



Statytojas (užsakovas):	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“
Projekto pavadinimas:	Kitų inžinerinių statinių, inžinerinių tinklų nauja statyba ir rekonstrukcija Nemuno g. 40, Klaipėda
Objektas:	Žaliųjų degalų (Vandenilio) gamybos plėtra Klaipėdos uoste
Statinio naudojimo paskirtis:	Kiti inžineriniai statiniai, Inžineriniai tinklai
Statybos rūšis:	Nauja statyba, Rekonstrukcija
Statinio kategorija:	Ypatingasis, Neypatingasis, Nesudėtingasis
Statinio projekto rengimo etapas:	Techninis projektas
Dalis:	Susisiekimo dalis
Byla:	V
Komplekso žymuo:	SR2024-001-TP-SD
Laida	0

Kval. Atest. Nr.	Pareigos	V. Pavardė
	Direktorius	K. Mickevičius
36532	Statinio projekto vadovas	J. Veigneris
36531	Statinio projekto dalies vadova	J. Veigneris

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	SR2024-001-TP-PP	0	Projektinių pasiūlymų dalis	-
2.	SR2024-001-TP-BD	0	Bendroji dalis	-
3.	SR2024-001-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas)	-
4.	SR2024-001-TP-SK	0	Konstrukcijų dalis	-
5.	SR2024-001-TP-SD	0	Susisiekimo dalis	-
6.	SR2024-001-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	-
7.	SR2024-001-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	-
8.	SR2024-001-TP-LER/AS	0	Elektroninių ryšių ir telekomunikacijų/apsauginės signalizacijos dalis	-
9.	SR2024-001-TP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	-
10.	SR2024-001-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	-
11.	SR2024-001-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	-
12.	SR2024-001-TP-D	0	Dujotiekio dalis	-

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento Pavadinimas	Pastabos
SR2024-001-TP-SD-PSZ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	-
SR2024-001-TP-SD-BSZ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	-
SR2024-001-TP-SD-BSR	1	0	Bendrieji statinio rodikliai	-
SR2024-001-TP-SD-AR	8	0	Bendrasis aiškinamasis raštas	-
SR2024-001-TP-SD-TS	34	0	Bendroji techninė specifikacija	-
SR2024-001-TP-SD-DKS	3	0	Darbų kiekių žiniaraštis	-
	9	0	Priedai (projekto rengimo užduotis, suderinimų sąrašas, projekto derinimai, kvalifikacijos atestatai, registro duomenys, žemės sklypų planai ir kt.)	-

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas ir žymuo	Pastabos
01	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų, dangų, nužymėjimo, eismo organizavimo planas M1:500 SR2024-001-TP-SD_B-01	-
02	1	0	Suvestinis sklypo inžinerinių tinklų, vertikalinis planas M1:500 SR2024-001-TP-SD_B-02	-
03	1	0	Dangų ardymo planas M1:500 SR2024-001-TP-SD_B-03	-
04	1	0	Aikštelės įrengimo schemas: Pjūviai A-A ir AB (M 1:100), Principinė šaligatvio ir gatvės sujungimo detalė (M 1:75), Sustiprintos aikštelės dangos įrengimo schema (M 1:25), Drenažo vamzdžio įrengimo schema (M 1:50), Deformacinės/temperatūrinės siūlės įrengimo schema M 1:10; Detalė A; B; C SR2024-001-TP-SD_B-04	-

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I Skyrius. Sklypas				
1.1	Sklypo plotas	m ²	10737450	-
V Skyrius. Kiti inžineriniai statiniai – Kiemo aikštelė				
5.1	Plotas prieš rekonstravimą	m ²	7177	Ypatingasis
5.2	Plotas po rekonstrukcijos	m ²	7334	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų (STR1.04.04:2017).

Statinio projekto vadovas

Jonas Veigneris, kv. atest Nr. 36532, 2018 m. sausio 24 d.
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos N

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			Kitų inžinerinių statinių, inžinerinių tinklų nauja statyba ir rekonstrukcija Nemuno g. 40, Klaipėda	
36532	SPV	J. Veigneris	Bendrieji statinio rodikliai	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
LT	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“		SR2024-001-TP-SD-BSR	LAPAS 1
				LAPŲ 1

BENDRASIS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

IVADAS

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“

OBJEKTO ADRESAS: Nemuno g. 40, Klaipėda

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, tel. +370 699 80116.

PROJEKTO VADOVAS: J. Veigneris

- Statybos rūšis – Nauja statyba, Rekonstrukcija;
- Statinio paskirtis – Kiti inžineriniai statiniai, Inžineriniai tinklai;
- Statinio kategorija – Ypatingasis, Neypatingasis, Nesudėtingasis;

Projektuojamo statinio vieta:



Ištrauka iš poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos

Geodezinius matavimus atliko UAB „Geosmart“ geodezininkas Stanislovas Stankevičius kvalifikacijos paž. Nr. 1GKV-1538.

Projekto rengimo pagrindas

Projektas parengtas toliau šiame skyriuje nurodytų dokumentų pagrindu.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			Kitų inžinerinių statinių, inžinerinių tinklų nauja statyba ir rekonstrukcija Nemuno g. 40, Klaipėda	
36532	SPV	J. Veigneris	Bendrasis aiškinamasis raštas	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
LT	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“	SR2024-001-TP-SD-AR	LAPAS	LAPŲ
			1	8

Privalomieji ir dokumentai:

Statinio projektavimo (techninė) užduotis, statytojo reikalavimai;

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai:

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;

Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos įstatymas;

Lietuvos Respublikos žemės įstatymas;

Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas;

Lietuvos respublikos priešgaisrinės saugos įstatymas;

Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas;

Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas;

Lietuvos Respublikos Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įstatymas;

PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI:

I-1240 „Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“

VIII-787 „Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas“

I-1120 „Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas“

I-2223 „Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas“

I-891 „Lietuvos Respublikos kelių įstatymas“

ĮT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“

ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“

ĮT SS 17 „Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės“

ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“

ĮT ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės“

ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“

KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“

KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“

KTR 1.01:2008 „Kelių techninis reglamentas“

„Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas“

PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“

R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“

R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

STR 1.01.03:2017 „Statinų klasifikavimas“

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

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

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

STR 2.01.01 (1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“

SR2024-001-TP-SD-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	8	0

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“
TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“
TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“

TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“

TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas“

TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“

TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“

TRA ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas“

T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“

„Kelių eismo taisyklės“

„Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės“

„Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“

Kiti dokumentai:

- UAB „Tyrens Lietuva“ parengta „Žaliųjų Degalų (Vandenilio) gamybos ir papildymo punktų Plėtra Klaipėdos Uoste“ poveikio aplinkai vertinimo ataskaita;

- Patvirtinta Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos pr. tęsinio ir Senosios Smiltelės g., Klaipėdoje, detalusis planas;

- Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrasis planas (TPD Nr. T00084213);

- Klaipėdos miesto bendrasis planas (TPD Nr. T00086840);

- Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių ir Kuršių marių specialusis planas (TPD Nr. T00087678);

- „NordBalt“ jungties statybos Klaipėdos apskrityje specialusis planas (TPD Nr. T00053858);

- 110 kV elektros oro linijos „Klaipėda–Marios 3“ statybos Klaipėdos apskrityje specialusis planas (TPD Nr. T00053854);

- Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos per. tęsinio ir Senosios Smiltelės g., Klaipėdoje, detalusis planas (TPD Nr. T00065180);

kadastrinius matavimus. Žemės sklypo nuosavybė: Lietuvos Respublika, a.k. 111105555.

ESAMA SITUACIJA

Planuojama ūkinė veikla apima vandenilio gamybos vandens elektrolizės būdu įrenginio, vandens ir vandenilio saugyklų, kompresorinės, vamzdynų, vandenilio užpylimo punktų (kolonėlių, dozatorių) įrengimą ir šios veiklos vykdymą. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos žemės sklypą valdo patikėjimo teise: Ūkinės veiklos vieta - Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijoje, adresu Nemuno g. 40, Klaipėda, žemės sklype kad. Nr. 2101/0010:103, kuris patikėjimo teise valdomas AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos.

SR2024-001-TP-SD-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	8	0

Želdiniai

Nagrinėjamoje teritorijoje auga krūmai, vaismedžiai (5 vnt.), lapuočiai medžiai (17 vnt.) ir spygliuočiai (1 vnt.) medžiai.

Saugomų teritorijų tvarkymo ir apsaugos reikalavimai

Projektuojama statinys nepatenka į jokiais saugomas teritorijas.

DUOMENYS APIE ŽEMĖS SKLYPĄ

- Žemės sklypo adresas: Klaipėdos miestas, Nemuno g. 40;
- Žemės sklypo kadastrinis numeris: 2101/0010:103;
- Žemės sklypo naudojimo paskirtis: Kita;
- Žemės sklypo plotas: 1073.7495 ha;
- Užstatyta teritorija: 483.7848 ha;
- Vandens telkinių plotas: 589.9647 ha.
- Žemės sklypo nuosavybė: Lietuvos Respublika, a.k. 111105555.
- Valstybinės žemės patikėjimo teisė: Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija,

a.k. 240329870

Žemės sklypo (kad. Nr. 2101/0010:103) specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

- Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, vienuoliktasis skirsnis);
- Klaipėdos valstybinio jūrų uosto rezervinės teritorijos (VIII skyrius);
- Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis);
- Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis);
- Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis);
- Gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis);
- Meteorologinių stebėjimų aikštelių apsaugos zonos (VII skyrius, antrasis skirsnis);
- Gamtiniai ir kompleksiniai draustiniai (V skyrius, aštuntasis skirsnis);
- Valstybiniai parkai (V skyrius, dvidešimt trečiasis skirsnis);
- Kraštovaizdžio draustiniai (V skyrius, dvidešimt antrasis skirsnis);
- Botaniniai draustiniai (V skyrius, tryliktasis skirsnis);
- Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos (III skyrius, dvyliktasis skirsnis);
- Talasologiniai draustiniai (V skyrius, dvidešimt pirmasis skirsnis);
- Magistralinių dujotiekių vietovės klasių teritorija (III skyrius, septintasis skirsnis);

SKAIČIAVIMAI

Sutiprintos gelžbetoninės dangos skaičiavimas

Dangos parametrai:

Storis – 500 mm.

Betonas – C30/37

Armatūros $F_{yk}=500$ MPa, Armatūros tinklas 16x16 mm. (*Viršus ir apačia*).

Apsauginis armatūros sluoksnis 75 mm.

Veikiančios apkrovos:

Transporto apkrova – 300 kN į ašį.

Apkrovų deriniai: $ULS1 = 1.1G + 1.5QI + 1.5\psi_0Qs + 0.75Qw + 0.9Qt$ (EQU);

SR2024-001-TP-SD-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	0

SLS1 = G + Ql + ψ0Qs + 0.5Qw + 0.6Qt

Pagrindo laikomoji geba: q_(bearing)=450 kPa

Skačiuotinė apkrova į gruntą q_(sls,max)=98.685 kPa

Dirvožermio laikančiosios gebos tikrinimas (Santykis):

Santykis = q_{sls,max} / σ_{bearing} = 98.658 (kPa) / 450 (kPa) = 0.2193, sąlyga tenkinama;

Jėgos momentų skaičiavimai

1 lent. Jėgos momentų suverstinė:

	Viršutinė dalis	Apatinė dalis
X ašimi	9.3403	38.651
Z ašimi	169.654	42.594

Tikrinama sąlyga (maksimalus naudingumo santykis, X ašis, viršus):

Santykis_{X ašis} = M_{top,x} / m_{cap,z} = 9.3403(kNm) / 169.65 (kNm) = 0.055055, sąlyga tenkinama;

Tikrinama sąlyga (maksimalus naudingumo santykis, X ašis, apačia):

Santykis_{X ašis} = M_{bottom,x} / m_{cap,z} = 38.651(kNm) / 169.65 (kNm) = 0.022782, sąlyga tenkinama;

Tikrinama sąlyga (maksimalus naudingumo santykis, Z ašis, viršus):

Santykis_{Z ašis} = M_{top,z} / m_{cap,z} = 1.1746(kNm) / 176.65 (kNm) = 0.0066493, sąlyga tenkinama;

Tikrinama sąlyga (maksimalus naudingumo santykis, Z ašis, apačia):

Santykis_{Z ašis} = M_{bottom,z} / m_{cap,z} = 42.964(kNm) / 176.65 (kNm) = 0.24112, sąlyga tenkinama;

2 lent. Jėgos momentų rezultatai

	Viršutinė dalis (kNm)	Apatinė dalis (kNm)
X ašimi	9.3403	38.651
Z ašimi	1.1746	42.964

Skačiuotinis momentas nuo apkrovų (x ašis): 38.651 (kNm)

Skačiuotinis momentas nuo apkrovų (y ašis): 9.340 (kNm)

Didžiausia skerspjūvio laikančioji geba: 169.65 kNm

Skersinių jėgų skaičiavimai

Maksimalios skersinės jėgos ties gelžbetoninės konstrukcijos paviršiumi apskaičiavimas:

d_{ave} = (d_{bt} + d_{bb}) / 2 = (401 mm + 417 mm) / 2 = 409 mm.

SR2024-001-TP-SD-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	8	0

Perimetro apskaičiavimas

u = 2.00(Cx + Cz) = 2.00 * (200 mm + 200 mm) = 800 mm.

Maksimalios skersinės jėgos skaičiavimas

Vrd,max = 0.50 * u * dave * [0.60 (1 - Fck / 250)] * Fck / 1.50 ;

Vrd,max = 0.50 * (800 mm) * (409 mm.) * [0.60 (1 - 30 MPa / 250)] * 30 MPa / 1.50 = 1727.60 kN

Tikrinama sąlyga (Skersinės jėgos santykis):

Santykis = puls,1 / Vrd,max = 225 (kN) / 1727.60 (kN) = 0.13024, sąlyga tenkinama;

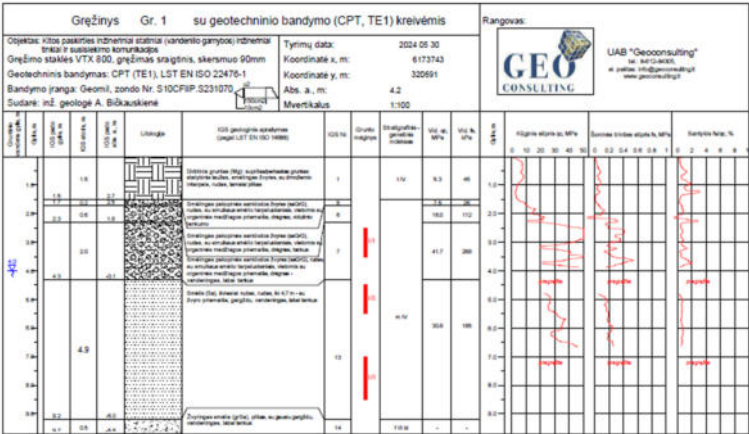
Išvada: pasirinkta dangos konstrukcija tinkama.

Polio skaičiavimas

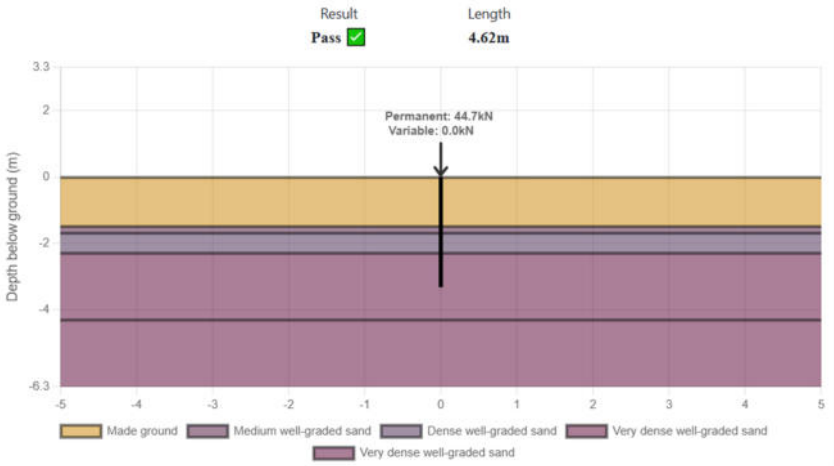
Poliai įrengiami gręžtiniu būdu. Skaičiuojama didžiausia apkrova tenkanti vienam poliui 44.70 kN. (žr.

8 pav).

Polio skaičiavimui naudojamas litologinis stulpelis pateiktas 9 paveiksle.



15 pav. Litologinis stulpelis. Iškarpa iš geologinės ataskaitos



SR2024-001-TP-SD-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	8	0

Išvada: Parenkamas polio diametras 300 mm, polio ilgis 4.62 m, priimama 5.00 m. Polio privalo pasiekti smėlingą, mažo plastiškumo molio (vidutinio stiprumo) sluoksnį.

Pastaba: Polio ilgis tikslinamas darbo projekto metu

PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Projektiniai pasiūlymai rengiami vadovaujantis Statinio projekto rengimo užduotimi (pateikiama prieduose).

Projektuojama aikštelė priskiriama - Ypatingiesiems statiniams.

Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant statybos darbus išardomos esamos dangos, nukasamas humusingas dirvožemis ir sandėliuojamas nurodytoje vietoje, išardoma esama tinklinė tvora su vartais, išardoma esama trinkelų danga (Žr. B-01).

Vadovaujantis Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita, įrengiamų statinių vietose iškasamas silpnas gruntas (apie 1.30 m.). Visos išardytos konstrukcijos sandėliuojamos pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje nurodytoje vietoje.

Teritorijoje išsaugomas 1 vnt. medžių ir pašalinamas 1 vnt. blogos būklės medis.

Aikštelės parametrai:

Darbų rūšis – Rekonstrukcija

Plotas – 1780 m²

Dalies danga – Asfaltas/sustiprinta gelžbetonio danga.

Šaligatvių danga – betoninės plytelės.

Į projektuojamą aikštelę, įrengiamas atskiras įvažiavimas ir išvažiavimas autobusams ir lengviesiems automobiliams, įrengiami automatiniai slankiojantys vartai (b-7.00 m), žmonėms patekti ir palikti teritoriją įrengiamas elektromechaninis pilno ūgio turniketas, aikštei aptverti rekonstruojama esama tinklinė tvora. Ties Nemuno g. 40 Klaipėda tvora įrengiam toje pačioje vietoje, Rekonstruojama tvora yra pratęsiama ant įrengtos atraminės sienutės. Tvoroje įrengiami varteliai, ties šalia konteinerio ir ties laiptais.

Nuovažos įrengiamos per esamą šaligatvį, todėl kertant šaligatvius įrengiami nuleisti iki dangos bortai. Atstatomas šaligatvis iš trinkelų dangos, naudojant esamą trinkelų dangą, aikštelės rytinėje dalyje įrengiami papildomi takeliai iš trinkelų dangos.

Aikštelė įrengiama iš dviejų dangų – asfalto ir gelžbetonio. Asfalto danga įrengiama transporto judėjimo dalyje, sustiprinta gelžbetonio danga įrengiama vietose kur planuojama laikyti vandenilio gamybos vandens elektrolizės būdu, vandens ir vandenilio saugyklų, kompresorinės, vamzdynų, vandenilio užpildymo stotelių įrenginius.

Kadangi aikšte, kur įrengiama asfalto danga, naudosis autobusai, kurie priskiriami sunkiajam transportui, dangos konstrukcija parenkama pagal automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19, 3 lent., 1 eilutę, DK 3.

Dalis aikštelės patenka į perspektyvinio geležinkelio apsaugos zoną. Apsaugos zonoje esantys takeliai, bortai tvoros, geležinkelio statybos metu turi būti rekonstruoti juos iškeliant. Medžiagos (jeigu įmanoma) panaudojamos kitiems inžineriniams statiniams rekonstruoti/sutvarkyti.

Pastaba:

1. Vykdant statybos darbus, išsaugoti besiribojančių sklypų riboženklis, juos sunaikinus, atstatyti savo lėšomis;
2. Ties inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu;
3. Projektuojamos aikštelės sprendiniai parinkti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai;

SR2024-001-TP-SD-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	0

4. Stoginės metalinė konstrukcija turi būti prijungta (privirinta) prie polių armatūros. Įžeminimo tikslu.

Drenažas

Ties projektuojama atramine sienute įrengimas drenažas.

D-1 Įrengiama atviru būdu naudojant gofruotą perforuotą vamzdį (SN8) d-113 mm., L-25.00 m.
Vamzdis pajungiamas SR2024-001-TP-VN dalyje projektuojamą šulinį ŠL1-NV].

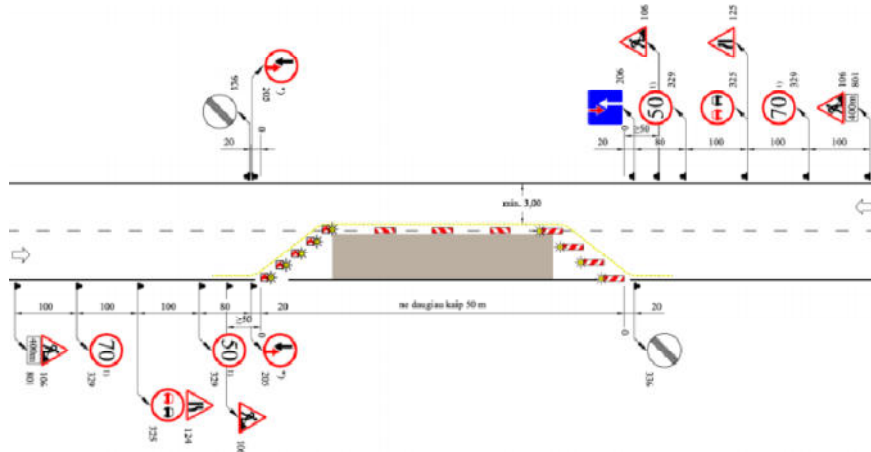
D-2 Įrengiama atviru būdu naudojant gofruotą perforuotą vamzdį (SN8) d-113 mm., L-38.00 m.
Vamzdis pajungiamas SR2024-001-TP-VN dalyje projektuojamą šulinį ŠL1-NV].

Baigiamieji darbai

Baigus darbus, atstatomos visos pažeistos dangos, vietose kur buvo pažeistas humusingas dirvožemis, užpilamos h–6.00 cm. nauju dirvožemio sluoksniu ir apsėjamos žole, išvežamos statybinės atliekos. Atliekos tvarkomos pagal VIII-787 „Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas“.

Autotransporto eismo laikino uždarymo galimybės ir sąlygos

Darbai vykdomi ties Nemuno g. 40, Klaipėda. Eismas šia gatve bus ribojamas. Esant poreikiui statybos metu reguliuoti eismą, sustatomi statybos darbų metu eismą reguliuojantys ženklai pagal T DVAER 12 TES K I/4 schemą, įrengiama statybvietė (1122212ISAK0000V-87).



Transporto judējimas ties teritorija uždaromas. Ties įvažiavimu pastatomas ženklas „Važiuoti draudžiama“.

Taikomi universalais dizaino principai

Projektuojamas statinys atitinka STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“. Takai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti. Takai įrengiami ne aukščiau kaip 15 cm virš aikštelės ir greta esančios gatvės važiuojamosios dalies. Takai įrengti taip, kad ant jų nesikaupytų vanduo ir jie neapledėtų. Gatvės ir aikštelės susikirtimų su takais vietose kelio bordiūrus nužeminami iki dangos lygio.

SR2024-001-TP-SD-AR	LAPAS	LAPU	LAIDA
	8	8	0

BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. ĮVADAS

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“

OBJEKTO ADRESAS: Nemuno g. 40, Klaipėda

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas“, Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net, tel. +370 699 80116.

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui. Kelių tiesimo ar rekonstravimo vietos (statybvietės) ruošimo metu privaloma:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- iškirsti medžius ir krūmus, pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, dangų konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.
- paruošiamųjų darbų apimtis ir atliekamų medžiagų sandėliavimo vietas, jeigu jos nenurodytos projekte, pradedant darbus nurodo Inžinierius.

Visos atliekamos medžiagos, sukauptos ruošiant statybvietę, (augmenija ir kt.) turi būti sandėliuojamos atitinkamose vietose, suderintose su užsakovu.

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

Visi darbai, kurie gali būti pagrindai laikomi būtinais elektros instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			Kitų inžinerinių statinių, inžinerinių tinklų nauja statyba ir rekonstrukcija Nemuno g. 40, Klaipėda	
36532	SPV	J. Veigneris	Bendroji techninė specifikacija	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
LT	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“	SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ
			1	34

DARBŲ ATLIKIMAS

Vandens nuleidimas

Atliekant darbus, turi būti naudojami tinkami statybos metodai, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos.

Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Iš statybvietės reikia pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio ir atliekų pašalinimo apimtys ir sandėliavimo vietos turi būti nurodytos. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti.

Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos (autobusų sustojimo aikštelės, pėsčiųjų takai ir kt.) turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Griovimai ir ardymai

Griovimų ir ardymų apimtys ir vietos turi būti nurodytos projekte. Statybvietės ruošimo metu atliekami šie griovimai:

- esamų konstrukcijų aikštelėje griovimai;
- esamų kelio ženklavimo ir kitų elementų išardymas.

DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Visi šie darbai turi būti atlikti prieš kelio tiesimo ar rekonstravimo darbų pradžią. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Turi būti pateikti priėmimo procedūros reikalaujami atitinkamos valdžios instancijų pasirašyti dokumentai. Medžiagos, netinkamos antriam panaudojimui atiduodamos utilizacijai. Rangovas privalo numatyti utilizacijos išlaidas ir pateikti pažymą iš utilizacijos įmonių.

STANDARTAI

- LST EN 206:2013+A1:2017 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiaverčiai standartai)“
- LST EN 61386-24 „Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos“

KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
- JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“
- Nr. D1-193, nuo 2010 03 15 „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“

3. ŽEMĖS DARBAI

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST) arba lygiaverčių standartų, techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), statybos taisyklių

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	34	0

Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės JT ŽS 17 (toliau JT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti aikštelės įrengimui naudojamoms medžiagoms, aikštelės dangos konstrukcijos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Šis skyrius apima aikštelės paruošimo ir vykdymo darbus, jų kontrolę, priėmimą ir matavimus. Pagrindinio aikštelės paruošimo ir vykdymo darbų statybos taisyklės yra „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ JT ŽS 17. Šios normos apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą, pylimų įrengimą ir sutankinimą, pagrindo ir dangos konstrukcijos įrengimą. Taip pat apsaugos ir apdailos darbus. Jose pateiktos visos techninės normos, įstatymai, saugumo normos, kurių rangovas privalo laikytis, atlikdamas žemės darbus.

MEDŽIAGOS

Dangos pasluoknio įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti JT ŽS 17 VII skyriaus reikalavimus.

Gruntas yra apibrėžiamas kaip nesutvirtinta arba lengvai sutvirtinta, lengvai suardoma uoliena, neturinti stiprių struktūrinių ryšių. Inžinerinė – geologinė grunto tipų klasifikacija, įvertinimas ir savybės yra pateiktos LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte). Statybos taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ JT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte).

DARBŲ ATLIKIMAS

Paruošiamieji darbai

Atliekant paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia laikytis JT ŽS 17 V skyriaus reikalavimų.

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. Dirvožemis turi būti nuimtas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos ar remonto darbai ir sandėliuojamas laikinose vietose.

Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 VIII reikalavimus. Iškasos kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Šių terminų paaiškinimas yra pateiktas statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ JT ŽS 17. 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 pasiruošta atlikti iškasos darbų patikrinimui.

Iškasos konstrukcijoms

Pamatų duobės ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal JT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus.

Iškasų apsauga nuo liūčių

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Privaloma turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	34	0

Iškasos dugno apsauga

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbai turi būti atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas, jos grioviai turi būti įrengti ir išlyginti pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrimi.

Iškasos dugnas prieš statybos darbų pradžią turi būti parengtas taip, kad būtų galima išvengi vietinio eismo ir klimatinių sąlygų žalos. Iškasos darbus lietingu laikotarpiu rangovas turi pradėti su atsižvelgdamas į galimą neigiamą klimato poveikį. Iškasos dugnas turi būti prižiūrimas, kad nebūtų liekanų ir uolienuų nuolaužų, išlygintas kaip reikalaujama. Visi baigti iškasos darbai turi būti priimti priežiūros inžinieriaus.

Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį. Laikiniai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo tvora.

Darbai žiemą

Reikalavimai dangos konstrukcijos įrengimui šaltuoju metų laiku išdėstyti JT ŽS 17 XII skyriaus reikalavimuose.

DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Atliekamų kontrolinių bandymų rūšis ir apimtis nurodyta statybos taisyklėse „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ JT ŽS 17.

Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti JT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Reikalavimai deformacijos modulio tikrinimui viršuje išdėstyti JT ŽS 17 XVIII skyriuje.

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant JT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant JT ŽS 17 XVIII skyriuje išdėstytus reikalavimus.

Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametrų vertės:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
Aukščiai	± 5 cm
Plotis	± 10 cm
Skersiniai nuolydžiai	± 0.50 % (absoliut.)
Šlaitų nuolydžiai	±10 %(sant.)
Pylimo pado plotis	±20 cm
Bermos plotis	±20 cm
Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
Sutankinimo rodiklis	100%; 97%, kai h<0.50 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0.50 m
Deformacijos modulis	>45 MPa (45 MN/m²)

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	34	0

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0.10 % (absoliut.)

Vamzdynų tranšėjų kasimas, užpylimas ir tankinimas

Žemės darbai turi atitikti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Tranšėjų kasimas

Tranšėjų kasimas vykdomas vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėju būdu klojant kabelius.

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

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

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1.00m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimų leidžiamas:

- piltame grunte iki 1.00 m gylio;
- priemoliuose iki 1.25 m gylio;
- priemolyje, molio žemėje iki 1.50 m gylio.

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1.00 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

- daugiakaušiais ekskavatoriais 1.00-1.50 m atstumu nuo esamo kabelio;
- kabelių klotuvais (betranšėju būdu) -1.50 m atstumu nuo esamo kabelio.

Leidžiami nukrypimai nuo projekcinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais + 10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- grunto purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
- grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3.00 m ir pastačius

įspėjamuosius ženklus;

- draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Prieš klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su Rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- patikrinimo aktus.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Tranšėjų užpylimas

Tranšėjos ne tvirtinamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	34	0

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Užpylimo medžiaga turi būti vienu metu maždaug tokia pačia 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 bus naujai atstatomi 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 <200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai 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.

Užkasimui skirta medžiaga neturi būti pilama į tranšėjas, kuriose yra vandens.

Užpylimo medžiagos:

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 uolių, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm. Papildomo tranšėjų užpylimo medžiaga turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Vientisumo koeficientas 6 min.
- Plastiškumo indeksas 15 max.
- Skysčio riba 35 max.

Pirminiam tranšėjų užpylimui naudojamas smėlis. Smėlis turi būti geras, švarus, neužterštas, vienodo smulkumo, max. dalelių dydis 20 mm, o mažesnių nei 0.02 mm dalelių – mažiau nei 10%. Be to, smėlyje neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų, jame negali būti daugiau nei 15% molio ar dumblo pagal svorį (pavieniui ar kartu).

Pagrindas vamzdžiams turi būti iš granuliuotos medžiagos pagal BS882 reikalavimus ar tolygus, grūdelių dydžiui nuo 0 iki 16 mm ir tankinamo frakcijai neviršijant 0.15. Pagrindo medžiaga klojama 150-200 mm žemiau vamzdžio apačios.

Medžiagų savybių bandymai

Prieš darbų pradžią turi būti nustatytos visos gruntų savybės, kad būtų nustatytas jų tinkamumas naudojimui. Paprastai gruntų savybės yra nustatomos inžinieriaus geologiniais tyrimais, projektavimo stadijoje. Gruntui, kurio bus naudojamas aikštelės dangos konstrukcijos įrengimui ir darbo zonoje turi būti atliekami tokie jo savybių bandymai:

1. drėgmės kiekis;
2. sauso grunto tankis;
3. sutankinimas;
4. dalelių dydžio pasiskirstymas, bandymų rodikliai, smėlio ekvivalentas.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	34	0

Darbų priėmimas

Rangovas privalo organizuoti žemės darbus taip, kad būtų galima pastoviai kontroliuoti sutankinimą ir po to, atsižvelgiant į bandymo rezultatus, pakoreguoti darbus reikiama linkme. Rangovas turi pateikti žemės darbų kokybės, pagal atliktus bandymus ir matavimus, rezultatus. Šie rezultatai turi būti pateikti techninės priežiūros inžinieriui pagal anksčiau nustatytą formą nevėluojant. Individualūs duomenys turi būti įrašyti į statybos žurnalą. Techninės priežiūros inžinierius turi pastoviai kontroliuoti darbo eigos atitikimą projektui ir techninėms specifikacijoms, kad būtų užtikrintas statybos ekonomiškumas.

Priimant ir patvirtinant žemės darbus, turi būti patikrinti tokie parametrai:

- sutankinimas,
- bandymų skaičius ir būdas,
- paviršiaus lygumas,
- šlaitų tikslumas,
- ar konstrukcija atitinka projektą

Matavimai, reikalingi darbų priėmimui, apimant ir paviršiaus lygumo matavimus turi būti atlikti rangovo, priimant techninės priežiūros inžinieriui. Visi matavimų duomenys turi atitikti leidžiamus nukrypimus, taikomų normų reikalavimus ir taisykles. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti darbų priėmimą statybos žurnale.

Pylimų ir iškasų konstrukcija negali būti priimta jei nėra ar nebus paklotas bent vienas dangos sluoksnis prieš žiemą.

Rangovas turi paruošti projekto ar jo dalies galutinę ataskaitą, paremtą galutiniais kontrolinių bandymų ir matavimų įvertinimo rezultatais. Šio dokumento 3 kopijos turi būti įteiktos techninės priežiūros inžinieriui kaip priedas prie pranešimo apie žemės darbų ar jų dalies užbaigimą. Darbai turi būti priimti pagal sutarties sąlygas.

STANDARTAI

- LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.1:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulometrinės sudėties nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.3:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.4:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.5:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štapu (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.6:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.7:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas).“
- LST 1360.8:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens laidumo nustatymas (arba lygiavertis standartas).“

Be šių standartų gali būti taikomi ir/ar kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	34	0

KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai.“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai“
- JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.“
- Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija.

Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.

- MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“

- Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija.

Vilnius: VĮ „Problematika“, 1995.

4. PAGRINDAI

ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas kelio pagrindo sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir pagal kitus techninius ir technologinius nuostatus.

Pagrindo sluoksniai sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių. Paprastai yra viršutinis, apatinis bei apsaugos nuo šalčio sluoksnis. Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovos, sluoksnių padėties kelyje, klimato sąlygų, nuo statyboje naudojamų medžiagų, įskaitant galimybę panaudoti vietinius išteklius. Aikštelės pagrindo sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal „Automobilių kelių dangų konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ JT SBR 19 reikalavimus.

Įrengto ir sutankinto nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo <0.063 mm) kiekis neturi viršyti 7% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ JT SBR 19). Vandens pralaidumo koeficientas turi atitikti TRA SBR V kategorijos keliams keliamus reikalavimus, t.y. $k \geq 1.00 \times 10^{-5}$ m/s.

MEDŽIAGOS

Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA SBR 19 reikalavimus.

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- 1) birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- 2) gruntai pagal LST 1331:2015: ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

Žvyro ir skaldos pagrindo sluoksniams gali būti naudojami 0/32, 0/45, 0/56 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19.

Šlaitai sutvirtinami 10 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

DARBŲ ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnis klojamas tiesiai ant šalčiui nejautraus sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami laikantis JT SBR 19 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

Neuždengta aikštelės dangos konstrukcija po žiemos turi būti vėl sutankinta, ją priima techninės priežiūros inžinierius ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	34	0

Pagrindo sluoksnį turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusių statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąjį sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Būtinų įrengimų skaičius ir našumas parenkami taip, kad būtų galima užtikrinti nepertraukiamą sluoksnių klojimo ir tankinimo procesą.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti bet kokį leidžiamą eismą pabaigtu pagrindo sluoksniu. Jei statybinio transporto eismas pagrindo sluoksniais per daug užsitęsia arba jei tokie sluoksniai žiemos periodo metu paliekami neuždengti, tai prieš darbų atnaujinimą sluoksnius būtina iš naujo patikrinti ir išbandyti. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja rangovas pagal techninės priežiūros inžinieriaus instrukcijas.

Pagrindo klojimui suprojektuotas sluoksnis turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. Eismas pagrindu turi būti apribotas, paliekant tik technologines transporto priemones, reikalingas atitinkamo sluoksnio įrengimui, jos turi važinėti visu sluoksnio plotu, kad būtų išvengta ratų vėžių. Pagrindo defektai turi būti pataisyti ir sutankinti. Pagrindo sluoksnių klojimas draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu ir esant minusinei temperatūrai.

Nesurišti pagrindo sluoksniai klojami vienu ar keliais sluoksniais, naudojant klotuvą. Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį storį. Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrenginius, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti. Pirmenybė teikiama vibraciniams volams. 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 bus naujai atstatomi keliai ir ne mažiau, nei 90 % ir tankinamas ne storesniais, nei 300 mm sluoksniais.

Jei paviršius išgaubtas sluoksnis tankinamas nuo kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti JT SBR 19 reikalavimus.

Bandymų tipai ir pavyzdžiai

Reikalaujamos statybinių medžiagų ir pabaigtų sluoksnių savybės turi būti išbandomos sluoksnio paruošimo metu bei po sluoksnio paklojimo ir sutankinimo.

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui,
- kontroliniai bandymai, parodantys reikalavimų medžiagoms kokybiniams bandymams atitikimą,
- priėmimo bandymai, kurių rezultatai naudojami kaip patvirtinantis įrodymas pabaigto sluoksnio priėmimui.

Techninės priežiūros inžinierius gali vykdyti savo kontrolinius bandymus pagal kokybės valdymo sistemą, jeigu jis abejoja rangovo pateikiamų darbų ir rezultatų teisingumu.

Pagrindinių žaliavų ir pabaigtų darbų bandymai ir bandinių ėmimas turi būti atliekama pagal bandymų metodus, nurodytus atitinkamų sluoksnių įrengimo instrukcijose.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	34	0

Pabaigtų darbų bandiniai imami iš viso bandomo sluoksnio storio. Atsiradusias duobes rangovas privalo tuoj pat užpilti. Bandinys užregistruojamas statybos žurnale ar aprašytas bandymo ataskaitos forma, kur parodyti reikalaujami duomenys (bandinio ėmimo data ir vieta, sluoksnio tipas ir storis, bandinių skaičius ir apytikris svoris). Prieš pateikiant bandymų institucijai, kiekvienas bandinys supakuojamas ir paženklintas, kad būtų išvengta pakeitimo ar žalos transportuojant.

Rangovas turi reikalauti, kad techninės priežiūros inžinierius patvirtintų bandymų ir pavyzdžių ėmimo laiką ir vietą. Bandinius turi pasirašyti abiejų pusių atstovai.

Leistinieji nuokrypiai

Šalčiui nejautraus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip ± 2.00 cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip ± 0.50 % (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip ± 10 cm. Matuojant sluoksnio nelygumus, prošvaisos po 3 m ilgio linijoje neturi būti didesnės kaip 30 mm.

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2.00 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3.00 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3.00 cm storio suma.

Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3.00 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ± 2 cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip ± 0.50 % (absoliut.); sluoksnio plotis - daugiau kaip ± 10 cm.

Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m linijoje žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm.

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1.00 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2.00 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2.00 cm storio suma.

Nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2.00 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

Užsakovas arba techninis priežiūrėtojas turi teisę patikrinti nustatytą sluoksnio storį bet kuriose aikštelės dalyse.

Statybinių medžiagų bandymai

Žemiau išvardinti standartai reiškia, kad kokybės sertifikatai papildyti reikalavimais – tai statybinių medžiagų kokybinių bandymų rezultatų ekvivalentas.

Jei naudojamos kitos medžiagos arba medžiagos be kokybės sertifikato, rangovas turi pateikti kokybinių testų rezultatus, gautus iš ekspertų institucijos. Likus ne mažiau 7 d. iki darbų pradžios rangovas techninės priežiūros inžinieriui turi pateikti kokybės bandymų rezultatus ir ataskaitą apie atitinkamas medžiagas ir laboratorijos bandymų metodus.

Atskirų statybinių medžiagų kontroliniai darbai atliekami pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksniu be rišiklių įrengimo taisyklės“ JT SBR 19 reikalavimus.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	34	0

Pagrindo sluoksnių bandymai

Pabaigtų pagrindo sluoksnių bandymų rezultatai – tai svarbi sąlyga daliniam kiekvieno sluoksnio priėmimui. Tokie priėmimo bandymai apima paviršiaus matavimus ir išgręžtus ar išpjautus bandinius pagal Lietuvos ar lygiaverčius standartus. Turėtų būti šie pagrindo sluoksnio priėmimo bandymai:

- storio matavimas,
- paviršiaus lygumo matavimai,
- projektinių aukščių matavimai,
- sutankinimo rodiklio matavimai.

Darbų priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo pagrindo sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys. Reikalaujama dalinio priėmimo data techninės priežiūros inžinieriui turi būti pranešta per 7 d., darbų priėmimas turi būti patvirtintas statybos žurnale. Priėmimo procedūra vyksta nepertraukiant statybos darbų.

NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.“
- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.“
- MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“
- Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminio prietaisu instrukcija, Vilnius, VĮ „Problematika“, 1995 m.

Be šių normatyvinių dokumentų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai.

5. DANGOS

IVADAS

Skyrius parengtas pagal veikiančią Lietuvos techninių standartų (LST ar jiems lygiaverčių standartų), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19), TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA ASFALTAS 24), IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT ASFALTAS 24), TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BITUMAS 08/14), TRA BE 08/15 „Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA BE 08/15) ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų medžiagoms ir jų mišiniams, mišinių paruošimui, dangų paklojimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

Viršutinis dėvimasis asfalto sluoksnis turi užtikrinti gerą transporto padangų sukibimą su juo. Atskirų asfalto dangos sluoksnių skaičius, tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovų, klimato sąlygų.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	34	0

MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

Mineralinėms medžiagoms taikomas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai.

Naudojamos mineralinės medžiagos ir rišiklis privalo turėti gerą ilgalaikį sukibimą (giminingumą) ir grūdelių padengimą rišikliu. Sukibimas įrodomas užsakovui priimtinu metodu.

Rišamosios medžiagos turi atitikti LST EN 12591 (arba lygiavertis), LST EN 13808 (arba lygiavertis) ir LST EN 14023 (ar lygiavertis) bei TRA BITUMAS 08/14 ir TRA BE 08/15.

Reikalavimai asfalto pagrindo-dangos sluoksniams iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės	AC 16 PD
Sluoksnio storis cm	5.00 – 10.00
Sluoksnio svoris kg/m ²	125 – 250
Sutankinimo laipsnis %	97.00 ¹⁾
Oro tuštymų kiekis tūrio %	6.00
¹⁾ Pėsčiųjų ir dviračių takų bei rankiniu būdu klojamiems asfalto pagrindo-dangos sluoksniams, kurie įrengiami ant pagrindo sluoksnių be rišiklių, gali būti taikomas minimalus 96% sutankinimo laipsnio reikalavimas.	

Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591 reikalavimus, susijusius su tipo bandymu ir atitikties deklaravimu.

Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal JT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

Asfalto mišiniai

Asfalto mišinys turi atitikti TRA ASFALTAS 24 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Naudojamas asfalto mišinys nurodytas lentelėje.

Sluoksnio tipas	Mišinys	Mineralinė medžiaga	Rišiklis
Viršutinis sluoksnis	AC11VS	Pagal TRA UŽPILDAI 19	100/150

Asfalto mišinys klojamas ir tankinamas karštoje būklėje.

Įrengti asfalto sluoksniams naudojami asfaltbetonio mišiniai, susidedantys iš tolydžios granuliometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo.

Atskirų asfalto sluoksnių tinkamam sukibimui užtikrinti naudojamos polimerais modifikuotos bituminės emulsijos (pvz.:C 60BF1–S), kurios dozuojamos pagal JT ASFALTAS 24 17 lentelės reikalavimus.

Asfalto sluoksnių siūlės, prijungtys ir sandarintos siūlės bei briaunų formavimas įrengiamas pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Atvežti į objektą ir iškraunami į klotuvo bunkerį asfalto mišiniai turi atitikti JT ASFALTAS 24 4 lentelėje pateiktų mišinio temperatūros ribines vertes.

DARBŲ ATLIKIMAS

Asfaltbetonio gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	34	0

įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis. Medžiagų atsargos turi užtikrinti 100 t/val. našumą.

TRANSPORTO PRIEMONĖS

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

Asfaltbetonio klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plote.

Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai, vibrovolai arba oscilacijos metodas. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai ir apatiniai dangos, pagrindo-dangos sluoksniai neklojami, jei esamo apatinio sluoksnio paviršius yra šlapias.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami, laikantis JT ASFALTAS 24 išdėstytų reikalavimų. Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami esant vidutinei paros temperatūrai ne žemesnei kaip +5 °C

Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus reikalavimus. Siūlių pagruntavimui turi būti naudojamas toks pats bitumas kaip ir asfaltbetonio mišinių gamybai.

Įrengiant vienšlaites dangas, aukštesniosios briaunos, o viražo kitimo zonoje – abiejų briaunų visas šono plotas yra užsandinamas karštu bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvienam sluoksnio storio centimetrui (IT ASFALTAS 08 IV skirsnis 116p.). Užsandinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti. Žemesnės briaunos kraštai paprastai nėra sandarinami.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	34	0

ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Bandymai

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos JT ASFALTAS 24.

Asfalto mišinių, paklotų asfalto dangų sluoksnių ir paviršiaus šiurkštinimo bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus, o asfalto mišiniams naudojamų mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7 arba lygiavertį.

Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio liniuote, neturi viršyti 7.00 mm vertinamosios vertės.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu ± 0.50 %.

Rato sukibimo su danga koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 0.35 (ribinė vertė pagal JT Asfaltas 24 pateiktą alternatyvųjį metodą).

Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

6. APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI

IVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), KTP SDK 07 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau KTP SDK 07), TRA MIN 07 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA MIN 07), TRA SBR 07 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA SBR 07), JT SBR 07 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės" (toliau JT SBR 07), TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), JT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau JT TRINKELĖS 14) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame skyriuje aprašomas betono dangų ir aplinkos tvarkymo elementų iš betono įrengimas, reikalavimai medžiagoms, bandymai ir priėmimas.

MEDŽIAGOS

Betono mišiniai, skiediniai

Betono mišiniai turi atitikti LST 1974:2012 reikalavimus. Betono pagrindams po aplinkotvarkos elementais naudojamas ne mažesnės kaip C20/25 klasės betono mišiniai.

Betoniniai aplinkotvarkos elementai

Betoniniai aplinkotvarkos elementų gaminiai turi atitikti LST EN 1338:2003, LST EN 1339:2003, LST EN 1340:2003 reikalavimus. Betono plytelės, trinkelės, betono bortai ir kiti betoninių aplinkotvarkos elementų stiprumo klasė ne mažesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui klasė ne mažesnė kaip F200.

Betoninių trinkelėlių, plokščių ir bordiūrų atsparumo šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo klasė – 3. Betoninių trinkelėlių, plokščių ir bordiūrų atsparumo dilinimui klasė – 4. Betoninių bordiūrų lenkiamojo stiprio klasė – 2. Betoninių plokščių lenkiamojo stiprio klasė – 3.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	34	0

Betoninių plytelių vandens įgeriamumo rodiklis: < 6 %.

DARBŲ VYKDYMAS

Pasluoksnis

Pasluoksnis turi būti įrengtas vadovaujantis JT TRINKELĖS 14 reikalavimais.

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm. Naudojant statybos produktus, kurių gaminimo storis ≥ 120 mm, pasluoksnio storis gali būti nuo 4 cm iki 6 cm.

Kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8. Naudojant statybos produktus, kurių gaminimo storis ≥ 120 mm, o pasluoksnio storis didesnis negu 4 cm, kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys 0/11.

Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas.

Trinkelų, plytelių dangos

Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelų ir plokščių bei keraminių trinkelų ir plokščių pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkelės arba plokštės.

Pjaustymo reikia vengti, kur galima, naudojant papildomas detales. Tas pats, pavyzdžiui, turi būti taikoma ir lenktoms detalėms. Prireikus, šios nuostatos pateikiamos darbų apraše.

Taisyklingam siūlės pločiui užtikrinti gamtinio akmens trinkelės ir plokštės turi būti surūšiuotos pagal leistinių nuokrypių nuo gaminimo matmenų didžiausias ir mažiausias vertes.

Trinkelų ir plokščių dangos dažniausiai turi būti sutankintos vibravimo priemonėmis, pradedant nuo kraštų ir artėjant vidurio link. Kartu neturi būti neigiamo poveikio numatytam siūlių tiesumui. Plotai, kurių siūlės dar neužpiltos, neturi būti vibruojami.

Trinkelų dangos

Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelų pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant plyteles arba plokštės.

Pjaustymo reikia vengti, kur galima, naudojant papildomas detales. Tas pats, pavyzdžiui, turi būti taikoma ir lenktoms detalėms. Prireikus, šios nuostatos pateikiamos darbų apraše.

Taisyklingam siūlės pločiui užtikrinti gamtinio akmens plytelės turi būti surūšiuotos pagal leistinių nuokrypių nuo gaminimo matmenų didžiausias ir mažiausias vertes.

Trinkelų dangos dažniausiai turi būti sutankintos vibravimo priemonėmis, pradedant nuo kraštų ir artėjant vidurio link. Kartu neturi būti neigiamo poveikio numatytam siūlių tiesumui. Plotai, kurių siūlės dar neužpiltos, neturi būti vibruojami.

Šaligatviams įrengti naudojamos (20x10x8 cm) matmenų betoninės trinkelės. Trinkelų spalva pilka. Betoninės trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant plyteles, kurių gaminimo storis ≥ 120 mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi. Siūlės užpildomos mineralinių medžiagų mišiniais įsluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu.

Tam kad būtų užkirstas kelias poslinkiams ir judėjimui į šonus, plokštuma iš visų pusių turi būti apsupta kraštinėmis plytelėmis, bordiūrais arba vejais borteliais.

Tarpų tarp bordiūrų ir šaligatvio trinkelų užpildyti betono mišiniu negalima.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	34	0

Jei nerengiami vejos bortai, kraštinės plytelės ir maži statiniai, skirti dekoratyvinėms lysvėms ir grindinio įtvirtinimui, taip pat yra įstatomi į mažiausiai 10-15 cm storio lietinio betono pamatą (sankibos gylis: nuo 1/4 iki 1/3 aukščio). Už kraštinių plytelių taip pat nulinamas pamatas kaip galinė atrama. Tokiu būdu grindinys apsaugomas nuo persitūpimo.

Viršutinėje gaminių dalyje negali būti matomų defektų: plyšių ar ištrupėjimų; nudaužytų kampų ir šonų. Viršutinis ir apatinis sluoksniai turi būti gerai supresuoti tarpusavyje. Gaminių spalvos pakitimus gali įtakoti žaliavų atspalvių nevienodumas, skirtingos kietėjimo sąlygos. Pagal Lietuvoje galiojančius standartus atspalvių skirtumas nelaikomas reikšmingu.

Paklojus trinkelės, danga turi būti švari, lygi ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

Kelio, vejos bordiūrų įrengimas

Prieš klojant asfalto dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys - 1000x300x150, įvažiavimo bordiūrų matmenys - 1000x220x150, vejos - 1000x200x80. Bortai klojami ant betono pagrindo pagal išilginius ir skersinius profilius. Aukščio skirtumas tarp dviejų gretimų elementų kraštų, juos paklojus, neturi viršyti 1 mm. Klojami gaminiai turi būti neiškilę, be nuskeltų kraštų ir kitokių sugadinimų ar defektų. 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). Betono pagrindo storis po gatvės bortais įrengiamas 20 cm su atspara, betono markė C20/25. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti. 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).

Prieš klojant šaligatvius iš betoninių trinkelų, šaligatvio krašte įrengiami vejos bortai (1000x200x80) ant betono pagrindo. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant jų įrengimo darbus – patikrinti ir aprobuoti.

Ties važiuojamąja dalimi, tarp betoninių bordiūrų ir asfalto dangos įrengiama bituminė siūlių sandarinimo juosta. Bordiūrai turi būti sausi ir švarūs, padengti sandarinimo juostai tinkamu gruntu. Juosta degikliu pakaitinama ir prilipdoma prie bordiūro.

Darbų kontrolė ir priėmimas

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal kontrakto reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Atlikti darbai turi atitikti JT TRINKELĖS 14 VIII - X skyrių keliamus reikalavimus.

Trinkelų ir plokščių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip ± 2.00 cm.

Bordiūrai, apvadai ir kiti panašios paskirties elementai tai pat turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip ± 2.00 cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelų ir plokščių pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią.

Reikalavimai statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams

Reikalavimai betoniniams gaminiams:

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	34	0

Betoninės grindinio trinkelės turi atitikti esminių LST EN 1338:2003, LST EN 1338:2003/AC:2006 ir LST EN 1338:2003/P:2008 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio tempiant skėlimu, ardančiosios apkrovos, vandens įgeriamumo, atsparumo dilumui ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Šaligatvio plytelės turi atitikti esminius LST EN 1339:2003 ir LST EN 1339:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

Betoniniai bordiūrai turi atitikti esminius LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 (matmenų bei formos leidžiamųjų nuokrypių, stiprio lenkiant, atsparumo dilimui, vandens įgeriamumo ir šalčio atsparumo) reikalavimus.

STANDARTAI

LST EN 1338:2003	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1339:2003	Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

TRA SBR 07	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
JT SBR 07	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
JT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės.
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai.

7. BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

Bendrieji reikalavimai

Visi betonavimo darbai turi būti atliekami pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Visi pavyzdžiai ir bandymai atliekami pagal LST 1428.1-12:1996 „Betonas. Bandymo Metodai“.

Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija - gamintojo pavadinimas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klase, 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.

Klojiniai

Klojiniai turi būti įengiami griežtai pagal betonuojamų pamatų gabaritus ir padėtį. Klojiniai gali būti mediniai, iš apipjautų lentų, lentos turi būti gerai suleistos. Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius galima būtų lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukcija, patogiai nuimti nelaužant betono. Viela ir pamatų surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	34	0

patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skyles. Sumontuoti klojiniai turi būti priimti techninės priežiūros inžinieriaus.

Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švariu vandeniu pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turėtų būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

Plokščių, sijų ir kitų konstruktyvinių elementų, kurie laiko betono svorį ir kitas apkrovas, klojinių atramos ir klojimai gali būti nuardomi, prieš betonui pasiekiant nurodytą stiprį. Klojiniai paliekami vietoje, kol betonas pasieks ne mažiau 70 % nurodyto stiprio. Nurodomas betono stipris turi būti pagrįstas 28 dienų bandomojo cilindro ar kubo gniuždymu, išskyrus naudojant greitai kietėjančią cementą.

Betonavimo darbai

Atviroms betono konstrukcijoms – bordiūrams, žemėjantiems bordiūrams, gelžbetoninėms plokštėms, antgaliams įrengti naudoti kelių ir tiltų statybai skirtą technologinį betono mišinį (su granitine skaldele):

LST EN 206-1-C30/37-XF4(LT)-F200-W6-C10,20-16-S2

Stipris gniuždant – C30/37

Aplinkos poveikio klasė – XF4 (LT)

Atsparumo šalčiui markė – F200

Nelaidumo vandeniui markė – W6

Didžiausias chloridų kiekis betobe – Cl 0.20 (0.20 %)

Didžiausias užpildų dalelių dydis – 16 (mm)

Konsistencija – S2 (kūgio nuoslūgis 50-90 mm)

Išbetonuotų paviršių priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima. Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcementu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15° C, pirmąsias tris paras betonas laistomas kas 3 val. ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per para. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 val. Kai paros oro vidutine temperatūra yra 3° C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai - cementas, užpildai, armatūra turi būti sandėliuojamos, apsaugant jas nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios, sužalotos ar užterštos medžiagos statyboje negali būti naudojamos.

BETONO MIŠINIAI IR BETONAS

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu. Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai.

Medžiagų pristaymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

5.1 lent. Naudojamo betono kokybė ar klasė turi būti tokia

Nr.	Gaminys	Lietuvos Standartas
1.	Betonas	klasė C30/37

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	34	0

2.	Betonas konstrukcijoms	klasė C30/37
3.	Betonas surenkamiems elementams	klasė C30/37
4.	Iš anksto įtemptas betonas	klasė C35/45
5.	Betonas su tiesioginiu kontaktu su šarmais	klasė C35/45

Minimalus betono apsauginis sluoksnis

Minimalus betono apsauginis betono sluoksnis >40 mm.

Konstrukcijų armavimas

Bendri nurodymai

Ši TS dalis apima plieninių armatūros strypų paruošimą, transportavimą, sudėjimą į klojinius, darbų priėmimą ir kontrolę.

Betono armatūrą turi paruošti, pagaminti ir sudėti į klojinius patyrę vykdytojai, turintys reikalingą įrangą ir reikiamos kvalifikacijos darbo jėgą. Vykdytojas turi dokumentu patvirtinti savo profesinį patyrimą, įgytą sėkmingai atlikus darbus, panašius į numatytus sutartyje.

Rangovo inžinierius, atsakingas už darbų atlikimą, turi būti tinkamo išsilavinimo, profesinės patirties, gerai pasiruošęs numatytiems armatūros paruošimo ir sudėjimo metodams. Rangovo inžinierius arba jo kvalifikuotas pavaduotojas turi būti statybvietėje šių darbų atlikimo metu. Darbams, susijusiems su plieninės armatūros paruošimu, turi vadovauti patikimas, patyręs šiuose darbuose, meistras.

Medžiagos

Bendri nurodymai

Plienas, naudojamas konstrukcijų armatūrai paruošimui, turi atitikti atitinkamų standartų ir projektinės dokumentacijos reikalavimus.

Plienas

Konstrukcijų armavimui naudojama karštai valcuota strypinė rumbuota armatūra (norminis stipris tempiant $f_y=390 \text{ N/mm}^2$, skaičiuojamasis stipris $f_y=350 \text{ N/mm}^2$) ir karštai valcuota lygi armatūra (norminis stipris tempiant $f_y=235 \text{ N/mm}^2$, skaičiuojamasis stipris $f_y=210 \text{ N/mm}^2$).

Tiekimas ir sandėliavimas

Plienas turi būti apsaugotas nuo pažeidimų transportuojant, sandėliuojant, klojant į klojinius iki betonavimo. Statybvietėje jis turi būti apsaugotas nuo užteršimo, pažeidimo ir atsitiktinio įvairių markių ir diametrų strypų sumaišymo.

Armatūra, susukta į ritinius, sandėliuojama vertikaliajoje padėtyje.

Darbų vykdymas

Bendri nurodymai

Armavimui naudojami tiesūs plieno strypai. Armatūrinis plienas, tiekiamas susuktas į ritinius, dažniausiai mažų diametrų, ištiesinamas tokiu būdu, kad būtų išvengta mechaninių savybių pablogėjimo ir paviršiaus deformacijų, kas gali sukelti matmenų pasikeitimus, viršijančius leistinus nuokrypius.

Prieš pradėdant šiuos darbus, Rangovas pateikia Inžinieriaus patvirtinimui siūlomų plieninės armatūros ruošimo, klojimo, fiksavimo metodų ir mechanizmų technologines sąlygas, kokybės bandymų rezultatus, sertifikatus, tikrinimo, bandymo ir darbų priėmimo metodus. Papildomai Rangovas pateikia leistinų nuokrypių ir personalo atsakomybės aprašus, taip pat darbų grafikus, nurodant atskirų darbų užbaigimo ir dalinių darbų priėmimų datas. Inžinierius turi pranešti savo patvirtinimą be atidėliojo, išskyrus tuos atvejus,

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	34	0

kai atsisakoma patvirtinti dėl svarbios priežasties. Inžinierius turi dalyvauti daliniuose darbų priėmimuose arba pateikia savo patvirtinimą raštu. Pradėti darbus be Inžinieriaus pritarimo draudžiama.

Rangovas pateikia Inžinieriui detalią informaciją apie kokybę užtikrinančią sistemą ir matavimo prietaisų sertifikatus.

Sudėjimas į klojinius ir patikrinimas

Armatūros krovimas ir apdorojimas turi būti atliekamas taip, kad būtų išvengta nuolatinio armatūros strypų deformavimo, būtų nepažeistos suvirintos siūlės ir visas armavimo elementas.

Prieš betonuojant, kiekvieno plieninio armatūros strypo paviršius turi būti natūraliai švarus, be gamyklinių nuodegų (dzindrų), koroduotų plotų, rūdžių, purvo, sukietėjusio cemento mišinio ar kitų teršalų.

Dedant į klojinius, pagal brėžinius patikrinamas armatūros strypų skersmuo, strypų skaičius bei forma ir apsauginis betono sluoksnis.

Prieš pradedant betonavimo darbus patikrinama armatūros strypų padėtis ir fiksavimas klojinyje specialiais armatūros fiksatoriais.

Pjaustymas ir lankstymas

Plieniniai armatūros strypai pjaustomi rankinėmis arba elektrinėmis žirkklėmis. Armatūros strypai, pagaminti iš visų tipų karštai valcuoto plieno, lenkiami šaltu būdu.

Strypų užleidimas ir sudūrimas

Armatūros strypų sudūrimas jungiant, užleidžiant ir virinant atliekamas, kurie nurodyti projekcinėje dokumentacijoje.

Strypų virinimas atliekamas vadovaujantis EN ISO 17660-1/2;

Užleidimo ilgiai ir metodika atliekama pagal Eurocode 2 (EN 1992-1-1);

Pasirinkta jungimo technologija visada patikrinama kokybės bandymais, jų rezultatus pateikiant patvirtinti Inžinieriui.

Suvirinimas

Kiekvienai armatūros suvirinimo operacijai turi būti tiekėjo paruošti technologiniai nurodymai. Rangovas turi smulkiai peržiūrėti instrukcijas, nurodančias reikiamą suvirinimo įrangą ir jos būklę, plieno tipą, strypų diametrą ir virinimo siūlių tipą, remiantis projektu. Papildomas pagrindinės ir antraeilės armatūros ir inkaravimo tinklų virinimas prie plieninių virintų gaminių, pagamintų iš šaltai tempto plieno, turi būti atliekamas taškiniu būdu, užtikrinančiu reikiamą atsparumą. Virinimas lanku tokiais atvejais yra draudžiamas.

Leistina korozija ir užteršimas prieš betonuojant, armatūros fiksavimas

Prieš betonavimą ant plieninės armatūros neturi matytis korozijos. Žymi korozija apibrėžiama kaip matomas plono korozijos produktų sluoksnio atsilupimas arba įdubimai.

Rangovas pasirūpinta tinkamomis priemonėmis, kad išvengtų žymaus armatūros korodavimo tais atvejais, kai užtrunkama tarp armatūros paruošimo ir betono klojimo į formas ar jų dalis. Atsiradus tokiai korozijai, Rangovas nuvalo armatūrą, kaip to pageidauja Inžinierius.

Geriausiai armatūra fiksuojama formoje surišimo būdu. Virinti galima tik tokiose vietose, kur surišimas yra akivaizdžiai neįmanomas.

Armatūros fiksavimas virinant netaikomas tais atvejais, kai dėl padidėjusios temperatūros gali atsirasti izoliacijos, dangų ir pan. pažeidimai.

Tolerancijos

Tolerancijos, taikomos plieninės armatūros strypams, nurodytos atitinkamose kiekvieno tipo plieno standartų dalyse.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	34	0

Bandymai ir priėmimas

Bandymų tipai

Atliekami šie plieninės armatūros bandymai:

- kokybės bandymai,
- priežiūros bandymai.

Kokybės bandymai

Plieninės armatūros kokybė turi būti patvirtinta dokumentais, remiantis metalurginiu sertifikatu, kuriame pateikta:

- plieno kokybę garantuojanti klasė,
- kokybės pagal pateiktus sertifikate bandymų rezultatais ir atitinkamų standartų ir kodeksų reikalavimų atitikimas.

Plieninė armatūra, tenkinanti abi aukščiau pateiktas sąlygas, turi būti bandoma stiprumo ribos ir lenkimo bandymais. Kokybės bandymai, apimantys visų mechaninių savybių bandymus, atliekami tais atvejais, kai iškyla abejonė, susijusi su plieno, skirtu plieninei armatūrai, kokybe.

Armatūrinio plieno suvirinimo kokybės bandymai neatliekami, jeigu parinktas virinimo metodas garantuoja pateikto metalo suvirinimą. Gero suvirinimo plienų kokybės bandymai atliekami, jeigu to reikalauja projekcinė dokumentacija.

Retai pasitaikančių armatūrinių plienų virinimo metodų, parinktų ar nurodytų projekcinėje dokumentacijoje, tinkamumas visada patikrinamas kokybės bandymu.

Parinkto jungimo metodo tinkamumas visada patikrinamas kokybės bandymu.

Kontroliniai bandymai

Kontroliniai bandymai atliekami vadovaujantis standartu, tikrinant tokias suvirintos armatūros, arba armatūros paveiktos virinimu, savybes:

- stiprumo ribą, takumo ribą (arba 0.20 sąlyginę takumo ribą) ir lenkimo bandymą strypams, paveiktiems virinimo,
- stiprumą kerpant kryžmai suvirintiems strypams.

Bandymai, rezultatų įvertinimas, bandinių skaičius turi atitikti atitinkamus armatūrinio plieno su suvirintomis siūlėmis standartų reikalavimus.

Bandymo rezultatų aprobavimas ir priėmimas

Kiekvienos armatūrinio plieno siuntos kokybei patikrinti yra tikrinami matmenys, paviršiai, rumbų ir išsikišimų kokybė ir atstumai tarp jų, ir nurodyti skerspjūvių plotai.

Plienų armatūrai su ryškiais paviršiaus pažeidimais (pvz. skersiniai ar išilginiai plyšiai, rumbų ar kraštų išilginiai subėgimai, paviršiaus nelygumai ar išpjovimai) turi būti atliekami mechaninių savybių bandymai. Bandiniai šiems bandymams atrenkami taip, kad patektų pastebėtų pažeidimų blogiausios vietos. Armatūros tiekėjas priėmimo procedūrai pristato sąskaitas už pristatymą ir sertifikatus, parodančius plieno kokybę, garantuojančią klasę ir atitinkamų bandymų rezultatus.

Armavimo darbų priėmimas, remiantis šiuo paragrafo reikalavimais, baigiamas Inžinieriaus raštišku pareiškimu (pvz. statybvietės žurnale), Rangovui jį pakvietus.

8. METALO DARBAI

Apsauga nuo korozijos

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba cinkavimas.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	34	0

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. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos ilgaamžiškumas turi būti didelis - pagal LST EN ISO 12944-1 – daugiau kaip 15 metų.

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;
- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – S 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:1998 A priedą.
- grunto sluoksnis iš dvi komponentinių dažų epoksido pagrindu turi būti užneštas gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis.
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi būti ne mažesnis nei 180 µm.
- spalva turi būti tokia kaip nurodyta apdailos lentelėse.

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių. Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų (ne mažiau kaip po 5% visų tipų dažų).

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami. Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais.

Cinkuotos plieno konstrukcijų dalys, kurios apibūdinamos kaip keliančios fizinę riziką, turi būti dažomos darbų aikštelėje pagal reikalavimą.

Galvanizuotų paviršių dažymas labai priklauso nuo galvanizuoto paviršiaus būklės. Neseniai cinkuotą paviršių reikia apdirbti su ėsdinančia rūgštimi, siekiant pagerinti dažų sukibimą. Seniai galvanizuotiems ir išdžiūvusiems paviršiams išankstinis apdirbimas nereikalingas.

Alternatyviai gali būti naudojamos kitokios metalo dažymo sistemos prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

Konstrukcinės medžiagos

Konstrukciniai plieno gaminiai, laikančioms konstrukcijoms plieno markės turi būti pagal LST EN 10025+A1:1998 šios:

- Laikančioms sijoms - S235
- Plienas turi nepakeisti savo savybių prie temperatūros t=-30°C.
- Laikančio pakloto profiliuoti lakštai iš metalo S 350 GD + 2 pagal EN 10147 Visi plienai turi turėti medžiagos sertifikatus pagal EN10204-2.2 ir EN10204-3.1B.
- Varžtiniai sujungimai - turi atitikti Eurocode (EN 1993-1-8) apima techninius reikalavimus.
- Suvirinti sujungimai.- turi atitikti Eurocode (EN 1993-1-8) apima techninius reikalavimus.
- Valcuotų profilių asortimentas turi būti pagal Euronormų asortimentą. Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, gavus Užsakovo suderinimą.

Plieninių konstrukcijų gamyba. – turi atitikti Eurocode (EN 1090-2) apima techninius reikalavimus.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	34	0

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos naudojamos konstrukcijų gamybai turi būti patiektos su kokybės atitikties dokumentais. Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

Statinių konstrukcijų plienas

- S275 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
- S355 LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
- S420 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
- S450 LST EN 10025-2
- S460 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

Suvirinimas

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik pastatų konstrukcijų jungimą, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su Inžinieriumi. Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Suvirinimo vietos, kuriose aptikta kiaurymių, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos. Rangovas turi paskirti suvirinimo Inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse. Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų kaip galima labiau sumažinti liekamieji įtempimai.

Suvirintojų kvalifikacija

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje. Jei Inžinierius reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius.

Suvirinimų bandymas

Inžinierius gali pareikalausiti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminio pagaminimo Inžinierius gali pareikalausiti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti Inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimai užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	34	0

a) grioveliai viršijantys 0.50 mm, kai virinamų lakštų storis iki 10 mm ir grioveliai viršijantys 1 mm, kai lakštų storis virš 10 mm. Šie grioveliai suvirinimo siūlėse metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei.

b) poros siūlės paviršiuje.

c) nepilnai suvirinti paviršiai.

Poros, plyšiai neprivirinimai ir kt. defektai pašalinami iškertant, siūlės virinamos iš naujo. Konstrukcijas virinti tik po surinkimo tikslumo patikrinimo. Suvirinimo siūlių skerspjūvių nuokrypiai neturi viršyti dydžių nurodytų LST reikalavimuose.

Visos suvirinimo siūlės turi būti patikrintos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai. Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5% suvirinimo siūlių kiekio, o virinant automatiškai būdu – 2 % visų siūlių.

Surinkimas ir pastatymas

Bendroji dalis

Pagaminimas turi būti atliktas taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal brėžinius.

Plieno konstrukcijų pastatymas turi apimti visų pagrindo plokščių, atraminių plokščių, ir pan. pastatymą ir įbetonavimą.

Rangovas turi pateikti laikinas atatampas ir statybines atramas, kas reikalinga užtikrinimui, kad konstrukcija būtų stabili visą laiką. Visos atatampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti Inžinieriaus aprobavimą.

Jei Inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

Metalinų elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti su markiravimu. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba gražinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0.20 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalų konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų. Rietuvėje tarpai turi būti dedami vienas virš kito. Kolonos, sijos, ilginiai sandėliuojamos horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1.20 m. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1.20 metro pločio praėjimai.

Leistini montavimo nuokrypiai

Plieninių santvarų ir sijų montavimo leistini nuokrypiai

1. Sijų , santvarų viršutinių juostų ašies nuokrypis nuo projektinės ties tvirtinimo taškais- ne daugiau 15 mm.
2. Tarpkolonių nuokrypiai nuo projektinių- ne daugiau 5 mm.
3. Įlinkio dydis (kreivumas) tarp sijų tvirtinimo taškų - iki 0.0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	34	0

- 4. Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių- ne daugiau 10 mm.
- 5. Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių- ne daugiau 5 mm.

Tikrinimas

Inžinierius turi turėti galimybę prieiti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu. Kaip nurodyta skyrelyje “Suvirinimų bandymas”, Inžinierius gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie Inžinieriaus nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Inžinieriaus atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti vėliau garantinio laiko pagal Kontraktą metu. Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniais tikrinimams reikalingą laiką.

9. MEDŽIAGŲ TECHNINIAI DUOMENYS

Drenažas

9.1 lent. Drenažo vamzdžių techniniai duomenys

Eil. Nr.	Gaminio arba medžiagos bendrinis pavadinimas	Geometriniai ir masės parametrai	Esminiai techniniai rodikliai
1.	Neaustinė filtracinė medžiaga, naudojama apvynioti perforuotus drenažo vamzdžius		Praleidžia grunto daleles < 0,09 mm, laidumas vandeniui > 90 m/d Tempimo stipris > 1 kN/m išilginė kryptimi ir > 0,6 kN/m skersine kryptimi
2.	PVC gofruoti perforuoti su geotekstilės filtru	113 (128) perforacija ≥ 24 cm ² /m	Žiedinis standumas >8 kN/m ²

Geotekstilė

9.2 lent. Geotekstilės techniniai duomenys

Savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/maks įvertinus paklaidas)
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	≥ 180 g/m ²
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 13,5 kN/m ≥ 13,5 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 30 % ≥ 30 %
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	≥ 2,5 kN
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	≤ 24 mm
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	0,05 mm ≤ O ₉₀ ≤ 0,20mm
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	≥ 40 l/m ² s
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgaamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 25 metai natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25°C.

Deformacinių/temperatūrinių siūlių įrengimas

Paviršiaus paruošimas

Paviršius turi būti tvarkingas ir švarus, be dulkių, dažų, apnašų, alyvos, tepalo, gipso ar kitų pašalinių medžiagų, galinčių paveikti sukibimą. Pagrindas turi būti šiurkštokas ir gali būti truputį drėgnas, bet be telkšančio vandens. Prireikus nuvalykite mechaniniu būdu, pvz., nušlifukite, valykite smėlio srautu ar šepetiu. Tepalą ir alyvą valykite neriebaliniais tirpikliais.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	34	0

Siūlės matmenys

Mažiausias siūlės plotis 8 mm, didžiausias – 40 mm. Įprastu atveju sandariklio gylis turi būti maždaug pusės siūlės pločio, išskyrus atvejus, kai siūlės plotis mažesnis nei 15 mm – tada gylis ir plotis turi būti vienodi. Plėtros jungčių plotis turi būti bent keturis kartus didesnis nei numatomas poslinkis.

9.3 lent. Sandariklio techniniai duomenys

Produkto savybės		
Tankis	g/cm ³	1.35 ± 0.10
Tepimo ir kietėjimo sąlygos		
Didžiausias siūlės plotis (mm)		40
Siūlės pločio ir gylio santykis		2:1
Tepimo ir kietėjimo temperatūra	°C	Nuo +5 iki +35
Kietumas pagal Šoro A skalę, ISO 868 22		
Tamprumo modulis esant 100 %, DIN EN ISO 8340	MPa	0.30
Tempiamasis stipris esant 100 %, NF P 85506 – ISO 11600	MPa	0.50
Pailgėjimas trūkio taške, NF P 85506 – ISO 11600	%	>250
Tamprioji grįžtis, NF P 85506 – ISO 11600	%	80
Įlinkis, DIN EN ISO 7390	mm	0

9.4 lent. Poliuretano putų siūlių užpildo techniniai duomenys

Produkto savybės		
Tankis (g/cm ³)	g/cm ³	40
Atsparumas išilginiam tempimui	kg/cm ²	400
Atsparumas tempimui, statmenas ilgiui		310
Išilginis pailgėjimas	%	15
Pailgėjimas statmenai ilgiui	%	8
Atsparumas išilginiam plyšimui	kg/cm	108
Atsparumas plyšimui statmenai ilgiui	kg/cm	60
Elastingumas	%	10
Terminis stabilumas, nuo -40 iki 60	°C	80

9.5 lent. Grunto techniniai duomenys

Produkto savybės		
Tankis	g/cm ³	~ 1,0
Naudojimo ir kietėjimo sąlygos		

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	34	0

Minimali temperatūra, reikalinga grunto tepimui ir kietėjimui	°C	5 - 40
---	----	--------

Darbų vykdymo temperatūra

Optimali darbų vykdymo temperatūra 10–30 °C. Darbų negalima vykdyti, kai temperatūra yra žemesnė nei 5 °C arba jei numatoma žemesnė temperatūra per artimiausias 24 valandas. Nevykdyti darbų ant apšalusių ar apledėjusių paviršių arba santykiniam drėgniui viršijant 90 %. Paviršiaus ir oro temperatūra per pirmas 24 valandas turi būti bent 3 °C aukštesnė už rasos tašką.

10. EISMO ORGANIZAVIMAS

IVADAS

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus. Kelio ženklai tvirtinami prie atskiros atramos ar specialaus statinio. Statybos metu statybos aikštelėje naudojamos eismo reguliavimo priemonės yra šios:

- barjerai, nurodantys uždarytus kelio ruožus bei kliūtis;
- kelio ženklai;
- signaliniai stulpeliai su atšvaitais arba be jų;
- mirksinčios oranžinės ar geltonos signalinės šviesos;
- atitvarai ir t.t.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis projekto eismo organizavimo planu bei techninėmis specifikacijomis, „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-83), „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“ (2012-01-31, Nr. 3-82) ir „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“ PĮT KŽA 08 (2008-09-29, Nr. V-298).

Kelio ženklų pastatymo bei dangos ženklavimo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.

MEDŽIAGOS

Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

Kelio ženklų matmenys, spalva ir užrašai turi atitikti nurodytus „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklės“ (2012-01-31, Nr. 3-83) bei „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“ TRA VŽ 12.

Standartiniais nuolatiniais vertikaliems ženkams turi būti naudojama suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro cinkuota skarda, kurios tempiamasis stipris turi būti nemažesnis kaip 260 N/mm², individualių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm². Naudojamos medžiagos nurodytos standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN 4014, LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033 ir LST EN ISO 7089 reikalavimus.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Individualiai projektuotų ženklų lygumo nuokrypis bet kurioje vietoje neturi būti didesnis kaip 5mm/1 m.

Kelio ženklų atramos įrengiamos vadovaujantis „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“ PĮT KŽA 08. Gyvenvietėje šalia važiuojamosios dalies, kelio ženklai įrengiami 2.00 – 4.00 m aukštyje, išskyrus kelio ženklus 146 – 147, šie ženklai įrengiami 1.00 m aukštyje. Kai ant vienos kelio

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	34	0

ženklų atramos įrengiami keli ženklų skydai, vertikalus atstumas tarp ženklų ar papildomų lentelių neturi būti didesnis kaip 5 cm, taip pat ženklai neturi vienas kito uždengti.

Įrengiant ženklus šalia kelio, atstumas nuo kelkraščio, o jeigu jo nėra, nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklų skydo krašto turi būti 0.50 – 4.00 m (ne gyvenvietėse rekomenduojamas atstumas – 1.00 m), tačiau privalu užtikrinti ženklų matomumą vairuotojams.

Ženklos turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Visi ženklai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti antikorozinio sluoksniu, atitinkančiu standartų reikalavimus. Ženklų korpusai, jų antroji pusė ir visos ženklų tvirtinimo detalės turi būti pilkos spalvos.

Ženklų paviršius turi būti lygus, atsparus oro sąlygoms ir valymui. Projekte numatoma naudoti 1 ženklų dydžio grupės ženklus.

Kelio ženklų skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio atramos, pastatytos ant betono C25/30 pagrindo. Ant paruošto dydžio skydo priekinės dalies klijuojama šviesą atspindinti plėvelė. Kitoje ženklų pusėje arba prie ženklų pritvirtintoje specialioje lentelėje turi būti pateikta:

Ženklus pagaminusios įmonės prekės ženklas;

Pagaminimo data;

Minėto standarto žymuo.

Pagaminti ženklai turi būti suvynioti į drėgmės nepraleidžiantį popierių ir sudėti į specialius kontenerius arba dėžes taip, kad laikant ar gabenant jie nebūtų sugadinti. Ženklų naudojimo garantijos laikas 2 metai. Ženklų su šviesą atspindinčiu paviršiumi garantijos laikas nustatomas pagal šviesą atspindinčių medžiagų naudojimo garantijos laiką.

Statybos darbų metu, turi būti taikomos eismo reguliavimo priemonės, vadovaujantis „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis“ T DVAER 12.

Kelio ženklinimas

Dangų ženklinimas suprojektuotas ir suderintas su eismo organizavimą prižiūrinčiomis tarnybomis.

Naujai atliktas dangos ženklinimas turi atitikti projekte ir Kelių eismo taisyklėse nurodytus geometrinius matmenis ir padėtį. Ženklavimo linijos plotis nuo norminio gali nukrypti ne daugiau kaip ± 10 mm. Brūkšninės ženklavimo linijos ilgis nuo norminio gali nukrypti ne daugiau kaip -50 mm, +150 mm. Brūkšnių ir tarpų (vieno ciklo) ilgis neturi nukrypti nuo nustatyto ilgio daugiau kaip ±150 mm. Rodyklių, raidžių, skaičių ir kitokių ženklų matmenys ir kampiniai taškai neturi nukrypti nuo norminių dydžių ne daugiau kaip ± 20 mm skersine kryptimi ir ne daugiau kaip ±50 mm išilgine kryptimi.

Dažų dangos storis turi būti ne mažesnis nei nurodomas dažų gamintojo pateikiamoje instrukcijoje.

Ženklinant polimerinėmis medžiagomis su stiklo rutuliukais, šiuurkštumą didinančiais užpildais gruntu ir klijais, ženklavimo storis turi būti ne didesnis kaip 3 mm.

Dangos ženklavimo medžiaga turi būti atspari klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems prieš plikšalą.

Dangos ženklavimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą. Vykdam darbus dangos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Dangos ženklavimas atliekamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis“, patvirtintomis LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82. Vykdam dangos ženklavimo darbus vadovautis „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis“ ĮT ŽM 12, „Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašu“ TRA ŽM 12.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	34	0

DARBŲ ATLIKIMAS

Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PJT KŽA 08.

Visi ženklai, išskyrus ženklus Nr. 146 ir Nr. 147 įrengiami 1.70 m aukštyje, ženklai Nr. 146-147 įrengiami 1.00 m aukštyje. Kai prie vienos atramos tvirtinamas daugiau nei vienas ženklo skydas, vertikalus atstumas tarp ženklų, taip pat ženklo ir papildomos lentelės, neturi būti didesnis kaip 0.05 m, tačiau ženklai neturi uždengti vienas kito.

Eismo reguliavimo priemonės

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“.

BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose. Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautą žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų ir dangos ženklinimo kontrolinius bandymus atlieka įgaliotos institucijos pagal „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“ (2012-01-31, Nr. 3-83). Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklinimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklinimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi rangovo sąskaita.

STANDARTAI

LST EN 1424:2001/A1:2003	Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
LST EN 1436:2007+A1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos.
LST EN 1463-1:2009	Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.
LST EN 1871:2002	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
LST EN 12368:2006	Eismo reguliavimo priemonės. Šviesos signalų įrenginiai.
LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai.
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis
LST EN 1871:2000	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės.
LST EN 13197:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Dėvėjimosi imitatoriai.

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	29	34	0

KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHINIAI DOKUMENTAI

T DVAER 12	Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės. Vilnius, 2012 m.
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
2012-01-31, Nr. 3-83	„Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklės“
TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas

10. APŽELDINIMAS

VEJA

Žemės plotai ir šlaitai sutvirtinami užpilant 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir užsėjant.

Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangos įrengimo darbus. Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote 10 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas.

Vejos žolės mišinys turi būti parenkamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi dekoratyvinė veja pjaunama, kai ji pasiekia 5-7 cm aukščio. Žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1.50-2.00 cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

BENDROJI DALIS

Papildomai prie kitų šioje specifikacijoje numatytų bandymų, turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad visur, kur įmanoma, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visuose darbo srityse, dalyvaujant Projekto vadovui.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai ir įranga, medžiagos komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti derinimo darbai reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Prieš prašydamas galutinio patikrinimo Rangovas pateikia Projekto vadovui visus bandymo duomenis. Šie dokumentai turi būti užpildomi po to, kai suderinami apsauginiai įrenginiai. Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

- bandymų procedūros aprašymas;

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	34	0

- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- bandymuose dalyvavęs personalas;
- gedimų aprašymas;
- bandymo įrangos sąrašas.

BANDYMAI MONTAVIMO METU

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį Sutarties reikalavimus. Bandymuose turi dalyvauti Projekto vadovas. Kiekvieno bandymo laikas registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai. Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis, ir Projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali laikyti esant reikalingu bandymams.

BANDYMŲ ĮRANGA

Projekto vadovui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visuose bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne vėliau kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

Prieš prašydamas galutinių patikrinimų, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos sistemos būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga patenkinamai veiktų.

DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“; STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

Prieš pradedant vykdyti darbus, darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. Darbams būtina išduoti paskyra – leidimą.

Esamų požeminių komunikacijų zonoje žemės darbus vykdyti galima tik gavus organizacijų, kurioms priklauso šios komunikacijos raštišką leidimą. Prieš pradedant kasti gruntą reikia pažymėti žemės paviršiuje požeminių komunikacijų trasas. Šiose vietose žemės darbams privalo vadovauti ir juos prižiūrėti statybos vadovas, o iškasus gruntą prie pat elektros kabelių ir dujotiekio linijų, darbuose turi dalyvauti ir už šias komunikacijas atsakančių organizacijų atstovas. Atkasti elektros kabelius ir dujotiekio linijas leidžiama tik kastuvais, dirbant labai atsargiai.

Radus darbo brėžiniuose nepažymėtų požeminių komunikacijų, begalima kasti žemės, kol nebus gautas iš organizacijos, kuriai priklauso rasta komunikacija, raštiškas leidimas.

Neleidžiama kasti šlapių smėlio, lioso arba piltinių gruntų, nesutvirtinant iškasos sienelių. Statybos vadovas privalo nuolat kontroliuoti darbus kasant labai drėgnus ir šlapius gruntus, nes keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

Prieš keliant, kiekvienas elementas turi būti apžiūrėtas ir atitinkamai paruoštas. Apžiūros metu tikrinamas elemento markiravimas, užkabinimo elementų stovis, įtvirtinimas projektinėje padėtyje.

Keliant nestandartiniu krūvių, kurie neturi kėlimo kilpų, skylių ar žymų, nurodančių jų kabinimo vietas, darbams tiesiogiai vadovauja darbų vadovas.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	31	34	0

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventoriniai. Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklinėti, nurodyta jų keliamoji gali, išbandymo data.

Galimos pavočių veiksmų zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0.60 m ir ne žemesni kaip 1.80 m. Takai ir darbo vietos esančios 1.30 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 20^o nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

Statinio konstrukcijų (bordiūrų, stulpų, vamzdinių, dangų ir pan.) ardymo – demontavimo vietos turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

Suvirinimo aparatai, elektros kabeliai, dujų žarnos, balionai, elektrinių suvirinimo aparatų prijungimo prie srovės šaltinio įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir saugūs. Suvirinimo elektra aparatus prie srovės šaltinio gali prigungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. Atlikti suvirinimo darbu aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.

Prie demontavimo darbų naudojant elektrinius įrankius (grąžtus, pjūklus ir t.t.), jie turi būti techniškai tvarkingi. Elektriniai įrankiai turi būti apsaugoti iš išorės taip, kad į juos nepatektų kiti kūnai, vanduo, kad žmogus neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros srovė. Įrankiai klase turi atitikti jų naudojimo sąlygas (lauke, pavojingose ir labai pavojingose patalpose).

Statybos objekte įrengiamos buitinės patalpos, tualetai, prausyklos (pailsėti, pavalgyti, persirengti, nusiprausti ir t.t.). Buitinėse patalpose sukomplektuojama pirmosios medicinos pagalbos vaistinėle. Objekte turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, sukomplektuotos pagal galiojančias normas.

11. STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

BENDROJI DALIS

Papildomai prie kitų šioje specifikacijoje numatytų bandymų, turi būti laikomasi šių bendrųjų sąlygų.

Bandymai turi būti vykdomi taip, kad visur, kur įmanoma, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visuose darbo srityse, dalyvaujant Projekto vadovui.

Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas.

Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema.

Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, kurių reikia užtikrinti, kad visi jo darbai ir įranga, medžiagos komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas. Turi būti nemokamai atlikti derinimo darbai reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Prieš prašydamas galutinio patikrinimo Rangovas pateikia Projekto vadovui visus bandymo duomenis. Šie dokumentai turi būti užpildomi po to, kai suderinami apsauginiai įrenginiai. Kiekvienam bandymui turi būti nurodyti šie duomenys:

- bandymų procedūros aprašymas;
- techniniai bandymų rezultatai;
- bandymų data;
- bandymuose dalyvavęs personalas;

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	34	0

- gedimų aprašymas;
- bandymo įrangos sąrašas.

BANDYMAI MONTAVIMO METU

Montavimo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad užtikrintų patenkinamą montavimo atlikimą, atitinkantį Sutarties reikalavimus. Bandymuose turi dalyvauti Projekto vadovas. Kiekvieno bandymo laikas registruojamas ir užrašomos visos klaidos ir/ar gedimai. Rangovas privalo pasirūpinti visomis bandymui reikalingomis priemonėmis, ir Projekto vadovui turi būti leista pasinaudoti bet kuriuo prietaisu, kurį jis gali laikyti esant reikalingu bandymams.

BANDYMŲ ĮRANGA

Projekto vadovui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visuose bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne vėliau kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

Prieš prašydamas galutinių patikrinimų, Rangovas privalo užtikrinti, kad visos sistemos būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga patenkinamai veiktų.

DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“; STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

Prieš pradėdant vykdyti darbus, darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. Darbams būtina išduoti paskyra – leidimą.

Esamų požeminių komunikacijų zonoje žemės darbus vykdyti galima tik gavus organizacijų, kurioms priklauso šios komunikacijos raštišką leidimą. Prieš pradėdant kasti gruntą reikia pažymėti žemės paviršiuje požeminių komunikacijų trasas. Šiose vietose žemės darbams privalo vadovauti ir juos prižiūrėti statybos vadovas, o iškasus gruntą prie pat elektros kabelių ir dujotiekio linijų, darbuose turi dalyvauti ir už šias komunikacijas atsakančių organizacijų atstovas. Atkasti elektros kabelius ir dujotiekio linijas leidžiama tik kastuvais, dirbant labai atsargiai.

Radus darbo brėžiniuose nepažymėtų požeminių komunikacijų, begalima kasti žemės, kol nebus gautas iš organizacijos, kuriai priklauso rasta komunikacija, raštiškas leidimas.

Nelaidžiama kasti šlapių smėlio, lioso arba piltinių gruntų, nesutvirtinant iškasos sienelių. Statybos vadovas privalo nuolat kontroliuoti darbus kasant labai drėgnus ir šlapius gruntus, nes keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

Prieš keliant, kiekvienas elementas turi būti apžiūrėtas ir atitinkamai paruoštas. Apžiūros metu tikrinamas elemento markiravimas, užkabinimo elementų stovis, įtvirtinimas projektinėje padėtyje.

Keliant nestandartiniu krūviu, kurie neturi kėlimo kilpų, skylių ar žymų, nurodančių jų kabinimo vietas, darbams tiesiogiai vadovauja darbų vadovas.

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventoriniai. Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklinti, nurodyta jų keliamoji gali, išbandymo data.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	33	34	0

Galimos pavojingų veiksnių zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0.60 m ir ne žemesni kaip 1.80 m. Takai ir darbo vietos esančios 1.30 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 20^o nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos kur vyksta montavimo – demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx. Nulipimui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

Statinio konstrukcijų (bordiūrų, stulpų, vamzdynų, dangų ir pan.) ardymo – demontavimo vietos turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

Suvirinimo aparatai, elektros kabeliai, dujų žarnos, balionai, elektrinių suvirinimo aparatų prijungimo prie srovės šaltinio įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir saugūs. Suvirinimo elektra aparatus prie srovės šaltinio gali prigungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. Atlikti suvirinimo darbu aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.

Prie demontavimo darbų naudojant elektrinius įrankius (grąžtus, pjūklus ir t.t.), jie turi būti techniškai tvarkingi. Elektriniai įrankiai turi būti apsaugoti iš išorės taip, kad į juos nepatektų kiti kūnai, vanduo, kad žmogus neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros srovė. Įrankiai klase turi atitikti jų naudojimo sąlygas (lauke, pavojingose ir labai pavojinguose patalpose).

Statybos objekte įrengiamos buitinės patalpos, tualetai, prausyklos (pailsėti, pavalgyti, persirengti, nusiprausti ir t.t.). Buitinėse patalpose sukomplektuojama pirmosios medicinos pagalbos vaistinėle. Objekte turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, sukomplektuotos pagal galiojančias normas.

SR2024-001-TP-SD-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	34	34	0

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Nr.	Pavadinimas	TS	Mato vnt.	Kiekis
OBJEKTAS: ŽALIŲJŲ DEGALŲ PILDYMO PUNKTAI				
1.	10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC22PS	5	m ²	996
2.	6 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC16AS įrengimas	5	m ²	996
3.	4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC11VS įrengimas	5	m ²	996
4.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumo emulsija	5	t.m ²	1.992
5.	Sustiprintos kelio dangos iš gelžbetonio įrengimas h-50 cm.	7	m ³	215
	Armatūra (Ø20 mm)		t.	25.808
6.	Polių įrengimas	7	Vnt./m ³	2/1.20
7.	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev/2 ≥120 MPa) h-20 cm.	5	m ²	1134
8.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1x10-5/ m h->45 cm.	5	m ³	1489
9.	Grunto tankinimas (30 cm storis)	2	m ³	1716
10.	Geotekstilė	-	m ²	1030
11.	Smėlio atvežimas, supylimas ir sutankinimas (30 cm storis)	-	m ³	1610
12.	Deformacinės siūlės	-	m	151
13.	Plotų planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II grupės	2	m ²	1723
14.	Plotų planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas II grupės	2	m ²	154
17.	Kelio ženklų skydų (Ø76 mm) ant apšvietimo atramų montavimas	5	vnt.	1
18.	ženklų skydų	5	vnt.	1
19.	Betoninių kelio bortų 100x15x30 cm. ant C20/25 20 cm betono pagrindo įrengimas	6	m	133
20.	Betoninių nužemintų iki kelio dangos bortų 10x15x22 cm ant C20/25 20 cm. betono pagrindo įrengimas	6	m	7
21.	Sandarinio juostos tarp asfalto dangos ir borto įrengimas	6	m	84
22.	Trinkelio dangos įrengimas h-8 cm.	6	m ²	124
23.	Išlyginamasis sluoksnis iš granito skaldos atsijų (fr. 0/5) h-3 cm	6	m ²	124

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. nr.			Kitų inžinerinių statinių, inžinerinių tinklų nauja statyba ir rekonstrukcija Nemuno g. 40, Klaipėda	
36532	SPV	J. Veigneris	Darbų kiekių žiniaraštis	LAIDA
36531	SPDV	J. Veigneris		0
		[Author]		
LT	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“		SR2024-001-TP-SD-DKS	LAPAS 1
				LAPŲ 3

24.	Dolomito mineralinių medžiagų mišiniai skaldospagrindams (fr.0/45) (Ev/2 ≥100 MPa) h-15 cm.	6	m ²	124
25.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1x10-5/ m/s h-19 cm.	6	m ²	124
26.	Perforuoti d-113 mm (vid.) skersmens vamzdžio su geotekstilės filtru įrengimas	8	m.	42
27.	Skalda Ø 8/16 mm. įrengimas aplink drenažinį vamzdį	8	m ³	15
28.	Prisijungimai į g/b šulinius	8	vnt.	1
OBJEKTAS: VIEŠIEJI VANDENILIO PILDYMO PUNKTAI				
Paruošiamieji darbai				
1.	10 cm storio asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC22PS	5	m ²	491
2.	6 cm storio asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC16AS įrengimas	5	m ²	491
3.	4 cm storio asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC11VS įrengimas	5	m ²	491
4.	Juodų dangų paviršiaus gruntavimas bitumo emulsija	5	t.m ²	0.982
5.	Sustiprintos kelio dangos iš gelžbetonio įrengimas h-50 cm.	7	m ³	106
	Armatūra (Ø20 mm)		t.	12.712
6.	Polių įrengimas	7	Vnt./m ³	2/1.20
7.	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev/2 ≥120 MPa) h-20 cm.	5	m ²	558
8.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1x10-5/ m h->45 cm.	5	m ³	734
9.	Grunto tankinimas (30 cm storis)	2	m ³	846
10.	Geotekstilė	-	m ²	507
11.	Smėlio atvežimas, supylimas ir sutankinimas (30 cm storis)	-	m ³	793
12.	Deformacinės siūlės	-	m	75
13.	Plotų planiravimas mechanizuotu būdu, kai gruntas II grupės	2	m ²	848
14.	Plotų planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas II grupės	2	m ²	76
17.	Betoninių kelio bortų 100x15x30 cm. ant C20/25 20 cm betono pagrindo įrengimas	6	m	65
18.	Betoninių nužemintų iki kelio dangos bortų 10x15x22 cm ant C20/25 20 cm. betono pagrindo įrengimas	6	m	3
19.	Sandarinimo juostos tarp asfalto dangos ir borto įrengimas	6	m	42
20.	Trinkelų dangos įrengimas h-8 cm.	6	m ²	61
21.	Išlyginamasis sluoksnis iš granito skaldos atsijų (fr. 0/5) h-3 cm	6	m ²	61
22.	Dolomito mineralinių medžiagų mišiniai skaldospagrindams (fr.0/45) (Ev/2 ≥100 MPa) h-15 cm.	6	m ²	61
23.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1x10-5/ m/s h-19 cm.	6	m ²	61

SR2024-001-TP-SD-DKS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

24.	Perforuoti d-113 mm (vid.) skersmens vamzdžio su geotekstilės filtru įrengimas	8	m.	21
25.	Skalda Ø 8/16 mm. įrengimas aplink drenažinį vamzdį	8	m ³	8
26.	Prisijungimai į g/b šulinius	8	Vnt.	1

Pastabos:

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

SR2024-001-TP-SD-DKS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

TVIRTINU

Infrastruktūros direktorius

Vidmantas Paukštė

2023 m. _____ d.

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

2023-

Nr. T-

Klaipėda

1. Projekto pavadinimas (objektas)	Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos plėtra Klaipėdos uoste (<i>projektuotojas projekto pavadinimą tikslina projektavimo metu</i>)
2. Statytojas	AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija (toliau – Uosto direkcija), J. Janonio g. 24-1, Klaipėda
3. Statybos vieta	Nemuno g. 8A, Klaipėda, žemės sklypo unikalus Nr. 2101-0010-0001 (statybos vieta gali būti tikslinama pasirašius sutartį)
4. Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
5. Statinio projekto etapas	Techninis projektas
6. Statybos rūšis	Nauja statyba, kapitalinis remontas
7. Statinio paskirtis	Inžineriniai statiniai (susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, kiti inžineriniai statiniai)
8. Pagrindiniai duomenys apie statinį	Elektros tinklai; Vandentiekio, nuotekų tinklai; Lietaus nuotekų tinklai; Privažiavimo keliai; Aikštelė; Vandenilio gamybos ir išpilstymo įranga su priklausiniais; Kiti statytojo sumanymui įgyvendinti būtini statiniai.
9. Projektavimo paslaugų apimtis	9.1. <u>Parengti projektinius pasiūlymus:</u> 9.1.1. Projektiniai pasiūlymai rengiami išreikšti numatomo projektuoti visuomenei svarbaus statinio ar statinio dalies pagrindinių sprendinių idėją. Projektinių pasiūlymų sudėtis pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 13 priedo nuostatas. 9.1.2. Atlikti visuomenės informavimą; 9.1.3. Gauti miesto mero pritarimą. 9.2. <u>Parengti techninį projektą:</u> 9.2.1. Parengti techninį projektą numatant tokius sprendinius: - vandenilio gamybai reikalingos teritorijos parengimas; - aikštelės paruošimas vandenilio gamybos įrenginiams; - aikštelės paruošimas rezervuarui; - aikštelės paruošimas kompresorinei; - aiktelės paruošimas vandenilio išpilstymo (kolonėlių) įrangai; - elektros kabelių įrengimas; - vandentiekio, nuotekų tinklai; - lietaus nuotekų tinklai; - privažiavimo keliai ir teritorijos aplinkos tvarkymas; - kiti statytojo sumanymui įgyvendinti būtini statiniai. 9.2.2. Atsižvelgti į planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai

	vertinimo ataskaitą (atliekamas atskiru užsakymu); 9.2.3. Remtis vandenilio gamybos ir išpilstymo įrangos (kolonėlių) technine specifikacija (rengiama atskiru užsakymu).
10. Kitos papildomos sąlygos:	10.1. Visus išėities duomenis, reikalingus šiam projektui parengti ir įgyvendinti, privalo pasirengti projektuotojas. Projektuotojas, rengdamas projektą, privalo pasitikslinti visus užsakovo pateiktus išėities duomenis; projektuotojas atsako už projekto kokybę ir už priimtus projektinius sprendinius. 10.2. Visi kiti tyrimai (įskaitant ir geologinius geotechninius tyrimus), sąlygos ir vertinimai, kurie gali būti pagrindai laikomi būtinais projekto parengimui, statybos užbaigimui ir tinkamam objekto eksploatavimui, turi būti projektuotojo atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie apibūdinti šioje užduotyje ar ne. 10.3. Jeigu reikia, pateiktą topografinę nuotrauką privalo pasitikslinti projektuotojas (topografinėje nuotraukoje turi būti nurodyti inžineriniai geodeziniai ženklai, pagal kuriuos buvo parengta topografinė nuotrauka). 10.4. Projektuotojas, įgaliotas Uosto direkcijos, kreipiasi į atitinkamas institucijas dėl reikalingų šiam projektui parengti techninių sąlygų (ar kitų sąlygų, specialiųjų reikalavimų) gavimo ir/ar tikslinimo ir jas gavęs pagal jas rengia projektą. 10.5. Pagal projektinius pasiūlymus, kuriems pritarė Uosto techninė taryba, parengtą ir preliminariai suderintą su technines sąlygas nustatančiomis organizacijomis (įmonėmis) techninį projektą pristatyti, dalyvaujant projekto rengimui vadovavusiam projekto vadovui, Uosto direkcijos techninei tarybai (iki techninio projekto ekspertizės atlikimo) ir gauti jos pritarimą. Jei paaiškėja, kad pasirinktas projektinis pasiūlymas buvo parengtas nekokybiškai ir dėl to žymiai padidėjo objekto įgyvendinimo vertė parengus techninį projektą, Uosto techninės tarybos nutarimu projektuotojas iš naujo rengia techninį projektą pagal kitą projektinių pasiūlymų variantą savo sąnaudomis. 10.6. Paaiškėjus, kad būtina patikslinti ar gauti naujas sąlygas ar specialiuosius reikalavimus, projektuotojas turi kreiptis į atitinkamą instituciją dėl šių sąlygų ar specialiųjų reikalavimų patikslinimo ar gavimo. 10.7. Projektinių pasiūlymų ir techninio projekto rengimo metu projektuotojas turi bent 2 kartus per mėnesį teikti ataskaitas apie sutarties vykdymą (apimties, kokybės, grafiko vykdymas), nurodyti konkrečius suplanuotus veiksmus, prie kiekvieno nurodant konkrečius atsakingus asmenis ir atlikimo terminus. 10.8. Parengtiems projektiniams pasiūlymams ir projektui projektuotojas privalės gauti Uosto direkcijos techninės tarybos pritarimą. 10.9. Projektuotojas privalo atsižvelgti į komentarus ir pastabas, išsakytas Uosto direkcijos techninės tarybos posėdžių metu. 10.10. Projektiniai pasiūlymai ir techninio projekto sprendiniai pateikiami Uosto direkcijos techninei tarybai derinti ne mažiau nei prieš 10 d. d. iki planuojamo Techninės tarybos posėdžio dienos. 10.11. Gavus projekto ekspertizę su teigiama išvada „rekomenduojama tvirtinti“, projektuotojas (įgaliotas Uosto direkcijos gauna statybą leidžiantį dokumentą. 10.12. Projekto vadovas ir projekto dalies vadovai projekto sprendinius derina reikalingose institucijose (įskaitant Priešgaisrinės

	apsaugos ir gelbėjimo departamentą prie VRM ir kt.) rengdami projektą ir gaudami statybą leidžiantį dokumentą pagal galiojančius teisės aktus. 10.13. Rengiant projektą vadovautis galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais. 10.14. Projektuotojas turės per vieną darbo dieną raštu pateikti atsakymus į klausimus, gautus viešojo konkurso šio objekto projekto rangovui parinkti metu. 10.15. Projektuotojas turės vykdyti projekto vykdymo priežiūrą. 10.16. Jei statybos metu atsiranda papildomų (nenumatytų) darbų, projektuotojas turi pakeisti projektinį sprendinį ir nustatyti statybos skaičiuojamąją kainą šiems darbams. 10.17. Prieš objekto statybos užbaigimo procedūras projektuotojas turi parengti laisvos formos pažymą apie projekto sprendinių pakeitimus. 10.18. Visa rizika dėl netinkamai suplanuotų ir įvertintų darbų tenka projektuotojui. Jokie papildomi mokėjimai už darbus ir paslaugas, kurių teikdamas pasiūlymą projektuotojas nenumatė, nebus atliekami, jei jų atlikimas patenka į techninės užduoties reikalavimus.
11. Projekto sudėtis:	11.1. <u>Projektiniai pasiūlymai</u> (pagal STR 1.04.04:2017 13 priedo reikalavimus); 11.2. <u>Techninio projekto dalys</u> pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, įskaitant statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį.
12. Privalomieji projekto rengimo dokumentai:	12.1. Lietuvos Respublikoje galiojantis statybos įstatymas, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įstatymas, galiojantys statybos techniniai reglamentai ir normatyviniai dokumentai. 12.2. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrasis planas, patvirtintas LR Vyriausybės 2019-12-11 nutarimu Nr. 1278. 12.3. Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos per. tęsinio ir senosios Smiltelės g., Klaipėdoje detalusis planas, patvirtintas Klaipėdos miesto savivaldybės tarybos 2011-06-30 Nr. T2-211.
13. Projektinės dokumentacijos skaičius	13.1. Parengti projektinių pasiūlymų 1 popierinę versiją ir 1 egz. PDF formatu ir brėžinius DWG formatu. 13.2. Parengti 1 projekto egzempliorius (atskirai pateikiant darbų kiekių žiniaraščius) popierinėje versijoje lietuvių kalba, 1 egzempliorių skaitmeninėje laikmenoje, kurioje tvarkingai (pagal eiliškumą arba sujungti į vieną bendrą failą) sudėti visi projekte naudojami failai, konvertuoti į PDF formatą, pasirašyti elektroniniu parašu (arba gali būti užkeltas vektorinis arba kokybiškai nuskenuotas parašas) ir brėžinius DWG formatu. Papildomai pateikti visas nuasmenintas projekto dalis taip, kad būtų užtikrinama asmens duomenų apsauga pagal įstatymų reikalavimus. 13.3. Konkursiniai darbų kiekių žiniaraščiai pateikiami skaitmeninėje laikmenoje (1 egz.). 13.4. Topografinė nuotrauka pateikiama po 2 egz. popierine versija ir po 1 egz. skaitmeninėje laikmenoje PDF ir DWG formatais. 13.5. Techninei tarybai svarstyti pateikiama 1 egz. popierine versija ir 1 egz. PDF formatu.
14. Išeities duomenys	14.1. Topografinė nuotrauka;

PRIDEDAMA:

1. Vietos schema, 2 lapai;
2. Preliminari vandenilio gamybos ir išpilstymo įrangos išdėstymo schema, 1 lapas.

Uosto kapitonas
Vladas Motiejūnas

(data, parašas)

Statybos ir eksploatacijos departamento direktorius
Giedrius Smaguris

(data, parašas)

Plėtros ir aplinkosaugos skyriaus vadovas
Algimantas Kungys

(data, parašas)

Statybos ir eksploatacijos skyriaus vadovas
Evaldas Liutikas

(data, parašas)

Plėtros ir aplinkosaugos skyriaus vadovo
pavadootojas
Gedeminas Sakutis

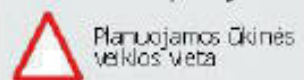
(data, parašas)

Statybos ir eksploatacijos departamento
konstruktorius-konsultantas
Antanas Markauskas

(data, parašas)

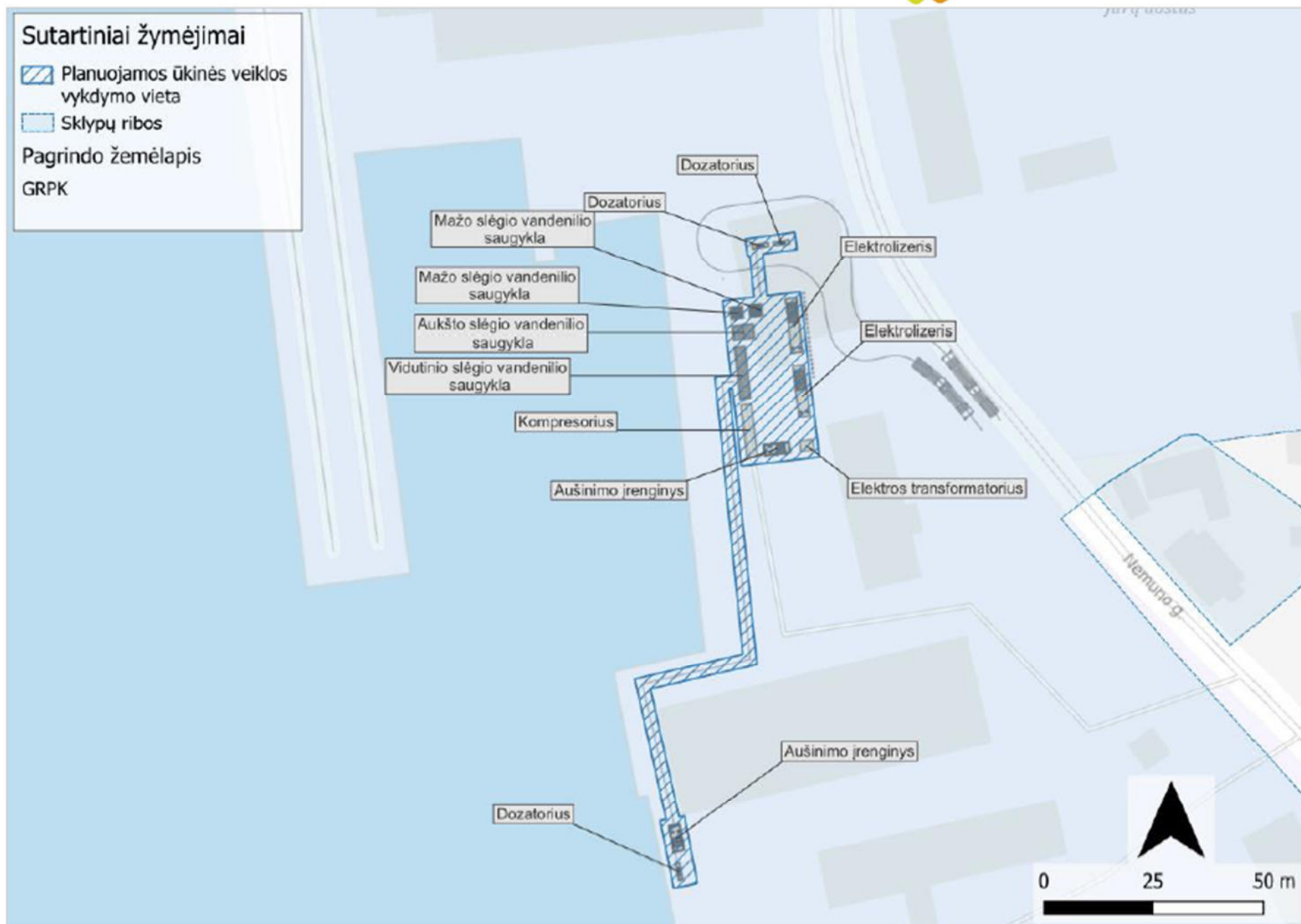
J. Liubinskienė

Sutartiniai žymėjimai



Pagrindo žemėlapis
ORT10LT (aktualiausias)





DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	KVJUD 240329870, J. Janonio g. 24, LT-92251 Klaipėda
Dokumento pavadinimas (antraštė)	PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos plėtra Klaipėdos uoste
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-10-11 Nr. T-152
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Suderinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Vladas Motiejūnas, Uosto kapitonas, Uosto kapitonas
Sertifikatas išduotas	VLADAS MOTIEJŪNAS LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-10-10 14:25:25 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2021-06-01 10:39:07 – 2026-05-31 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Vidmantas Paukštė, Infrastruktūros direktorius, Infrastruktūros direktorius
Sertifikatas išduotas	VIDMANTAS PAUKŠTĖ LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-10-11 08:40:23 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	–
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-27 11:36:29 – 2028-05-25 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, VĮ, i.k. 240329870 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:39:15 iki 2024-12-19 12:39:15
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	2
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.71.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2023-10-11 08:49:30)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2023-10-11 08:49:31 Dokumentų valdymo sistema Avilys



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36531

Jonas Veigneris

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, vandens uostų statiniai, kiti transporto statiniai), inžineriniai tinklai (vandentiekio ir nuotekų šalinimo), hidrotechnikos statiniai, kitos paskirties inžineriniai statiniai.

Projekto dalys: konstrukcijų, susisiekimo, vandentiekio ir nuotekų šalinimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

19410

Išduotas 2018 m. sausio 24 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. rugpjūčio 9 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



ĮSAKYMAS

DĖL PROJEKTO VADOVO IR PROJEKTO DALIES VADOVO PASKYRIMO

2024-01-11 Nr. PV-885

Vilnius

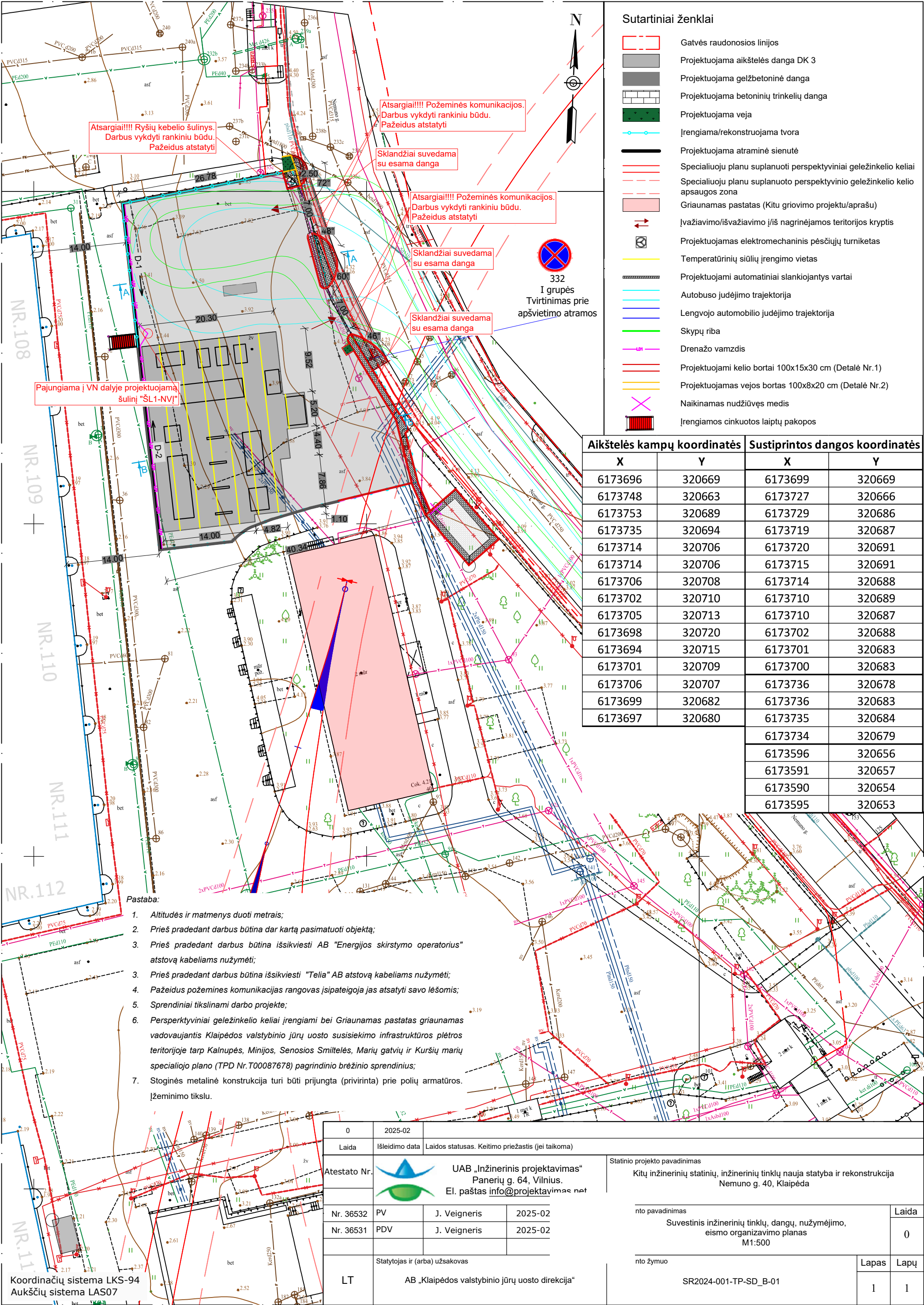
Vadovaudamasis LR Statybos įstatymu (1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240), projekto vadovu ir projekto dalies vadovu, skiriu Joną Veignerį, atestatų Nr. 36532; 36531, šiam objektui:

1.	Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos plėtra Klaipėdos uoste, projektinių pasiūlymų parengimo, techninio projekto parengimo ir statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugų pirkimas.
----	--

Direktorius Karolis Mickevičius

Susipažinau, Jonas Veigneris

V - SR2024-001-TP-SD.dwg

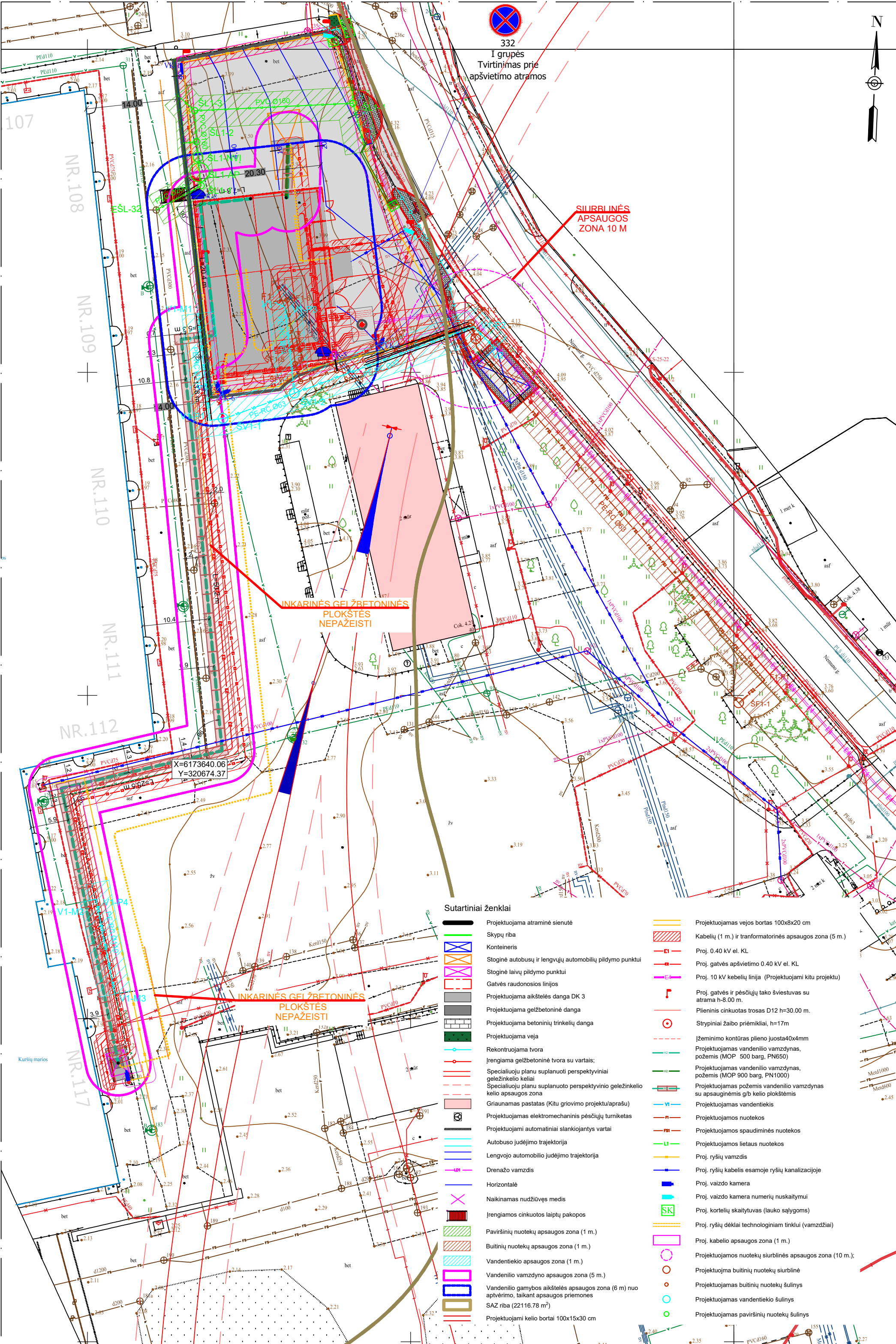


0	2025-02					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas info@projektavimas.net		Statinio projekto pavadinimas		
				Kitų inžinerinių statinių, inžinerinių tinklų nauja statyba ir rekonstrukcija Nemuno g. 40, Klaipėda		
Nr. 36532	PV	J. Veigneris	2025-02	nto pavadinimas		Laida
Nr. 36531	PDV	J. Veigneris	2025-02	Suvestinis inžinerinių tinklų, dangų, nužymėjimo, eismo organizavimo planas M1:500		0
				nto žymuo		Lapas
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“			SR2024-001-TP-SD_B-01		Lapų
						1

V - SR2024-001-TP-SD_B-02.dwg

Koordinacių sistema LKS-94
Aukščių sistema LAS07

0	2025-02						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	 UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas info@projektas.lt			Statinio projekto pavadinimas Kitų inžinerinių statinių, inžinerinių tinklų nauja statyba ir rekonstrukcija Nemuno g. 40, Klaipėda			
Nr. 36532	PV	J. Veigneris	2025-	o pavadinimas			Laida
Nr. 36531	PDV	J. Veigneris	2025-	Suvestinis sklypo inžinerinių tinklų, dangų, vertikalinis planas M1:500			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			o žymuo			Lapas
	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“			SR2024-001-TP-SD_B-02			Lapų
							1
							1



I grupės
Tvirtinimas prie
apšvietimo atramos

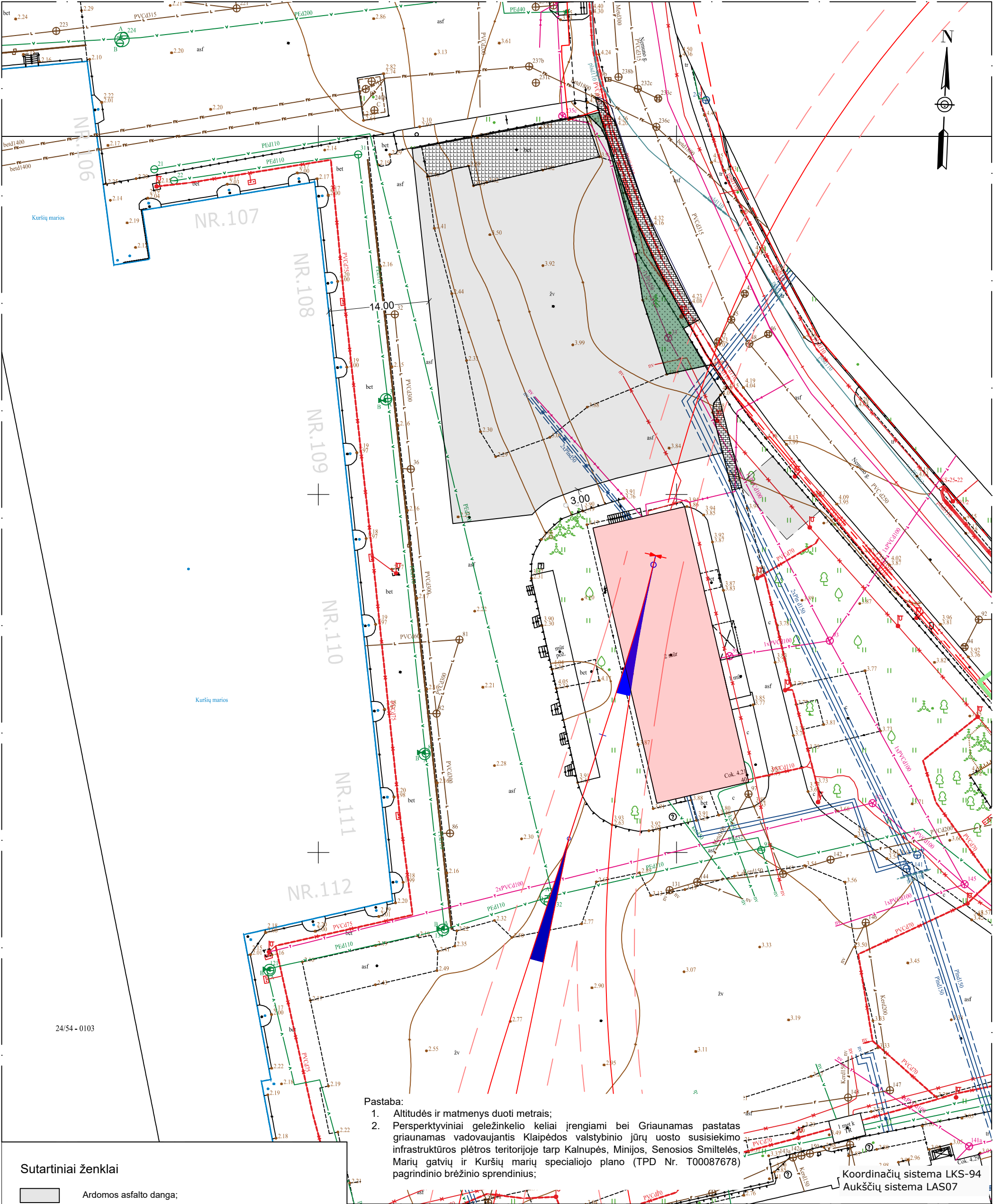
SIURBLINĖS
APSAUGOS
ZONA 10 M

INKARINĖS GELŽBETONINĖS
PLOKŠTĖS
NEPAŽEISTI

INKARINĖS GELŽBETONINĖS
PLOKŠTĖS
NEPAŽEISTI

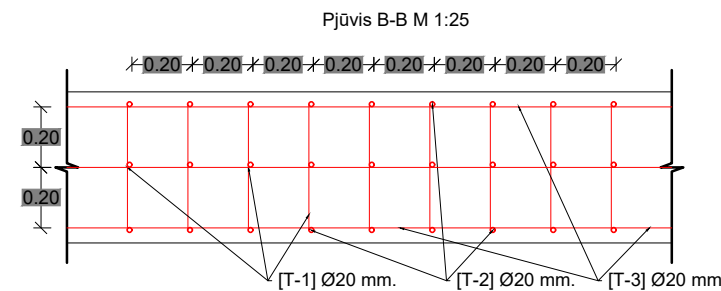
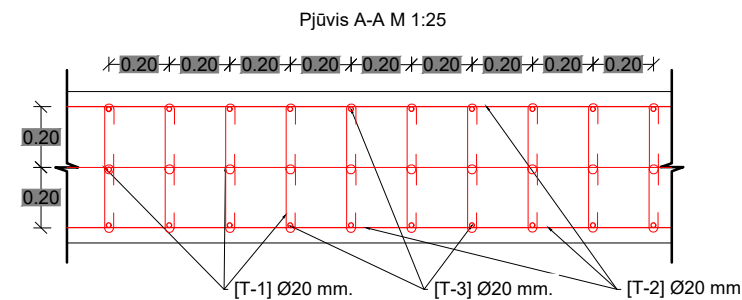
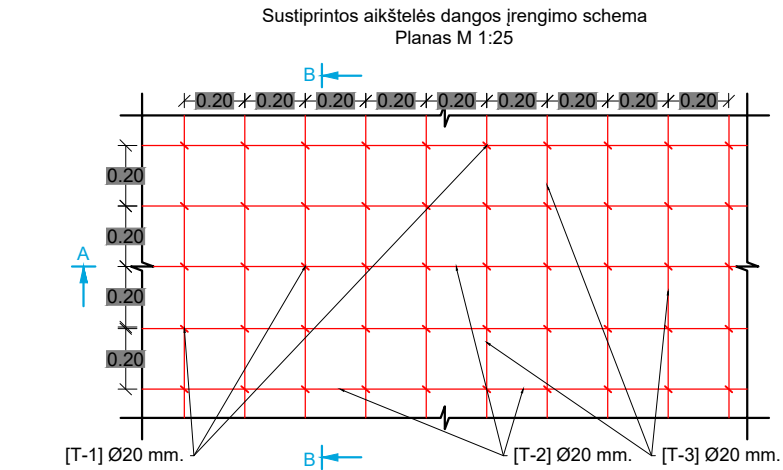


V - SR2024-001-TP-SD_B-03.dwg

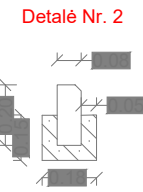
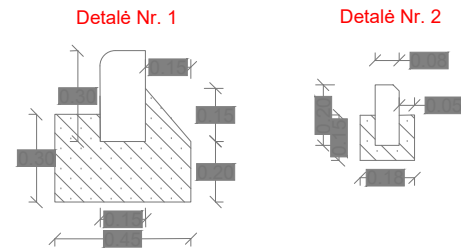
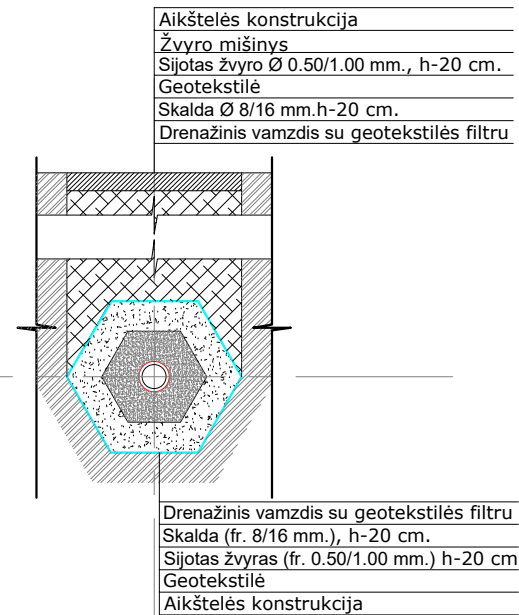


Sutartiniai ženklai	
	Ardomos asfalto danga;
	Ardoma betoninė danga;
	Nuimamas augalinis dirvožemis;
	Ardoma trinkelų danga;
	Griaunamas pastatas;
	Specialiuoju planu suplanuoti perspektyviniai geležinkelio keliai su apsaugos zona (žr. 4 pastabą).
	Raudonosios gatvės linijos;

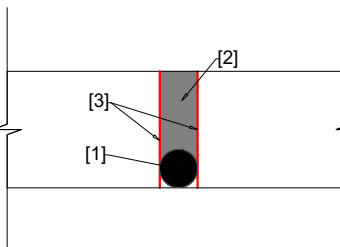
0	2025-02	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data		
Atestato Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas info@projekt	
Nr. 36532	PV	J. Veigneris	2025-
Nr. 36531	PDV	J. Veigneris	2025-
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		
	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“		
Statinio projekto pavadinimas		Kitų inžinerinių statinių, inžinerinių tinklų nauja statyba ir rekonstrukcija Nemuno g. 40, Klaipėda	
nto pavadinimas		Dangų ardymo planas M 1:500	
nto žymuo		SR2024-001-TP-SD_B-03	
Lapas		1	Lapų
		1	1



DRENAŽO VAMZDŽIO ĮRENGIMO SCHEMA
M 1:50



Deformacinės/temperatūrinės siūlės
įrengimo schema
M 1:10

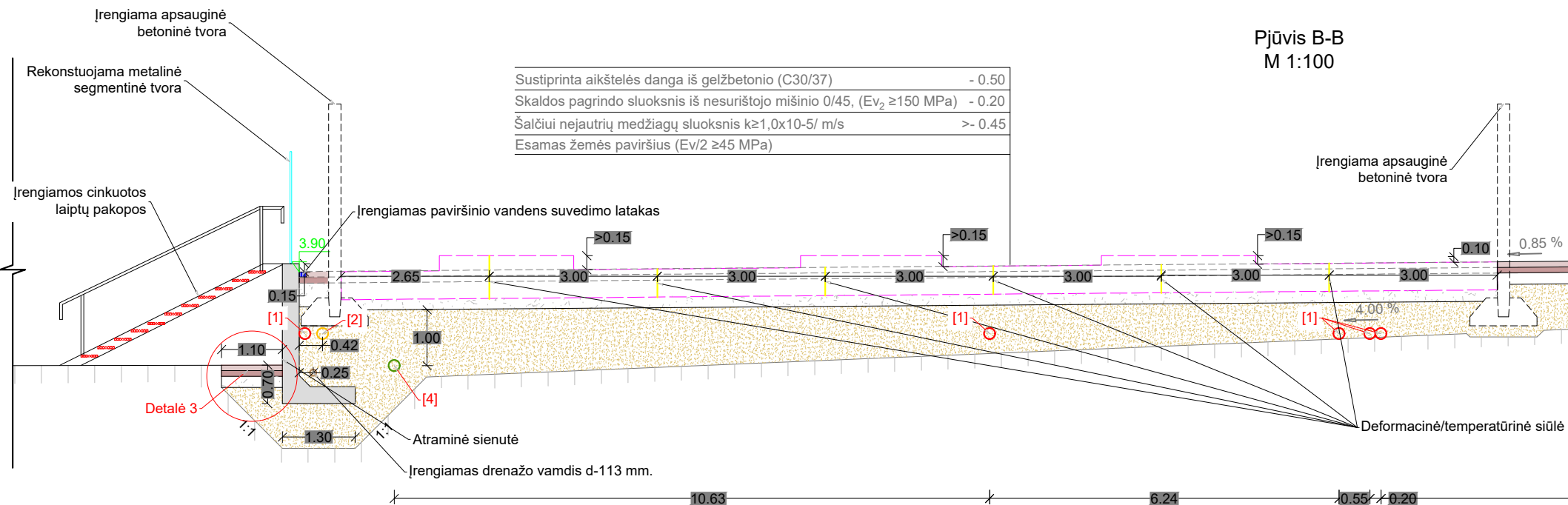
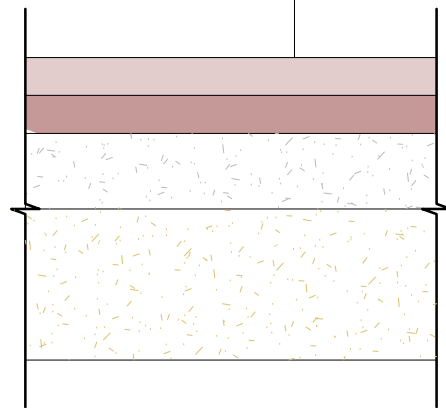


Sutartiniai ženklai

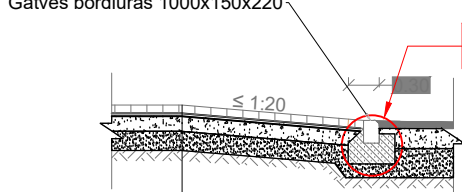
- [1] Poliuretanas siūlių užpildas
[2] Siūlių sandariklis;
[3] Gruntas.

Detalė Nr. 3

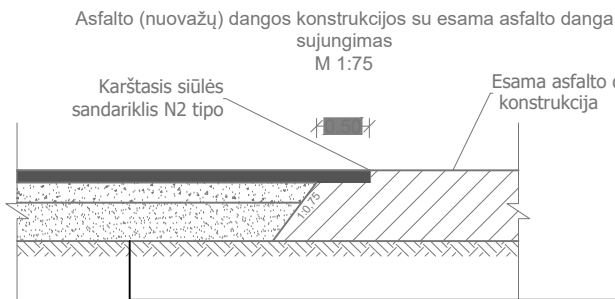
Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC11VS	- 0.04
Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš mišinio AC16AS	- 0.06
Asfalto pagrindo sl. iš mišinio AC22PS	- 0.10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev ₂ ≥150 MPa)	- 0.20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1.00x10-5/ m/s	>- 0.45
Esamas žemės paviršius (Ev/2 ≥45 MPa)	



Principinė šaligatvio ir gatvės sujungimo detalė
M 1:75



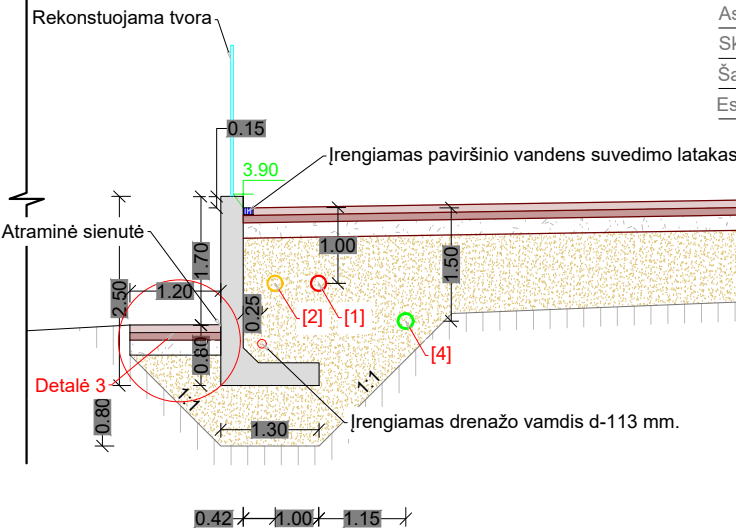
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC16PD	- 0.08
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev ₂ ≥120 MPa)	- 0.25
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1.00x10-5/ m/s	- 0.42
Esamas žemės paviršius (Ev ₂ ≥30 MPa)	



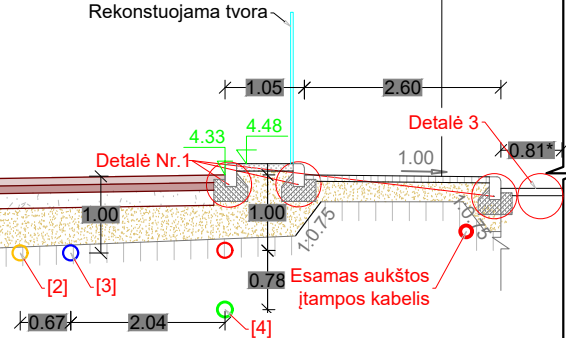
Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC11VS	- 0.04
Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš mišinio AC16AS	- 0.06
Asfalto pagrindo sl. iš mišinio AC22PS	- 0.10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev ₂ ≥150 MPa)	- 0.20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1.00x10-5/ m/s	>- 0.45
Esamas žemės paviršius (Ev/2 ≥45 MPa)	

Pjūvis A-A
M 1:100

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC11VS	- 0.04
Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš mišinio AC16AS	- 0.06
Asfalto pagrindo sl. iš mišinio AC22PS	- 0.10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev ₂ ≥150 MPa)	- 0.20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1.00x10-5/ m/s	>- 0.45
Esamas žemės paviršius (Ev/2 ≥45 MPa)	



Betoninės plytelės 20x10x8 cm	- 0.08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų (fr. 0/5)	- 0.03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev ₂ ≥150 MPa)	- 0.20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1.0x10-5/ m/s	- 0.19
Esamas žemės paviršius (Ev/2 ≥45 MPa)	



Betoninės plytelės 20x10x8 cm	- 0.08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų (fr. 0/5)	- 0.03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev ₂ ≥150 MPa)	- 0.20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1.0x10-5/ m/s	- 0.19
Esamas žemės paviršius (Ev/2 ≥45 MPa)	

Betoninės plytelės 20x10x8 cm	- 0.08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų (fr. 0/5)	- 0.03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev ₂ ≥150 MPa)	- 0.20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1.0x10-5/ m/s	- 0.19
Esamas žemės paviršius (Ev/2 ≥45 MPa)	

Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš mišinio AC11VS	- 0.04
Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš mišinio AC16AS	- 0.06
Asfalto pagrindo sl. iš mišinio AC22PS	- 0.10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev ₂ ≥150 MPa)	- 0.20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1.00x10-5/ m/s	>- 0.45
Esamas žemės paviršius (Ev/2 ≥45 MPa)	

Betoninės plytelės 20x10x8 cm	- 0.08
Išlyginamasis sluoksnis iš skaldos atsijų (fr. 0/5)	- 0.03
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, (Ev ₂ ≥150 MPa)	- 0.20
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis k≥1.0x10-5/ m/s	- 0.19
Esamas žemės paviršius (Ev/2 ≥45 MPa)	

0	2025-02	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data		
Atestato Nr.		UAB „Inžinerinis projektavimas“ Panerių g. 64, Vilnius. El. paštas info@proje	Statinio projekto pavadinimas Kitų inžinerinių statinių, inžinerinių tinklų nauja statyba ir rekonstrukcija Nemuno g. 40, Klaipėda
Nr. 36532	PV	J. Veigneris	2025-
Nr. 36531	PDV	J. Veigneris	2025-
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	AB „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“	Dokumento pavadinimas Aikštelės įrengimo schemas: Pjūviai A-A ir AB (M 1:100), Principinė šaligatvio ir gatvės sujungimo detalė (M 1:75), Sustiprintos aikštelės dangos įrengimo schema (M 1:25), Drenažo vamzdžio įrengimo schema (M 1:50), Deformacinės/temperatūrinės siūlės įrengimo schema M 1:10; Detalė A,B,C
			Dokumento žymuo
			SR2024-001-TP-SD_B-04
			Lapas
			1
			Lapų
			1