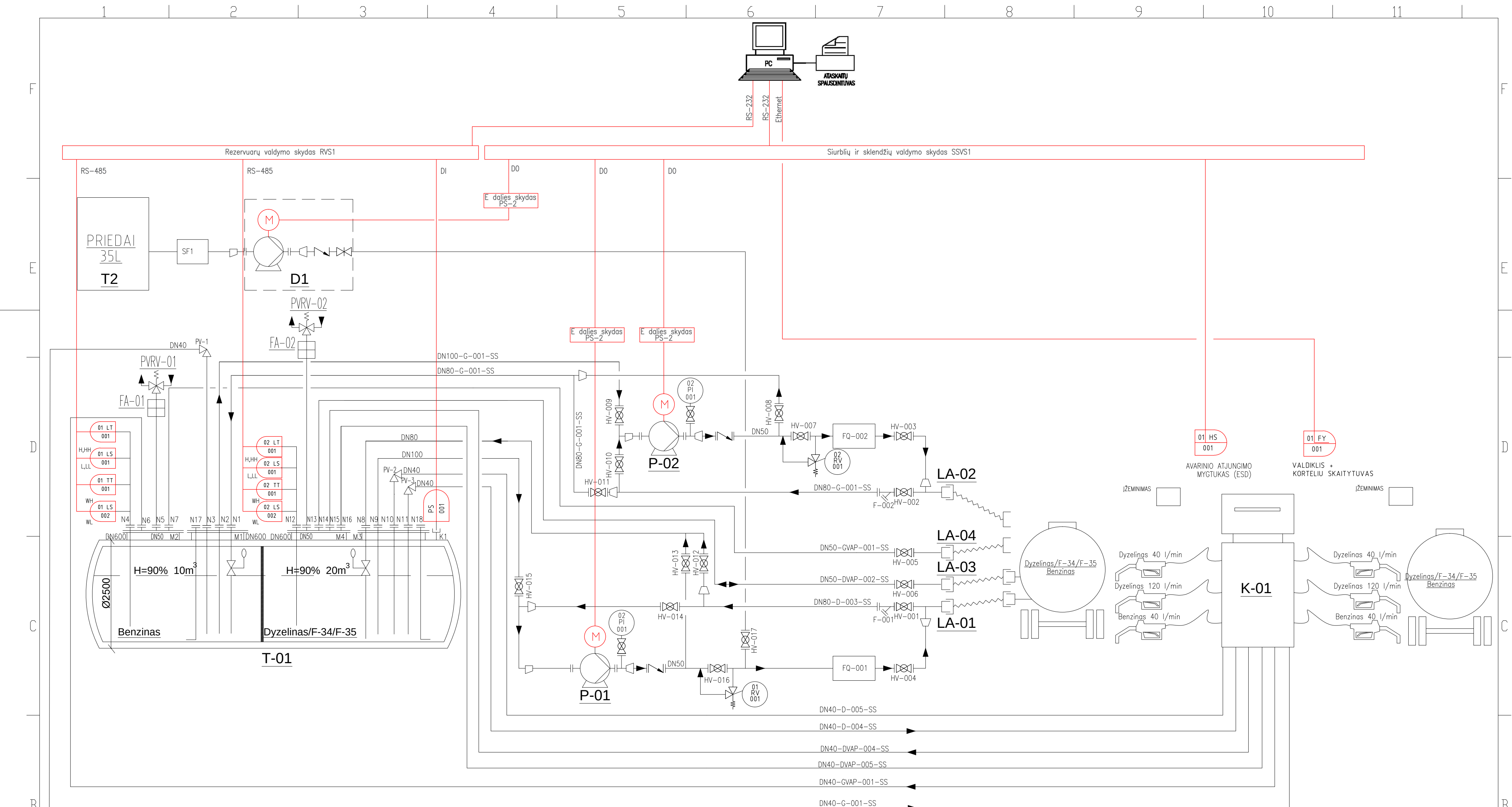
Našumas: 50 l/h
Slėgis: 5 barg
Filtravimo akis: 30 mikronų

D-1

PRIEDŲ SIURBLYS

Našumas: 37 l/h
Slėgis: 5 barg
el. variklis 0,2 kW
Svoris 17kg.

0	2023-04	Komentarams	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas	
A1885	SPV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		Degalinė	
33922	SPDV	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Technologinė degalinės schema	
		LAIDA	
		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
		Lietuvos kariuomenė	
		581-TP-T.B-4001	
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



K-01

BENZINO IR DYZELINO IŠDAVIMO KOLONĖLĖ

NAŠUMAS: benzino 2x40 ltr/min
dyzelinio kuro 2x40/120 ltr/min
SVORIS: ~1700kg

FQ-01/02

DEGALŲ GREITO IŠSIURBIMO APSKAITOS MAZGAS
NAŠUMAS : iki 750 ltr/min
SKERSMUO : DN50
KOMPLEKTE : FILTRAS, ORO ATSKIRTUVAS,
KURO KIEKIO MATUOKLIS SU VALDYMO BLOKU.

P-01

DYZELINO SIURBLYS (self-priming)

NAŠUMAS : 520 L/min
SLĖGIS : 3,5 bar
EL. GALINGUMAS : 6 kW
VARIKLIO APS. : 1450 aps.
SVORIS: ~150kg

SF-1

PRIEDU FILTRAS
SU SEPARATORIUMI
Našumas: 50 l/h
Slėgis: 5 barg
Filtravimo akis: 30 mikronų

P-02

BENZINO SIURBLYS (self-priming)

NAŠUMAS : 520 L/min
SLĖGIS : 3,5 bar
EL. GALINGUMAS : 6 kW
VARIKLIO APS. : 1450 aps.
SVORIS : ~150 kg

D-1

PRIEDŲ SIURBLYS
Našumas: 37 l/h
Slėgis: 5 barg
el. variklis 0,2 kW
Svoris 17kg.

LA-01

DYZELINO PAKROVIMO ŽARNA
NAŠUMAS : iki 40 m3/h
SKERSMUO : DN50

T-01

BENZINO IR DYZELINO REZERVUARAS

NOMINALUS TŪRIS : 10+20 m3
MEDŽIAGA : ANGLINIS PLIENAS
PROJEKTINIS SLĖGIS : -0,01/0,04 bar
SVORIS: ~30000kg

LA-02

BENZINO PAKROVIMO ŽARNA
NAŠUMAS : iki 40 m3/h
SKERSMUO : DN50

LA-04

BENZINO GARŲ ŽARNA
NAŠUMAS : iki 40m3/h
SKERSMUO : DN50

LA-03

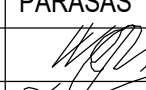
DYZELINO GARŲ ŽARNA:
NAŠUMAS : iki 40m3/h
SKERSMUO : DN50

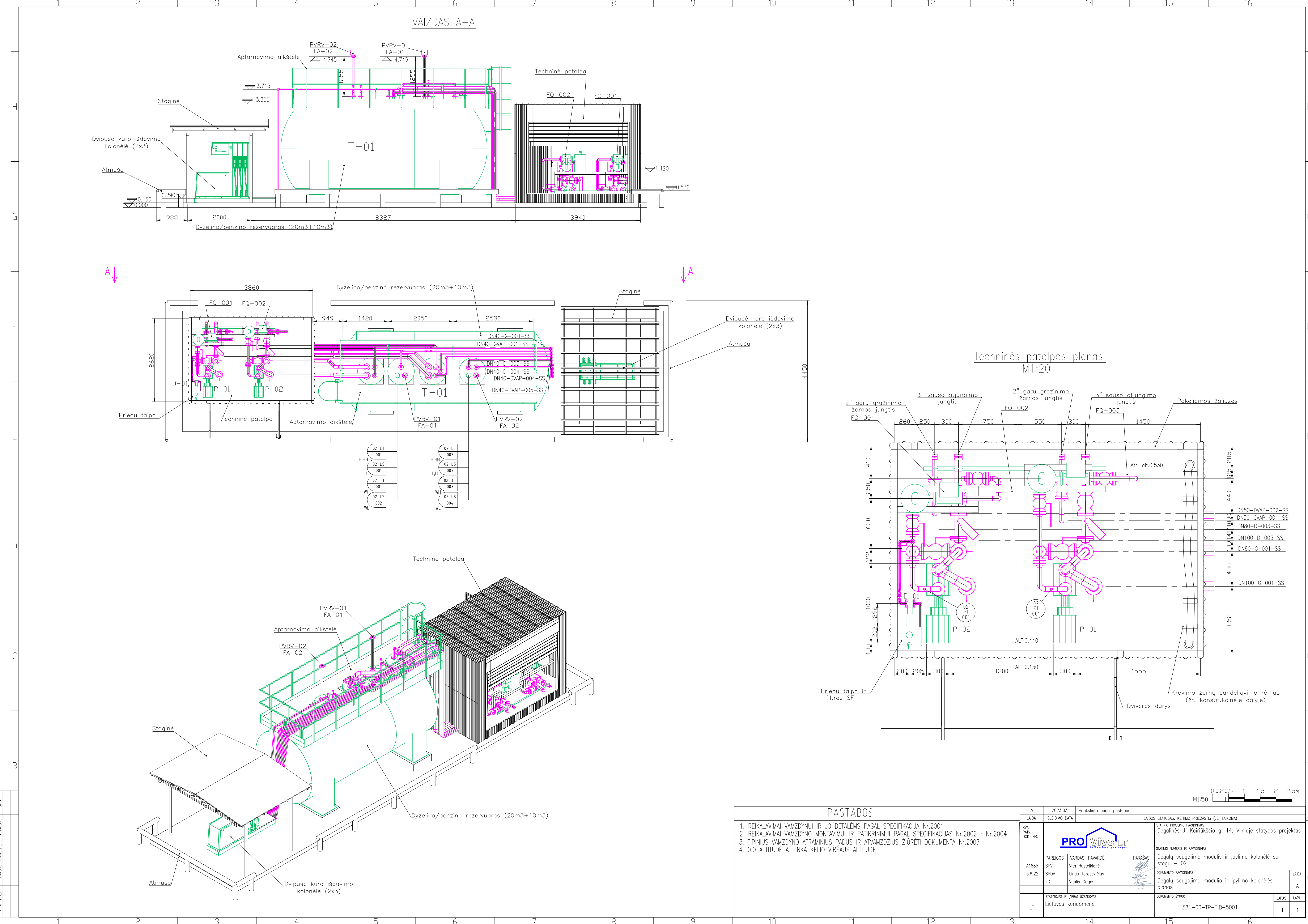
PROJ. DALIS	VARDAŠ, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

0	2023-04	Komentarams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			Degalinė		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS		
A1885	SPV	Vita Rusteikienė			
33922	SPDV	Linas Tarasevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Degalinės automatizavimo funkcinė schema	
				LAIDA	
				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	Lietuvos kariuomenė			581-TP-T.B-4001	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

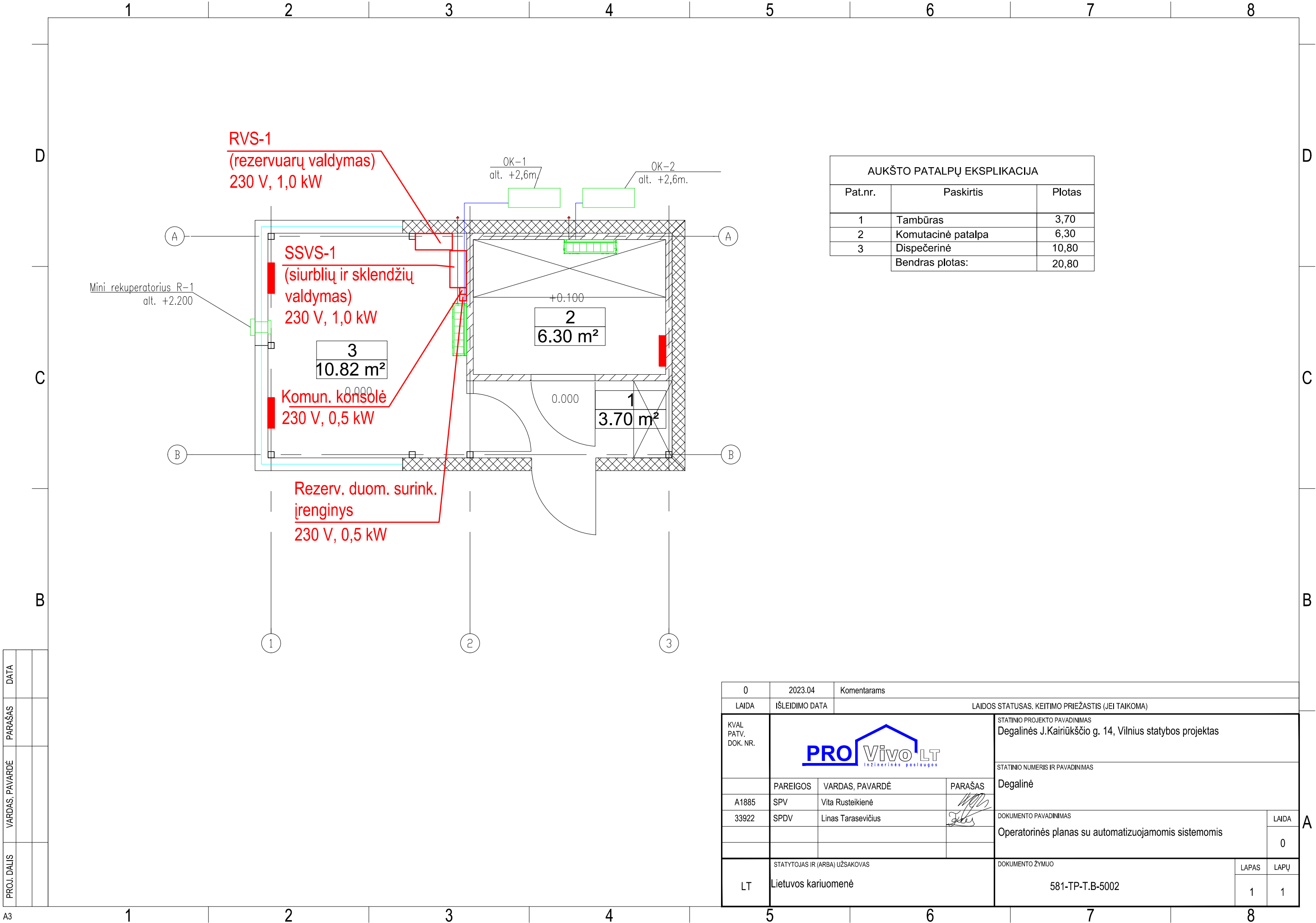


PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A2			

0	2023.06	Komentarams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Degalinė
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS Technologinės įrangos išdėstymo planas
33922	SPDV	Linas Tarasevičius		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė		DOKUMENTO ŽYMUO 581-TP-T.B-5000	LAPAS 1
			LAPŲ 1	



PASTABOS				A			
LAIDA		2023.03		Patikslinta pagal pastabas			
IŠLEIDIMO DATA		2023.03		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		2023.03		STATYBO PROJEKTO PAVADINIMAS			
2023.03		2023.03		Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas			
2023.03		2023.03		STATYBO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
2023.03		2023.03		Degalų saugojimo modulis ir įpylimo kolonėlė su stogu – 02			
2023.03		2023.03		DOKUMENTO PAVADINIMAS			
2023.03		2023.03		Degalų saugojimo modulyje ir įpylimo kolonėlės planas			
2023.03		2023.03		DOKUMENTO ŽYMO			
2023.03		2023.03		581-00-TP-T.B-5001			
2023.03		2023.03		LAPAS LAPŲ			
2023.03		2023.03		1 1			



AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Pat.nr.	Paskirtis	Plotas
1	Tambūras	3,70
2	Komutacinė patalpa	6,30
3	Dispečerinė	10,80
Bendras plotas:		20,80

0	2023.04	Komentarams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	Degalinė
A1885	SPV	Vita Rusteikienė			
33922	SPDV	Linas Tarasevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Operatorinės planas su automatizuojamomis sistemomis	
				LAIDA	
				0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
				581-TP-T.B-5002	
			LAPAS	LAPŲ	
			1	1	

M1:100

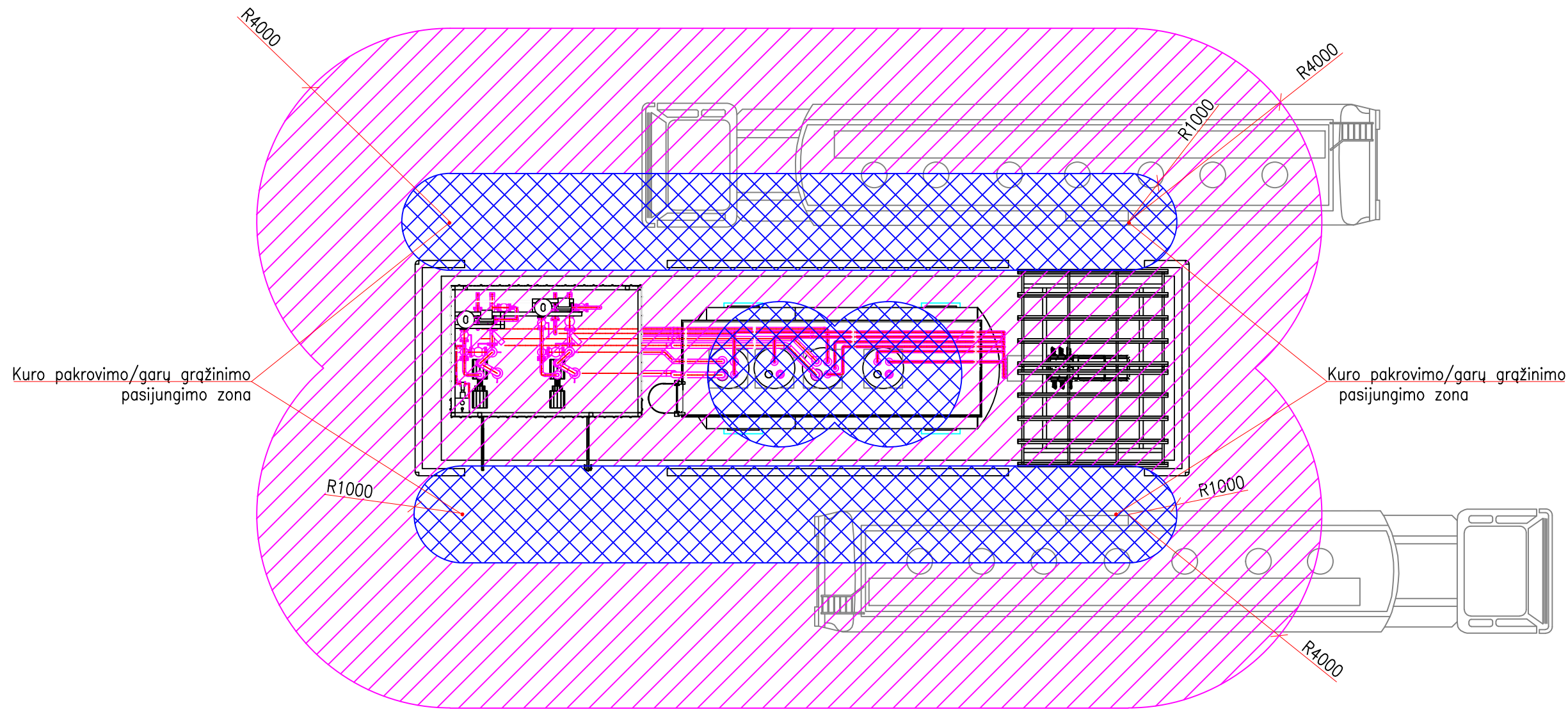
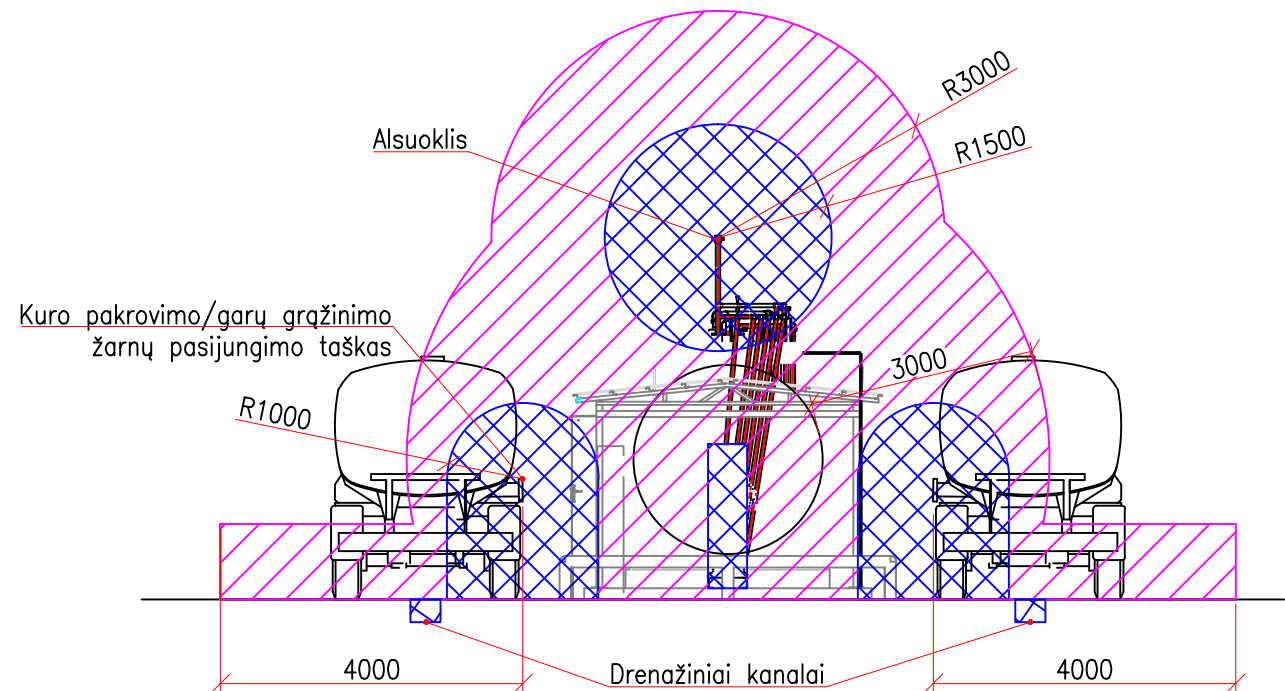
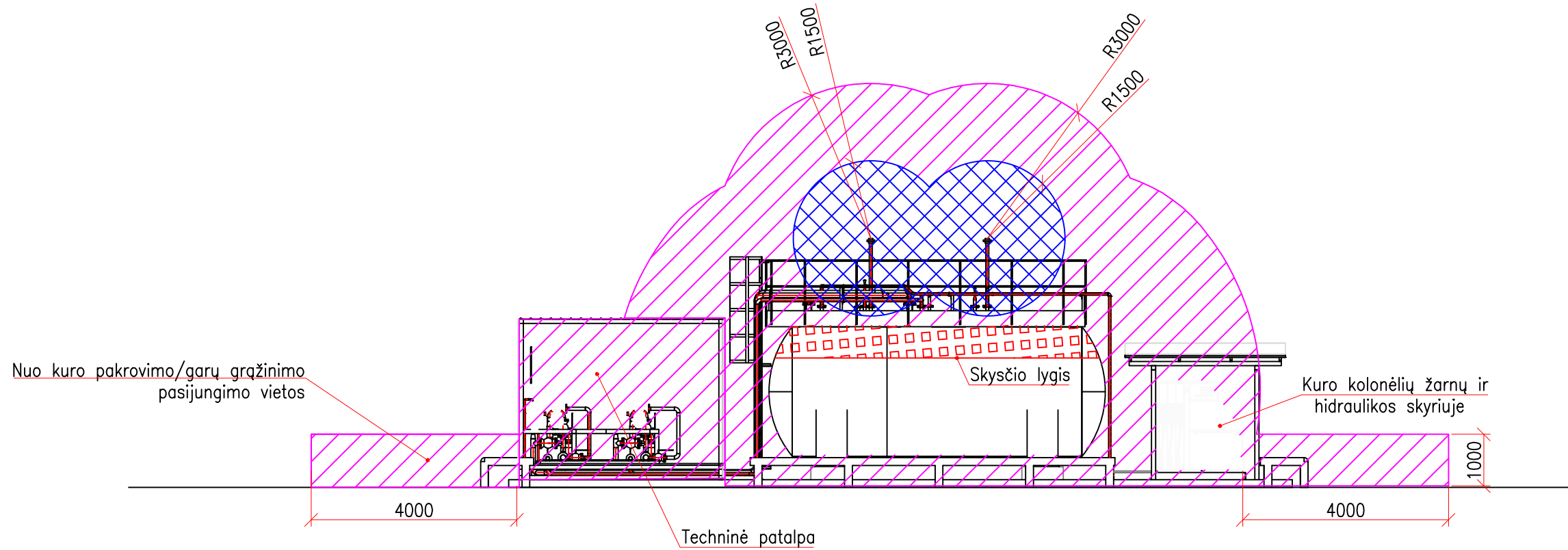
Zona 0, IIAT3

Zona 1, IIAT3

Zona 2, IIAT3

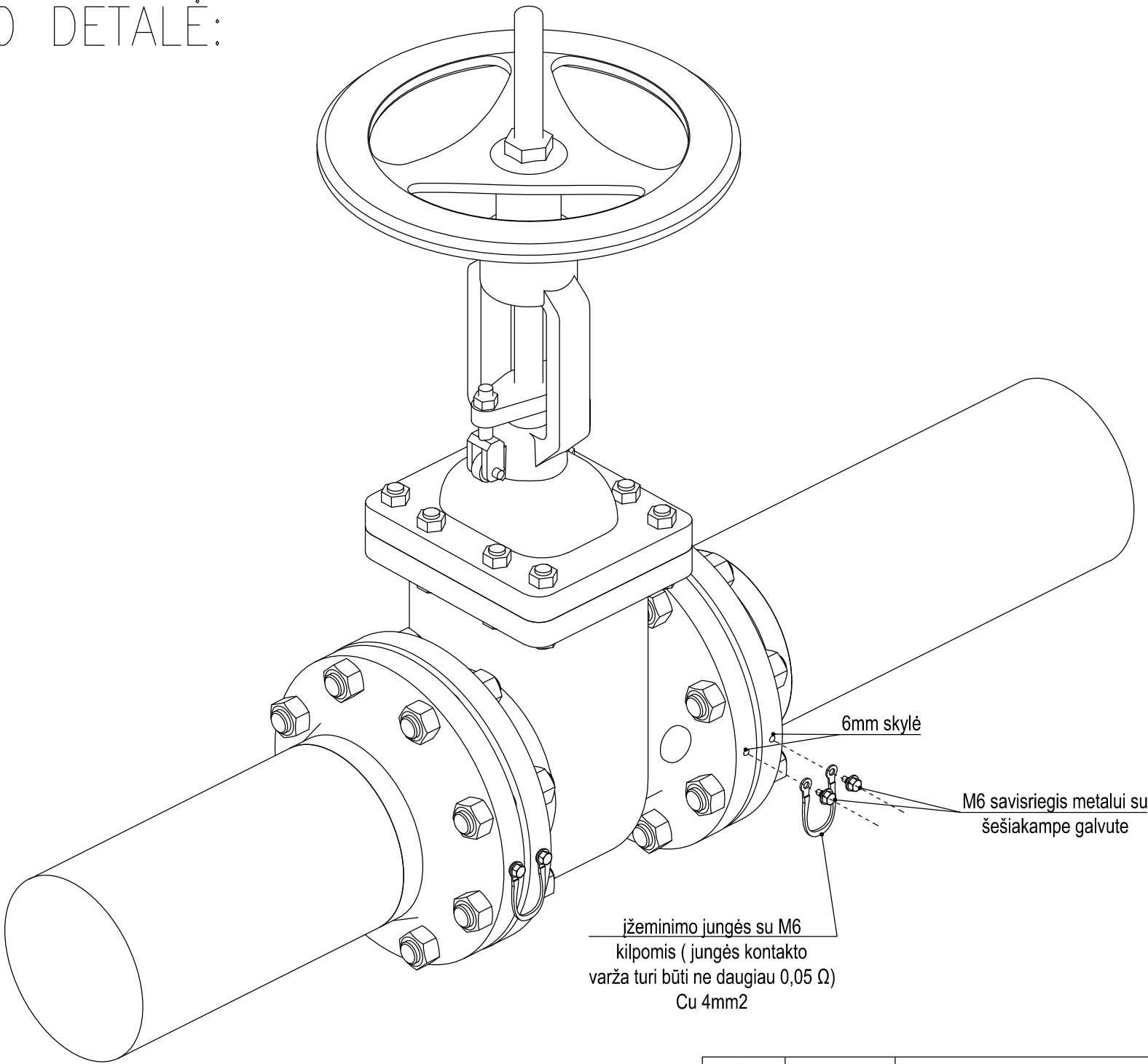
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12
Degios medžiagos				Sprogimo koncentracija			Lakumas					
Nr.	Pavadinimas	Compo- sition	Pliūp- snio temp. °C	kg/m³ aukš- ta	kg/m³ žema	%	Garų slėgis 20°C kPa	Virimo temp. °C	Relatyvinis tankis oro atžvilgiu	Užsidegimo temperatūra °C	Mišinių su oru kategorija ir temperatūrinė klasė	Pastabos
1	Benzinas		<-40	0,047	0,035	1	51	<210	3-4	280	IIAT3	
2	Dyzelinas		>55	0,071	0,106	2-3	0,105	200	3	>225	IIAT3	
3	F-34/ F-35		>38	0,025	0,177	0,7-5	<0,5	>160	3-4	>220	IIAT3	

0	2023.04.07	Derinimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS DEGALINĖ
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDE	PARAŠAS
	A1885 33922	SPV SPDV	Vita Rusteikienė Linas Tarasevičius
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sprogimui pavojingų zonų planas
			DOKUMENTO ŽYMUO 581–TP–T.B–5101
			LAPAS LAPŲ 1 1



PASTABOS
1. VISI IŠMATAVIMAI MILIMETRAIS 2. SPROGIMUI PAVOJINGOS ZONOS NUMATYTOS DUJOMS SUNKESNĖMS NEI ORAS
NURODOMIEJI DOKUMENTAI
1. LST EN 60079–10–1 (IEC 60079–10–1:2016) PAVOJINGŲ ZONŲ KLASIFIKACIJA 2. API RECOMMENDED PRACTICE 500 (RP 500) 3. IPE–M–15 AREA CLASSIFICATION CODE FOR PETROLEUM INSTALLATION

FLANŠŲ ĮŽEMINIMO DETALĖ:



PASTABOS :
- VAMZDYNŲ ATKARPOS ATSKIRTOS FLANŠINĖMIS POROMIS TURI BŪTI ĮŽEMINTOS NEPRIKLAUSOMAI NUO ATSTUMO ARBA SUJUNGTOS JUNGĖMIS TARP FLANŠŲ

0	2023.06.20	Peržiūrai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Degalinė
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS Tipinės vamzdinių atramų detalės
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		
33922	SPDV	Linas Tarasevičius		DOKUMENTO ŽYMUO 581-TP-T.B-2007
	Inž.	Vitalis Grigas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			LAPAS 1
				LAPŲ 1

B

[illegible]A

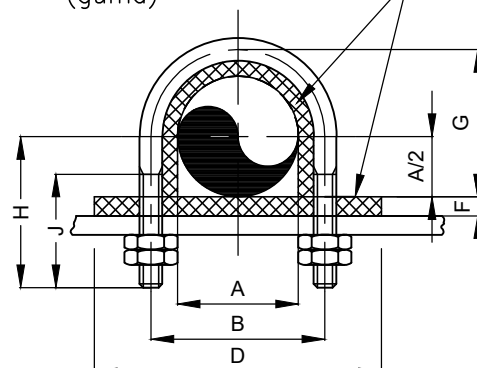
TIPINĖS ATRAMINIŲ ATVAMZDŽIŲ DETALĖS

NOM. SKERSMUO:		A	B	C	D	F	G	H	J	masė
inch.	DN.	mm								kg
1/2	15	22	32	M6	60	2	27	34	25	0.05
3/4	20	27	39	M8	70	2	33	48	30	0.07
1	25	34	46	M8	75	2	40	52	30	0.08
1 1/4	32	43	55	M8	85	2	49	52	30	0.09
1 1/2	40	49	61	M8	90	2	55	52	30	0.11
2	50	61	73	M8	110	2	67	56	30	0.2
3	80	90	104	M10	140	2	97	80	40	0.25
4	100	115	129	M10	170	2	122	104	50	0.32
6	150	170	185	M12	240	2	178	150	60	0.6

U-VARŽTAS NORMALUS

MA-130

Elektrai nelaidi medžiaga
(guma)



Medžiaga : Anglinis plienas, cinkuota

BRĖŽINIO INDEKSAS

581-TP-T.B-2007

LAPAS

LAPŲ

LAIDA

2

2

0

Statinio projekto pavadinimas **Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas**

Statytojas (užsakovas) **Lietuvos kariuomenė**
Infrastruktūros valdymo agentūra

Statinio adresas (statybos vieta) **J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius**

Statinio projekto etapas **Techninis projektas**

Statinio (Statinių) pavadinimas **Kitos paskirties inžineriniai statiniai**

Statinio projekto rūšis **Nauja statyba**

Statinio kategorija **Ypatingasis**

Statinio projekto dalis (bylos žymuo) **Vandentiekis ir nuotekų šalinimas (VN)**

Statinio projekto numeris **581**

Tomas, laida **6 tomas, 0 laida**

Projektuotojas	Pareigos	Vardas, Pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB "PROVIVO LT"	Statinio projekto vadovas (-ė)	Vita Rusteikienė	A1885	
	Statinio projekto dalies vadovas (-ė)	Rūta Staniulienė	30514	

Statinio projekto
pavadinimas

Degalinės J.Kairiūkščio g. 14, Vilnius statybos projektas

Projekto etapas

Techninis projektas

Statinio projekto
vadovas (-ė)

Vita Rustiekienė (A1885)



TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIS
STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TOMAS	PAVADINIMAS (PROJEKTO DALIS)	ŽYMUO	LAIDA
1	Bendroji	BD	0
2	Sklypo planas	SP	0
3	Statinio architektūra	SA	0
4	Statinio konstrukcijos	SK	0
5	Technologija	T	0
6	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	VN	0
7	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	ŠVOK	0
8	Elektrotechnika	E	0
9	Elektroniniai ryšiai	ER	0
10	Gaisrinė signalizacija	GSS	0

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1		Titulinis	
581-00-TP-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
581-00-TP-VN.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
581-00-TP-VN.AR-1001	8	0	Aiškinamasis raštas	
581-00-TP-VN.TS-3001	29	0	Techninės specifikacijos	
581-00-TP-VN.SŽ-8001	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
581-00-TP-VN.B-5001	1	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų tinklų planas	
581-00-TP-VN.B-5101	1	0	Lauko nuotekų tinklų išilginiai profiliai	
581-00-TP-VN.B-7001	1	0	Naftos gaudyklė su koalescenciniu filtru, integruota nuosėdų talpykla ir vidiniu apibėgimu schema	
581-00-TP-VN.B-7002	1	0	Mėginių paėmimo šulinio principinis brėžinys	

PRIEDAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	2		Grinda, Techninės sąlygos Nr. 23/099	
	1		Valymo įrenginio atitikties projektiniams parametrams įvertinimo suvestinė	

VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai		
30514	SPDV	Rūta Staniulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
				Aiškinamasis raštas	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581-00-TP-VN.AR-1001	LAPAS	LAPŲ
					1	8

TURINYS

1	BENDRIEJI DUOMENYS	3
1.1	Normatyviniai dokumentai	3
1.2	Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengtas techninis projektas	3
1.3	Techniniai rodikliai	4
2	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ SPRENDINIAI	4
2.1	Lietaus nuotekų tinklai -L1-.....	4
2.1.1	Pastatų paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiavimas	4
2.2	Lietaus nuotekų tinklai -L2-.....	5
2.2.1	Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiavimas	6

1 BENDRIEJI DUOMENYS

Planuojamos veiklos organizatorius Lietuvos kariuomenė.

Veiklos pavadinimas: Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas.

Projektas atliktas vadovaujantis:

1. Projektavimo darbų technine užduotimi.
2. Techninėmis sąlygomis.
3. Galiojančia ir suderinta topo nuotrauka.
4. Projekto architektūriniais sprendiniais.
5. Galiojančiomis statybos normomis, taisyklėmis, standartais.

Statyba turi būti vykdoma įvertinant tai, kad visi esami tinklai prie kurių bus jungiamasi yra veikantys ir vykdant darbus negali būti apribotas jų veikimas ar sutrikdyta eksploatacija. Darbus vykdant esamų tinklų apsaugos zonoje turi būti iškvieštas juos eksploatuojančios įmonės atstovas.

Už šiame projekte suprojektuotų vandentiekio bei nuotekų tinklų eksploataciją atsakingas užsakovas arba jo paskirta įmonė.

1.1 Normatyviniai dokumentai

Projektas parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais:

Nr. IX-1225	Lietuvos Respublikos priešgaisrinės saugos įstatymas
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimą
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.02.05:2004	Nuotekų valyklos. Pagrindinės nuostatos
STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inž. tinklai
STR 2.03.02:2005	Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
Įsakymas Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
Įsakymas Nr. 1-223	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
Įsakymas Nr. 1-168	Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės
RSN 156-94	Statybinė klimatologija

1.2 Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengtas techninis projektas

Rengiant statinio projekto dalis, naudojamų legalių kompiuterinės programų įrangos sąrašas:

- ✓ Windows 10Pro;
- ✓ Microsoft Office;
- ✓ AutoCAD.

1.3 Techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas, mato vnt.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Lauko požeminis savitakinis lietaus nuotekų tinklas PVC D200	m	60	
2.	Lauko požeminis savitakinis lietaus nuotekų tinklas PVC D250	m	64	
3.	Lauko požeminis savitakinis lietaus nuotekų tinklas PVC D160	m	12	
4.	Lauko požeminis savitakinis lietaus nuotekų tinklas PVC D110	m	21	
5.	Lauko požeminis savitakinis lietaus nuotekų tinklas PVC D315	m	22	

2 VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ SPRENDINIAI

2.1 Lietaus nuotekų tinklai -L1-

Lietaus nuotekų tinklai projektuojami iš D110, D200 PVC nuotekų S ir N klasės movinių vamzdinių.

Tinklo pasisukimo vietose projektuojami gelžbetoniniai šuliniai D1000, D1500 atitinkantys standarto LST EN 1917:2003 („Betono, plienpluosčio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“) reikalavimus. Šulinių liukai su ketiniais dangčiais – asfalto dangoje „plaukiojančio“ tipo. Projektuojami nuotekų šuliniai važiuojamoje dalyje turi būti su ne mažiau 40 tonų laikomosios apkrovos dangčiais (D400).

Nuo stogų surenkamas lietaus vanduo lietvamzdžiais ir per universalią įlają nuvedamas į požeminius tinklus.

Visi nuotekų vamzdiniai klojami žemės grunte atviru tranšėjiniu metodu. Tranšėjos dugne paruošiamas smėlio pasluoksnis S=100mm pagrindas, ant kurio reikiamu nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdinius movomis. Klojant vamzdinius išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K-0,95.

Sumontavus vamzdinius atliekamas hidraulinis bandymas.

2.1.1 Pastatų paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiavimas

Skaiciuotinis paviršinių nuotekų debitas nuo šlaitinio (nuolydžio, didesnio kaip 0,015) stogo gali būti apskaičiuojamas taip:							
kai:			$Q_{max} = \frac{F \cdot I_5}{10000}, l/s$				
F - stogo plotas, m^2 ;							
I_5 - kartą per metus pasikartojančio 5 min trukmės lietaus intensyvumas, $(l/s \cdot ha)$, apskaičiuojamas pagal formulę: $I = \frac{A}{T+B} + c$, imant $T = 5 \text{ min}$.							
kai stogo nuolydis nuo 0,015			ištvėrinimo retmuo $p = 1$ metais				
Vietovė	Pastatas (Nr. plane)	F, m^2	A	B	c	$I_5, l/s \cdot ha$	$Q_{max}, l/s$
Vilnius	1	26	4616	21	-21	156,5	0,4
	2	13	4616	21	-21	156,5	0,2
	3	11	4616	21	-21	156,5	0,2
							0,8

- Pastato (obj.Nr.1) stogo sekundinis lietaus nuotekų debitas ~ 0,4 l/s;
- Pastato (obj.Nr.2) stogo sekundinis lietaus nuotekų debitas ~ 0,2 l/s;
- Pastato (obj.Nr.3) stogo sekundinis lietaus nuotekų debitas ~ 0,2 l/s;

2.2 Lietaus nuotekų tinklai -L2-

Projektuojamame sklype paviršinių (lietaus ir sniego) nuotekų susidarymui nuo teritorijos projektuojama atskira sistema L2.

Lietaus nuotekos nuo aikštelės gali būti užterštos skendinčiomis medžiagomis (200mg/l) ir naftos produktais (20mg/l). Todėl, prieš išleidžiant jas į lietaus nuotekų surinkimo sistemą, nuotekos valomos lietaus nuotekų valymo įrenginyje (naftos atskirtuve su koalescenciniu filtru, integruota nuosėdų talpykla ir vidiniu apibėgimu 15 l/s). Po naftos atskirtuvo įrengiamas mėginių paėmimo šulinys.

Lietaus vandens tinklai projektuojami iš D200-D315mm PVC nuotekų S ir N klasės movinių vamzdynų.

Tinklo pasisukimo vietose projektuojami gelžbetoniniai šuliniai D1000, D1500 atitinkantys standarto LST EN 1917:2003 („Betono, plienpluosčio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“) reikalavimus. Šulinių liukai su ketiniais dangčiais – asfalto dangoje „plaukiojančio“ tipo. Projektuojami nuotekų šuliniai važiuojamoje dalyje turi būti su ne mažiau 40 tonų laikomosios apkrovos dangčiais (D400).

Visi nuotekų vamzdynai klojami žemės grunte atviru tranšėjiniu metodu. Tranšėjos dugne paruošiamas smėlio pasluoksnis S=100mm pagrindas, ant kurio reikiama nuolydžiu klojamos nuotekų linijos jungiant PVC vamzdynus movomis. Klojant vamzdynus išjudintame grunte, gruntą sutankinti iki K-0,95.

Sumontavus vamzdynus atliekamas hidraulinis bandymas.

Objekte naudojami vamzdžiai turi būti sertifikuoti tarptautinės standartizacijos standartu ir turėti Respublikos visuomenės sveikatos centro leidimą.

Montuojant gelžbetoninius šulinius vadovautis – UAB „Ekoprojektas“ albumu LV1, LK1 tipiniais sprendimais, o plastikinius „Wavin“ instrukcijomis.

Klojant vamzdynus ant sujungto grunto, šį reikia sutankinti ne mažiau 0,95 maksimalaus standartinio sutankinimo, prisilaikant galiojančių reikalavimų. Esamų tinklų zonoje žemės kasimo darbus vykdyti po 3,0m į abi puses rankiniu būdu.

Pagal specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymą, lietaus nuotekų tinklų apsaugos dydžiai yra šie:

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

Statybos darbai turi būti vykdomi pagal darbo projektą, kurį privalo parengti rangovas arba jo samdomas projektuotojas pagal statybos techninio reglamento STR nustatytus reikalavimus. Darbo projekto detalumą nustato Rangovas pagal savo poreikius ir kitus reikalavimus, išdėstytus šiose techninėse specifikacijose. Darbo projekte turi būti įvykdyti techninio projekto projektiniai sprendiniai, jau minėtu techninių specifikacijų reikalavimai, privalomųjų dokumentų projektui rengti sąlygos, statybos techninių reglamentų esminiai reikalavimai, normatyvinių statybos dokumentų ir statybos specialiųjų reikalavimų nuostatai, esamos derinančių organizacijų pastabos. Visi darbo projekto brėžiniai turi būti nustatyta tvarka suderinti su techninės priežiūros inžinieriumi.

Brėžiniai turi būti suderinti su projektuotoju ir techninės priežiūros vadovu ir tik tada gali būti perduoti vykdymui. Be užsakovo arba jo įgalioto asmens (techninės priežiūros vadovo) patvirtinto darbo projekto. Rangovas pradėti statybos montavimo darbų negali. Rangovas atsako už darbo brėžinių sprendinius ir pasekmes.

Brėžiniai ir kita dokumentacija turi būti ruošiami lietuvių kalba.

Darbo projektas atliekamas remiantis:

- Patvirtinto techninio projekto techniniais rodikliais ir savybėmis;
- Konkurso dokumentuose nustatytais reikalavimais;

- Lietuvos Respublikoje galiojančiu įstatymu ir statybos norminių dokumentų reikalavimais.

Darbo projekto sprendinių apimtis:

- Papildomi inžineriniai tyrinėjimai ir techninės sąlygos;
- Konstruktiniai, mechanikos brėžiniai ir techniniai skaičiavimai;
- Patikslinti įrengimų, gaminių, medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščiai;

Rangovas parengia ir vėliau tikslina (atnaušina) darbų atlikimo dokumentacijos rinkinį. Šie dokumentai visada laikomi objekte. Prieš pradėdant sistemų išbandymus du šio rinkinio egzemplioriai pateikiami užsakovo atstovui (techninės priežiūros vadovui). Baigus darbus ir pridūodant statybą rangovas turi pateikti užsakovui statybos atliktų darbų dokumentaciją su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais, debita ir kt. patikslinimais natūroje.

2.2.1 Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiavimas

I - lietaus intensyvumas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$I = \frac{A}{T + B} + c, \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

A, B, c - lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių - klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmens dydžio

LIETUVOS TERITORIJOS LIETAUS INTENSIVUMO PARAMETRAI

Miestas	Parametras	Nuotakyno ištvinimo retmuo p , metais								
		20	10	5	2	1	0,5	0,33		
VILNIUS	A	3236	4419	5835	5895	4616	2480	1712	$A =$	4616
	B	0,4	8,0	17	22	21,0	15	12	$B =$	21
	c	30	17	-0,8	-22	-21	-7,6	-2,6	$T =$	11 (min)
									$c =$	-21
									$I =$	123 (l/s · ha)

Skaičiuojamoji lietaus trukmė T , min, lygi vandens atitekėjimo nuo tolimiausio nuotėkio baseino taško iki skaičiuojamojo skerspjūvio trukmei ir apskaičiuojama pagal formulę:

$$T = t_{kon} + t_l + t_v, \text{ min} \quad T = 11,0 \text{ (min)}$$

Kur:

t_{kon} - išlyto vandens koncentravimosi į sroveles ir tekėjimo teritorijos paviršiumi arba vietiniais kvartalo vamzdžiais iki gatvės trukmė (vadinama paviršinio koncentravimosi trukme), min.

$$t_{kon} = 5,0 \text{ (min)}$$

Lietaus nuotėkio paviršinio koncentravimosi trukmė nustatoma skaičiuojant arba imama tokio dydžio:

- gyvenamuosiuose rajonuose be požeminio kvartalo lietaus nuotakyno 5 - 10 min,
- su požeminiu kvartalo nuotakynu 3 - 5 min.
- skaičiuojant požeminį kvartalo lietaus nuotakyną, paviršinės koncentracijos laikas imamas 2 - 3 min

t_l - laikas (min), reikalingas vandeniui nutekėti gatvės latakų iki artimiausio lietaus šulinio, ir apskaičiuojamas pagal formulę:

$$t_l = 0,021 \sum \frac{l_l}{v_l}, \text{ min} \quad t_l = 3,0 \text{ (min)}$$

Čia:

l_l - latakų ar jo atkarpos ilgis, m; $\sim 40+40+30+20+25=155\text{m}$

v_l - skaičiuojamasis vandens tekėjimo latakų greitis, m/s (pagal gatvės nuolydį imamas 1 - 3 m/s). $\sim 1 \text{ m/s}$

Projektuojant gatvių lietaus kanalus, kurių šulinėliai išdėstyti ir kvartalų viduje (t.y. į kuriuos vanduo iš kvartalų vidaus suteka ne paviršiumi, o požeminiais kanalais), imama, kad $t_l = 0$;

t_v - vandens tekėjimo lietaus vamzdžiais iki skaičiuojamojo skerspjūvio trukmė (min) apskaičiuojama pagal formulę:

$$t_v = 0,017 \sum \frac{l_v}{v_v}, \text{ min} \quad t_v = 3,0 \text{ (min)}$$

Čia:

l_v - lietaus nuotakyno ruožų ilgiai, m; $\sim 60+58+20=138\text{m}$

v_v - vandens tekėjimo greičiai šiuose vamzdžių ruožuose, m/s. $\sim 1 \text{ m/s}$

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas, apskaičiuojamas pagal formulę:

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

C_i - būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai. Kai kurių paviršių nuotėkio koeficientų ribinės reikšmės nurodytos lentelėje

F_i - tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis, ha

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha.

C_i	0,95	$(AT-1) F_i$	0,130	F	0,130	C_{vid}	0,95	Paviršiaus tipas	Paviršinio nuotėkio koeficientas C^*
								Asfaltas ir betonas	0,70 - 0,95
								Akmenų grindinys	0,70 - 0,85

Aikštelės (AT-1) plotas – aplink degalų išpylimo modulius $\sim 1,30 \text{ ha}$;

Debito skaičiavimas

$Q_{liet.}$ - lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę: $Q_{liet.} = I \cdot F \cdot C_{vid}$

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha) apskaičiuojamas pagal formulę $I = \frac{A}{T+B} + c$

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha), iš kurio lietaus vanduo subėga į skaičiuojamą kolektoriaus ruožą.

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas, apskaičiuojamas pagal formulę $C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F}$

$I =$	123	(l/s·ha)
$F =$	0,13	(ha)
$C_{vid} =$	0,95	
$Q_{liet.} =$	15,2	(l/s)

Aikštelės (AT-1) lietaus debitas ~ **15,2 l/s**;

Skaiciuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakyme

$$Q_{sk} = \eta \cdot \beta \cdot Q_{lt} \text{ , l/s}$$

Q_{lt} - lietaus nuotekų debitas

η - pataisos koeficientas

Skaiciuojamasis nuotėkio baseino plotas F - plotas, iš kurio lietaus vanduo subėga į skaičiuojamą kolektoriaus ruožą. Jei baseino plotas viršija 300 ha, formulėje naudojamas pataisos koeficientas η , įvertinantis netolygų lietaus intensyvumo pasiskirstymą baseino plote. Koeficiento η reikšmės apskaičiuojamos pagal formulę:

$$\eta = \frac{1}{1 + 0.001 \cdot F^{2/3}}$$

, kai F - tikrasis nuotėkio baseino plotas, ha.

β - koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą

Mažesnio nei 0,01 nuolydžio vietovėse $\beta = 0,7$; kai vietovės nuolydis nuo 0,01 iki 0,03 – $\beta = 0,8$;

didesnio nei 0,03 nuolydžio vietovėse $\beta = 1,0$.

Jeigu lietaus nuotakyme yra nuo 4 iki 10 barų, β reikšmė gali būti sumažinta 10%, kai barų mažiau kaip 4, galima sumažinti 15%.

$Q_{lt} =$	15,2 (l/s)
$\eta =$	
$\beta =$	0,8
$Q_{sk} =$	12,2 (l/s)

- Skaiciuojamasis sekundinis lietaus nuotekų debitas nuo AT-1 aikštelės ~ **12,2 l/s**;

Lietaus nuotekų vamzdymo diametro skaičiavimas

Pipe details

☒ Metric
 ☐ Imperial

Manning's coefficient
 0.011 Rigid PVC

Length in metres
 100,000 m

Internal diameter
 * 200 mm

Fluid depth (uniform flow)
 * 200 mm

Drop in metres
 0.7 m

* dimensions in mm

Results

☒ Water flow rate
 ☐ Water depth
 ☐ Volume and weight
 ☐ Length expansion

Fluid cross section area
 0,031416 m²

Fluid velocity
 1,032 m/s

Wetted perimeter
 628,319 mm

Fluid surface width
 0,000 mm

Hydraulic radius
 50,000 mm

Froude number
 0,000 - tranquil flow

Water flow rate

32,437 litre/sec

Max. Flow

Calculate water flow rate

Slope ratio (angle)

0,007000 (0,401°)

Parenkamas minimalus nuotekų vamzdymo diametras Dn200mm, kurio pratekantis debito srautas iki ~32 l/s.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS

0	2023-10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL.PATV. DOK.NR.	 UAB „PROVIVO LT“ Savanorių pr. 192-312, LT-44151, Kaunas info@provivo.lt, www.provivo.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Degalinės J. Kairiūkščio g. 14, Vilniuje statybos projektas		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
A1885	SPV	Vita Rusteikienė		Visi statiniai		
30514	SPDV	Rūta Staniulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
				Techninės specifikacijos	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Lietuvos kariuomenė			DOKUMENTO ŽYMUO 581-00-TP-VN.TS-3001	LAPAS	LAPŲ
					1	29

TURINYS

1	BEDNRIEJI DUOMENYS	5
1.1	Bendri techniniai duomenys.....	5
1.2	Standartai ir techniniai liudijimai.....	5
2	BENDRIEJI REIKALAVIMAI (BENDROSIOS SPECIFIKACIJOS)	6
2.1	Standartinės specifikacijos.....	6
2.2	Galimas neįtraukimas	6
2.2.1	Bendrieji reikalavimai	6
2.2.2	Projektinis ilgaamžiškumas	6
2.2.3	CE deklaracijos	6
2.3	Darbai, įtakojantys kitus statinius arba infrastruktūrą.....	7
2.3.1	Esami infrastruktūros tinklai	7
2.3.2	Esami statiniai	7
2.3.3	Apsauga nuo sugadinimo.....	7
2.4	Tarša.....	8
2.4.1	Gatvių (kelių) valymas statybos darbų metu	8
2.4.2	Dulkių sukėlimo apribojimas.....	8
2.4.3	Triukšmas.....	8
3	ĮRANGA, GAMINIAI IR MEDŽIAGOS.....	8
3.1	Gaminiai.....	8
3.1.1	Liukai ir dangčiai	8
3.1.2	Kameros ir šuliniai	9
3.1.3	Ženklinimas	10
3.2	Medžiagos.....	11
3.2.1	Bendrieji reikalavimai	11
3.2.2	Pavyzdžiai	11
3.3	Vamzdžiai	12
3.3.1	Bendrieji reikalavimai	12
3.3.2	Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) vamzdžiai ir fasoninė įranga savitakos kolektoriams.....	13
3.3.3	Apsauga ir pakuotė gabenat ir sandėliuojant	13
3.3.4	Vamzdžių transportavimas.....	13
3.3.5	Vamzdžių sandėliavimas.....	14
4	STATYBVIETĖS DARBAI.....	15
4.1	Žemės darbai.....	15
4.1.1	Bendrieji nuostatai.....	15
4.1.2	Mechaninė kasimo įranga	15
4.1.3	Žvalgomosios įkasos	16
4.1.4	Žemės kasimo darbų sąlygos	16
4.2	Žemės kasimo darbai.....	16

4.2.1	Bendrieji nuostatai	16
4.2.2	Tranšėjų kasimas	17
4.2.3	Tranšėjų užpylimas	17
4.2.4	Bendras užpylimas	18
4.2.5	Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas	18
4.2.6	Priminis užpylimas	18
4.2.7	Galutinis užpylimas	18
4.2.8	Užpilo patikrinimas ir išbandymas	19
4.2.9	Poslinkiai griūtys ir pernelyg dideli kasimai	19
4.2.10	Iškasos ir gretutinių statinių saugumas	20
4.2.11	Vandens šalinimas	20
4.2.12	Perteklinių medžiagų šalinimas	20
4.2.13	Apsauginis šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnis	20
4.2.14	Reikalavimai apsauginiam, šalčiui atspariam gruntui	20
4.3	Vamzdžių montavimas	21
4.3.1	Bendrieji nuostatai	21
4.3.2	Sujungimas ir pjovimas	22
4.3.3	Polivinilchloridinių PVC vamzdžių montavimas	22
4.3.4	Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi	22
4.4	Izoliavimo darbai	22
4.4.1	Bendrieji reikalavimai	22
4.4.2	Reikalavimai izoliuojamam paviršiui	23
4.4.3	Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu	24
4.4.4	Angų vamzdžių pravedimo hermetizavimas	24
4.4.5	Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)	24
4.5	Vamzdinių klojimo būdai	24
4.5.1	Bendri reikalavimai	24
4.6	Išbandymas ir apžiūrėjimas	25
4.6.1	Nuotekų trasos ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai	25
4.6.2	Savitakinių nuotekų vamzdinių išbandymas	25
4.6.3	Šulinių patikrinimas	26
4.6.4	Nuotekų vamzdinių infiltracinis išbandymas	26
4.7	Vamzdinių valymas	27
4.7.1	Nuotekų tinklų valymas	27
5	Naftos produktų atskirtuvas su koalescenciniu filtru, integruota nuodėdų talpykla ir vidiniu apibėgimu	27
	Naftos atskirtuvo trumpas aprašymas:	27
	Montavimas:	28
	Sandarinimas:	28
	Eksplotavimas:	28

6 ARMATŪRA - SKLENDĖS	28
Rankinio valdymo sklendės.	28

1 BEDNRIEJI DUOMENYS

1.1 Bendri techniniai duomenys

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

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais.

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

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

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

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

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

Lietuvoje galiojančiais standartais;

Europos Sąjungoje galiojančiais standartais;

Tarptautiniais standartais (ISO, ir kt.);

Nacionaliniais Europos Standartais (DIN, BS, ir kt.);

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

1.2 Standartai ir techniniai liudijimai

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

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

- Lietuvos Respublikos geriamojo vandens įstatymas (Žin. 2001. Nr. 64-2327);
- STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“;
- LST EN 206:2013 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“;
- LST EN 1917:2003 „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“;
- LST EN 558:2017 „Pramoninės sklendės. Junginių vamzdžių sistemose naudojamų metalinių sklendžių atstumai tarp jungių plokštumų bei tarp plokštumos ir kito galo ašies. Sklendės su PN ir Class žymenimis“;
- LST EN 1092-1:2018 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės“;

- LST EN 1997-1:2005/A1:2014 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“;
- LST EN 752:2017 „Lauko nuotakynai. Nuotakyno valdymas“;
- LST EN 13476-1:2018 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai ir eksploatacinės charakteristikos“;
- LST EN ISO 5455:2003 „Techniniai brėžiniai. Masteliai“;
- LST EN ISO 9001:2015 „Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai (ISO 9001:2015)“;
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ (Žin., 1994, Nr. 27-394);

Ten, kur Lietuvos standartas, reglamentas, norma ar kitas teisinis dokumentas kelia griežtesnius reikalavimus nei konkretūs šioje specifikacijoje nurodyti standartai, pirmenybė turi būti teikiama Lietuvos standartui ar normai.

Rangovas privalo pateikti Užsakovui visus reikalingus vamzdynų bei įrangos gamintojo sertifikatus, kaip įrodymą, jog įranga atitinka jai taikomus standartų ir techninių liudijimų reikalavimus.

2 BENDRIEJI REIKALAVIMAI (BENDROSIOS SPECIFIKACIJOS)

2.1 Standartinės specifikacijos

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

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

2.2 Galimas neįtraukimas

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

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

2.2.1 Bendrieji reikalavimai

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

2.2.2 Projektinis ilgaamžiškumas

Rangovo tiekiamų medžiagų kokybę didele dalimi apsprendžia projektinis ilgaamžiškumas.

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

2.2.3 CE deklaracijos

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

2.3 Darbai, įtakojantys kitus statinius arba infrastruktūrą

2.3.1 Esami infrastruktūros tinklai

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

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

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

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

2.3.2 Esami statiniai

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

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

2.3.3 Apsauga nuo sugadinimo

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

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

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

2.4 Tarša

2.4.1 Gatvių (kelių) valymas statybos darbų metu

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

2.4.2 Dulkių sukėlimo apribojimas

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

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

2.4.3 Triukšmas

Nė vieno įrenginio sukeltas garso slėgio lygis neturi viršyti 85dB(A), matuojant 1 m atstumu nuo atitinkamo to įrenginio paviršiaus horizontalia kryptimi, esant aplinkos sąlygoms, atitinkančioms ISO 3746 „Akustinis triukšmą keliančių įrenginių garso lygio nustatymas. Tyrimo metodika“ arba lygiareikšmio ANSI S1 36 reikalavimus.

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

3 ĮRANGA, GAMINIAI IR MEDŽIAGOS

3.1 Gaminiai

3.1.1 Liukai ir dangčiai

Reikalavimai nuotekų šuliniams:

1. Kontroliniai šuliniai sankryžose ir tiesiose tarpuose įrengiami iš surenkamų žiedų arba monolitiniai.
2. Atšakų pajungimo vietose naudojami plastikiniai inspektavimo šulinėliai kurių skersmuo 315 mm.
3. Šulinių medžiagos, gelžbetonis (g/b).
4. G/b šulinių elementai, pagal atsparumą spaudimui betono klasė B35/34, pagal vandens nepralaidumą –W8, pagal atsparumą šalčiui – F100, žiedai su užlankais, įmontuotos lipynės – korozijai atsparaus metalo, vamzdynas pajungiamas pragręžiant arba per gamintojo įrengtas angas iki d200 mm vamzdynams.
5. Reikalavimai šulinių liukams ir dangčiams:
6. Šulinių liukų dangtis ir rėmas pagamintas iš kaliaus ketaus
7. Liukų apkrovų klasė – 400, 125.
8. Rėmas su liuku sujungtas lankstu.
9. Lanksto konstrukcijoje turi būti numatytas dangčio fiksavimas atidarytoje padėtyje, apsaugant jį nuo atsistatymo.
10. Rėmas su amortizuojančiu įdėklu, atspariu transporto apkrovimams, užtikrinantis stabilumą ir tylumą.

11. Turi būti numatyta mechaninis užraktas su nestandartiniu raktu.
12. Liukai važiuojamoje kelio dalyje „plaukiojančio“ įstatomi sunkaus tipo iki 40tonų apkrovos.

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

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

Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnių kaip 10 mm skersmens ir 3 mm gylio tuštumų, užimančių daugiau 5 % liuko paviršiaus. Įtrūkimai liukuose neleistini. Liukų dangčiuose turi būti viena skylė $\varnothing 15$ mm, skirta užsidujinimo bandiniams paimti.

Liukai turi būti tiekiami sukomplektuoti. Į komplektą įeina:

- 4 dangtis – 1 vnt;
- 5 korpusas – 1 vnt.

Liukų ženklavimas ir išorinis vaizdas tikrinami vizualiai.

3.1.2 Kameros ir šuliniai

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

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

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

Šuliniai / kameros turi būti įrengiami su ketiniais dangčiais atitinkančiais LST EN 124 reikalavimus. Šuliniuose, kurie statomi važiuojamoje dalyje montuojami „sunkaus“, „plaukiojančio“ tipo, su užraktu ketiniai dangčiai (40t apkrova). Nevažiuojamoje dalyje montuojami dangčiai su užraktu (12,5t apkrova). Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais. Dangčiuose turi būti atitinkami logotipai (žr.2.1.1 punktą). Šuliniai / kameros turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Nusileidimui į gelžbetoninį šulinį / kamerą įrengiamos lipynės iš cinkuoto S-400 klasės armatūrinio plieno $\varnothing 16-18$ mm skersmens. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Kameroje ir šuliniuose, kur montuojami priešgaisriniai hidrantai, turi būti įrengiamos dvi landos. Šulinius ant savitakinių vamzdinių privalu statyti tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas. Šulinių išdėstymo didžiausi intervalai nurodyti STR 2.07.01:2003.

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

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

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

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

3.1.3 Ženklimas

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

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant g/b arba metalinių stulpelių, šiuo atveju ženklai statomi 0,75 m aukštyje.

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

Ženkle turi būti pavaizduota:

1. kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas;
2. dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo;
3. viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.
4. Vamzdynų kryptimis Rangovas sustato;
5. Ženklinamuosius stulpelius, kur perkamos kerta tvoros, ribas, griovius ir kt.;
6. Žymimuosius stulpelius ties skendėmis, linkiais, kitomis fasoninėmis dalimis, brėžiniuose pažymėtuose ir kituose nurodytuose taškuose.

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

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

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

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

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

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

PASTABOS:

1. Vamzdžiai plieniniai.
2. Vamzdžių sienelių storis 3 mm.

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

3.2 Medžiagos

3.2.1 Bendrieji reikalavimai

1. PVC savitakos vamzdžiai (PVC): LST EN 13476:2018, ar ekvivalentiniai.

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

Vietinis oras ir klimatinės sąlygos. Tokia informacija yra tik gairės Rangovui, kada darbas yra planuojamas ir atliekamas, Rangovas turi savo iniciatyva priimti sprendimą atlikus stebėjimus. Visos medžiagos, kurių paviršiai turi kontaktą su nuotekomis ir jų atmosfera, ir bus veikiami korozijos. Visi vamzdynai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, skirti ilgalaikiam tarnavimui, o jų techninė priežiūra turi būti minimali. Atskiros detalės turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu jas būtų galima lengvai pakeisti naujomis atsarginėmis. Pristatomi vamzdynai turi būti švarūs ir paruošti sumontavimui objekte. Jie turi būti tinkamai supakuoti transportavimui ir, jei reikia, sandėliavimui objekte. Visi vamzdynai turi atitikti Europos Sąjungos direktyvą 98/37/EC, kuri nusako bendrus reikalavimus įrenginiams ir įrangai visose Europos Sąjungos valstybėse. Vamzdynai, armatūra ir jungiamosios detalės turi būti pristatomos pilnais komplektais, kad galima būtų pilnai prijungti visus įrenginius. Jei nenurodoma kitaip, ten kur vamzdynai išeina iš pastato, turi prisijungti prie slėginių magistralių ar kitų pasiurbimo ar slėgimo vamzdynų, jie turi būti su 250 mm ilgio atsarga, o jų galai apdoroti taip, kad juos būtų galima jungti prie sistemos. Visos techninėse specifikacijose neaprašytos detalės kaip varžtai, tarpikliai ir pan., bet reikalingos pilnam įrangos sukomplektavimui ir paleidimui, turi būti įtrauktos į pasiūlymą ir patiektos. Visi vamzdynai ir medžiagos, turi būti nauji, nenaudoti produktai, pagaminti patyrusių gamintojų. Vienodo tipo įranga ir medžiagos, naudojamos projekto metu, turi būti pagamintos to paties gamintojo. Visos panardinamos dalys turi būti pagaminti iš atsparių korozijai medžiagų. Visos dalys, turinčios tiesioginį kontaktą su įvairiomis cheminėmis medžiagomis, turi būti visiškai atsparios šių cheminių medžiagų koroziniam ar abrazyviniam poveikiui. Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, pagaminimo data, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus. Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką. Slėginiuose lauko vandentiekio ir nuotakynuose turi būti įrengiamos atramos vamzdžių horizontalių ir vertikalų posūkių vietose (kai atsiradusių įrempių negali perimti vamzdžių jungtys). Turi būti įrengti kompensatoriai ašiniams poslinkiams kompensuoti.

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

3.2.2 Pavyzdžiai

Kai tik sutartis bus paskirta, Rangovas turi pateikti Inžinieriui tiekėjų sąrašą, iš kurių jis siūlo pirkti medžiagas reikalingas darbams. Kiekvienas tiekėjas turi noriai įsileisti Inžinierių į savo valdas įprastų darbo valandų metu su

tikslu gauti pavyzdžius ir apžiūrėti darbus ir procesus. Be šito, Rangovas turi pateikti medžiagų pavyzdžius į Inžinieriaus įstaigą, įvardintas bandymų laboratorijas ar į darbų aikšteles. Pavyzdžiai turi būti imami sutinkamai su atitinkamu Europos Standartu, kur jį galima panaudoti, arba kitu metodu, kaip nurodyta Inžinieriaus. Medžiagos tiekiamos vėliau turės būti bent jau lygios aprobuotiems pavyzdžiams visais atžvilgiais. Be išankstinio Inžinieriaus rašytinio sutikimo tiekimo šaltinis negali būti pakeistas. Bet kurie neaprobuoti pavyzdžiai arba medžiagos, neatitinkančios patvirtintų pavyzdžių, turi būti nedelsiant pašalintos iš statybos aikštelių.

3.3 Vamzdžiai

3.3.1 Bendrieji reikalavimai

Visi vamzdžiai turi atitikti Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius standartus, bei normas. Užsakovui pareikalavus Rangovas turi pateikti atitikties deklaracija įrodančią, kad naudojama produkcija neprieštarauja LR galiojančioms techniniams liudijimams, standartams ar šiai techniniai specifikacijai.

Naudojami vamzdžiai, jų jungiamosios dalys ir visa kita armatūra turi būti tinkama naudojimui projektuojamoje srityje. Vamzdžiai turi būti vienodai apvalūs per visą savo ilgį. Neleistinas mechanškai, fiziškai, chemiškai ar kitokiu būdu paveiktų vamzdžių, jų fasoninių dalių ar armatūros naudojimas.

Neleistina naudoti mažesnių diametrų vamzdžius kaip nurodytus brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad atsiradus hidrauliniams smūgiams, išoriniams poveikiams, ar nuosavoms apkrovoms būtų stabilus ir atsiradusias apkrovas neperduotų mechaniniai įrangai prijungtai prie vamzdyno taip, kad jei būtų padaryta bet kokia žala ar neigiamas poveikis.

Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad prireikus atlikti remonto darbus (siurbliams, vamzdyno armatūrai ar kitiems įrenginiams) priėjimas būtų nesudėtingas.

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

Jeigu Inžinieriaus nėra nurodoma kita, slėginiai vamzdynai turi būti parinkti ne mažesniame kaip PN10 slėgiui.

Visi flanšai turi atitikti LST EN 1092 standartą.

Naujausi vamzdžių ir fasoninių dalių laidos ir standartai:

Kalus ketus (DI): ISO 2531:1998, ISO 10221:1993, ISO 10802:1992, BS 4772, BS 2789, DIN 1693 ar ekvivalentas;

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

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

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

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

Visi vamzdžiai, fasoninės dalys turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu, ant jų turi būti nurodyta slėgio klasė ir kiti būtini parametrai. Rekomenduojama vamzdžius kloti taip, kad visi ant jų esantys užrašai būtų gerai matomi inžinieriui, t.y. užrašais į viršų. Negalima naudoti vamzdžių dalių, kurios liko atpjautos trumpinant vamzdžius ir neturi gamintojo ženklo ir anksčiau šioje specifikacijoje įvardintų parametru.

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

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

Projekte numatomi šie tinklai iš polivinilchloridinių PVC vamzdžių:

1. Savitakinė nuotekynė, kurios skersmuo DN110 mm, DN315 mm.
2. PVC vamzdžių ir fasoninės įrangos išoriniai skersmenys turi atitikti standartus. Minimalus sienelių storis turi būti toks, koks nurodytas LST EN 1401-1:2009 ar ekv.
3. PVC vamzdžiai turi atitikti šias technines charakteristikas:
4. Vamzdžių tankis – 1410 kg/m^3 ;
5. Elastingumo modulis (1 mm/min) – 3000 MPa ;
6. Šiluminio plėtimosi linijinis koeficientas – $0,7 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$;
7. Specifinė šiluma – $1,0 \text{ J/g}^\circ\text{K}$;
8. Šiluminis laidumas – $0,15 \text{ W/m}^\circ\text{K}$;
9. Min. kreivumo spindulys – $300 \times d^*$ (d^* – PVC vamzdžio išorinis diametras).

Vamzdžiai turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose bei sertifikuoti pagal tarptautinį kokybės standartą. Vamzdžiai gaminami ir komplektuojami su movomis, kuriose yra fiksuojama guminė tarpinė. Šiame projekte numatomi $4,0 \text{ kN/m}^2$ (klojami nuo 0,8 iki 6,0m gylio) ir $8,0 \text{ kN/m}^2$ (klojami iki 0,8m gylyje ir giliau nei 6m) stiprumo vamzdžiai.

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

Vamzdžių kiekiai pateikiami pirkimo dokumentų IV skyriuje, LVN dalies sąnaudų kiekių žiniaraštyje. Naudotinos vamzdžių klasės nurodytos brėžiniuose.

3.3.3 Apsauga ir pakuotė gabenat ir sandėliuojant

Rangovas turi užtikrinti visų naudojamų detalių apsaugą nuo galimo mechaninio, fizinio, cheminio ar kitokio nepageidaujamo poveikio pristatant į statybietę ir sandėliuojant joje. Detalės turi būti gamintojo pakuotėje. Pakuotė negali būti pažeista ypač jei transportuojama detalę planuojama sandėliuoti. Detalė gali būti išpakuojama tik prieš ją montuojant taip siekiant užtikrinti detalės apsaugą nuo pažeidimo ir užteršimo. Jei ant pakuotės yra nurodymas kaip ši detalė turi būti transportuojama ar sandėliuojama Rangovui privalu laikytis šios rekomendacijos. Nesant tokiems nurodymams Rangovas privalo laikytis gamintojo pateikiamų rekomendacijų.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi ir smūgių transportavimo metu. Dėl šių veiksmų gali sumažėti medžiagos atsparumas korozijai, sumažėti darbinis slėgis atsirasti skilimai.

Rangovas yra atsakingas už tinkamą detalių ar įrenginių pristatymą į statybietę ir bet kokie nuostoliai patiriami dėl šios specifikacijos nesilaikymo yra priskiriami Rangovui.

3.3.4 Vamzdžių transportavimas

Vamzdžiams transportuoti skirta technika turi turėti tokio ilgio kėbulą, kad transportuojant vamzdžius jie nekabėtų ore. Kėbulas turi būti su šoninėmis atramomis ir negali turėti aštrių briaunų galinčių pažeisti vamzdžio vientisumą. Jei tik yra galimybė vamzdžiai turi būti transportuojami gamykliniame įpakavime ar ant gamyklinių padėklų. Jei nėra tokios galimybės turi būti užtikrinta, kad transportavimo metu nebus pažeistas vamzdžio galas, jo paviršius nebus įbrėžtas ar įlenktas. Patartina naudoti tarpinius vamzdžių surišimus ir kur įmanoma medinius rėmus.

Pakraunant ar iškraunant vamzdžius turi būti naudojamos plokščios virvės, kurių plotis turi būti ne mažesnis kaip 300 mm (jei gamintojas nenurodo kitaip). Draudžiama vamzdžių krovos darbams naudoti metalines grandines, lynus, griebtuvus ar kitus prietaisus, kurie gali pažeisti vamzdžio vientisumą. Vamzdžiai gali būti kraunami rankomis (3 pav.) arba mechanizuotai (4 pav.).



3 paveikslas. Vamzdžių krovos darbai, vamzdžius kraunant rankomis



4 paveikslas. Mechanizuotas vamzdžių krovimas

Atliekant krovos darbus vamzdžiai turi būti nuleidžiami ant pagrindo švelniai, kad nesusidarytų smūgis, kuris paveiktų vamzdžio savybes. Draudžiama vamzdžius mėtyti juos iškraunant ar pakraunant. Taip pat negalima juos ridenti ar vilkti žeme.

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

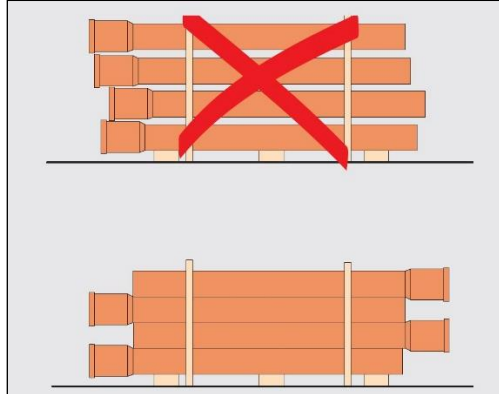
Vamzdžių ar fasoninių dalių su pažeistais paviršiais ar kitokiais defektais Užsakovas gali nepriimti.

3.3.5 Vamzdžių sandėliavimas

Rangovas turi užtikrinti tinkamą laikiną vamzdžių sandėliavimą. Vamzdžiams sandėliuoti turi būti skirta teritorijos dalis, kurioje nebūtų laikomi jokie kiti įrenginiai ar medžiagos. Sandėliavimo vietos pagrindas turi būti tinkamas (kietas) vamzdžių sandėliavimui. Jis turi būti atsparus mechaniniam vamzdžių poveikiui ir neturi turėti neigiamo poveikio vamzdžiams. Vamzdžių saugojimo vieta turi turėti pastogę jei vamzdžiai bus saugojami vasarą. Pastogė reikalinga vamzdžiams apsaugoti nuo saulės spindulių ir karščio. Šie veiksniai gali turėti neigiamą įtaką vamzdžių medžiagai.

Vamzdžiams sandėliuojamiems ne gamintojo pakuotėje turi būti įrengtos medinės atramos, kurios turi būti išdėstytos pagal gamintojo rekomendacijas. Jei vamzdžiai kraunami vienas ant kito apatinė dalis turi būti įtvirtinta taip, kad sukrauta rietuvė neišsiskleistų. Bet kokia rietuvė privalo atitikti gamintojo, vamzdžių sandėliavimui keliamus reikalavimus, bet negali viršyti 2 m arba 2 vamzdžių aukštį, pasirenkant didesnę reikšmę.

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



5 paveikslas. Vamzdžių sandėliavimas

Nuostoliai patirti dėl vamzdžių sandėliavimo taisyklių nesilaikymo priskiriami Rangovui.

4 STATYBVIETĖS DARBAI

4.1 Žemės darbai

4.1.1 Bendrieji nuostatai

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

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

4.1.2 Mechaninė kasimo įranga

Rangovas negali naudoti mechaninės kasimo įrangos soduose, daržuose ar plantacijose prieš tai, negavęs raštiško užsakovo ar sklypo savininko leidimo.

Jei Rangovo naudojama ar siūloma naudoti mechaninė kasimo įranga Inžinieriaus nuomone yra netinkama naudoti, tokia įranga negali būti toliau naudojama. Ji privalo būti pašalinta iš statybos aikštelės.

4.1.3 Žvalgomosios įkasos

Prieš pradėdant žemės kasimo darbus ir toliau juos vykdant pagal sutartį, Rangovas laikas nuo laiko privalo daryti žvalgomasias įkasas, kurių metu turi būti nustatomos tikslios susikirtimo su esamais inžineriniais tinklais vietos. Prieš pradėdant vykdyti žvalgomasias įkasas ar žemės kasimo darbus iš Rangovo gali būti reikalaujama papildomų derinimų su inžinerinius tinklus (su, kuriais galimas, numatomas susikirtimas) eksploatuojančia įmone.

Žvalgomosios įkasos atliekamos rankiniu būdu nenaudojant mechaninės kasimo technikos.

4.1.4 Žemės kasimo darbų sąlygos

Rangovui gali tekti vykdyti kasimo darbus žvyre, skalūne, molyje, minkštoje uolienoje ar purioje žemėje, akmenuotoje ar uolėtoje dirvoje, biriamie smėlyje, įmirkusioje žemėje ar kitokiomis sąlygomis.

Kasant žemę ir aptikus nestabilią zoną, būtina nedelsiant apie tai informuoti inžinierių.

Rangovui gali tekti kasti išilgai inžinerinių komunikacijų, tinklų juos kirsti arba kasti pakartotinai užpiltoje žemėje, ar kitoje panašioje atsakingo požūrio reikalaujančioje vietoje.

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

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

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

4.2 Žemės kasimo darbai

4.2.1 Bendrieji nuostatai

Žemės kasimo darbai susideda iš:

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

Nepriklausomai nuo atliekamų darbų etapų ar medžiagų pobūdžio Inžinierius turi patvirtinti Rangovo žemės kasimo darbų metodus.

Žemės kasimo darbai apibrėžiami kaip natūraliai slūgsančių, žmogaus padarytų arba supiltų medžiagų, kurias galima pašalinti rankomis arba naudojant kaušinį ekskavatorių, buldozerį ar purentuvą, kasimas.

Rangovas, jei būtina, iš statybos aikštelės pašalina netinkamas žemes ar žemių perteklių ir šalina iš aikštelės jas tokiu būdu ir tokioje vietoje, kaip yra patvirtinęs Inžinierius.

Jei žemės kasimo darbų vietos dėl ribotos darbo erdvės, eismo ar kitų priežasčių yra neprieinamos žemės pašalinimo įrangai, žemės kasimo darbai atliekami rankiniu būdu.

Rangovas registruoja kiekvienos požeminės komunikacijos ar kitokios kliūties padėtį ir apimtį, su kuriomis bus susidurta atliekant kasimo darbus, o taip pat paimtus pavyzdžius ir tokių pavyzdžių tyrimo rezultatus.

Ten, kur susiduriama su komunikacijomis ar kliūtimi, Rangovas apie susidariusią padėtį turi nedelsiant informuoti Inžinierių, kuriam pateikia ir smulkia informaciją, įskaitant komunikacijos tipą ar kliūtį, jos matmenis, gylį žemiau žemės lygio ir pan. Tuomet Inžinierius patars, kokių veiksmų derėtų imtis.

Turi būti stengiamasi išlaikyti Inžinieriaus nuomone galimai mažiausias statybos darbams būtinas žemės kasimo darbų apimtis. Visos iškastos duobės, Inžinieriui patvirtinus, užpildomos tinkama medžiaga Rangovo sąskaita.

Žemės kasimo darbai turi būti organizuoti, atsižvelgiant į vietines sąlygas, apie jas galima spręsti iš pridėtų grunto tyrimų ar papildomų tyrimų, kuriuos atliks Rangovas.

4.2.2 Tranšėjų kasimas

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

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

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

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

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

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

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

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

4.2.3 Tranšėjų užpylimas

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

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

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

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

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

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

4.2.4 Bendras užpylimas

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

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

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

4.2.5 Išlyginamasis sluoksnis ir pagrindas

Po vamzdžių pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti 90% (jei nenurodyta kitaip), palyginus su maksimalia reikšme. Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

Numatant tankinimo poveikį, reikia atminti, kad gruntui praradus keliamąją galią, įdubos gali būti gerokai didesnės ir įvairesnės nei atsargiai ir tolygiai sutankintame grunte.

4.2.6 Pirminis užpylimas

Aplink ir virš vamzdžio pilamo grunto kokybė ir tankumas tiesiogiai įtakoja vamzdžio deformaciją ir atsparumą. Užpylimo tikslas tai kuo tolygiau sutvirtinti vamzdį iš šonų ir išilgine kryptimi, apsaugant nuo išorinės apkrovos bei neleidžiant atsirasti taškinei apkrovai.

Gruntas naudojamas užpylimui turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo. Grunte neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų.

Pirminio užpylimo sluoksnis turi siekti bent 150mm nuo vamzdžio viršaus, jei vamzdžio skersmuo <160mm. Didesniems vamzdžiams nustatytas 300mm atitinkamas užpylimo lygis.

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

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

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

4.2.7 Galutinis užpylimas

Urbanizuotoje teritorijoje ir žalioje zonoje galutiniam užpylimui keliami skirtingi reikalavimai.

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

Neurbanizuotoje vietovėje galutiniam užpylimui naudojama iš tranšėjos iškastas gruntas.

Galutinio užpylimo grūdėtumo reikalavimai:

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

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

4.2.8 Užpilo patikrinimas ir išbandymas

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

Pakankamą tankumą galima užtikrinti ir plokščiu apkrovos bandymu.

Įvairūs vamzdžių tranšėjos užpylimo sluoksniai parodyti 6 paveiksle.

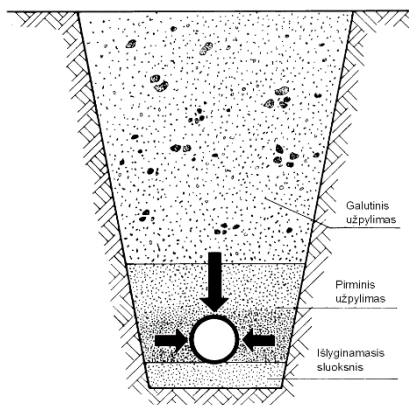
Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST EN 1997-1:2005/A1:2014.

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

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

Vamzdžių klojimo pagrindų lygiai turi būti neaukštesni už nurodytus (tolerancija 0) arba nedaugiau nei 0,20 m žemesni nei projektinis lygis. Visos per daug iškastos vietos užpilamos smėliu.

Rangovas privalo taikyti tokią tankinimo įrangą ir metodą, kad sutarties pabaigoje tolerancija užpylimui neviršytų leistinų ribų.



6 paveikslas. Vamzdžio užpylimas

4.2.9 Poslinkiai griūtys ir pernelyg dideli kasimai

Rangovas turi imtis priemonių, kad nebūtų medžiagų slinkimo ir kritimo nuo iškasų šlaitų ir pylimų.

Jei iškasose atsiranda poslinkiai ar griūtys, ir ten, kur viršijami nurodyti iškasimo matmenys, visos netinkamos medžiagos, kurios pateko į iškasą, turi būti pašalintos iš iškasos ir papildomai, jei to prireikia, užpildoma Inžinieriaus patvirtinta pasirinkta iškasta arba atvežtine medžiaga. Šie darbai Užsakovui neturi papildomai kainuoti.

4.2.10 Iškasos ir gretutinių statinių saugumas

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

4.2.11 Vandens šalinimas

Jeigu Inžinierius raštu nėra patvirtinęs kitaip ir šis patvirtinimas nėra duotas tik susiklosčius išskirtinėms aplinkybėms, kad darbai būtų atliekami sausomis sąlygomis, Rangovas visas statinius ir vamzdinams paruoštas iškasas saugo nuo vandens patekimo iš bet kokio šaltinio.

Inžinierius turi patvirtinti iškasų saugojimo nuo vandens, sausavimo ir vandens šalinimo metodą. Rangovas suteikia visą siurbimui būtiną įrangą ir užtikrina, kad statybos aikštelėje visuomet būtų pakankamai agregatų parengtinėje padėtyje, kad vandens pašalinimas vyktų nepertraukiamai. Vandens pašalinimui iš iškasos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

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

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

Vidutinis metinis kritulių kiekis yra apie 650 mm.

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

4.2.12 Perteklinių medžiagų šalinimas

Visos perteklinės medžiagos susidariusios žemės ar kitų darbų metu turi būti pašalintos iš statybos aikštelės. Šalinimo vietą ir būdą parenka Inžinierius.

Medžiagos turi būti šalinamos tokiu būdu, kad nesukeltų neigiamo poveikio aplinkai.

Perteklinis gruntas turi būti sandėliuojamas iš anksto numatytoje vietoje ir gali būti pašalintas tik tada kai visi darbai yra užbaigti ir yra tikrai aišku, kad jo kiekis viršija poreikį.

4.2.13 Apsauginis šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnis

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

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

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

4.2.14 Reikalavimai apsauginiam, šalčiui atspariam gruntui

Viršutinėje 20 cm storio šalčiui atsparaus sluoksnio dalyje turi būti:

1. grūdelių, didesnių kaip 2 mm- $\geq 30\%$ mišinio masės;
2. grūdelių, didesnių kaip 2 mm- $\leq 75\%$ mišinio masės (žvyrai ŽB, ŽP, ir ŽG grupių bei jo ir smėlio mišiniams);
3. grūdelių, didesnių kaip 16 mm- $\leq 40\%$ mišinio masės (žvyrai ŽB, ŽP, ir ŽG grupių bei jo ir smėlio mišiniams ir smėliui SB, SP, ir SG grupių bei jo ir žvyro mišiniams);

4. dalelių, smulkesnių kaip 0.063 mm – $\leq 7\%$ mišinio masės (jei gruntinis vanduo gali pakilti iki lovio dugno- $\leq 5\%$ mišinio masės).

5. Filtracijos koeficientas- ≥ 2 m/ parą.

Stambiausios siauros frakcijos kiekis, įskaitant medžiagos likutį, turi sudaryti daugiau kaip 10% mišinio masės.

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio išbandymas vykdomas pagal LST 1361.2,3 [8] ir LT-BM-05[12].

Medžiagos turi būti išbarstytos tolygiais sluoksniais ir sutankintos, pasiekiant sutankinimo rodiklį $DPr = 100\%$ (ŽG, ŽP gruntams -103%).

Užbaigto apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio storis turi atitikti brėžiniuose nurodytus storius.

Visos apatinio pagrindo dalys su trūkumais turi būti rekonstruotos ir atitikti techninius dokumentus, ir visa tai turi būti atlikta rangovo sąskaita (silpnų sluoksnių nuėmimas, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimas, profilio išlyginimas). Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus, be duobių, be paliktų vėžių, įdubų, atliekų ar kitų defektų ir tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas.

4.3 Vamzdžių montavimas

4.3.1 Bendrieji nuostatai

Vamzdyno ir sklendžių montavimo darbų metu pasirūpinama, kad per siurblių flanšus ir bet kokias kitos įrangos dalis nebūtų perduodamos jokio pobūdžio apkrovos.

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

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

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

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

Tarpas tarp elastingai sujungiamų vamzdžių tiesaus galo ir movos privalo būti gamintojo rekomenduoto dydžio. Visi 600 mm arba mažesnio diametro vamzdžiai prieš montuojant tiksliai paženklinami taip, kad sujungime pasiliktų tikslus reikalingas tarpas. Išlinkis ties sujungimais negali viršyti 50% gamintojo rekomenduoto maksimalaus dydžio. Sintetinių medžiagų vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus prieš klojant juos į tranšėją.

Visi flanšai, veržlės ir varžtai, kurie yra naudojami sujungti vamzdžius po žeme, turi būti pagaminti iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4436.

Flanšai ir flanšiniai sujungimai privalo būti nustatyti į reikiamą padėtį, o komplektuojančiosios dalys, įskaitant tarpines, išvalytos bei išdžiovinotos. Tarpinės įdedamos į flanšą taip, kad nesusidarytų raukšlės. Plokštumos ir varžtų kiaurymės pakankamai sugretinamos, o sujungimai jungiami varžtus veržiant tolygiai ir palaipsniui simetriškai priešingose pusėse. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais. Flanšo apsauginė danga, jeigu ji yra naudojama, uždengiama, vos tik sujungimas sujungiamas.

4.3.2 Sujungimas ir pjovimas

Visos jungtys turi būti atliekamos pagal atitinkamų tarptautinių standartų nuostatas ir pagal gamintojo rekomendacijas bei čia pateiktas specifikacijas.

Flanšinės jungtys, prieš užveržiant varžtus, turi būti tinkamai ištiesinamos. Flanšinių jungčių tarpinės turi būti vidinio varžto apskritimo tipo. Darant flanšinės jungtis, negali būti naudojami sudėtiniai sujungimai, išskyrus tuos, kurie palengvina vertikalių jungčių atlikimą, tarpinės gali būti laikinai pritvirtintos prie vienos flanšo pusės, naudojant minimalų gryno gumos tirpalo kiekį. Varžto sriegiai turi būti apdirbami grafito pasta, o veržlės tolygiai užveržiamos diametraliai priešingomis poromis. Veržlės turi būti sutvirtintos, kad dėl vibracijos neatsipalaiduotų.

Vandens ir nuotekų vamzdinių jungčių guminiai žiedai turi būti įsigijami iš vamzdžių gamintojo. Jungčių tepalai, naudojami vandentiekio vamzdžių sujungimuose, turi būti atsparūs bakterijų augimui, neturi suteikti vandeniui skonį, spalvą ar kitaip paveikti jo kokybę, dėl ko būtų padaryta žala sveikatai.

Jei nenurodyta kitaip, jungtys, kuriose yra atviri minkšto plieno komponentai, turi būti nuvalomos ir nuo jų pašalinamos visos nesurištos rūdys. Angų, kurios buvo paliktos jungčiais atlikti, vidinio paviršiaus aptaisymas užbaigiamas pagal patvirtintas tiekėjo rekomendacijas, nebent būtų nurodyta kitaip. Išorinę apsaugą sudarys ne mažesniu nei vieno milimetro storio ant išorinio jungties paviršiaus užteptas bitumo sluoksnis, po kurio, ten kur tinkama, užvyniojamas spiralinis apvalkalas.

Kad užbaigti atkarpas, gali būti būtina nupjauti vamzdžius iš įvairių medžiagų. Vamzdžiai turi būti nupjaunami tokiu būdu, kad būtų gaunamas švarus plokštumos profilis, neįskeliant ir nesulaužant vamzdžio sienelės, ir kuris kelia mažiausią pavojų apsauginiam padengimui. Ten kur būtina, nupjauti vamzdžių galai užapvalinami, kad tiktų naudojamam jungties tipui, o visi apsauginiai padengimai atliekami kaip pridera.

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

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

4.3.3 Polivinilchloridinių PVC vamzdžių montavimas

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

4.3.4 Vamzdžių klojimas po numatoma važiuojamąja dalimi

Rangovas klodamas vamzdžius ar kitus įtaisus, tose zonose, kuriose numatoma važiuojamoji dalis arba automobilių stovėjimo aikštelė, užpildo tankinimą turi atlikti plonesniais sluoksniais. Kiekvieno sluoksnio tankis turi būti >95% planuoto tankio.

4.4 Izoliavimo darbai

4.4.1 Bendrieji reikalavimai

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

Darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų techninių liudijimų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose. Draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

Hidroizoliacijai naudojamų medžiagų kokybė nurodyta šiuose standartuose ir normose:

1. Šie darbai atliekami pagal projekto sąlygas ir žemiau pateiktą reglamentą;
2. STR 2.05.02:2008 Hidroizoliacijos, naudojant bitumines medžiagas, projektavimas ir atlikimas vykdant civilinės statybos darbus.
3. Izoliavimo darbai atliekami pagal žemiau nurodytas nuostatas:
4. darbams naudojamos medžiagos atitinka projekto ir atitinkamų techninių liudijimų kokybės reikalavimus, kas patvirtinama gamintojo išduotuose sertifikatuose.
5. nėra leidžiama pakeisti projekte nurodytas medžiagas kitomis, išskyrus tuos atvejus, kai iš anksto gaunamas raštiškas Inžinieriaus leidimas;
6. pagal STR 1.06.01:2016 sąlygas nėra leidžiama kloti izoliacines medžiagas kol nebus priimtas pagrindas; prieš klojimą Rangovas turi parengti patikrinimo ataskaitą apie atliktus darbus, kurie vėliau bus paslėpti, ir pateiks ją Inžinieriui;
7. draudžiama kloti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

4.4.2 Reikalavimai izoliuojamam paviršiui

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

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

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

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karštu bitumu: pirmo sl. – 2 mm tarpinio sl. – 1,5 mm	$\pm 10\%$ $\pm 10\%$	Vizualinis apžiūrėjimas

Teptinės hidroizoliacijos:		
vieno sluoksnio storis (karšto bitumo) – 2 mm	±10%	
dvių sluoksnių stris – 4 mm	±10%	

Darbų vykdymas:

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

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

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

Džiūstanti hidroizoliacinė danga turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

4.4.3 Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

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

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

4.4.4 Angų vamzdžių pravedimo hermetizavimas

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

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

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

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

4.4.5 Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

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

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

4.5 Vamzdynų klojimo būdai

4.5.1 Bendri reikalavimai

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

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

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

a) Vamzdžius klojant atviru būdu :

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

b) Vamzdžių klojimas atviru būdu

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

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

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

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

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

4.6 Išbandymas ir apžiūrėjimas

4.6.1 Nuotekų trasos ir šulinių išbandymas- bendrieji nuostatai

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojančios trumpos drenos išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

4.6.2 Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį). Jeigu išbandant visą statesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis.

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

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

4.6.3 Šulinių patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai išbandomos vandeniu visus vamzdžius uždarius ir šulinį pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garavimą ir susigėrimą, per 24 val. nukrenta ne daugiau negu 3 mm. Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti pašalinti matomi išteklėjimai ir kiti statybos defektai.

4.6.4 Nuotekų vamzdynų infiltracinis išbandymas

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

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

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

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

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

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

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

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

Jeigu statybos metu vamzdžių įterpti neįmanoma, parodytose arba nurodytose vietose paliekamos laikinos angos arba navos, į kurias vėliau įterpiami vamzdžiai ir specialūs liejiniai. Vandenį talpinančiuose statiniuose šių angų ir navų skersmuo statinio išorės paviršiaus kryptimi mažėja lyg kūgio. Rūsiuose, sausose kamerosė,

siurblinėse ir pan. skersmuo mažėja statinio vidaus paviršiaus link. Navos daromos rombo formos, kad žemiau navos būtų mažesnis porėtumas.

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

4.7 Vamzdynų valymas

4.7.1 Nuotekų tinklų valymas

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

5 Naftos produktų atskirtuvas su koalescenciniu filtru, integruota nuodėdų talpykla ir vidinu apibėgimu

Apkrovų klasė pagal EN 1433: D400 (400 kN arba 40 t)

Našumas: 15 l/s

Darbinis tūris: 3000 l

Naftos atskirtuvo paskirtis:

Pagal EN 858 standartą, vanduo su naftos gaminių priemaisomis, prieš išleidžiant į nuotekų sistemas turi būti išvalytas, t.y. surinkti naftos gaminių likučiai. Separatoriai skirstomi į I ir II klases. Pagal reikalavimus, surinkto vandens turinys, po to kai jis buvo apdorotas I klasės separatoriaus, laboratorinių testų metu turi būti mažiau nei 5 mg/l.

Veikimo principas:

Separatoriaus sistemoje yra smėlio bei nuosėdų smėliagaudė. Smėlio bei nuosėdų trape (integruotas bendroje separatoriaus talpoje) kietieji kūnai atskiriami nuo panaudoto vandens. Procesai vykstantys smėlio bei nuosėdų trape pagrįsti gravitacijos pagrindu; kietosios dalelės, sunkesnės negu vanduo, lieka separatoriaus dugne. Tai pagrindinė atskyrimo proceso dalis, nes smėlis užlaikomas separatoriuje ir tai neleidžia filtrui užsikimšti dėl kietų dalelių vandenyje. Smėlio bei nuosėdų trapas prailgina separatoriaus eksploatavimo laiką. Tepalų separatoriuje tiek mechanškai vandenyje emulsifikuoti tepalai,

ties kiti tepalai yra atskiriami nuo naudoto vandens. Separatorius naudojamas tepalais užterštam vandeniui perdirbti. Procesai vykstantys tepalų separatoriuje vyksta gravitacijos pagrindu, o šis efektas dar padidinamas koalescenciniu filtro pagalba.

Naftos atskirtuvo trumpas aprašymas:

Naftos separatoriaus sistema turi integruotą smėlio bei nuosėdų nusodintuvą. Šio tipo naftos atskirtuvas komplektuojamas kartu su apibėgimo sistema, t.y. intensyvaus vandens apkrovimo atveju, vanduo, užteršras naftos produktais praleidžiamas apibėgimo sistema. Standartinėje sistemoje taip pat yra mėginių paėmimo vieta prie išleidimo vamzdžio. Tepalų separatoriaus sistema turi teršalų lygio bei patvankos signalizavimo sistemas (komplektuojamas atskirai). Galimas priedas prie naftos atskirtuvo sistemos yra Securat pavojaus signalizavimo įrenginys, kuris automatiškai perduoda pavojaus/avarinį signalą žmogui arba įmonei, kuri atsakinga už separatoriaus tuštinimą.

Naftos atskirtuvo nominalus našumas: 15

l/s Vamzdžių pajungimas (įėjimas/išėjimas): 315

Apačia – įėjimo vamzdis: 1215 mm + paaukštinimai

Apačia – išėjimo vamzdis:	1315 mm
Išorinis separatoriaus plotis:	2440 mm
Išorinis separatoriaus aukštis:	2695 mm
Darbinis tūris:	3000 l
Su kaupiamas naftos produktų kiekis:	464 l
Apžiūros dangtis:	600 mm

Montavimas:

Naftos atskirtuvas yra montuojamas į iškastą duobę, įstatomas 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 atskirtuvo apačia ir iš šonų būtų pakankamai vietos vamzdžių prijungimui bei pasluoksniui (pagrindo) įrengimui. Kasant griovį, reikia atsižvelgti į paties latakų aukštį, griovio centras turi sutapti su projekte numatyto latakų linijos centru.

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

Įtvirtinimas bei prijungimas prie kanalizacijos: įkelkite atskirtuvo talpą į paruoštą duobę bei išlyginkite pagal projekte numatytus aukščius. Įmontuokite įėjimo/išėjimo vamzdžius. Sumuontuokite atskirtuvo viršutinę dalį. Montuojant šį elementą būtina naudoti gamintojo montavimo putas (tiekiamas kartu su gaminiu). Sumontuota atskirtuvo talpa užpilama smėliu, papildomai sutankinant. Pagal pareikalavimą montuojamas signalizavimo įrenginys.

Kad užtikrintume efektyvų atskirtuvo 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.

Sandarinimas:

Naftos atskirtuvas turi būti nelaidus vandeniui. Kad tai pasiekti, elementų sandūrose turi būti specialūs grioveliai, kurie, sumontavus liniją, yra užpildomi gamintojo pateikta specialia aukšto cheminio atsparumo sandarinimo medžiaga.

Eksploatavimas:

Naftos atskirtuvas turi būti eksploatuojamas pagal teritorijoje numatytus reikalavimus, t.y. naftos produktų išsiurbimas bei filtro pravalymas turi būti atliekamas reguliariai. Tinkama eksploatacija užtikrins naftos atskirtuvo sklandu darbą.

6 ARMATŪRA - SKLENDĖS

Rankinio valdymo sklendės.

Naudojamos trumpos rankinio valdymo flanšinės sklendės. Sklendės turi atitikti DIN 3352 standartą. Slėgio parametras turi būti PN10. Korpusas – kalus ketus su epoksidine danga, kurios vidutinis storis 250 mikrometrų, velenas nerūdijantis plienas, pleištas vulkanizuotas EPDM. Sklendės jungiamos flanšais, pragręžtais pagal DIN 2501 – PN 10, varžtai nerūdijančio plieno A2. Sklendės valdymui rankiniu būdu turi būti įmontuota apvali rankena, užsidaranti, sukant pagal laikrodžio rodyklę. Sklendės montuojamos šulinyje arba grunte. Sklendės, naudojamos geriamajame vandentiekyje, turi atitikti geriamojo vandens reikalavimus. Gaminiai turi turėti kokybės kontrolės tarptautinį sertifikatą.

Kiekviena sklendė turi būti paženklinta gamintojo logotipu, nurodytas diametras, darbinis slėgis, gaminio modelis, medžiaga (iš kurios ji pagaminta).

Flanšų skylių gręžimo matmenys turi atitikti EN 1092-2:2000 standarto reikalavimus ketiniams flanšams ar ekvivalentiškus reikalavimus. Į statybvietę atvežtos fasononės dalys ir sujungimų tarpinės turi turėti specialius

ženklinius: flanšų DN, flanšų PN, alkūnės kampas. Gamybos metu jungtys išbandomos ne mažesniu kaip 2,5 Mpa slėgiu. Kalaus ketaus fasoninės dalys turi turėti ne maisto prekės sertifikatą.

Flanšai nuo DN 40 iki DN 300 (atitikties standartas EN 1092-2). Leistinas darbinis slėgis 16 bar. Flanšai nuo DN 400 (atitikties standartas EN 1092-2) leistinas slėgis 10 bar, varžtai nerūdijančio plieno A2.

Techniniai duomenys: medžiaga - kalus ketus EN-GJS-400/500 pagal EN 1563 standartą; detalių padengimas - iš vidaus ir iš išorės padengtos korozijai atsparia milteline epoksidine danga, kurios storis ne plonesnis nei 250 mikronų. Flanšiniams vamzdžių sujungimams tarpinės turi būti su angomis varžtams viduje. Tarpinių medžiaga ir išmatavimai turi atitikti ENV 1591-2:2001 ar analogiškus reikalavimus.

Elastomeriniai jungčių sandarikliai turi tenkinti LST EN 545:2002/AC:2005 ar ekvivalentiškus reikalavimus.