

UŽSAKOVAS	Druskininkų savivaldybės administracija Vilniaus al. 18, LT-66119 Druskininkai
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose rekonstravimo projektas
STATINIŲ GRUPĖ	Susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai (8.6)
STATINIO ADRESAS	Druskininkų savivaldybė, Kurorto gatvė
STATINIO PAVADINIMAS	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose rekonstravimas
STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas
KULTŪROS PAVELDO OBJEKTAS	43401
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	341/RATN-00-TP
STATINIO PROJEKTO DALIS	Architektūrinė (SA) III tomas
BYLOS ŽYMUO	TP
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2020-05

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB ALKESTA UAB ARCHIHALĖ A. Steponavičiaus IĮ EKSPERTAS		Gen. direktoriaus pav.	Eugenijus Palavinskas	
		Skyriaus vadovas	Bronius Bieliauskas	
	35366	Statinio projekto vadovas	Povilas Graževičius	
	A 1495	Statinio projekto dalies vadovas	Vaida Cromley	
	3945	Statinio projekto dalies vadovas	Algirdas Steponavičius	



s.
AE

UAB „Alkesta“
) 0193 2383
 Įmonės kodas 249672710
 PVM kodas LT496727113

Duomenys kaupiami ir saugomi
 Juridinių asmenų registre

Naujoji g. 118, LT-62175 Alytus

A.

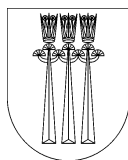
Tel. (8 315) 777 55

El. p. info@alkesta.lt, www.alkesta.lt

Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose rekonstravimo projekto dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	TP-BD	Bendroji dalis	I tomas
2.	TP-S	Sklypo plano dalis	II tomas
3.	TP-SA	Architektūros dalis	III tomas
4.	TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	IV tomas
5.	TP-E	Elektrotechnikos. Apšvietimo tinklai	V tomas
6.	TP-SS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	VI tomas
7.	TP-TDP	Tvarkybos darbų dalis	VII tomas

PV Vaida Cromely (at.Nr. A 1495)_____



DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS DIREKTORIUS

ĮSAKYMAS

DĖL PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES TILTO IR JO PRIEIGŲ PER RATNYČIOS UPĘ KURORTO G., DRUSKININKUOSE REKONSTRAVIMO PROJEKTUI PARENGTI TVIRTINIMO

2019-02-01 Nr. V35-89

Druskininkai

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 29 straipsnio 8 dalies 2 punktu ir Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnio 102 dalimi, atsižvelgiant į Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos pirmosios nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybos 2018 m. gruodžio 11 d. patvirtintą aktą Nr. KPD-RM-2772,

1. T v i r t i n u projektavimo užduotį Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose rekonstravimo projektui parengti (pridedama).

2. P r i p a ž į s t u netekusiu galios Druskininkų savivaldybės administracijos direktoriaus 2018 m. gegužės 30 d. įsakymą Nr. V35-523 „Dėl projektavimo užduoties tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose rekonstravimo projektui parengti tvirtinimo“.

Šis įsakymas gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

Savivaldybės administracijos direktorė

Vilma Jurgelevičienė

Parengė

Sonata Kavoliūnienė

PATVIRTINTA

Druskininkų savivaldybės administracijos direktoriaus
2019 m. vasario 1 d. įsakymu Nr.V35-89

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
TILTO IR JO PRIEIGŲ PER RATNYČIOS UPĘ KURORTO G., DRUSKININKUOSE
REKONSTRavimo PROJEKTUI PARENGTI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Druskininkų savivaldybės administracija.
2.	Pirkimo objektas	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose rekonstravimo projekto parengimo paslaugos: 2.1. Projektinių pasiūlymų parengimas; 2.2. Techninio projekto (įskaitant Tvarkybos darbų projekto) parengimas; 2.3. Darbo projekto parengimas; 2.4. Projekto vykdymo priežiūros paslaugos.
3.	Projekto pavadinimas	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose rekonstravimo projektas
4.	Statinio adresas	Kurorto g., Druskininkai.
5.	Kultūros paveldo objekto pavadinimas, unikalus kodas kultūros vertybių registre	Komplekso dalys: 5.1. Tilto ir „Ratnyčėlės“ skulptūros komplekso tiltas (unikalus kodas 43401; 1); 5.2. Tilto ir „Ratnyčėlės“ skulptūros komplekso skulptūra „Ratnyčėlė“ (7647; 2).
6.	Statinių grupės sudėtis	6.1. Tiltas; 6.2. Gatvė.
7.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Statinių grupė –susisiekimo komunikacijos: 7.1. Tiltas - kiti transporto statiniai (STR 1.01.03:2017 "Statinių klasifikavimas" 8.6. p.). 7.2. Kurorto gatvė – gatvės (STR 1.01.03:2017 "Statinių klasifikavimas" 8.2. p.).
8.	Statinio statybos rūšis	Rekonstravimas.
9.	Tvarkomieji paveldosaugos darbai	Remontas, restauravimas.
10.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys.
11.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	Esamos statinio konstrukcijos ir jų būklė nurodyta Tilto per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose būklės įvertinimo-statinio ekspertizės ataskaitoje.
12.	Duomenys apie statytojo turimus ar numatomus įsigyti įrenginius ir statybos produktus	Statytojas neturi ir nenumato įsigyti įrenginius ar statybos produktus, kuriuos projekto rengėjas privalo įvertinti rengdamas projektą.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
13.	Perkamų paslaugų apimtis:	Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus (prisijungimo sąlygų užsakymas, projektinių pasiūlymų parengimas, projekto parengimas, projekto derinimų atlikimas, statybą leidžiančio dokumento gavimas), projekto vykdymo priežiūra ir kitos tiesiogiai susijusios paslaugos, nurodytos 13.2. p.
13.1.	projektavimo paslaugos	13.1.1. Parengiami projektiniai pasiūlymai, kurie turi būti suderinti kaip nurodyta šioje užduotyje (pagal suderintus projektinius pasiūlymus koreguojamos ar nustatomos projektavimo sąlygos ir gali būti koreguojama ši projektavimo užduotis). 13.1.2. Techninis projektas pagal šioje užduotyje keliamus reikalavimus, kurio pagrindu gaunamas statybą leidžiantis dokumentas. Techninio projekto apimtis, sudėtis, sprendinių detalumas turi atitikti statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" (8 priedas) ir kitus Lietuvos Respublikos teisės aktuose ir norminiuose dokumentuose keliamus reikalavimus tokio tipo statiniams bei šią techninę užduotį. Techninio projekto sudėtinės dalys: 13.1.2.1. Bendroji; 13.1.2.2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano); 13.1.2.3. Architektūros; 13.1.2.4. Konstrukcijų; 13.1.2.5. Tvarkybos darbų (remonto, restauravimo) projektas; 13.1.2.6. Susisiekimo; 13.1.2.7. Lietaus nuotekų; 13.1.2.8. Elektrotechnikos; 13.1.2.9. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 13.1.2.10. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo; 13.1.2.11. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai. 13.1.3. Darbo projektas. Darbo projekto apimtis, sudėtis, sprendinių detalumas turi atitikti statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" (9 priedas) ir kitus Lietuvos Respublikos teisės aktuose ir norminiuose dokumentuose keliamus reikalavimus tokio tipo statiniams bei šią techninę užduotį.
13.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	-
13.3.	projekto vykdymo priežiūra	Projekto vykdymo priežiūra atliekama visą statybos laikotarpį, įskaitant statybos užbaigimo procedūras. Projekto vykdymo priežiūrą atlieka grupė, sudaryta iš visų projekto dalių vadovų.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
14.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	14.1. Projektiniai pasiūlymai: pradžia: nuo sutarties įsigaliojimo dienos; trukmė 2 mėn; 14.2. Techninio projekto parengimas: pradžia: nuo užsakovo pritarimo projektiniams pasiūlymams; trukmė 2 mėn.; 14.3. Darbo projekto parengimas: pradžia nuo techninio projekto patvirtinimo; trukmė 2 mėn.; 14.4. Projekto vykdymo priežiūros paslaugos: Pradžia: nuo rangos darbų pradžios; trukmė: iki statybos užbaigimo, įskaitant užbaigimo procedūras.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
15.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra.
16.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	Tiltas skirtas pėsčiųjų eismui, automobilių eismas tiltu nenumatomas.
17.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	Specialieji paveldosaugos reikalavimai bus išduodami parengus projektinius pasiūlymus. Projekto sprendiniai turi nepažeisti nekilnojamojo kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių.
18.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	Projekte privaloma pateikti naują, universalų sprendimą dviračių, vaikiškų vežimėlių ir žmonių su negalia judėjimui iki tilto, per tiltą ir už jo, įvertinant esamus dviračių ir pėsčiųjų takus. Šiuo metu esamas aukščiau išvardytų asmenų grupių judėjimo sprendimas yra netinkamas ir turi būti pakeistas.
19.	Reikalavimai projektiniams pasiūlymams parengti	Projektiniai pasiūlymai skirti išreikšti projektuojamo statinio architektūros ir kitų pagrindinių sprendinių idėją. Projektiniai pasiūlymai turi būti suderinti su Statytoju ir Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Alytaus skyriumi. Derinti pateikiami statinio projektiniai pasiūlymai turi būti parengti pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" (13 priedas) reikalavimus. Rengiant projektinius pasiūlymus:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		19.1 išsaugoti lenktą tilto formą ir kompoziciją su B. Vyšniausko skulptūra „Ratnyčėlė“; 19.2. turi būti pasiūlyti sprendiniai, atsižvelgiant į urbanistinę darną tarp projektuojamų statinių ir jų aplinkos, patogaus neįgaliųjų, dviračių ir pėsčiųjų judėjimo sprendinių; 19.3. statiniai turi atitikti reikalavimus, numatytus Lietuvos Respublikos statybos įstatyme, statybos techniniuose reglamentuose bei kituose teisės aktuose.
20.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	Statytojo tikslai – rekonstruoti tiltą ir jo prieigas per Ratnyčios upę, sukuriant architektūrinius, kraštovaizdžio projektavimo sprendinius, pabrėžiančius vietos charakterį, savitumą ir išskirtinumą, atspindinčius kurorto istorinę raidą ir kartu išlaikant tilto vertingąsias savybes: - integruoti į bendrą visumą tilto ir jo prieigų gerbūvio elementus, kompleksiskai spręsti mažosios architektūros, meninių objektų, dangų, apšvietimo, apželdinimo klausimus; - integruoti savitus teritorijai dizaino elementus (šviestuvai, turėklai, šiukšliadėžės ir kt.); - numatyti dviračių ir pėsčiųjų takų pertvarkymo sprendinius; - numatyti Ratnyčios upės šlaitų sutvirtinimo, sutvarkymo, apšvietimo darbus bei teritorijoje esančių želdinių sutvarkymą, sodinimą bei menkaverčių kirtimą.
20.1.	sklypo sutvarkymo (sklypo plano) daliai	Suprojektuoti tilto ir jo prieigų sutvarkymą numatant: 20.1.1. prieigų ir statinio apšvietimą (taip pat ir dekoratyvinį tilto apšvietimą); 20.1.2. dangų keitimą; 20.1.3. upės šlaitų sutvirtinimą; 20.1.4. išspręsti teritorijoje esančių šulinių sutvarkymą; 20.1.5. infrastruktūrą, skirtą žmonių su negalia bei dviratininkų judėjimo pro tiltą reikmėms. 20.1.6. želdinių sutvarkymą, sodinimą bei menkaverčių kirtimą.
20.2.	architektūros daliai	Architektūros daliai: 20.2.1. suprojektuoti teritorijoje esančios skulptūros „Ratnyčėlė“ ir statinio bei atraminių sienelių dekoratyvinį apšvietimą; 20.2.2. naujai įrengti statinio atramines sienutes išliejant jas iš monolitinio betono bei dažant; 20.2.3. numatyti naujus projektinius sprendinius neįgaliųjų judėjimui abiejose tilto pusėse; 20.2.4. tilto ir jo prieigose numatyti naujas dangas, naudojant natūralias, atsparias neigiamiems aplinkos poveikiams, pandusams ir laiptams neslidžias medžiagas; 20.2.5. numatyti mažosios architektūros elementus:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		suoliukus, šiukšliadėžes, dviračių stovus.
20.3.	konstrukcijų daliai	Rengiant konstrukcijų dalį vadovautis Tiltu per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose būklės įvertinimo-statinio ekspertizės akte pateiktomis išvadomis ir rekomendacijomis tiek, kiek jos neprieštarauja kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių išsaugojimo reikalavimams.
20.4	tvarkybos daliai (tvarkybos darbų (remonto, restauravimo) projektui)	Tvarkybos darbų projektas rengiamas kultūros paveldo objektui: tilto ir "Ratnyčėlės" skulptūros kompleksui (tiltas (unikalus kodas 43401; 1) ir skulptūra „Ratnyčėlė“ (7647; 2)). Projektas rengiamas vadovaujantis Kultūros paveldo departamento Alytaus skyriaus išduotais specialiaisiais reikalavimais ir Nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybos 2018 m. gruodžio 11 d. patvirtintu aktu Nr. KPD-RM-2772.
20.5.	technologijos daliai	nerengiama
20.6.	susisiekimo daliai	-
20.7.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	Suprojektuoti lietaus nuotekų surinkimą.
20.8.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai	nerengiama
20.9.	dujotiekio daliai	nerengiama
20.10.	elektrotechnikos daliai	Suprojektuoti teritorijoje esančios B. Vyšniausko skulptūros „Ratnyčėlė“ ir tilto, laiptų bei atraminių sienučių dekoratyvinį apšvietimą.
20.11.	kita	-
21.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Techninio projekto derinimas ir ekspertizė: 21.1. Ne rečiau kaip kartą per 2 savaites pristatyti užsakovui rengiamus projektinius pasiūlymus, pataisyti pagal užsakovo pastabas, jei tokių bus gauta, ir parengtus (pataisytus) projektinius pasiūlymus per 2 mėn. nuo sutarties įsigaliojimo dienos pateikti Statytojui tvirtinti. 21.2. Ne rečiau kaip kartą per 2 savaites pristatyti užsakovui rengiamą techninį projektą, suderinti nustatyta tvarka visose prisijungimo sąlygas ir specialiuosius reikalavimus išdavusiose institucijose, parengtą techninį projektą per 2 mėnesius nuo projektinių pasiūlymų patvirtinimo dienos pateikti užsakovo nurodytam ekspertizės rangovui. Pataisyti projektą pagal ekspertizės ir derinančių institucijų pastabas, jei tokių bus, per 5 d. d. nuo pastabų gavimo. Statinio techninio projekto ekspertizę organizuoja ir apmoka Statytojas; 21.3. Parengtą ir užsakovo patvirtintą tvarkybos darbų projektą per 5 d. d. nuo patvirtinimo įkelti į KPEPIS tvarkybos darbų leidimui gauti. 21.4. Parengtą ir užsakovo patvirtintą techninį projektą

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		per 5 d. d. nuo tvarkybos darbų leidimo gavimo įkelti į IS „Infostatyba“ statybą leidžiančiam dokumentui gauti. Pataisyti projektą pagal projektą tikrinančių institucijų pastabas, jei tokių bus gauta. 21.5. Darbo projektą parengti per 2 mėn. nuo techninio projekto patvirtinimo.
22.	Pageidaujami ekonominiai rodikliai	-
23.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	Rekonstravimo darbus numatoma vykdyti vienu etapu.
24.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	-
25.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Projekto dokumentacija rengiama lietuvių kalba.
26.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Užsakovui pateikiami: 26.1. projektiniai pasiūlymai – 3 egz. ir 1 vnt. kompiuterinėje laikmenoje; 26.2. techninis projektas (įskaitant tvarkybos darbų projektą) – 5 egzemplioriai ir 1 vnt. kompiuterinėje laikmenoje; 26.3. darbo projektas – 3 egz. ir 1 vnt. kompiuterinėje laikmenoje.
27.	Ekspertizės atlikimas	Techninio projekto specialioji kultūros paveldo ekspertizė privaloma, taip pat privaloma ir bendroji ekspertizė. Šias ekspertizes organizuoja Statytojas.

PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMİ DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Etapas	Pirkimo vykdytojo pateikiami dokumentai	Lapų sk.
Projektiniai pasiūlymai	Tilto per Ratnyčios upę Kurorto gatvėje, Druskininkuose būklės įvertinimas-statinio ekspertizė	40
	Inžineriniai geologiniai tyrimai	6
	Tilto konstrukcijos ir turėklų žvalgomieji polichromijos tyrimai	10
	Specialieji architektūros reikalavimai	2
	Tilto per Ratnyčios upę Kurorto gatvėje, Druskininkuose schema	1
	Topografinė nuotrauka	1

Forma patvirtinta
Druskininkų savivaldybės
administracijos direktoriaus
2016 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. V35-320

PRITARIU :

Druskininkų savivaldybės
administracijos direktorė
Vilma Jurgelevičienė

2020 m. 05 mėn. 13 d.

PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS

2020-05-08

Druskininkai

1. Informacija apie sumanytą projektuoti statinį (pavadinimas, statybos rūšis, statinio kategorija, pagrindinė statinio naudojimo paskirtis), žemės sklypo ir statinio rodikliai (sklypo užstatymo tankumas ir intensyvumas, pastato aukštų skaičius, jo aukštis nuo žemės paviršiaus metrais, bendras plotas ir kt.) "Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g. Druskininkuose, rekonstravimo projektas". Statybos rūšis - rekonstravimas. Statinio kategorija - ypatingas Statinio naudojimo paskirtis - kiti transporto statiniai. Statinio ilgis - 19,50 m, plotas - 70,00 kv.m.
2. Projektinių pasiūlymų paskirtis Techninio projekto rengimui, specialiųjų reikalavimų ir specialiųjų paveldosaugos reikalavimų gavimui.
3. Projektinių pasiūlymų sudėtis Brėžiniai, aiškinamasis raštas, vizualizacijos
4. Statytojo pateikiami dokumentai ir duomenys NTR išrašas, topografinė nuotrauka, įgaliojimas
5. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija Vizualizacijos
6. Kiti duomenys (projektinių pasiūlymų rengimo terminai, statytojui pateikiamų projektinių pasiūlymų kopijos ir pan.) -

Statytojas (užsakovas)

(fizinis arba juridinis asmuo)

(parašas)

Projektinių pasiūlymų rengėjas UAB "Archihalė" PV. Vaida Cromely

(projektavimo organizacija, projekto vadovas)

(parašas)

Derinu :

Įgaliotas savivaldybės administracijos
valstybės tarnautojas

Druskininkų savivaldybės administracijos
Architektūros ir urbanistikos skyriaus
vedėjo pavaduotojas, vyriausiasis architektas

Vilius Margelis

(pareigos, vardas, pavardė)

(parašas)

UŽSAKOVAS	Druskininkų savivaldybės administracija Vilniaus al. 18, LT-66119 Druskininkai
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose rekonstravimo projektas
STATINIŲ GRUPĖ	Susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai (8.6)
STATINIO ADRESAS	Druskininkų savivaldybė, Kurorto gatvė
STATINIO PAVADINIMAS	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose rekonstravimas
STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas
KULTŪROS PAVELDO OBJEKTAS	43401
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Projektiniai pasiūlymai
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	341/RATN-00-PP
STATINIO PROJEKTO DALIS	Architektūrinė
BYLOS ŽYMUO	PP
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2020-05

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB ALKESTA UAB ARCHIHALĖ A. Steponavičiaus IJ EKSPERTAS		Gen. direktoriaus pav.	Eugenijus Palavinskas	
		Skyriaus vadovas	Bronius Bieliauskas	
	A1495	Statinio projekto vadovas	Vaida Cromley	
	3945	Statinio projekto dalies vadovas	Algirdas Steponavičius	



Forma patvirtinta
Druskininkų savivaldybės
administracijos direktoriaus
2016 m. balandžio 20 d. įsakymu Nr. V35-320

PRITARIU :

Druskininkų savivaldybės
administracijos direktorė
Vilma Jurgelevičienė

2020 m. 05 mėn. 13 d.

PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ RENGIMO UŽDUOTIS

2020-05-08

Druskininkai

1. Informacija apie sumanytą projektuoti statinį (pavadinimas, statybos rūšis, statinio kategorija, pagrindinė statinio naudojimo paskirtis), žemės sklypo ir statinio rodikliai (sklypo užstatymo tankumas ir intensyvumas, pastato aukštų skaičius, jo aukštis nuo žemės paviršiaus metrais, bendras plotas ir kt.) „Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g. Druskininkuose, rekonstravimo projektas“. Statybos rūšis - rekonstravimas. Statinio kategorija - ypatingas Statinio naudojimo paskirtis - kiti transporto statiniai. Statinio ilgis - 19,50 m, plotas - 70,00 kv.m.
2. Projektinių pasiūlymų paskirtis Techninio projekto rengimui, specialiųjų reikalavimų ir specialiųjų paveldosaugos reikalavimų gavimui.
3. Projektinių pasiūlymų sudėtis Brėžiniai, aiškinamasis raštas, vizualizacijos
4. Statytojo pateikiami dokumentai ir duomenys NTR išrašas, topografinė nuotrauka, įgaliojimas
5. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija Vizualizacijos
6. Kiti duomenys (projektinių pasiūlymų rengimo terminai, statytojui pateikiamų projektinių pasiūlymų kopijos ir pan.) -

Statytojas (užsakovas)

(fizinis arba juridinis asmuo)

(parašas)

Projektinių pasiūlymų rengėjas UAB „Archihalė“ PV. Vaida Cromely

(projektavimo organizacija, projekto vadovas)

(parašas)

Derinu :

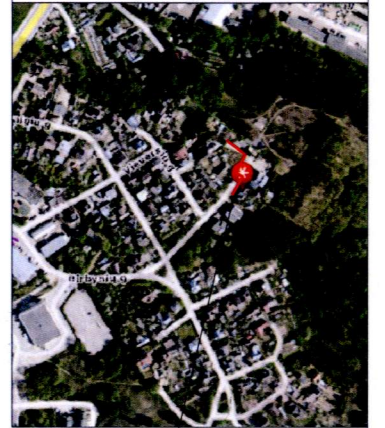
Įgaliotas savivaldybės administracijos
valstybės tarnautojas

Druskininkų savivaldybės administracijos
Architektūros ir urbanistikos skyriaus
vedėjo pavaduotojas, vyriausiasis architektas

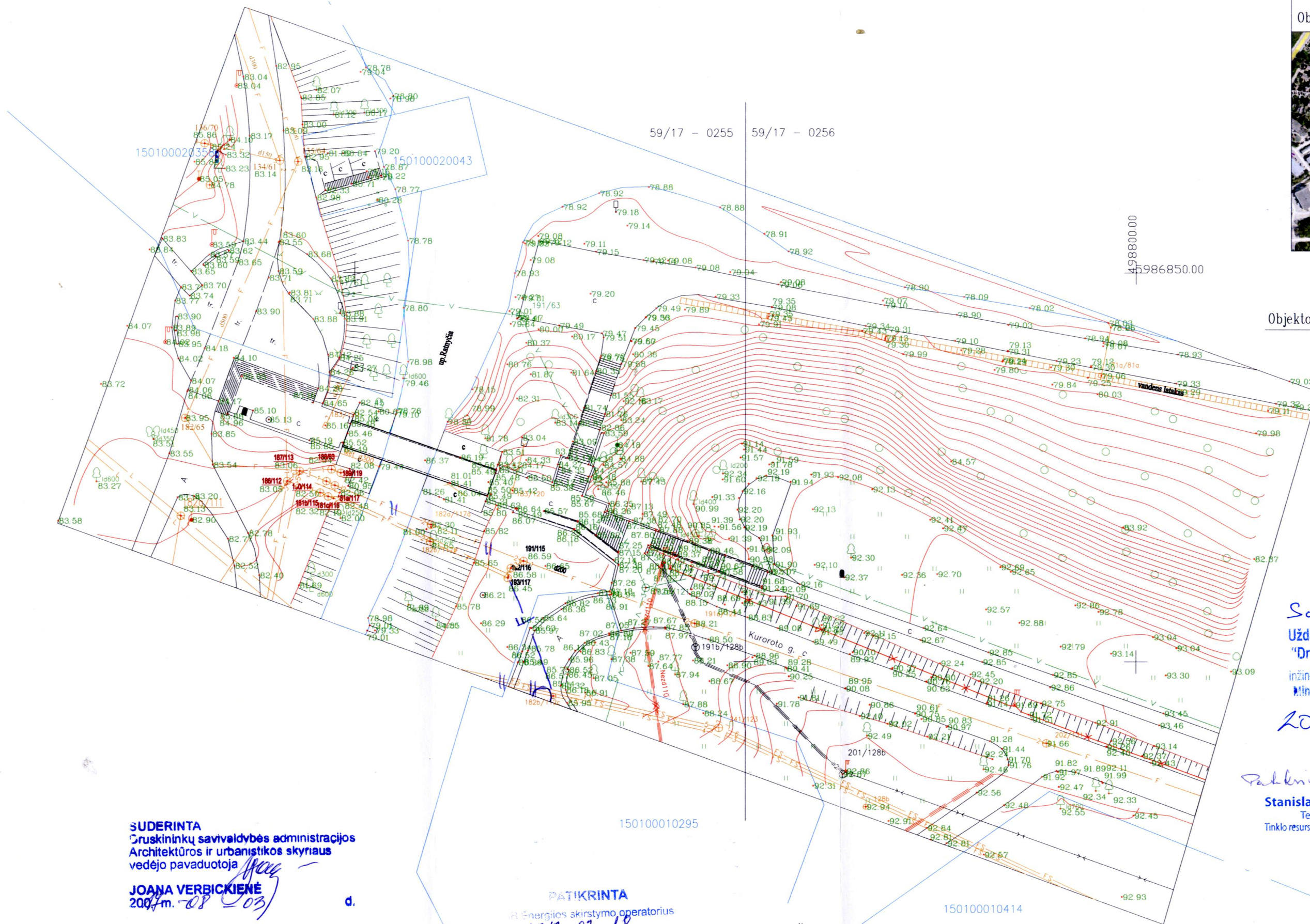
Vilius Margelis

(pareigos, vardas, pavardė)

(parašas)



Objekto vieta



SUDERINTA
Druskininkų savivaldybės administracijos
Architektūros ir urbanistikos skyriaus
vedėjo pavaduotoja

JOANA VERBICKIENĖ
2017 m. 08-03

SUDERINTA
UAB „Druskininkų komunalinis ūkis“
Direktorius
Vilijus Ašmenskas
2017 m. 08-03 mėn. 03 d.

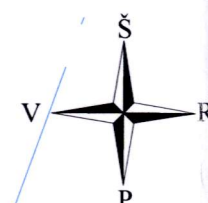
PATIKRINTA
Energijos skirstymo operatorius
2017-07-18
Techninės dokumentacijos
grupės vyresnioji inžinierė
Dalė Stasionienė

Suderinta
Uždaroji akcinė bendrovė
„Druskininkų vandenys“
inžinierius technologas
Mindaugas Naujėla

2017-07-10

Patvirtina: 2017-07-10

Stanislavas Borysevičius
Telia Lietuva, AB
Tinklo resursų administravimo komanda
Inžinierius



UAB INŽINERIJOS CENTRAS GEODEZIJA ARCHITEKTŪRA PROJEKTAVIMAS		UAB "Inžinerijos centras" www.inzinerijoscentras.lt info@inzinerijoscentras.lt +370 604 44692	TOPOGRAFINĖ NUOTRAUKA M 1:500 ADRESAS: Kurorto g.1, Druskinininkai
KOORDINACIŲ SISTEMA LKS-1994		AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07	Užsakovas: UAB "Plentprojektas"
DIREKTORIUS	Arminas Petrauskas		2017-05
GEODEZININKAS	Antanas Balnis	1GKV-505	2017-05
BRAIŽYTOJAS	Aurimas Gudelis		2017-05
Lapų skaičius		1	Lapų Nr.
			1



BENDRAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS**1. Projekto rengimo teisiniai pagrindai:**

Rengiant projektą vadovautasi:

Lietuvos Respublikos civiliniu kodeksu (Žin., 2000, Nr. 74-2262);
Lietuvos Respublikos statybos įstatymu (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597);
Lietuvos Respublikos nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugos įstatymu (Žin., 1995, Nr. 3-37).

Normatyviniai ir kiti dokumentai:

1. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
2. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“;
4. 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.“;
5. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas““;
6. STR 2.01.01(2):1999 „Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga“;
7. STR 2.01.01(3):1999 „Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
8. STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“;
9. STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
10. STR 2.01.01(6):2008 „Energinis taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
11. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“;
12. STR 2.05.13:2004 „Statinių konstrukcijos. Grindys“;
13. STR 2.05.20:2006 „Langai ir išorės įėjimo durys“.
14. HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas“;
15. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.“;
16. PTR 3.08.01:2013 „Tvarkybos darbų rūšys“
17. PTR 3.06.01:2014 „Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės“
18. „Dėl nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklių“. Lietuvos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 522 patvirtintas 2002-12-30
19. Statybos techninį reglamentą STR 2.06.02:2001 „Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtintą 2001 m. birželio 23 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. 319 „Dėl STR 2.06.02:2001 „Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai“ patvirtinimo“;

2. Bendri duomenys

Projekto sprendiniais numatoma atlikti susisiektimo komunikacijos - kito transporto statinio - tilto, rekonstravimą. Statinys įrašytas į kultūros vertybių registrą **Tilto ir „Ratnyčėlės“ skulptūros kompleksas (un. kodas 43400)** objekto reikšmingumo lygmuo - regioninis, yra Druskininkų mieste, Kurorto g. Į kompleksą įeina Tilto ir „Ratnyčėlės“ komplekso tiltas (43401) ir Tilto ir „Ratnyčėlės“ skulptūros komplekso skulptūra Ratnyčėlė (7647). Šio projekto sprendiniai apima tik tilto rekonstravimo (restauravimo) darbus. Prieš kreipiantis statybos leidimo rekonstravimui bus išimtas leidimas Tvarkybos darbams (tvarkybos darbų rūšis pagal PTR „Tvarkybos darbų rūšys“ - restauravimas (*restauravimui priskiriami tyrimais pagrįsti darbai, kuriais išsaugomas kultūros*

Eta pas	Užsakovas:	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
PP	Druskininkų savivaldybės administracija	341/RATN-00-PP	1	4

paveldo objekto autentiškumas ir vertingosios savybės, grąžinama pirminė išraiška ar savitas pavidalas – forma.).

Statinys neturi suformuoto žemės sklypo, tiltas jungia upės Ratnyčia krantus.

Teritorijai nėra parengto detalaus plano.

Tilto un. Nr. 4400-4147-0213

Projekto užsakovas Drauskinų savivaldybės administracija

Tilto savininkas - Druskininkų savivaldybės administracija

NTR išrašė tilto statyba datuojama 1987 m, pagal istorinius duomenis 1953-1954 m.

Statinio kategorija - ypatingas.

Statybos rūšis - rekonstravimas.

Tvarkybos rūšis - restauravimas.

Tilto ilgis 19,50 m., plotas 70 m² fizinio nusidėvėjimo procentas - 41%.

3. Istoriniai duomenys, vertingosios savybės

Statinys pastatytas apie 1953-1954 m., autorius nežinomas. Nuotraukose, kurios saugomos Druskininkų muziejuje, matomas tilto statybos procesas su jau užbetonuota gelžbetonine perdanga ir dalimi ramto su parapetu. Remiantis istorinėmis nuotraukomis, prietilčiai ir aplinka sutvarkyti profesionaliai.

Šiuo metu potiltės šlaitai sustiprinti surenkamomis gelžbetoninėmis plokštėmis. Tikėtina, kad tai buvo padaryta kažkurio tilto remonto metu. Istoriniuose dokumentuose matyti, kad statant tiltą, šlaitai buvo tvirtinami grindžiant juos akmenimis. Taip pat istoriniuose šaltiniuose teigiama, kad tiltas nuo pat statybos pabaigos, nuolatos buvo rekonstruojamas, todėl sunku iki galo įvertinti kurie elementai autentiški, o kurie buvo pakeisti.

2018-12-17 nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybos aktu, Tiltas ir Ratnyčėlės skulptūra kaip kompleksas, pripažinti saugomais, kompleksui suteikta teisinė apsauga. Kompleksas įrašytas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą (un. kodas 43400).

Veringųjų savybių pobūdis: Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą retas); Inžinerinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Kraštovaizdžio;

Kompleksui nustatytos šios vertingosios savybės:

Tūrinė erdvinė kompozicija, tūris - **dviejų atramų, vieno tarpatramio arkos formos tiltas** (apie 19, 73 m ilgio, 3, 64 m pločio);

Konstrukcijos - **monolitinės g/b atramos; atramų pamatai** (netyrinėti); **g/b perdengimo plokštės; arkos formos g/b sijos; metalinių turėklų tipas;**

Žemės ir jos paviršiaus elementai - **R ir V žemių pylimai abipus Ratnyčios upelio.**

4. Atlikti tyrimai

Tilto būklės vertinimui 2016 m. atlikta statinio ekspertizė. 2017 m. atlikti tilto konstrukcijų ir turėklų žvalgomieji polichrominiai tyrimai. Polichrominių tyrimų byla bus pateikiama atskirai, techninio projekto sudėtyje.

Eta pas	Užsakovas:	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
PP	Druskininkų savivaldybės administracija	341/RATN-00-PP	2	4

ŽVALGOMŲJŲ POLICHROMIJOS TYRIMŲ ATASKAITA

Duomenys apie objektą:

Pėsčiųjų tiltelis per Ratnyčios upelį Druskininkų miesto istorinės dalies UK 30185 apibyrėtose teritorijos ribose jungia rytinį ir vakarinį upelio krantus. Upelio klonis siauras, šlaitai aukšti, statūs, gausu augmenijos. Už keliasdešimties metrų į šiaurę Ratnyčia įteka į Nemuną. Į pietų pusę išsidėstę gyvenamieji miesto kvartalai, gydyklos. Netoli - Druskonio ežeras, kiti vandens telkiniai, praeina M.K.Čiurlionio gatvė. Vakarinėje pusėje yra senoji miesto dalis. Pėsčiųjų tiltelis pagal Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą yra statytas 1987 m.

Tiltelio arkinė konstrukcija remiasi į krantuose esančias betonines atramas, kurios jungiasi su link tiltelio einančių takų ir įrengtų nuovažų žmonėms su negalia betoninėmis atraminėmis sienelėmis. Tiltelio arkinės dalies turėklai pagaminti iš metalo profilių.

Tyrimų tikslas:

Žvalgomaisiais polichromijos tyrimais nustatyti pėsčiųjų tiltelio per Ratnyčios upelį betoninių konstrukcijų ir metalinio turėklo dažymo pirmines spalvas.

Stratigrafinių sluoksnių lentelėje esamo dažymo nuimto dažų sluoksnio pavyzdys yra žymimas mažiausiu skaičiumi, giliausiai esančio ankstyviausio dažų sluoksnio pavyzdys žymimas didžiausiu skaičiumi.

2017 m. buvo atlikti inžineriniai geologiniai tyrimai. Tais pačiais metais kai buvo atlikti tilto konstrukcijos ir turėklų žvalgomieji polichrominiai tyrimai.

2016 m. atlikta statinio ekspertizė. Tiltas sudarytas iš dviejų gelžbetoninių perdenginio sijų apjungtų su gelžbetonine plokšte laikančia tilto paklotą. Atlikus tyrimus, tame tarpe armatūros tyrimą, nustatyta, kad armatūra ilgą laiką buvo veikiamą drėgmės ir rūdijo, dėl to vietomis atšokęs apsauginis betono sluoksnis, matyti skilimai, armatūros keikis yra nepakankamas, tilto sijos laikomoji galia nėra pakankama.

Tokia išvada pateikta po 2016 m. atliktos tilto ekspertizės. Ekspertizė buvo atlikta iki 2018 m. tilto įrašymo į kultūros paveldo saugomų statinių registrą, todėl joje nebuvo galimybės įvertinti šiuo metu taikomas ir saugotinas tilto vertingąsias savybes.

2019 m UAB „Valstybinė projektų ir sąmatų ekspertizė“ atliko minėto tilto būklės įvertinimą - statinio ekspertizę ir pateikė išvadas apie nepakankamą tilto konstrukcijų stiprumą, eismo apkrovų sumažinimą ir kapitalinio remonto ar rekonstravimo būtinybę. Tiltos konstrukcijų autentiškumo išsaugojimui ir elementų defektų-pažeidimų atkūrimo-restauravimo galimybių nustatymui bei atitinkamų pasiūlymų pateikimui buvo atlikta ši papildoma ekspertizė.

5. Numatomi rekonstravimo darbai

Kurorto g. atkarpoje iki rekonstruojamo tilto naikinamas esamas šaligatvis įrengiant pėsčiųjų taką ir dviračių juostą iki tilto. Šiaurės rytų pusėje numatoma įrengti papildomą taką bei apžvalgos aikštelę parko lankytojams, neįgalieji į aikštelę galės patekti iš rytinės sklypo pusės. Prie naujo tako numatoma įrengti mažosios architektūros elementus, suoliukus, išpręsti teritorijos apšvietimą, numatyti vietą lauko skulptūrai.

Artėjant prie tilto šiaurės rytų pusėje remontuojami esami laiptai bei pandusai dviratininkams.

Tilto prieigose pagal istorinius duomenis ir ikonografiją atkuriami 4 prietiltės pilioriai. Rekonstruojant tiltą numatoma atsatyti originalaus rašto trinkelį dangą taip pat atkurti tiltelio nuogrindą.

Vakarinėje Ratnyčėlės upės pakrantėje rekonstruojama apsauginė sienutė, rekonstruojamas esamos Ratnyčėlės skulptūros pjedestalas. Nuo tilto prieigų ties Ratnyčėlės skulptūra formuojamas pėsčiųjų takas su (5%) nuolydžiu tinkamu žmonėms su negalia.

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
PP		341/RATN-00-PP	3	4

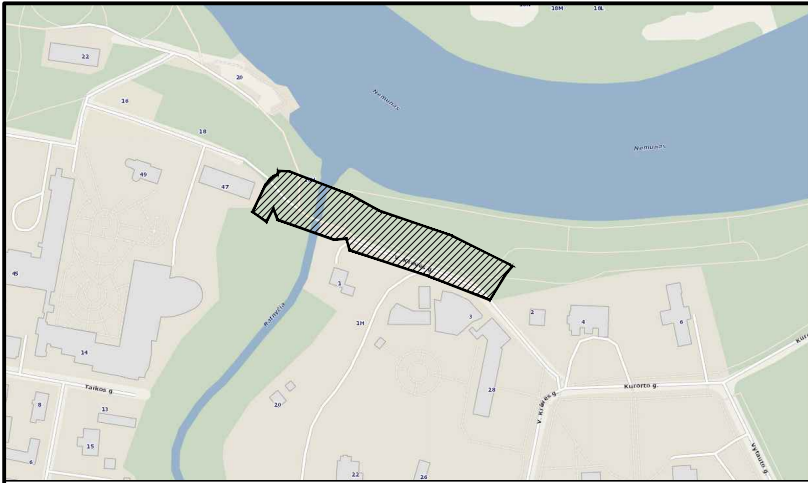
Detalesnė informacija bus pateikiama techninio projekto rengimo metu.



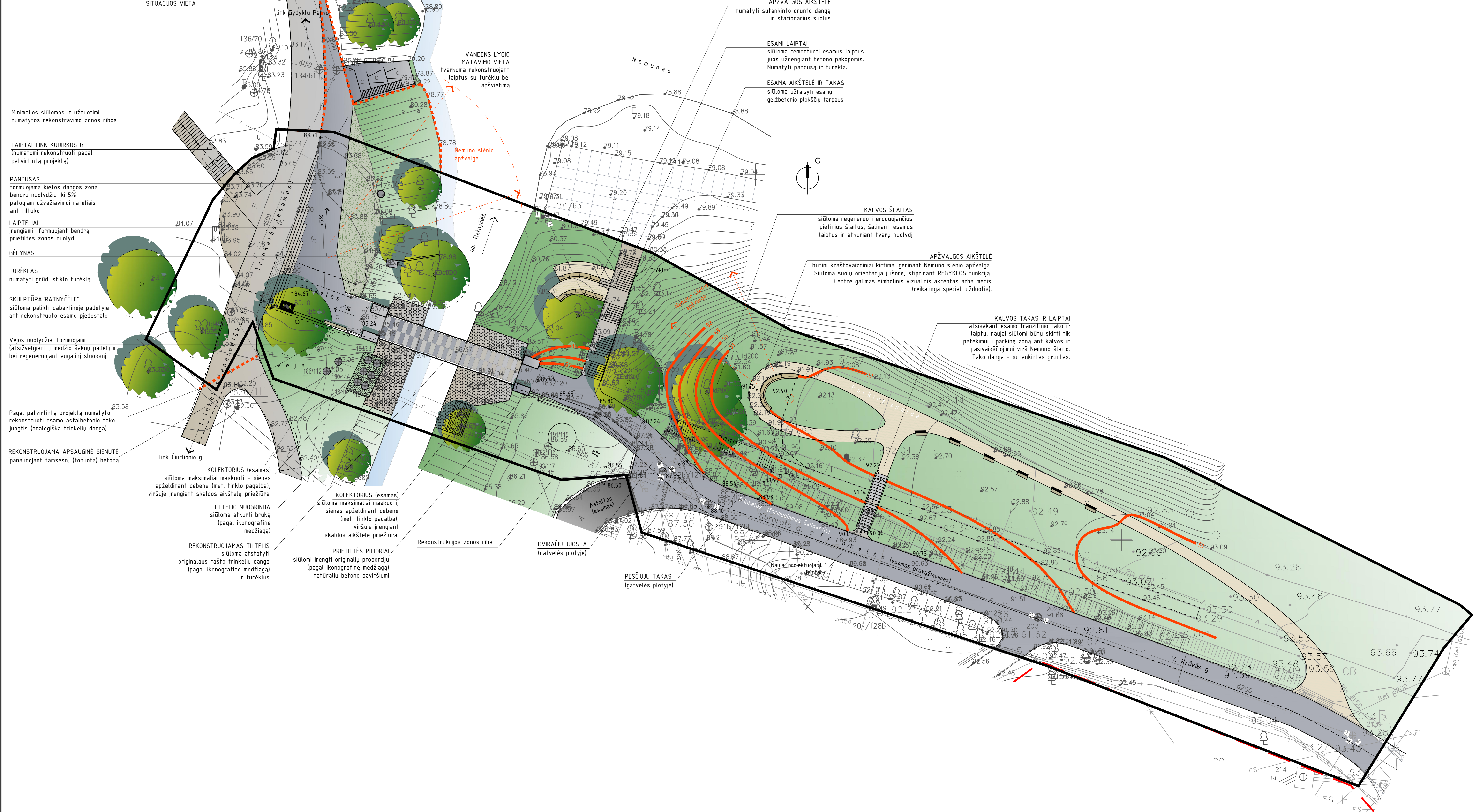
Projekto vadovė (A 1495)

V. Cromley

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
PP		341/RATN-00-PP	4	4



SITUACIJOS VIETA



Minimalios siūlomos ir užduotimi numatytos rekonstravimo zonos ribos

LAIPTAI LINK KUDIRKOS G.
(numatomi rekonstruoti pagal patvirtintą projektą)

PANDUSAS
formuojama kietos dangos zona bendru nuolydžiu iki 5% patogiam užvažiuimui rateliais ant tiltuko

LAIPTELIAI
įrengiami formuojant bendrą prieiltės zonos nuolydį

GĖLYNAS

TURĖKLAS
numatyti grūd. stiklo turėklą

SKULPTŪRA "RATNYČĖLĖ"
siūloma palikti dabartinėje padėtyje ant rekonstruoto esamo pjedestalo

Vejos nuolydžiai formuojami (atsižvelgiant į medžio šaknų padėtį ir bei regeneruojant augalinį sluoksnį)

Pagal patvirtintą projektą numatyto rekonstruoti esamo asfaltbetonio tako jungtis (analogiška trinkelio dangal)

REKONSTRUOJAMA APSAUGINĖ SIENUTĖ panaudojant famsesnį (fonuotą) betoną

KOLEKTORIUS (esamas)
siūloma maksimaliai maskuoti – sienas apželdinant gebene (met. tinklo pagalba), viršuje įrengiant skaldos aikštelę priežiūrai

TILTĖLIO NUOGRINDA
siūloma atkurti bruka (pagal ikonografinę medžiagą)

REKONSTRUOJAMAS TILTĖLIS
siūloma atstatyti originalaus rašto trinkelio dangal (pagal ikonografinę medžiagą) ir turėklus

KOLEKTORIUS (esamas)
siūloma maksimaliai maskuoti, sienas apželdinant gebene (met. tinklo pagalba), viršuje įrengiant skaldos aikštelę priežiūrai

PRIETILTĖS PILIORIAI
siūlomi įrengti originalių proporcijų (pagal ikonografinę medžiagą) natūralių betono paviršiumi

Rekonstrukcijos zonos riba

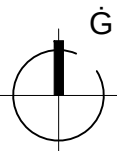
DVIRAČIŲ JUOSTA (gatvės plotyje)

PĖSČIŲJU TAKAS (gatvės plotyje)

APŽVALGOS AIKŠTELĖ
numatyti sutankinto grunto dangal ir stacionarius suolus

ESAMI LAIPTAI
siūloma remontuoti esamus laiptus juos uždengiant betono pakopomis. Numatyti pandusal ir turėklą

ESAMA AIKŠTELĖ IR TAKAS
siūloma užtaisyti esamų gelžbetonio plokščių tarpus



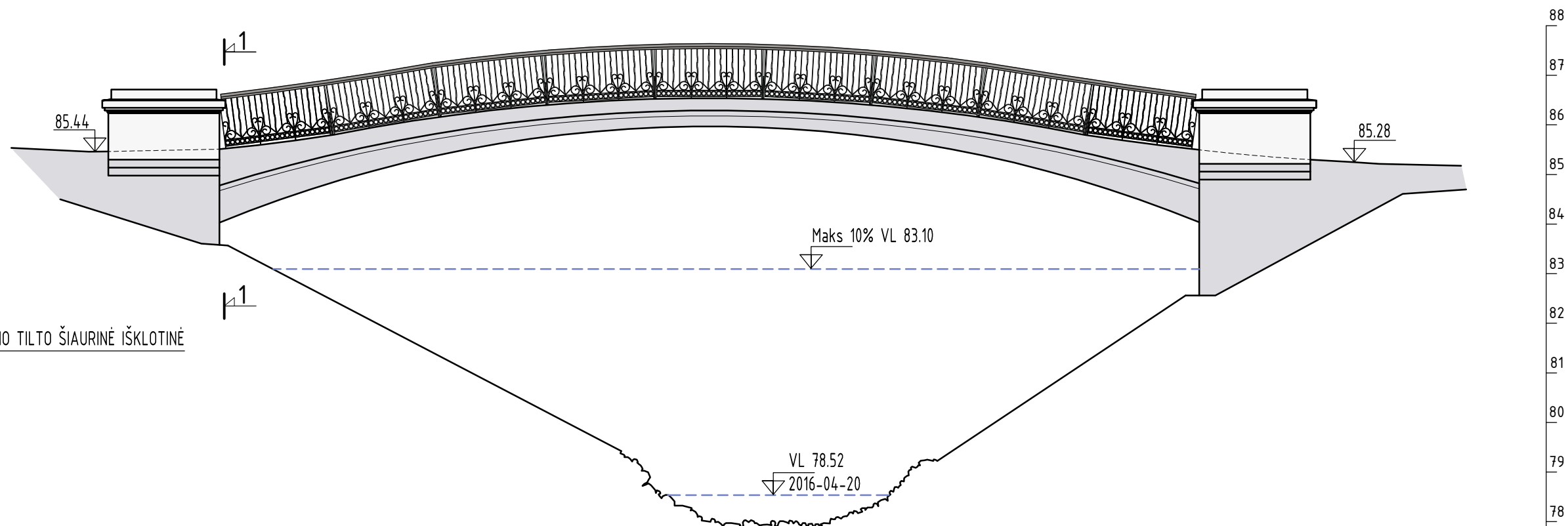
KALVOS ŠLAITAS
siūloma regeneruoti eroduojančius pietinius šlaitus, šalinant esamus laiptus ir atkuriant tvary nuolydį

APŽVALGOS AIKŠTELĖ
būtinai kraštovaizdiniui kirtimai gerinant Nemuno slėnio apžvalgą. Siūloma suolų orientacija į išorę, stiprinant REGYKLOS funkciją. Centre galimas simbolinis vizualinis akcentas arba medis (reikalinga speciali užduotis).

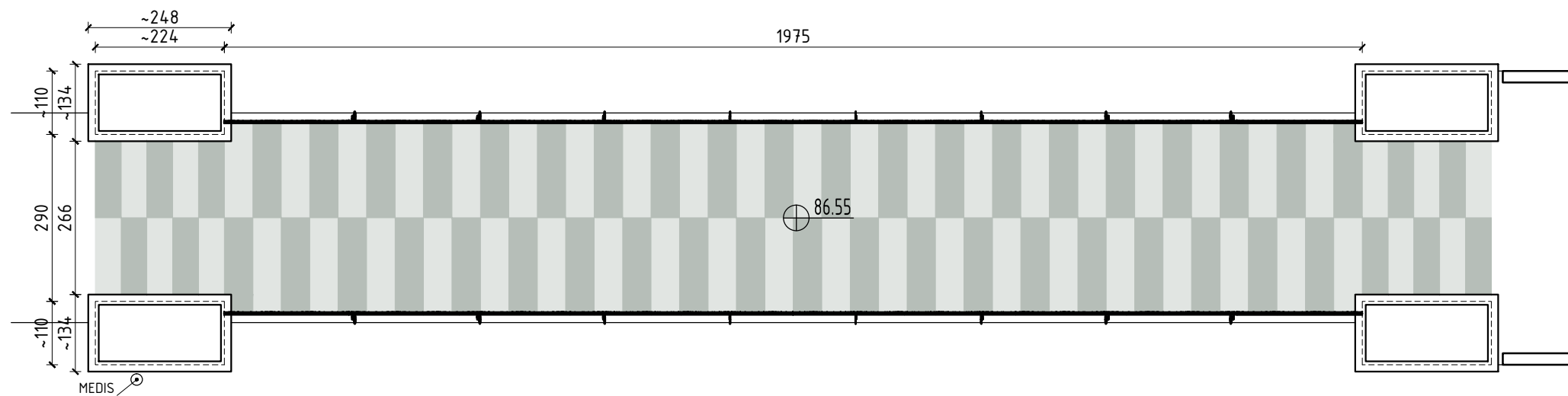
KALVOS TAKAS IR LAIPTAI
atsisakant esamo tranzitinio tako ir laiptu, naujai siūlomi būtų skirti tik patekimui į parkinę zoną ant kalvos ir pasivaikščiavimui virš Nemuno slėnio. Tako dangal – sutankintas grunts.

Atestato Nr.	UAB "ALKESTA"			Objektas: TILTO IR JO PRIEIGŲ PER RATNYČIOS UPE KURORTO G. DRUSKINKNUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	Sk. vad.	B. Bieliauskas	2020.05		
	UAB "ARCHIHALĖ"		A. Steponavičius II "EKSPERTAS"	Brežinys: SKLYPO PLANAS M 1:250	Laidas 1
A 1495	PV	V. Cromley	2020.05		
3945	PDV	A. Steponavičius	2020.05		
	ARCH.	A. Šeibokas	2020.05		
Etapas pp	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija			Brežinio indeksas:	Lapas Lapų

RESTAUROJAMO TILTO ŠIAURINĖ IŠKLOTINĖ

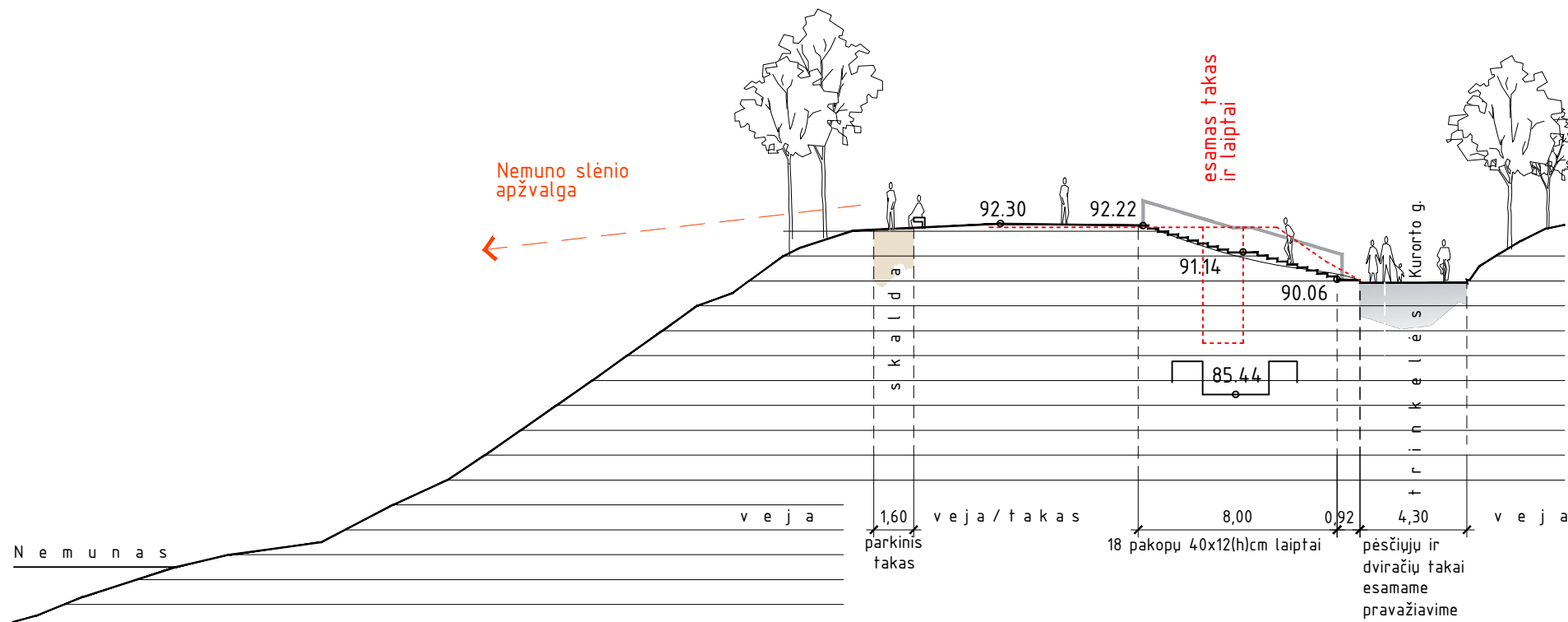


RESTAUROJAMO TILTO PLANAS

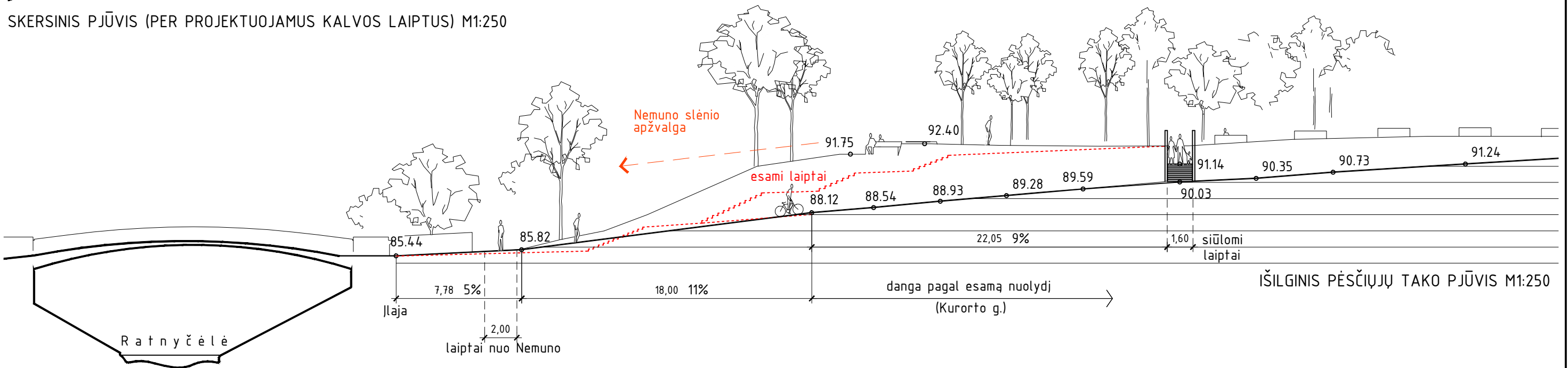


PASTABA: RESTAUROJAMO TILTO MATMENYS ATITINKA EKSPERTIZĖS ATLIKTUS ESAMO TILTO APMATAVIMUS.

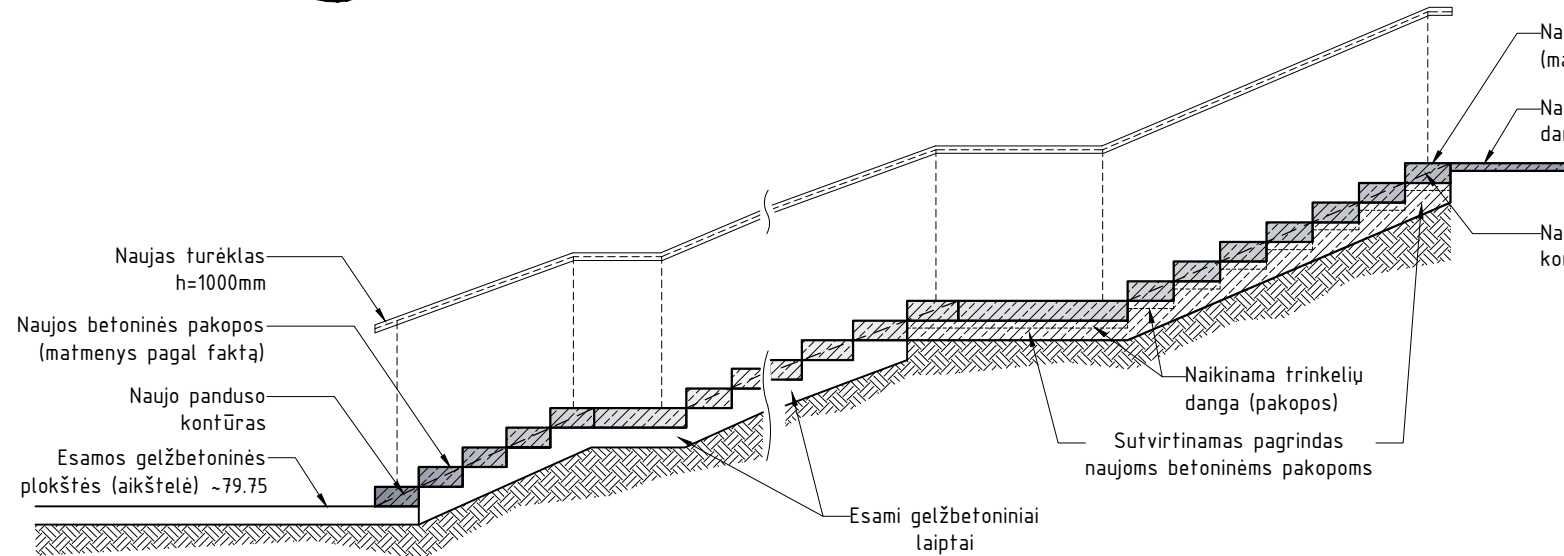
Atestato Nr.	UAB "ALKESTA"				Objektas: TILTO IR JO PRIEIGŲ PER RATNYČIOS UPĘ KURORTO G. DRUSKININKUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
	Sk. vad.	B. Bieliauskas		2020.05				
	UAB "ARCHIHALĖ"			A. Steponavičiaus II "EKSPERTAS"				
A 1495	PV	V. Cromley		2020.05				
3945	PDV	A. Steponavičius		2020.05	Brėžinys: RESTAUROJAMO TILTO PLANAS IR IŠKLOTINĖ M1:100		Laida	
	ARCH.	A. Šeibokas		2020.05			1	
Etapas PP	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija				Brėžinio indeksas:		Lapas	Lapų



SKERSINIS PJŪVIS (PER PROJEKTUOJAMUS KALVOS LAIPTUS) M1:250

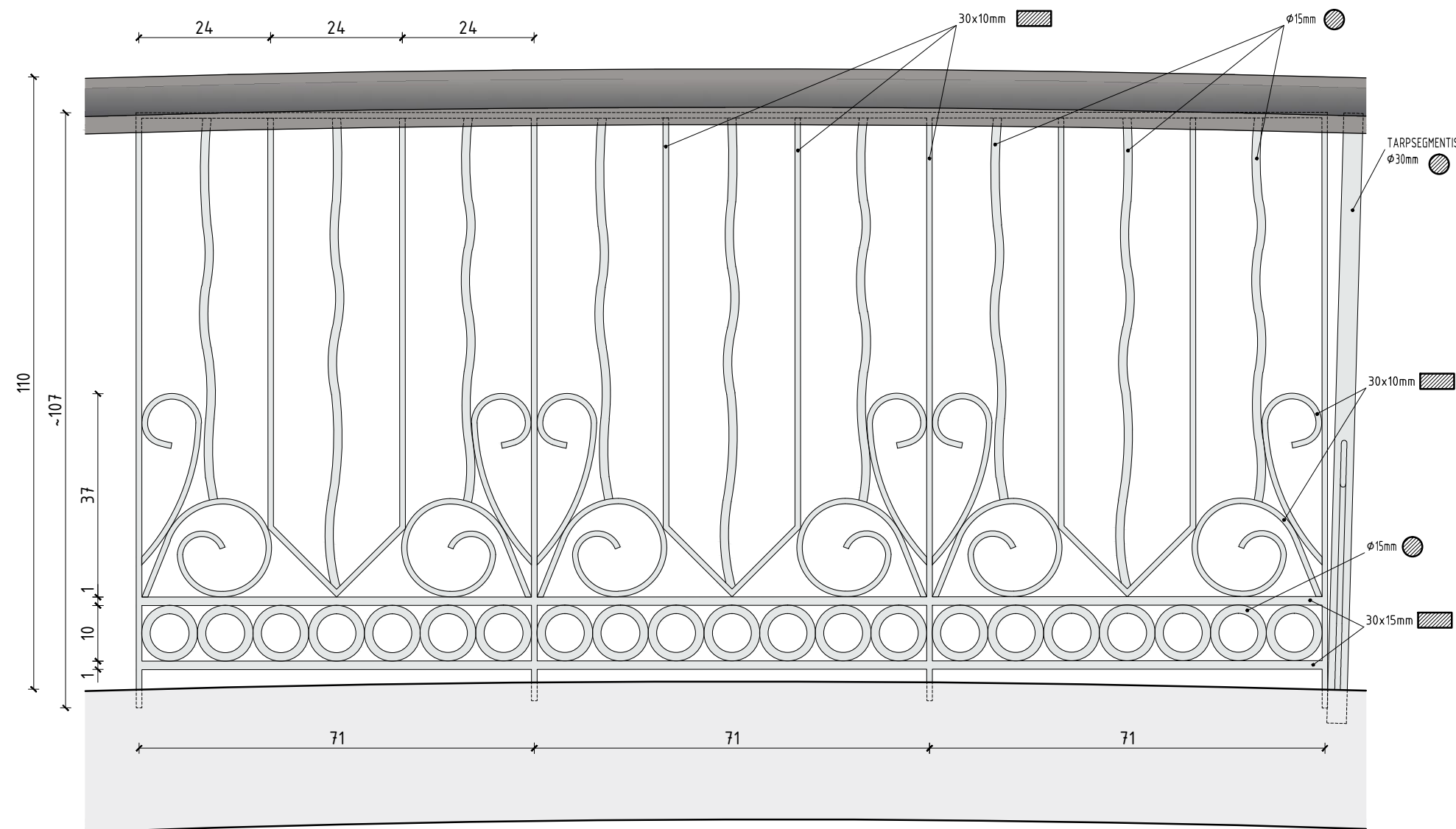


IŠILGINIS PĖSČIŲJŲ TAKO PJŪVIS M1:250

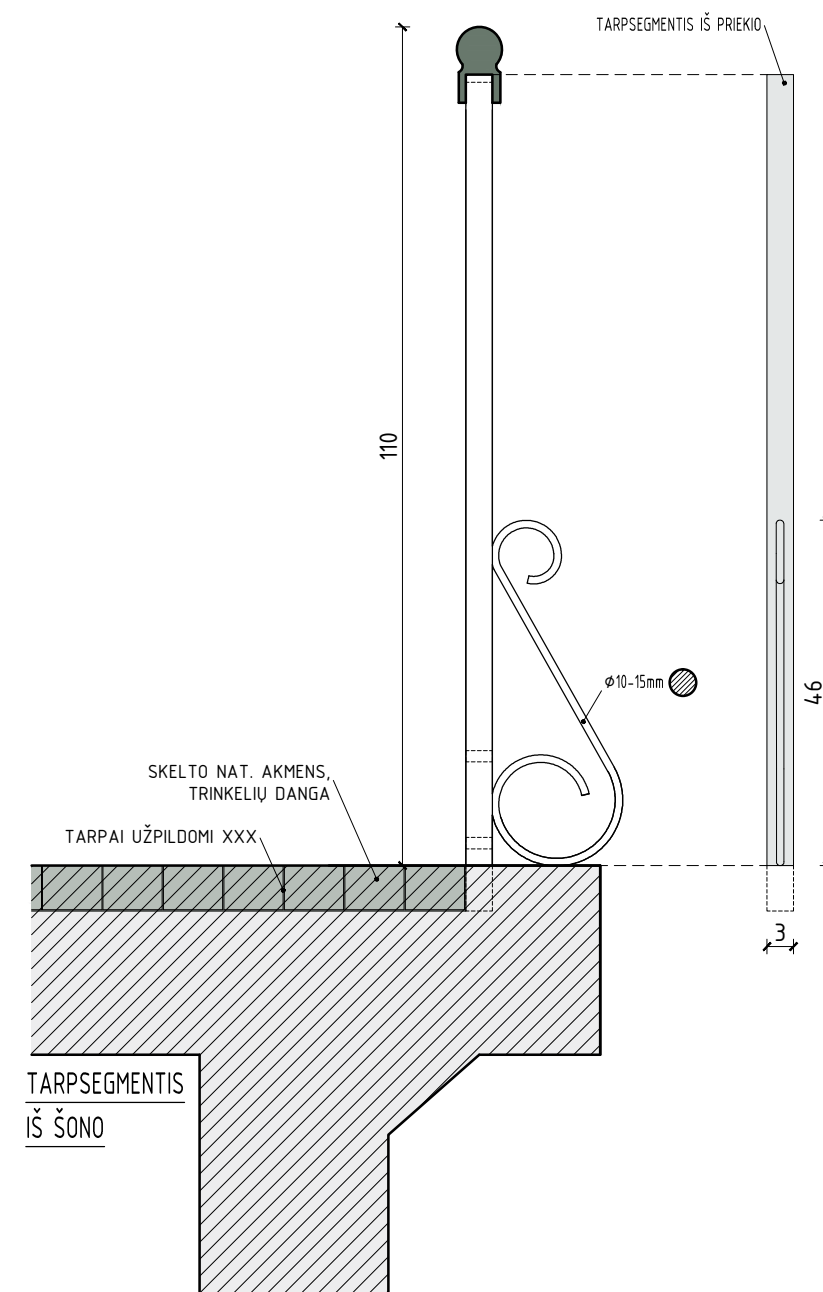


SKERSINIS PJŪVIS (PER REMONTUOJAMUS LAIPTUS) M1:50

Atestato Nr.		UAB "ALKESTA"				Objektas:					
		Sk. vad.	B. Bieliauskas		2020.05	TILTO IR JO PRIEIGŲ PER RATNYČIOS UPĘ KURORTO G. DRUSKININKUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS					
		UAB "ARCHIHALĖ"		A. Steponavičiaus II "EKSPERTAS"							
A 1495	PV	V. Cromley			2020.05	Brežinys:			Laida		
3945	PDV	A. Steponavičius			2020.05				DEŠINYSIS KRANTAS		1
	ARCH.	A. Šeibokas			2020.05						
Etapas PP		Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija				Brežinio indeksas:			Lapas	Lapų	



SEGMENTO IŠKLOTINĖ



TARPSEGMENTIS
IŠ ŠONO

PASTABA: RESTAUROJAMO TILTO MATMENYS ATITINKA EKSPERTIZĖS ATLIKTUS ESAMO TILTO APMATAVIMUS.

Atestato Nr.	UAB "ALKESTA"				Objektas:		
	Sk. vad.	B. Bieliauskas		2020.05	TILTO IR JO PRIEIGŲ PER RATNYČIOS UPĘ KURORTO G. DRUSKININKUOSE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	UAB "ARCHIHALĖ"			A. Steponavičiaus II "EKSPERTAS"			
A 1495	PV	V. Cromley		2020.05	Brėžinys:		Laida
3945	PDV	A. Steponavičius		2020.05			1
	ARCH.	A. Šeibokas		2020.05			
Etapas PP	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija				Brėžinio indeksas:		Lapas
							Lapų

TVIRTINU

(parašas)

KPD Alytaus skyriaus vedėjas

(parašų pavadinimas)

Alius Baranauskas

(vardas ir pavardė)

2020-05-06

(data)

KULTŪROS PAVELDO DEPARTAMENTO PRIE KULTŪROS MINISTERIJOS

ALYTAUS SKYRIUS

(išdavusios institucijos pavadinimas)

TVARKYBOS DARBŲ PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

2020-05-06 Nr. (12.9-A)2A-211

(data)

Alytus

(sudarymo vieta)

1. Kultūros paveldo objektas:

Tilto ir "Ratnyčėlės" skulptūros komplekso tiltas, Druskininkų sav., Druskininkų m., unikalus kodas 43401.

(pavadinimas, adresas, unikalus kodas Kultūros vertybių registre)

2. Unikalus Nekilnojamojo turto registro Nr. 4400-4147-0213

3. Kultūros paveldo objekto valdytojas Druskininkų m. savivaldybės administracija, Vilniaus al. 18, Druskininkai, (8 313) 55 355, el. paštas: info@druskininkai.lt

(juridinio asmens pavadinimas arba fizinio asmens vardas, pavardė, juridinio asmens kodas, fizinio asmens gimimo data, juridinio arba fizinio asmens adresas, telefono Nr., el. pašto adresas)

4. Tvarkybos darbų projektavimo sąlygos:

4.1. tvarkybos darbų rūšis ar rūšys:

1. Taikomieji tyrimai;

2. Tvarkybos darbų planavimas ir projektavimas;

3. Remontas;

4. Restauravimas;

(PTR 3.08.01: 2013 „Tvarkybos darbų rūšys“)

4.2. konkretūs paveldosaugos reikalavimai:

- **Vertingųjų savybių pobūdis:** Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą retas);Inžinerinis (lemiantis reikšmingumą svarbus);Kraštovaizdžio;

Plačiau apie objektą – <https://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-detail/e7e05b5d-40da-4a06-9b7c-93e6066c2545>

Projektą rengti vadovaujantis Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymu, paveldo tvarkybos reglamentais, Kultūros vertybių registro duomenimis, tyrimų išvadomis bei pateiktu projektiniu pasiūlymu.

- Remonto ir restauravimo darbai atliekami maksimaliai saugant vertingąsias savybes bei autentiškumą: išlaikoma objekto elementų esama forma ir konstrukcijos (išorinis pavidalas, kontūrai, išvaizda, matmenys), esamose konstrukcijose bei elementuose panaudotos medžiagos (statybos produktai, sudėtinės daiktų dalys).
- Tvarkybos darbų planavimas ir projektavimas vykdomas pagal paveldo tvarkybos reglamentą PTR 3.06.01:2014 „Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės“, (Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2014 m. gegužės 13 d. įsakymo Nr. ĮV-341 redakcija)

Tvarkybos metu aptikus naujų vertingųjų savybių, darbai sustabdomi Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio 3 dalyje nustatyta tvarka. Aptiktoms vertingosioms savybėms atskleisti atliekami papildomi tyrimai. Remiantis jų išvadomis, gali būti reikalaujama atlikti papildomus kultūros paveldo objekto tvarkybos darbus.

PRIDEDAMA: –

Tvarkybos darbų projektavimo sąlygas parengė:

Vedėjas
 (pareigų pavadinimas)



(parašas)

Alius Baranauskas
 (vardas ir pavardė)

Tvarkybos darbų projektavimo sąlygos išduotos (iteiktos):

Pagal įgaliojimą
 (valdytojo ar jo įgalioto asmens pareigos,
 nurodoma juridinio asmens atveju)

(parašas)

Vaida Cromley
 (vardas ir pavardė)

A. V. (juridinio asmens atveju, jeigu antspaudą privaloma turėti)

 (data)

KULTŪROS PAVELDO DEPARTAMENTO PRIE KULTŪROS MINISTERIJOS

ALYTAUS SKYRIUS
(išdavusios institucijos pavadinimas)

LEIDIMAS
ATLIKTI KULTŪROS PAVELDO OBJEKTO AR KULTŪROS PAVELDO STATINIO
TVARKYBOS DARBUS

2020-09-28 Nr. (12.37.-A)2A-416
(data)
ALYTUS
(sudarymo vieta)

Kultūros paveldo objekto ar kultūros paveldo statinio

Tilto ir "Ratnyčėlės" skulptūros komplekso tiltas, Druskininkų sav., Druskininkų m., Kurorto g.
(pavadinimas, adresas)

unikalus kodas 43401, unikalus Nr. 4400-4147-0213.

(unikalus kodas Kultūros vertybių registre, unikalus Nekilnojamojo turto registro Nr.)

valdytojui Druskininkų savivaldybės administracija, Vilniaus al. 18, Druskininkai tel. (8-313) 55355, faksas (8-313) 55376, el. paštas info@druskininkai.lt

(juridinio asmens pavadinimas, buveinė, kodas, telefono ir fakso numeriai, vadovo vardas ir pavardė)

arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, telefonas, nuolatinės gyvenamosios vietos adresas)

leidžiama atlikti šiuos tvarkomuosius paveldosaugos darbus: perdangos, gelžbetoninių atramų – ramentų restauravimo, turėklų, vaikštomosios dalies paklotų remonto ir kitus projekte numatytus darbus.

pagal tvarkybos darbų projektą Tilto ir "Ratnyčėlės" skulptūros komplekso tilto tvarkybos darbų (restauravimo, remonto) projektas. Laida 0

(projekto pavadinimas, projekto laida)

kurį parengė Algirdas Steponavičius, atest. Nr. 3945, iki 2021-05-05, tel. 8-698-00662, expertum@gmail.com

(rengėjo vardas, pavardė, atestato Nr. ir galiojimo data, telefono/fakso Nr., el. pašto adresas)

kurio paveldosaugos (specialiąją) ekspertizę atliko Marija Nemunienė, atest. Nr. 0267, iki 2023-09-10

(vardas, pavardė, atestato Nr. ir galiojimo data, telefono/fakso Nr., el. pašto adresas)

vadovaujant darbų vadovui

(vardas, pavardė, atestatų Nr. ir galiojimo datos, telefono/fakso Nr., el. pašto adresas)

Papildomi paveldosaugos reikalavimai atliekant tvarkybos darbus:

Tvarkybos darbų metu aptikus archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojas privalo apie tai pranešti leidimą atlikti tvarkybos darbus išdavusiai institucijai.

Pasikeitus leidime atlikti tvarkybos darbus nurodytiems kultūros paveldo objekto ar kultūros paveldo statinio, kurio tvarkybos darbus leista atlikti, valdytojo ar darbų vadovo rekvizitams (kontaktiniams duomenims, valdytojo fizinio asmens nuolatinės gyvenamosios vietos adresui ar valdytojo juridinio asmens pavadinimui ar buveinės adresui), apie tai valdytojas privalo informuoti leidimą išdavusią instituciją raštu per 7 darbo dienas nuo nurodytų duomenų pasikeitimo.

Papildoma informacija

Vedėjas
(pareigų pavadinimas)

Leidimas įteiktas:

(valdytojo ar jo įgalioto asmens
pareigos (nurodoma juridinio asmens atveju)

2020 09 28
(data)



(buvusio leidimo atlikti tvarkybos darbus Nr., išdavimo data ir kt.)

(parašas)

Alius Baranauskas
(vardas ir pavardė)

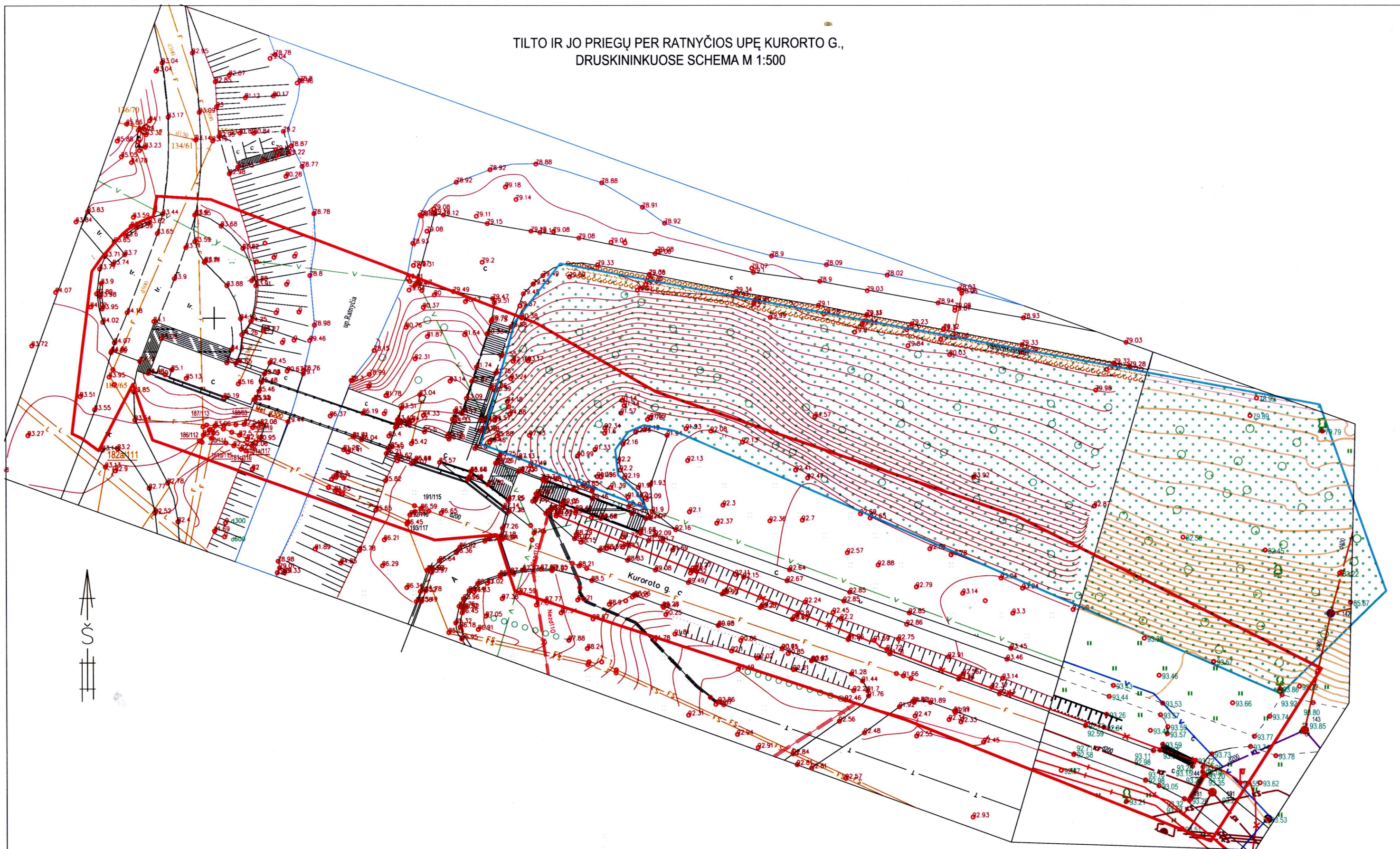
Generalinio direktoriaus pavaduotojas
Eugenijus Palavinskis

(parašas)

(vardas ir pavardė)



TILTO IR JO PRIEŽŲ PER RATNŲČIOS UPĘ KURORTO G.,
DRUSKININKUOSE SCHEMA M 1:500



- Rekonstruojama teritorija 0,56ha
 Neregistruotas miškų ūkio paskirties žemės sklypas



Druskininkų savivaldybės
architektūros ir urbanistikos skyrius

Pareigos	Parašas	Vardas, pavardė	Data
Vyr. spec.		Giedrius Marčiulaitis	2018-08-06

A.V.



A. Steponavičiaus individuali įmonė „EKSERTAS“ Atestatas Nr. 7292
Balsių sodų 8-ji g., Nr. 32, Vilnius, tel. 8 698 00662, el.p.: expertum.as@gmail.com

Užsakovas

Druskininkų savivaldybės administracija
Adresas:

Objekto pavadinimas

**TILTO (u.k. 43401) PER RATNYČIOS UPĘ
KURORTO GATVĖJE DRUSKININKUOSE
E K S P E R T I Z Ė**

Statinio kategorija

Ypatingas statinys

Įmonės ir ekspertizės vadovas

A. Steponavičius (Apl. M. atest. Nr. 4076)
(Kult. M. atest. Nr. 3945)



VILNIUS, 2019

TURINYS

I V A D A S

Pėsčiųjų tilto per Ratnyčios upę Kurorto gatvėje, Druskinkuose ekspertizė atliekama pagal 2019 06 20 sutartį Nr. 26-454-(7.7)/xxx su Druskininkų savivaldybės administracija. Ekspertizės užduotis ir tikslas nurodyti xx priede.

2016 m. UAB „Valstybinė projektų ir sąmatų ekspertizė“ atliko minėto tilto būklės įvertinimą – statinio ekspertizę ir pateikė išvadas apie nepakankamą tilto konstrukcijų stiprumą, eismo apkrovų sumažinimą ir kapitalinio remonto būtinybę. Po minėtos ekspertizės, 2018 m. tiltas buvo įrašytas į kultūros paveldo saugomų statinių registrą, nustatytos statinio elementų vertingosios savybės ir suteiktas unikalus kodas 43401. Taigi, atliktoje pirmoje ekspertizėje nebuvo galimybės įvertinti tilto paveldosauginę tvarkybą.

Tilto konstrukcijų autentiškumo išsaugojimui ir elementų defektų-pažeidų atkūrimo-restauravimo galimybių nustatymui, bei atitinkamų pasiūlymų pateikimui ir yra atliekama ši papildoma ekspertizė.

1. DOKUMENTAI, KURIAIS REMIANTIS ATLIKTA EKSPERTIZĖ

1. Ekspertizės užduotis (žr. 1 priedą).
2. STR 1.06.03:2002 Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė.
3. STR 2.04.01:2005 Esamų statinių tyrimai.
4. STR 1.01.01(01):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
5. STR 2.06.02:2001 Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai.
6. EN 1991-2:2006 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 2 dalis. Tiltų eismo apkrovos (5 sk.).
7. KVR vertingųjų savybių aprašas „Tilto ir „Ratnyčėlės“ skulptūros kompleksas“, u.k. 43400.
8. KVR vertingųjų savybių aprašas „Tilto ir „Ratnyčėlės“ skulptūros komplekso tiltas“, u.k. 43401.
9. KVR vertingųjų savybių aprašas „Druskinų miesto istorinė dalis“, u.k. 30185.
10. PTR 2.03.01:2010 Betono, molio, medinių konstrukcijų tvarkyba.
11. PTR 2.05.01:2006 Metalų gaminiai ir metalų konstrukcijos. Bendrieji reikalavimai.
12. PTR 2.05.02:2010 Metalų gaminiai ir konstrukcijų tvarkyba.
13. PTR 2.13.01:2006 Teritorijų elementai. Bendrieji reikalavimai.
14. UAB „Valstybinė projektų ir sąmatų ekspertizė“. Tilto per Ratnyčios upę Kurorto gatvėje, Druskininkuose būklės įvertinimas – statinio ekspertizė, 2016 m.

2. BENDROSIOS ŽINIOS APIE STATINĮ

2.1 Tilto bendrieji duomenys ir pagrindiniai techniniai rodikliai

1. Tilto adresas: Kurorto gatvė, Druskininkų savivaldybė.
2. Koordinatės LKS-94 sistemoje: x 5986826; y 498707.
3. Statinio kategorija: Ypatingas statinys. Kultūros paveldo objektas.
4. Kultūros vertybės registre objekto unikalūs kodai: tilto – 43401; tilto ir Ratnyčėlės skulptūros komplekso – 43400; Druskininkų miesto istorinės dalies – 30185.
5. Statybos metai: 1953-54 m.,
6. Tipas: Gelžbetoninė briaunota standžiai įtvirtinta arka.
7. Ilgis tarp ramtų vidinių šonų: 19,73 m.
8. Gelžbetoninės perdanos plotis: 3,57-3,60 m.
9. Plotis tarp turėklų: 3,01-3,04 m.
10. Naudojimo (žmonių) apkrova pagal 2019 m. ekspertizės išvadą – iki 30 žm./ant tilto,

11. Tilto einamosios dalies danga: ruloninė, įrengta apie xxx m.

2.2 Istorinė apžvalga

Tilto projektinė dokumentacija neišlikusi. Nežinoma nei kas, nei kada tiltą statė. Kultūros vertybės (u.k. 43401) apraše (žr. 2 priedą) nurodyta, kad tiltas pastatytas apie 1953-1954 m. Tilto ekspertizėje, atliktoje 2016 m. /žr. 5 priedą/, statybos metai nurodyti „apie 1959 m“.

Senoje nuotraukoje, saugomoje Druskininkų muziejuje (2.1 pav.), užrašyta: „Su pastoliais, 1953 m.“ Čia aiškiai matosi jau užbetonuota arkinė perdanga ir dalis ramto su parapetu. Tik nesimato parapeto ilgio. Taigi, tilto statybos **1953-54** m. neturėtų kelti abejonių. O parapetai ir atraminės sienelės, eksploatuojant tiltą, o ypač statant „Ratnyčėlės“ skulptūrą bei tvarkant aplinką, galėjo būti ir pailginti. Reikia pripažinti, kad vizualiai prietilčiai ir dabartinė aplinka sutvarkyti gražiai ir profesionaliai.



2.1 pav. Užbetonuoti ramtai ir perdanga, ant nuotraukos užrašyta: „Su pastoliais, 1953 m.“

(Foto iš Druskininkų muziejaus fondų)

Šiuo metu potiltės šlaitai sustiprinti surenkamomis gelžbetoninėmis plokštėmis. Matomai, tai buvo padaryta per kažkurį tilto remontą. Senoje foto nuotraukoje (2.2 pav.) ant kurios užrašyta: „Tiltelio statytojai“ matome darbininkus, akmenimis grindžiančius upės šlaitą. Taigi, remontuojant tiltą, reikia atkurti autentišką šlaitų stiprinimą.



2.2 pav. Šlaito stiprinimas akmens grindiniu. Ant nuotraukos užrašyta: „Tiltelio statytojai“
(Foto iš Druskinikų muziejaus fondų)

Autentiškojo tilto turėklus galima įžiūrėti 1958 m. nuotraukoje (2.3 pav.). Šiuose turėkluose būdinga:

1. Kiekvienas turėklus laikantis statramstis įbetonuotas į perdangą statmenai tilto išlinkio kreivei. Dabartinių turėklų statramsčiai įbetonuoti vertikaliai (2.4 pav.). Tai „išdaro“ turėklų estetinį vaizdą.
2. Turėklų užpildo dekoratyviniai, ir tik apačioje lankstyti strypai su porankiu jungiasi statmenai. Tuo tarpu dabartinio turėklų užpildo viršutinis raštas atkartoja apatinį raštą ir viršuje dar įrengtas papildomas horizontalus strypas (2.4 pav.). Šis strypas nelygiagretus porankiui ir taip pat labai gadina estetinį vaizdą.

Išvados: 1. Tiltas pastatytas 1953-54 metais.

2. Potiltės šlaitai statybos metu buvo sustiprinti akmens grindiniu. Tai reiktų atkurti.

3. Turėklus atkurti pagal nuotrauką, parodytą 2.3 pav..



2.3 pav. 1958 m. nuotrauka su tilto vaizdu. Dekoratyviniai turėklai.
(Foto iš Druskinikų muziejaus fondų)



2.4 pav. Dabartinių turėklų fragmentas. Turėklų užpildo viršutinė dalis visiškai

3. KONSTRUKCIJŲ APŽIŪRA IR PAŽAIDŲ ANALIZĖ

3.1 Briaunota arkinė perdanga



3.1 pav. Tilto bendrasis vaizdas iš žemutinės pusės 2019. 06.20

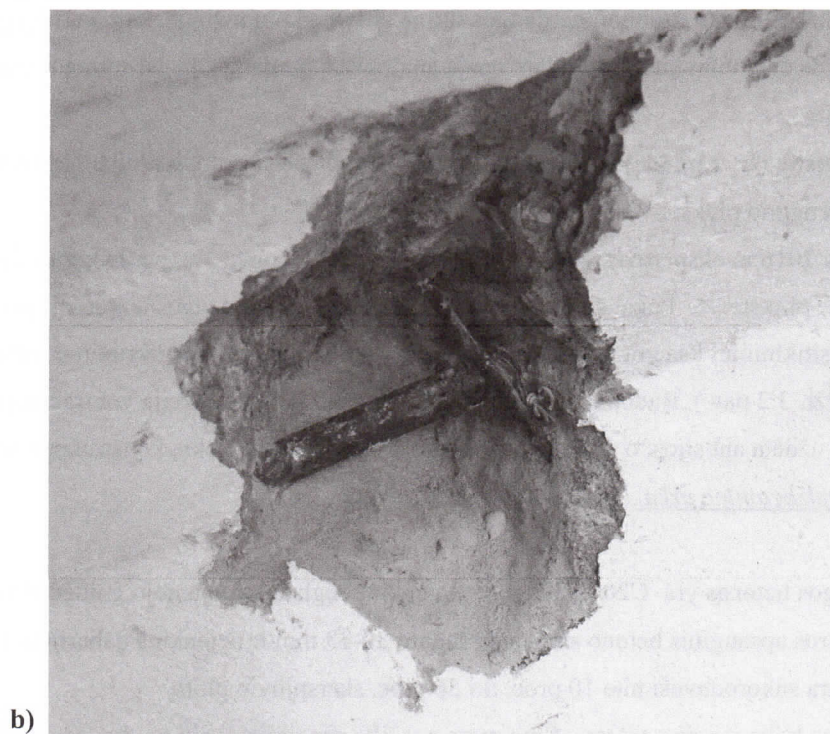
Perdangos išsamūs tyrimai, buvo atlikti 2016 m., ir pateikti /14/ darbe. Tyrimų išvadose nurodyti žemiau išvardinti defektai, pažaidos ir rekomendacijos:

1. Perdangos betonas yra C20/25 klasės ir netenkina reglamentuojamo gniuždomojo stiprio klasės C30/37.
2. Armatūros apsauginis betono sluoksnis sudaro 30-33 mm ir netenkina dabartinio reikalavimo – 40 mm.
3. Armatūros diametras dėl korozijos sumažėjęs 4 mm (nuo 16 mm iki 12 mm ir nuo 22 mm iki 18 mm).
4. Atliktieji laikomosios galios skaičiavimai rodo, kad perdanga kelia avarinę grėsmę. Ekspertizės išvadose siūloma tiltu einančių žmonių skaičių apriboti iki 20 žmonių (tuo tarpu pagal dabartinius normatyvus ant šio tilto saugiai galima būtų sutalpinti iki 300 žmonių).

Mūsų atlikta tilto konstrukcijų išsami vizualinė apžiūra ir ataskaitos /14/ analizė leidžia teigti, kad minėtoje ataskaitoje pateiktoji tilto pažeidų vizualizacija yra teisinga, tačiau fotografuota daugiausiai pažeistosios vietos (perdangos išoriniuose šonuose) ir nutylėta, kad perdanga tarp arkinių sijų ir arčiau atramų yra gerokai mažiau pažeista. Tokiu būdu, perdangos laikomoji galia, kuri apskaičiuota mažiau pažeistame (atraminiame) pjūvyje, bet imant intensyviai pažeistosios vietos armatūros skerspjūvius, turėtų būti didesnė, negu 20 žm/ant tilto.

Perdangos laikomoji galia ataskaitoje /14/ apskaičiuota pagal didžiausius M ir Q poveikius, veikiančius ties perdangos atramomis. Kad įsitikinti kokia šiuose pjūviuose yra reali konstrukcijos būklė, dešiniojo ramto žemutinėje pusėje (14 pjūvis pagal /14/ ataskaitą) atidengėme arkinės briaunos viršutinę dalį (3.2 pav). Radome,

kad pagrindinė laikančioji armatūra yra lygi AI klasės, d 20 mm. Ji sukorodavusi nežymiai (tarybiniais laikais



3.2 pav. Perdangos atodanga prie atraminio pjūvio: a – bendras vaizdas; b – tas pats

iš arčiau (šviesus fonas – vertikaloji plokštuma, pilkas fonas – vutas)

tokią armatūrą ir dėdavo). Paviršiaus nukorodavimas šioje vietoje yra 0,10-0,20 mm.. Skaičiavimuose /14/ armatūra buvo imta d 12 ir d 18 mm. (žr. /14/ ataskaitos, 3 priedą, 13 psl.). Taigi, armatūros skerspjūvio ploto paklaida į stiprumo pusę sudaro ne mažiau, kaip 1,7 karto, todėl ir konstrukcijos laikomoji galia šiame pjūvyje (imant, kad kiti parametrai ir skaičiavimai yra teisingi) turėtų būti ne mažesnė, kaip:

$$20 \text{ žm (pagal /14/) } \times 1,7 \text{ karto} = 34 \text{ žmonės/ant tilto}$$

Skaičiavimai minėtoje ataskaitoje atlikti pagal Eurokodo EN 9991-2:2006 reikalavimus, tai teisinga. Tačiau pastarieji reikalavimai yra žymiai griežtesni lyginant su anksčiau naudotais SNIIP reikalavimais. Todėl ir gautieji leidžiamų apkrovų rezultatai šiuo atveju stubbinančiai maži.

Statiniai, pastatyti pagal SniP reikalavimus sėkmingai stovi ir eksploatuojami iki šiol. Tiesa, jie ne tokie ilgaaamžiai ir patikimi, kaip kad dabar yra statomi ir projektuojami.

Vykdamas žmonių sriautų ribojimą iki 34 žm. būryje, tiltą iki remonto, bet ne ilgiau 4-5 metus, galima naudoti be baimės sugriuvimui. Siūlome tilto prieigose užrašyti: „Tiltas yra avarinės būklės. Eiti galima ne daugiau 30 žmonių būryje“.

Darbe /14/ pasiūlyta perdangą pakeisti nauja metaline arba stiprinta esamąją, didinant arkinių sijų-briaunų gabaritus (žr. /14/, 4 priedą). Tai nepriimtini sprendimai, kadangi:

1. Perdangą sudaro vientisa monolitinė briaunota arka. Atskirų jos vietų stiprinimas, būtų brangus sprendimas, o stiprinimas nedidinant gabaritų – ypač brangus. Be to ir nelogiškas sprendimas: nestiprintosios vietos liktų gerokai silpnesnės ir tarnautų kelis kartus trumpiau už sustiprintas vietas.
2. Šis tiltas įrašytas į kultūros paveldo registrą ir valstybės saugomas kaip paveldo objektas. Todėl vienintelis ekonomiškasis būdas išsaugoti perdangos tūrinę erdvinę kompoziciją, kaip vertingąją savybę, yra esamosios perdangos demontavimas, atkuriant naują analogišką perdangą, pagal formą ir visus gabaritus, atitinkančią autentiui.

KVR registre (žr. 2 priedą) tilto vertingųjų savybių aprašo 1.1.5 p. įvardijami du atskiri perdangos elementai:

- 1) g/b perdengimo plokštės ir 2) arkos formos g/b sijos.

Tuo tarpu 2016 m. ekspertizės /14/ ataskaitoje 7/1 psl. rašoma: „...perdengimo sijos apjungtos kartu su gelžbetonine plokšte...“. Pagal šiuos skirtingus aprašymus ir perdangos laikomoji galia turėtų būti skaičiuojama skirtingai. Įsitikinimui kas yra teisingas, išdaužėme perdangos betoną ir patikrinome natūroje sijų ir plokščių sujungimą (žr. 3.2 pav.). Radome, kad ekspertizės ataskaitoje konstrukcija yra traktuojama teisingai: plokštė nėra laisvai uždėta ant sijos, o standžiai sujungta su sija-briauna. Tokią konstrukciją reikėtų vadinti monolitine briaunota gelžbetonine arka. Įrašą KVR apraše reikėtų tikslinti.

Išvados:

1. Perdangos betonas yra C20/25 klasės ir netenkina reglamentuojamojo gniuždomojo stiprio klasės C30/37.
2. Armatūros apsauginis betono sluoksnis sudaro 30-33 mm ir netenkina dabartinio reikalavimo – 40 mm.
3. Armatūra sukorodavusi nuo 10 proc. iki 56 proc. skerspjūvio ploto.
4. Perdanga kelia avarinę grėsmę. Šiuo metu per tiltą saugiai gali eiti ne daugiau 30 žmonių būrys (pagal

- dabartinius normatyvus tiltas turėtų atlaikyti ne mažiau 300 žmonių minią).
5. Sustiprinti esamąją perdangą, nedidinant arkinių briaunų skerspjūvio, praktiškai nėra galimybių.
 6. Perdangos tūrinės erdvinės kompozicijos, kaip vertingosios savybės atkūrimui, siūlome šią perdangą demontuoti ir atkurti naują analogišką perdangą, pagal formą ir visus gabaritus atitinkančią autentiškai.
 7. Kultūros paveldo registre dabartinis įrašas, kad tilto perdangos konstrukcijos – „*g/b perdengimo plokštės*“ ir „*arkos formos g/b sijos*“ yra netikslus. Tilto perdangą sudaro vientisa *g/b monolitinė briaunota arka*. Tai visiškai skirtingos konstrukcijos, kurios ir skaičiuojamos skirtingai.

7.2 Atramos, prietilčiai ir parapetai

Bendra atramų būklė patenkinama. Matuojant su gulsčiu – posvyrių ir kitokių deformacijų nerasta. Vizualiai apžiūrint esminių defektų ir pažaidų (nusėdimų, ženklių trūkumų) nepastebėta. Kairiosios atramos žemupiniame sparne (nuotraukoje, 3.3 pav., šviesusis trikampis), nuo karnizo iš baltų plytų galo slenkant žemyn yra atsiradęs vertikalus 1-3 mm storio plyšys. Čia – arba statybos metu sparnas buvo pridurtas prie atramos masyvo, arba tilto eksploatacijos metu, tvarkant prieigas, sparnas buvo pailgintas. Abiem atvejais plyšys atsirado dėl nevienodo grunto sėdimo. Šiuo metu sėdimas turėtų būti stabilizavęsis. Šis plyšys atramai pavojaus nekelia ir jo remontas, stiprumo atžvilgiu, nebūtinas.



3.3 pav. Kairiojo ramto žemupinė pusė: vertikalus plyšys ties karnizo iš baltų plytų galu

Kaip rodo /14/ darbe atlikti tyrimai, atramų betono stiprio klasė yra C20/25. Tai nepakankamas betono stipris ir jis gerokai nesiekia reikalingos C30/37 betono klasės.

Atramos, kaip ir perdanga, tinkuotos. Panašu, kad tinkuota gerokai vėliau po tilto statybos ir tinkas uždėtas ant nelabai švaraus paviršiaus, todėl silpnai prilipęs prie betono, kai kur atsokęs 3-5 mm (3.4 pav.). Tarp

tinko ir betono yra susidaręs dulkių sluoksnelis, panašus į dūlėjančią medžiagą.



3.4 pav. Nuo kairiojo ramto aukštutinės pusės nukritęs tinkas (tamsi dėmė), viršuje tinkas suskeldėjęs, dešinėje – atšokęs nuo ramto fasadinės sienelės apie 5 mm. 2019.06.20

Vizualinė apžiūra ir betono daužymas (pašalinus tinką) plaktuku parodė, kad atramų betonas yra silpnesnis už perdangos betoną ir jo paviršius lengvai ardosi silpnais plaktuko smūgiais. Taigi, atramų stiprinimas būtinas. Jis nurodytas ataskaitoje /14/, kuriam galima pritarti: atramų paviršių nudaužyti 10-15 cm storio ir padengti reikiamo stiprio betonu, jį armuojant ir atitinkamai prijungiant prie likusiojo masyvo.



3.5 pav. Parapetai - prietilčių sienelės: uždėta grubi faktūra ir uždengti šaligatvių plytelėmis

Virš atramų prietilčiuose įrengtos monolitinės betoninės 30 cm storio ir 120 cm aukščio apsauginės sienelės - parapetai. 1953 m. nuotraukoje (žr. 2.1 pav.) matosi, kad parapetai buvo išbetonuoti kartu su atramomis. Betoninis parapetų paviršius Druskininkų klimato sąlygų neatlaikė ir pradėjo irti. 1992 m. parapetai buvo apklijuoti glazūruotomis plytelėmis. Plytelės dar greičiau atsilupo ir nukrito. Anot buvusiojo Druskininkų miesto vyr. architekto, tam, kad paslėpti „pasibaisėtina“ parapetų vaizdą jų šonai buvo apdrėbti cemento-kalkių skiediniu, viršus uždengtas betoninėmis šaligatvių plytelėmis.

Šiuo metu sienelių-parapetų techninė būklė vizualiai atrodo gerai, o stiprumas pakankamas. Storas kalkių skiedinio sluoksnis gana stipriai surišo pradėjusį irti senąjį betoną. Toliau nuo prietilčio esančių sienelių, jei jos buvo pastatytos vėliau už tiltą, stiprumu abejoti nereikia.

Kadangi dabartinė sienelių apdaila nėra autentiška, todėl ruošiant tilto remonto projektą reikia labai atsakingai spręsti jų apdailą, įvertinant:

1. Sienelių-parapetų dabartinė būklė, įvertinant jų paviršiaus sustiprinimą grubiu tinku, yra gera.
2. Prietilčio autentiškųjų sienelių (po tinku) betonas silpnas, todėl, keičiant apdailą, sieneles reikėtų stiprinti. Sienelės plonos. Daužyti betoną iš abiejų jos pusių neįmanoma. Tektų sieneles betonuoti naujai.
3. Sienelių išardymas ir naujas betonavimas – santykinai brangus darbas.
4. Abejotina kaip miesto gyventojai ir svečiai vizualiai priims esamosios (neblogai atrodančios) apdailos pakeitimą į betoną.

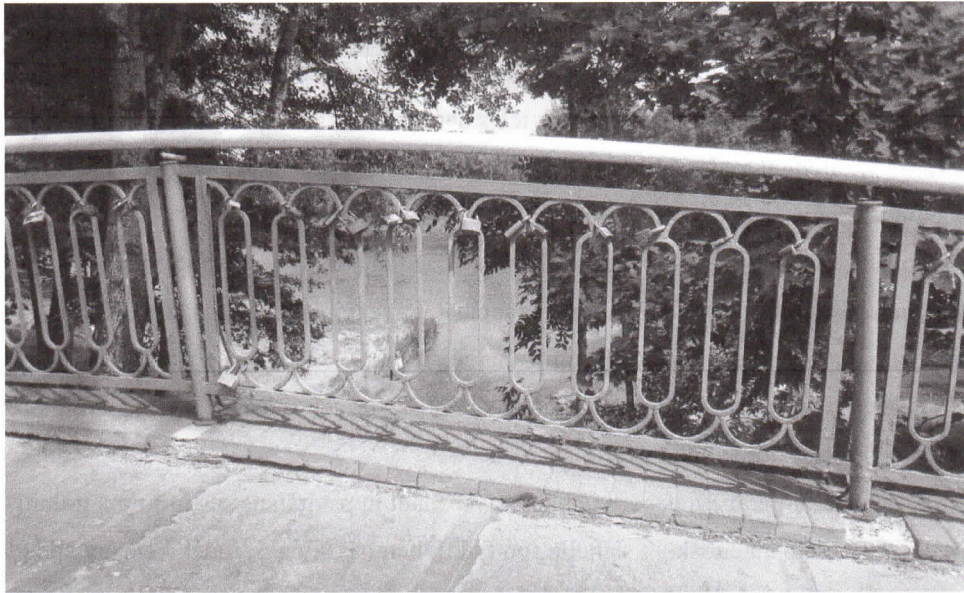
Išvados: _

1. Atramų betono stiprio klasė yra C20/25, kuri netenkina techninio reikalavimo – C30/37.
2. Siūlome atramų paviršių nudaužyti 10-15 cm storiu ir padengti reikiamo stiprio betonu, jį armuojant ir tinkamai prijungiant prie likusiojo masyvo.
3. Sienelių-parapetų dabartinė būklė gera. Ruošiant remonto projektą, atsakingai spręsti sienelių-parapetų apdailą, įvertinant aukščiau tekste išvardintus ypatumus.

3.3 Turėklai

Turėklai metaliniai, jų būklė nepatenkinama: gerokai sukorodavę, nepatikimai įtvirtinti į perdangą, kadangi perdangos viršuje esantis betoninis paklotas nekokybiškas ir suskeldėjęs, žr. 3.2, a pav. ir /14/ ataskaitos 2, 3, 4, 5 pav.). Nepakankamas turėklų aukštis 103 – 107 cm. (pagal STR turėtų būti minimum 110 cm.).

Pagaliau, esamieji turėklai neatitinka autento. KVR vertingųjų savybių. apraše turėklai aprašyti kaip „tipas“. Siūlome atkuriant tilto perdangą, atkurti ir turėklus, atitinkančius autentą. Montuojant, statramsčius įbetonuoti į perdangą statmenai tilto išlinkio kreivei.



3.6 pav. Turėklų užpildo dekoratyvi sekcija (autentiškąją – žr. 2.3 pav.) Foto 2019 m.

Išvados:

1. Esamųjų turėklų būklė nepatenkinama (nepatikimai įtvirtinti į perdangą, nepakankamas jų aukštis, neatitinka autento).
2. Turėklus atkurti pagal autentą, žr.2.3 pav.
3. Montuojant, statramsčius įbetonuoti į perdangą statmenai tilto išlinkio kreivei.

3.4 Žemės paviršius tilto prieigose

KVR registre tilto (u.k. 43401) vertingųjų savybių apraše, 1.3.4 p. (žemės paviršiaus elementai) kaip vertingoji savybė nurodyta: „R ir V žemių pylimai abipus Ratnyčios upelio“. Mūsų nuomone, pylimų abipus Ratnyčios upelio nėra. Čia kažkada, matomai statant tiltą, vietovė buvo suplaniruota ir gruntas iš vienos aukštesnės pusės perstumtas į kitą žemesniąją pusę. Tokiu būdu, vienoje gatvės pusėje yra lygus žemės paviršius, kitoje – nemažas šlaitas link Nemuno (panašus šlaitas eina visu dešiniuoju Nemuno krantu). Taigi, mūsų nuomone, tilto vertingųjų savybių apraše 1.3.4 p. žodžius *žemių pylimai* reikėtų pakeisti žodžiais *tilto prieigos*.

Žemės paviršius abipus Ratnyčios upelio ir prieigų takai yra gerame stovyje, joks remontas nereikalingas.

Išvados:

1. Žemės paviršius abipus Ratnyčios upelio ir prieigų takai yra gerame stovyje, remontas nereikalingas.
2. Rekomenduojame tilto vertingųjų savybių apraše 1.3.4 p. žodžius *žemių pylimai* pakeisti žodžiais *tilto*

prieigos.

3.4 Potiltės šlaitai

Potiltės šlaitai sutvirtinti gelžbetoninėmis plokštėmis. Plokštės šiuo metu jau yra susidėvėjusios: betonas daugelyje vietų ištrupėjęs, atsidengusi armatūra, sandūrų monolitinis suiręs. Po plokštėmis gruntas kai kur išplautas ir stūgso tučios ertmės. Šlaitų tvirtinimai visiškai neturi estetinio vaizdo. Būtinai naujas potiltės šlaitų stiprinimas. Autentiškasis šlaitų stiprinimas buvo padarytas lauko rieduliais (žr. 2.2 pav.). Tikslinga upės šlaitus stiprinti ne tik potiltėje, bet ir toliau nuo potiltės.

Išvada:

1. Esamąjį potiltės šlaitų tvirtinimą demontuoti ir šlaitus sutvirtinti lauko rieduliais (žr. 2.2 pav.).
2. Tikslinga upės šlaitus atskirose vietose sustiprinti ir toliau nuo potiltės

4. TILTO EKSPERTIZĖS, ATLIKTOSIOS 2016 m., ANALIZĖ

Tilto 2016 m. ekspertizė atlikta pagal STR 1.06.03:2002 reikalavimus. Ataskaita suideda iš 39 lapų. Pateikta konstrukcijų esamojo stovio fotofiksacija, atlikti reikalingi apmatavimai, išsamiai aprašytos konstrukcijų pažaidos. Įvertinant elementų pažaidas, apskaičiuota perdangos laikomoji galia.

Neturėdami pagrindo abejoti pateiktosios informacijos tikslumu, atlikome papildomą tilto vizualinę apžūrą – patikrinome kai kurias apkrovas, imtas perdangos kompiuteriniuose statiniuose skaičiavimuose, patikrinome pagrindinius tilto konstrukcijų matmenis ir pan. Statiniai skaičiavimai atlikti naudojant tipines programas, todėl jų tiksumas abejonių nekelia.

Turėklų masė. Esamieji turėklai ir jų masės apskaičiavimai parodyti 4.1 pav. Dviejų turėklų faktinė masė sudaro:

$$G = 2 \times 246 \text{ kg} = 492 \text{ kg.}$$

Tada turėklų charakteristinė apkrova yra:

$$G_k = 0,492 \text{ kN/m}$$

Turėklų skaičiuotinė apkrova yra:

$$G_d = 1,35 \times 0,492 = 0,665 \text{ kN/m}$$

Ataskaitoje /14/ turėklo skaičiuotinė reikšmė nurodyta 1,14 kN/m (žr. /14/, 3 priedą, 2 lent.). Matomai, ataskaitoje /14/ turėklų masė imta iš dabartinių laikais statomų metalinių turėklų katalogų, kurie yra gerokai stipresni už čia panaudotus turėklus ir tuo pačiu sunkesni.

Patikslintas turėklų savosios masės apkrovos skirtumas neesminis, juo labiau, kad turėklų apkrova, lyginant su visomis kitomis apkrovomis (perdangos ir laikinąja) sudaro nežymią dalį.

Kitų tilto elementų mūsų atliktosios apžiūros rezultatai ir jų palyginimai su /14/ ataskaitoje pateiktais rezultatais išdėstyti 3.1 ir 3.2 skirsniuose. Daugumoje šie rezultatai yra artimi.

Išvada:

2016 m. atliktųjų tyrimų rezultatai pakankamai gerai sutampa su mūsų dabar gautaisiais rezultatais.

5. EKSPERTIZĖS IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tiltas pastatytas 1953-54 metais.
2. Perdangos betonas yra C20/25 klasės ir netenkina reglamentuojamojo gniuždomojo stiprio klasės C30/37. Armatūros skerspjūvio plotas dėl korozijos sumažėjęs nuo 10 iki 56 proc..
3. Perdanga kelia avarinę grėsmę. Šiuo metu per tiltą saugiai gali eiti ne daugiau 30 žmonių būrys. Sustiprinti perdangą, nedidinant arkos gabaritų, praktiškai nėra galimybių.
4. Siūlome esamąją perdangą demontuoti ir atkurti naują analogišką perdangą, pagal formą ir visus gabaritus atitinkančią autentiui.
5. Atramų tinkas atšokęs. Betonas silpnas ir netenkina techninio reikalavimo betono gniuždomojo stiprio C30/37 klasės. Būtinamas atramų stiprinimas.
6. Potiltės šlaitų stiprinimo gelžbetoninės plokštės visiškai susidėvėję ir suįrę. Autentiškasis stiprinimas buvo lauko rieduliais, kurį reikia atkurti (žr. 2.2 pav.). Šlaitus, esnčius truputį toliau nuo potiltės, taip pat atskirose vietose reikėtų sustiprinti.
7. Esamųjų turėklų būklė nepatenkinama ir neatitinka autentiškųjų turėklų. Turėklus atkurti pagal foto nuotrauką, parodytą 2.3 pav..
8. Sienelių-parapetų dabartinė būklė gera. Keičiant sienelių dabartinę apdailą, įvertinti visus aspektus, nurodytus 3.2 sk.
9. Kultūros paveldo registre tilto vertingųjų savybių apraše (u.k. 43401) dabartinis 1.1.5 p. įrašas yra netikslus. Vietoje „*g/b perdengimo plokštės*“ ir „*arkos formos g/b sijos*“ reikėtų užrašyti: *g/b monolitinė briaunota arka.*
10. Rekomenduojame tilto vertingųjų savybių apraše 1.3.4 p. žodžius „*žemių pylimai*“ pakeisti žodžiais „*tilto prieigos*“ (žr. 3.4 sk.).

Ekspertizės vadovas

Algirdas Steponavičius

Kult. m. at. Nr. 3945

Aplinkos m. at. Nr. 4076

PRIEDAI

1. Ekspertizės užduotis
2. Tilto ir Ratnyčėlės skulptūros komplekso (u.k. 43400) vertingųjų savybių aprašas.
3. Tilto ir Ratnyčėlės skulptūros komplekso **tilto** (u.k. 43401) vertingųjų savybių aprašas.
4. Druskinikų miesto istorinė dalies (u.k. 30185) vertingųjų savybių aprašas.
5. Tilto ekspertizės, atliktos 2016 m., išvados apie statinio tolesnį naudojimą.
6. Kvalifikacijos atestatai.

BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Šiame priede nurodomi žemės sklypo ir statinių (techniniai ir paskirties) rodikliai bendruoju atveju. Projekte nurodomi konkretaus sklypo ir konkretaus statinio bendrieji rodikliai. Bendrieji statinio rodikliai lentelėje ar kita forma nurodomi projekto bendrojoje dalyje.

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis <u>iki</u> rekonstravimo	Kiekis <u>po</u> rekonstravimo
-------------	---------------	---------------------------------	--------------------------------

I SKYRIUS SKLYPAS

1. sklypo plotas	m ²		Sklypas nesuformuotas
2. sklypo užstatymo intensyvumas	%	-	
3. sklypo užstatymo tankis	%	-	

II SKYRIUS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS

3. Gatvės:

3.1. kategorija F
**Pagalbiniai pėsčiųjų ir dviračių eismo takai
I grupės nesudėtingas statinys
(sklypo plane Nr. 6)**

3.2. ilgis*	km	0,080
3.3. plotas	m ²	
3.4. eismo juostos plotis	m	0,75 ³⁾ /1,25 ⁴⁾

4. Gatvės:

4.1. kategorija Ds
**Pagalbinės gatvės - neypatingas statinys
(sklypo plane Nr. 5)**

4.2. ilgis*	km	0,045
4.3. važiuojamosios dalies plotis	m	5,00

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis <u>iki</u> rekonstravimo	Kiekis <u>po</u> rekonstravimo
-------------	---------------	---------------------------------	--------------------------------

4.4. plotas m²

3.5. eismo juostos plotis m 2,50

V SKYRIUS KITI STATINIAI

Kiti transporto statiniai - Pėsčiųjų tiltelis per Ratnyčios upelį un. Nr. 4400-4147-0213 Ypatingas statinys (sklypo plane Nr.4)	m ²	70,00	70,00
Kiti inžineriniai statiniai - Pėsčiųjų takai kadastro byloje žymimi b8 ir b9 (sklypo plane Nr. 3) II grupės nesudėtingas statinys	m ²	567,18	221,51
Kiti inžineriniai statiniai - Pėsčiųjų takai kadastro byloje žymimi b10 (sklypo plane Nr. 2) II grupės nesudėtingas statinys	m ²	79,63	377,49
Kiti inžineriniai statiniai - Pėsčiųjų takas (Nr. 1) II grupės nesudėtingas statinys	m ²	255,00 (naujai statomas)	

³⁾ Reikalavimai taikomi pėsčiųjų eismui.

⁴⁾ Reikalavimai taikomi dviračių eismui.

8. * 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 [5.39].

Statinio projekto vadovas _____  _____ 2020-08-18 _____

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

BENDRAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Projekto rengimo teisiniai pagrindai:

Rengiant projektą vadovautasi:

Lietuvos Respublikos civiliniu kodeksu (Žin., 2000, Nr. 74-2262);
Lietuvos Respublikos statybos įstatymu (Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597);
Lietuvos Respublikos nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugos įstatymu (Žin., 1995, Nr. 3-37).
Normatyviniai ir kiti dokumentai:

1. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
2. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“;
4. 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.“;
5. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas““;
6. STR 2.01.01(2):1999 „Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga“;
7. STR 2.01.01(3):1999 „Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
8. STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“;
9. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“;
10. PTR 3.08.01:2013 „Tvarkybos darbų rūšys“
11. PTR 3.06.01:2014 „Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės“
12. „Dėl nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklių“. Lietuvos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 522 patvirtintas 2002-12-30
13. Statybos techninį reglamentą STR 2.06.02:2001 „Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai“, patvirtintą 2001 m. birželio 23 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. 319 „Dėl STR 2.06.02:2001 „Tiltai ir tuneliai. Bendrieji reikalavimai“ patvirtinimo“;

2. Bendri duomenys

Projekto sprendiniais numatoma atlikti susisiektimo komunikacijos - kito transporto statinio - tilto, rekonstravimą. Statinys įrašytas į kultūros vertybių registrą **Tilto ir „Ratnyčėlės“ skulptūros kompleksas (un. kodas 43400)** objekto reikšmingumo lygmuo - regioninis. Kompleksas yra Druskininkų mieste, Kurorto g., į kompleksą įeina Tilto ir „Ratnyčėlės“ skulptūros komplekso tiltas (43401) ir Tilto ir „Ratnyčėlės“ skulptūros komplekso skulptūra Ratnyčėlė (7647). Šio projekto sprendiniai apima tik tilto rekonstravimo (restauravimo) darbus. Restauravimo darbų sprendiniai pateikti tvarkybos darbų byloje. Numatomiems tvarkybos darbams 2020-09-28 yra gautas Tvarkybos darbų leidimas Nr. (12.37.-A)2A-416 (tvarkybos darbų rūšis pagal PTR „Tvarkybos darbų rūšys“ - restauravimas (*restauravimui priskiriami tyrimais pagrįsti darbai, kuriais išsaugomas kultūros paveldo objekto autentiškumas ir vertingosios savybės, grąžinama pirminė išraiška ar savitas pavidalas – forma.*)).

Statinys neturi suformuoto žemės sklypo, tiltas jungia upės Ratnyčia krantus.

Teritorijai nėra parengto detalaus plano.

Tilto un. Nr. 4400-4147-0213.

Paskirtis - susisiektimo komunikacijos - kitas transporto statinys - tiltas.

Projekto užsakovas Druskininkų savivaldybės administracija

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	1	7

Tilto savininkas - Druskininkų savivaldybės administracija

NTR išrašė tilto statyba datuojama 1987 m., pagal istorinius duomenis 1953-1954 m.

Statinio kategorija - ypatingas.

Statybos rūšis - rekonstravimas.

Tvarkybos rūšis - restauravimas.

Tilto ilgis 19,50 m., plotas 70 m², fizinio nusidėvėjimo procentas - 41%.

Projektas rengiamas vadovaujantis:

Inžinerine topografinė nuotrauka;

UAB „Geoinžinerija“ inžineriniais geologiniais tyrimais 2019 m.;

Užsakovo pateikta projektavimo užduotimi 2019-02-01, Nr. V35-89;

Projektinių pasiūlymų rengimo užduotimi 2020-05-13;

Tvarkybos darbų sąlygomis 2020-05-06, Nr. (12.9-A)2A-211;

Bendroji (Sklypo plano) ir architektūros dalis parengta naudojant šią programinę įrangą:

Microsoft Office programinis paketas;

Autodesk Civil 3D braižymo programa.

3. Teritorijų planavimo dokumentai

Sklypui nėra parengtas detalusis planas, sklypas taip pat nesuformuotas, tačiau privaloma vadovautis Druskininkų savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniais. Pagal Druskininkų savivaldybės bendrojo plano sprendinius teritorija, kurioje atliekamas tilto rekonstravimas yra senamiestyje.

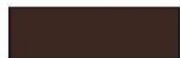


Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas. 341/RATN-00-TP	Lapas	Lapų
TP			2	7

SUTARTINIAI ŽENKLAI

Urbanizuotos ir urbanizuojamos teritorijos

Antro lygmens regioninis naujai plėtojamasis C kategorijos centras

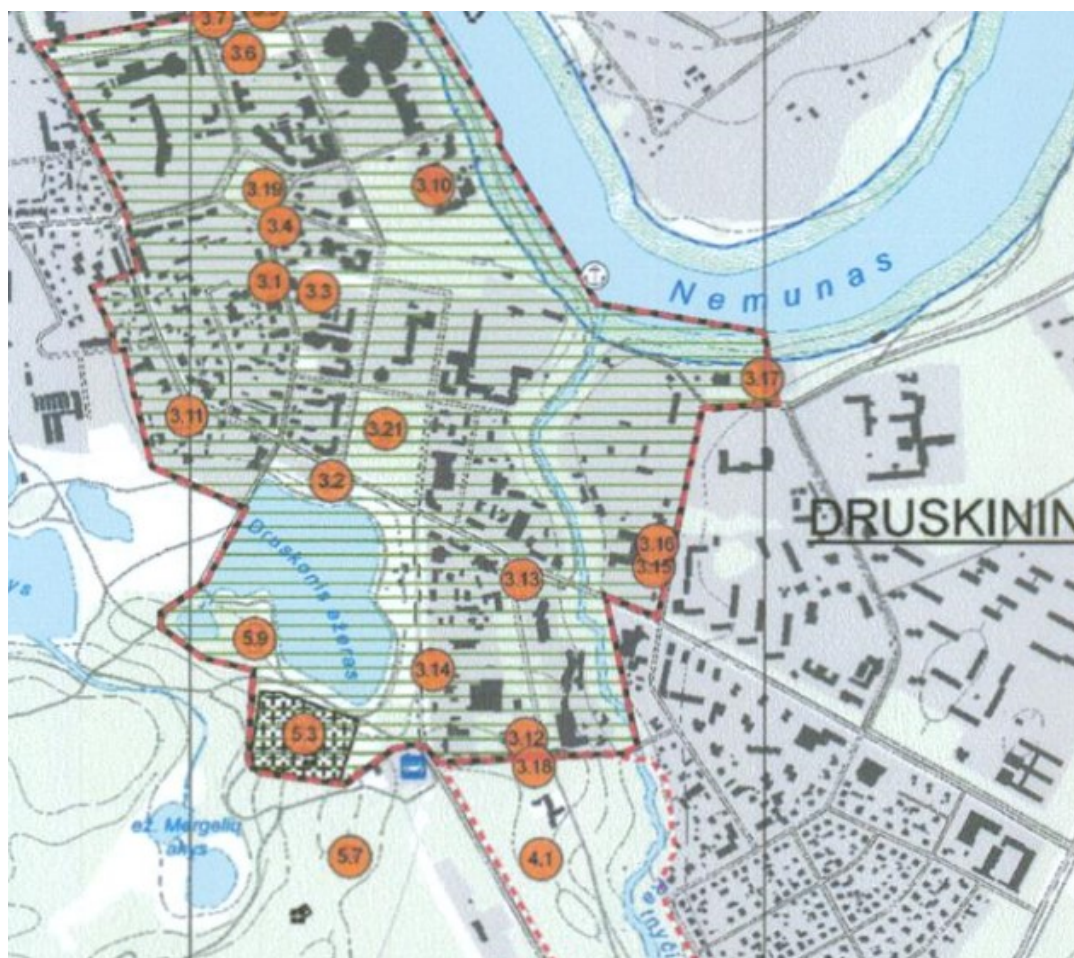


Senamiestis



Vertybių teritorijų riba

Projekto sprendiniais teritorijos užstatymo reglamentai nekeičiami. Rekonstruojamas statinys yra inžinerinis statinys neįtakojanti užstatymo tankio ar intensyvumo. statybos darbai senamiesčio teritorijoje reguliuojami specialiais dokumentais bei kultūros vertybių registro duomenimis.



Vertybių teritorija

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	3	7

8.7 Kultūros paveldas

Bendrajame plane pažymėtų kultūros paveldo objektų bei vietovių teritorijose ir apsaugos zonose planuojama veikla reglamentuojama kultūros paveldo specialiaisiais planais bei kultūros paveldo apsaugą reglamentuojančiais teisės aktais.

Ištrauka iš bendrojo plano aiškinamojo rašto 73 psl.

Teritorija yra Druskininkų senamiestyje Druskininkų miesto istorinėje dalyje (kodas 30185). Teritorijai, kurioje numatomi rekonstravimo darbai taikomos šios vertingosios savybės *gamtiniai elementai - reljefas (miesto istorinė dalis, apimanti Dainavos lygumų pietrytinį pakraštį, yra lygaus reljefo, ŠV, ŠR, PR pusėse besileidžiantis link dešiniojo Nemuno upės slėnio ir Ratnyčios šlaitų, suformuotų terasų, PV pusėje - link Druskonio ežero; vandens telkiniai: Nemuno upės, Ratnyčios upelio vagos*. Projekto sprendiniais teritorijai taikomos vertingosios savybės nepažeidžiamos.

4. Architektūrinė dalis

Esamas tiltas pastatytas 1954 m. Projektinė dokumentacija neišlikusi. Daugiau, kaip per pusę amžiaus statinio eksploatacijos, tiltas daug kartų buvo remontuotas, aptinkuotas, perdažytas, pakeisti turėklai, parapetai, danga, hidroizoliacija ir pan. Kai kurios konstrukcijos yra praradusios autentiškumą. Yra išlikusių nuotraukų su autentiškojo tilto elementais – turėklais, danga. Šiame projekte minėti elementai numatomi atkurti. 2018 metais tiltas įrašytas į LR nekilnojamųjų kultūros vertybių apsaugos registrą (u.k. 43401). Be to, tiltas įeina į bendrą „Tilto ir Ratnyčėlės skulptūros kompleksą (u.k. 43400) ir patenka į Druskininkų miesto istorinės dalies (u.k. 30185 ir U52) teritoriją. Remontuojamojo tilto esamoji techninė būklė bloga. Pagal atliktąsias, aukščiau nurodytas dvi tilto ekspertizes, tilto perdanga kelia avarinę grėsmę. Tai pagrindinė priežastis, dėl kurios ir remontuojamas-atkuriamas šis tiltas. Šiame etape numatoma remontuoti tiltą, bei rekonstruoti prieigas. Rekonstruojami pėsčiųjų takai, įrengiami mažosios architektūros elementai, dviračių takai, poilsio aikštelės, sutvarkomi želdynai.

Remontuojamas tiltas prastos būklės, perdangos betonas nepakankamo stiprio supleišėjęs. Armatūra kai kur sukorodavusi nuo 2% iki 56% jos skerspjūvio ploto.

Pamatų pagrindų stiprumas pakankamas. Pamatai stabilūs, perdangoje neaptikta plyšių, susijusių su pamatų sėdimais ar kitokiais poslinkiais. Atsivėrusius plyšius iššaukė sukorodavusi armatūra. Nustatyti pamatų gabaritai, ir jų įgilinimas. Laboratorijoje nustatytas pamato betono stiprumas. Pamato-ramto betono išorinis sluoksnis 10-15 cm storio yra apiręs ir susilpnėjęs. Projekte ramtai numatyti stiprinti. Į kompleksą patenkanti Ratnyčėlės skulptūra išlieka esama, neremontuojama, remontuojamas skulptūros pjedestalas. Vakarinėje Ratnyčėlės upės pakrantėje rekonstruojama apsauginė sienutė. Nuo tilto prieigų ties Ratnyčėlės skulptūra formuojamas pėsčiųjų takas su (5%) nuolydžiu tinkamu žmonėms su negalia.

3.1 Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms

Šaligatviai, pėsčiųjų perėjos ir sankryžos suprojektuoti ir turi būti įrengti taip, kad nesukeltų kliūčių negalią turintiems žmonėms ir nebūtų kaip nors ribojamas jų laisvas gyvenimas, judėjimas ir veikla. Šaligatviai suprojektuoti taip, kad žmonės su negalia galėtų laisvai ir saugiai judėti. Šaligatvių plotis $\geq 1,2$ m. Šaligatviai įrengiami ne aukščiau kaip 15 cm virš gatvės važiuojamosios dalies. Šaligatvius įrengti taip, kad ant jų nesikauptų vanduo ir jie neapledėtų. Gatvės susikirtimų su šaligatviais vietose, prie pėsčiųjų perėjų, kelio bordiūrus įrengti iškilusius ne daugiau kaip 2 cm.

Eta pas	Užsakovas:	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP	Druskininkų savivaldybės administracija	341/RATN-00-TP	4	7

Šaligatviuose suprojektuota neregijų ir silpnaregių vedimo sistema iš betoninių plytelių su taktiliniu paviršiumi. Projektuojami taktiliniai elementai turi būti geltonos spalvos.

Neregijų ir silpnaregių vedimui projektuojamos 30 cm pločio vedimo juostos (naudojami elementai su juostelėmis). Krypties pasikeitimo ar vedimo sistemų išsišakojimo vietose įrengiami apsisprendimo elementai, 60x60 cm kvadratas ir elementų su kauburėliais. Ties susikirtimais su važiuojamosiomis dalimis, įrengiami išpėjamieji paviršiai iš elementų su kauburėliais. Šių išpėjamųjų paviršių plotis 60cm. Reljefiniai paviršių elementai turi būti 5mm iškilę nuo dangos pagrindo. Silpnaregiams kontrastas tarp dangos spalvos ir išpėjamojo paviršiaus spalvos turi būti apie 0,4. Ant šaligatvių neturi būti dangčių, grotų, trapų ir kitų kliūčių, kyšančių aukščiau ar įleistų giliau kaip 10 mm nuo šaligatvio paviršiaus.

5. Atlikti tyrimai

Tilto būklės vertinimui 2016 m. atlikta statinio ekspertizė. 2017 m. atlikti tilto konstrukcijų ir turėklų žvalgomieji polichrominiai tyrimai. Polichrominių tyrimų byla pateikiama atskirai. 2016 m. atlikta statinio ekspertizė. Tiltas sudarytas iš dviejų gelžbetoninių perdenginio sijų apjungtų su gelžbetonine plokšte laikančia tilto paklotą. Atlikus tyrimus, tame tarpe armatūros tyrimą, nustatyta, kad armatūra ilgą laiką buvo veikiamą drėgmės ir rūdijo, dėl to vietomis atšokęs apsauginis betono sluoksnis, matyti skilimai, armatūros keikis yra nepakankamas, tilto sijos laikomoji galia nėra pakankama. Tokia išvada pateikta po 2016 m. atliktos tilto ekspertizės. Ekspertizė buvo atlikta iki 2018 m. tilto įrašymo į kultūros paveldo saugomų statinių registrą, todėl joje nebuvo galimybės įvertinti šiuo metu taikomas ir saugotinas tilto vertingąsias savybes. 2019 m UAB „Valstybinė projektų ir samatų ekspertizė“ atliko minėto tilto būklės įvertinimą - statinio ekspertizę ir pateikė išvadą apie nepakankamą tilto konstrukcijų stiprumą, eismo apkrovų sumažinimą ir kapitalinio remonto ar rekonstravimo būtinybę. Tilto konstrukcijų autentiškumo išsaugojimui ir elementų defektų-pažeidimų atkūrimo-restauravimo galimybių nustatymui bei atitinkamų pasiūlymų pateikimui buvo atlikta ši papildoma ekspertizė.

6. Istoriniai duomenys, vertingosios savybės, planuojami restauravimo ir remonto tvarkybos darbai

Statinys pastatytas apie 1953-1954 m., autorius nežinomas. Nuotraukose, kurios saugomos Druskininkų muziejuje, matomas tilto statybos procesas su jau užbetonuota gelžbetonine perdanga ir dalimi ramto su parapetu. Remiantis istorinėmis nuotraukomis, prietilčiai ir aplinka sutvarkyti profesionaliai.

Šiuo metu potiltės šlaitai sustiprinti surenkamomis gelžbetoninėmis plokštėmis. Tikėtina, kad tai buvo padaryta kažkurio tilto remonto metu. Istoriniuose dokumentuose matyti, kad statant tiltą, šlaitai buvo tvirtinami grindžiant juos akmenimis. Taip pat istoriniuose šaltiniuose teigiama, kad tiltas nuo pat statybos pabaigos, nuolatos buvo rekonstruojamas, todėl sunku iki galo įvertinti kurie elementai autentiški, o kurie buvo pakeisti.

2018-12-17 nekilnojamojo kultūros paveldo vertinimo tarybos aktu, Tiltas ir Ratnyčėlės skulptūra kaip kompleksas, pripažinti saugomais, kompleksui suteikta teisinė apsauga. Kompleksas įrašytas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą (un. kodas 43400).

Veringųjų savybių pobūdis: Architektūrinis (lemiantis reikšmingumą retas); Inžinerinis (lemiantis reikšmingumą svarbus); Kraštovaizdžio;

Kompleksui nustatytos šios vertingosios savybės:

Tūrinė erdvinė kompozicija, tūris - **dviejų atramų, vieno tarpatramio arkos formos tiltas** (apie 19, 73 m ilgio, 3,64 m pločio);

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	5	7

Konstrukcijos - monolitinės g/b atramos; atramų pamatai (netyrinėti); g/b perdengimo plokštės; arkos formos g/b sijos; metalinių turėklų tipas;

Žemės ir jos paviršiaus elementai - R ir V žemių pylimai abipus Ratnyčios upelio.

Planuojami restauravimo ir remonto darbai

Visi darbai susieti su objekto autentiškumo, bei vertingųjų savybių išsaugojimu, pirminės išraiškos ir formos grąžinimu. Restauravimo darbų atlikimui naudojamos specialiosios technologijos ir naujos medžiagos (betonas, metalas), kurių savybės gerai derinasi su projektuojamojo kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių medžiagiškumu. Numatoma restauruoti ir remontuoti žemiau išvardintas konstrukcijas ir elementus.

Gelžbetoninės atramos (ramtai). Nuo ramtų paviršiaus bus nudaužomas 15 cm storio apgedęs esamojo betono sluoksnis. Vėliau numatoma įrengti klojinį, išlaikant autentiškus atramos gabaritais. Sudedami armatūros tinklai ir užbetonuojama reikiamo stiprio betonu, vykdant PTR 2.03.01:2010 „Betono, molio, medinių konstrukcijų tvarkyba“ reikalavimus.

Nuėmus klojinius betonas paliekamas, kaip ir buvo autentiškoje konstrukcijoje. Atlikus aukščiau išvardintus restauravimo darbus, betono paviršius padengiamas bespalviu hidrofobiniu skysčiu.

Gelžbetoninė perdanga. Pirmiausiai demontuojami šalitilčių turėklai ir visi einamosios dalies konstruktyviniai sluoksniai: danga, hidroizoliacija, apsauginis betono sluoksnis. Perdangos plokštės vidurinė dalis, esanti tarp sijų, suramstoma iš apačios. Sijos demontuojamos. Suramstytosios plokštės viršus – 2,5 m plotyje, nudaužomas 3-5 cm storiu (iki esamosios armatūros arba esamoji sukorodavusi armatūra išimama). Paklojamas naujos armatūros tinklas. Vėliau, nudaužytoji dalis atkurama, betonuojant kartu su arkinėmis sijomis.

Arkinių sijų betonas išdažuojamas pilnai. Padaromi klojiniai, išlaikant autentiškus sijų gabaritais. Į sijų klojinius sudedama armatūra ir prijungiama prie nudaužytosios plokštės armatūros. Betonuojama kaip monolitinė konstrukcija, vykdant aukščiau nurodyto PTR 2.03.01:2010 reikalavimus.

Perdangos plokštės apačioje esančios lokalinės pažaidos – ištrupėjusios betono vietos, restauruojamos specialiais remontiniais, greitai kietėjančiais mišiniais ir stiprinamos anglies pluoštu. Atlikus išvardintus restauravimo darbus, betono paviršius, kaip ir ramtų betonas, padengiamas bespalviu hidrofobiniu skysčiu.

Turėklai. Turėklai atkuriami pagal išlikusias autentiškas foto nuotraukas.

Einamosios dalies danga. Autentiškoji danga buvo įrengta iš skaldytų tamsiai ir šviesiai pilkų akmenukų, suklotų juostomis. Restauruojant tiltą, numatyta dangą įrengti iš granitinių tamsių (beveik juodų) ir šviesiai pilkų trinkelų 60x60x60 mm gabaritų. Prieš galutinai paklojant trinkeles, paruošti 2-3 variantus su įvairiais trinkelų atspalviais. Trinkeles kloti ant akmens atsijų. Siūles užpildyt analogiškos spalvos granito atsijomis-dulkėmis.

Hidroizoliacija ir apsauginis sluoksnis. Hidroizoliacija ir apsauginis betono sluoksnis rengiami iš dabartinių naujų medžiagų: priklijuojama ruloninė danga ir klojamas smulkių frakcijų C30/37 markės betono apsauginis sluoksnis.

7. Numatomi rekonstravimo darbai

Kurorto g. atkarpoje iki rekonstruojamo tilto naikinamas esamas šaligatvis įrengiant pėsčiųjų taką ir dviračių juostą iki tilto. Šiaurės rytų pusėje numatoma įrengti papildomą taką bei apžvalgos aikštelę parko lankytojams, neįgalieji į aikštelę galės patekti iš rytinės sklypo pusės. Prie naujo tako numatoma įrengti mažosios architektūros elementus, suoliukus, šiukšliadėžes, išspręsti teritorijos apšvietimą, numatyti vietą lauko skulptūrai.

Artėjant prie tilto šiaurės rytų pusėje remontuojami esami laiptai bei pandusai dviratininkams.

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	6	7

Tilto prieigose pagal istorinius duomenis ir ikonografiją atkuriami 4 prietiltės pilioriai. Rekonstruojant tiltą numatoma atstatyti originalaus rašto trinkelį dangą taip pat atkurti tiltelio nuogrindą.

8. Trečiųjų šalių interesai

Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas (bendroji, sklypo plano, architektūros dalys) atitinka Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nustatytus esminius statinių reikalavimus, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, kitų Lietuvos Respublikos įstatymų ir teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.



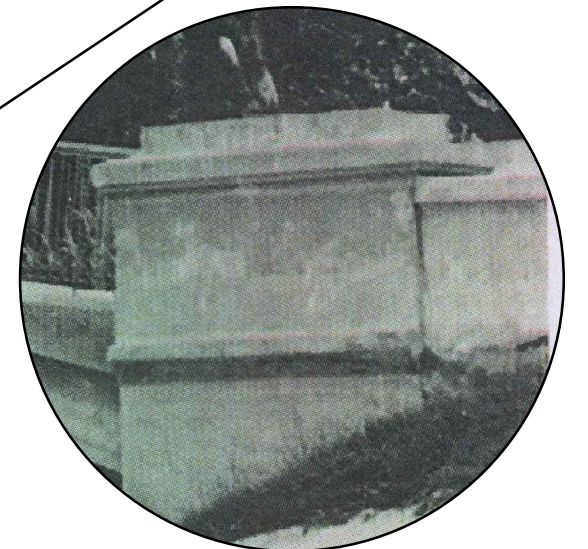
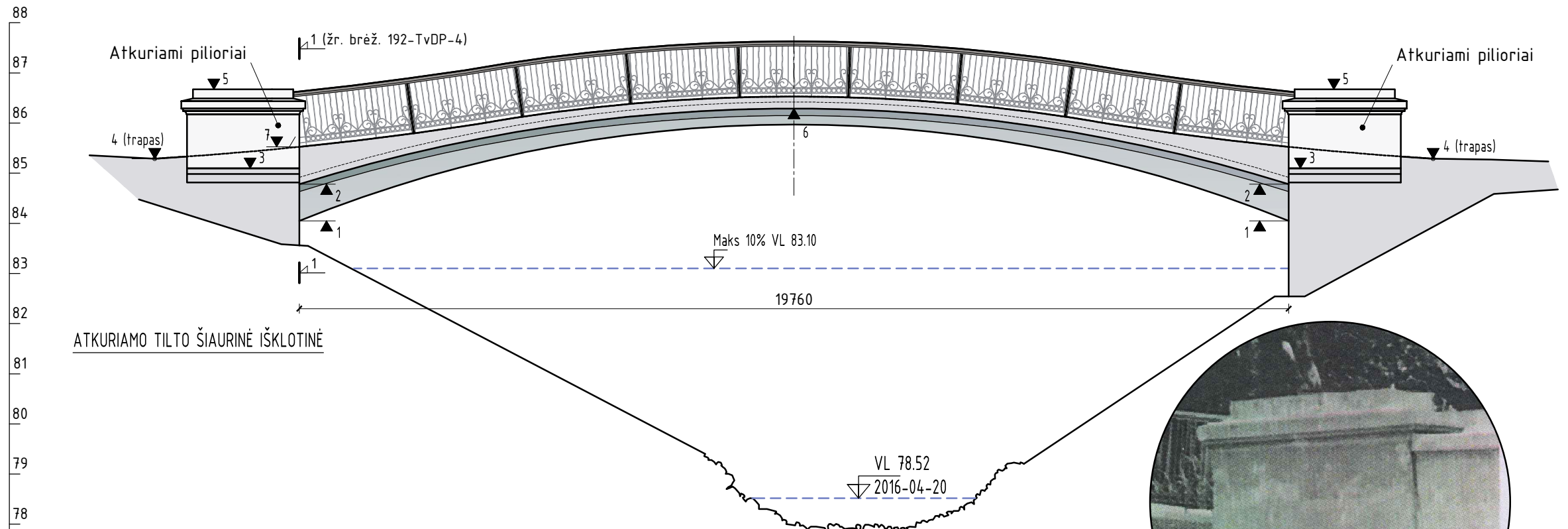
projekto vadovė (A 1495)

V. Cromley

Eta pas	Užsakovas:	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP	Druskininkų savivaldybės administracija	341/RATN-00-TP	7	7

- 1 - 84.05
2 - 84.78
3 - 85.10
4 - 85.29
5 - 86.67
6 - 86.29
7 - 85.524

PASTABA: Altitudės nustatytos apytikrės.
Realios altitudės liks autentiškos,
pagal 1955m statybą.



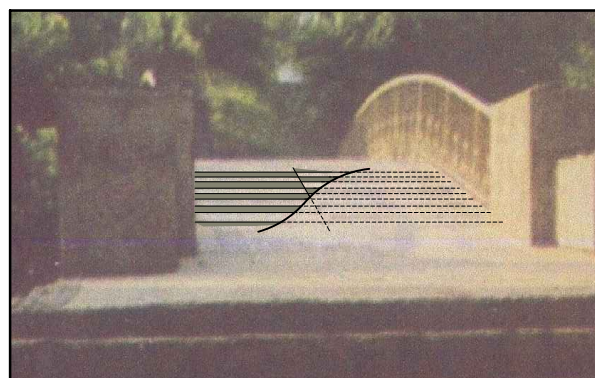
Autentiškas, stačiakampės formos piliorius.
Fragmentas iš nuotraukos darytos 1958m



Е. В. Казанская и А. Э. Гессен на отдыхе в Литве. Друскининкай 1980-е
Личный архив А. Г. Леонтьева

NUOTRAUKA IŠ LEIDINIO:
ОТ «ЦАРСКОГО ОГОРОДА» К МУЗЕЮ-ЗАПОВЕДНИКУ (30 pusl.)
СБОРНИК СТАТЕЙ ПО МАТЕРИАЛАМ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ГМЗ «ПЕТЕРГОФ» 24–25.04.2017

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ГМЗ «Петергоф»
2018

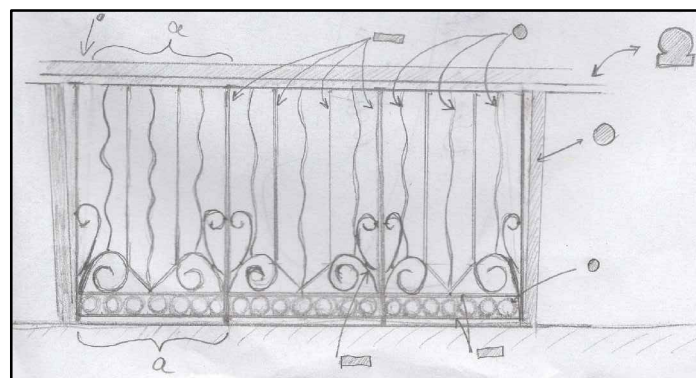
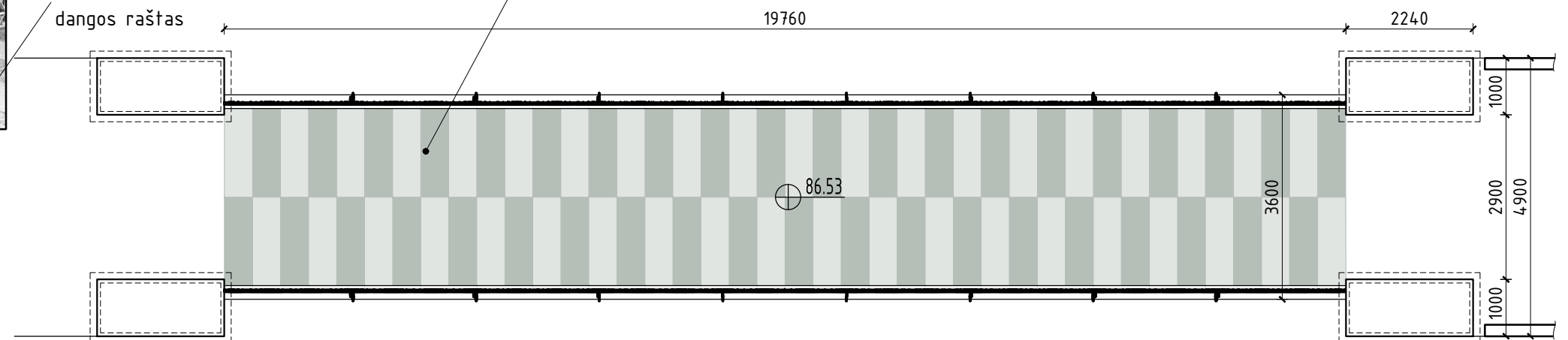


Archyvinė nuotrauka kurioje matosi autentiškos tilto dangos rašto prasilinkimas

Autentiški
turėklai

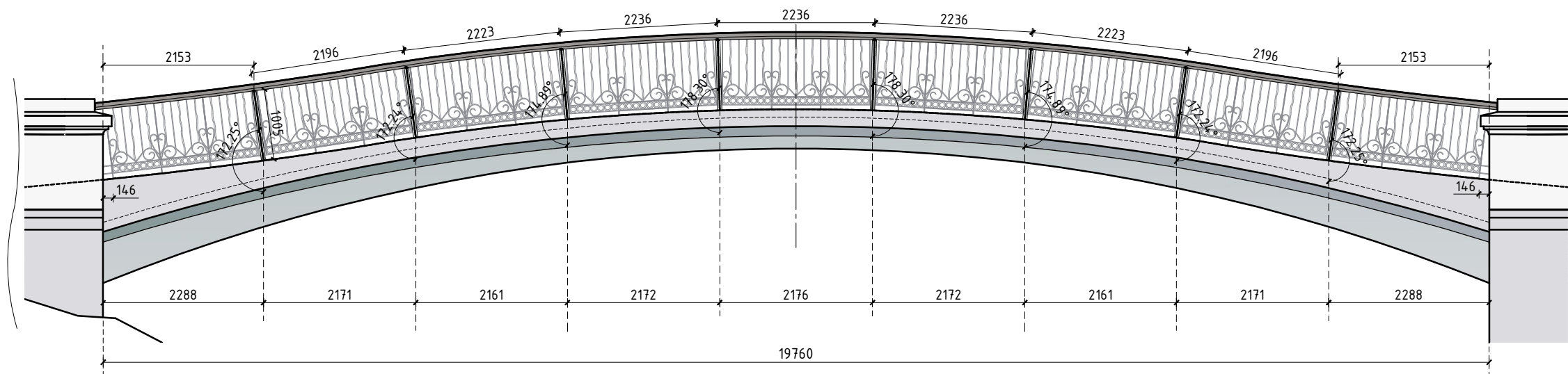
Autentiškos
dangos raštas

Atkuriamas autentiškos
dangos raštas

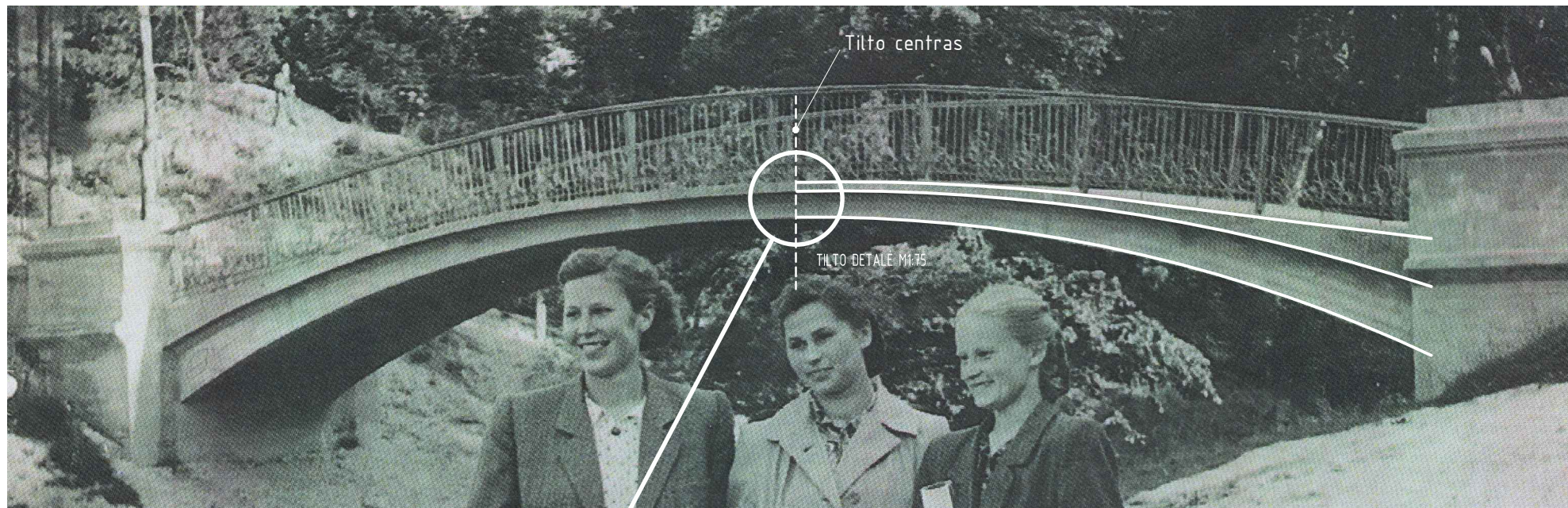


Remiantis arch. nuotrauka atkurtas autentiško turėklo raštas

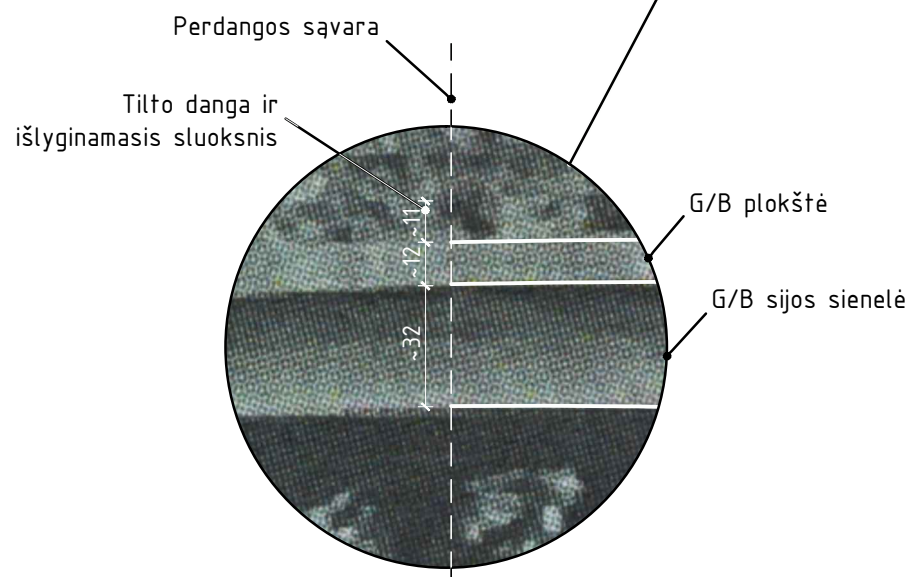
Atestato Nr.	UAB "ALKESTA"				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	Sk. vad.	B. Bieliauskas		2020.05	TILTO IR "RATNYČIOS" SKULPTŪROS KOMPLEKSO TILTO TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO, REMONTO) PROJEKTAS		
	UAB "ARCHIHALĖ"			A. Steponavičiaus II "EKSPERTAS"			
A1495/0151	PV	V. Cromley		2020.07			
10928	PDV	A. Steponavičius		2020.07			
	ARCH.	A. Šeibokas		2020.07			
Etapas TP	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija				Brėžinio indeksas:	341/RATN-00-TP	Lapas 1
							Lapų 1



Atestato Nr.	UAB "ALKESTA"				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
	Sk. vad.	B. Bieliauskas		2020.05	TILTO IR "RATNYČIOS" SKULPTŪROS KOMPLEKSO TILTO TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO, REMONTO) PROJEKTAS				
	UAB "ARCHIHALĖ"		A. Steponavičiaus IĮ "EKSPERTAS"						
A1495/0151	PV	V. Cromley		2020.07	Brėžinys: PERDANGOS ELEMENTŲ IŠLINKIMO SPINDULIAI M1:75			Laida	
10928	PDV	A. Steponavičius		2020.07				1	
	ARCH.	A. Šeibokas		2020.07					
Etapas TP	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija				Brėžinio indeksas: 341/RATN-00-TP			Lapas 1	Lapų 1

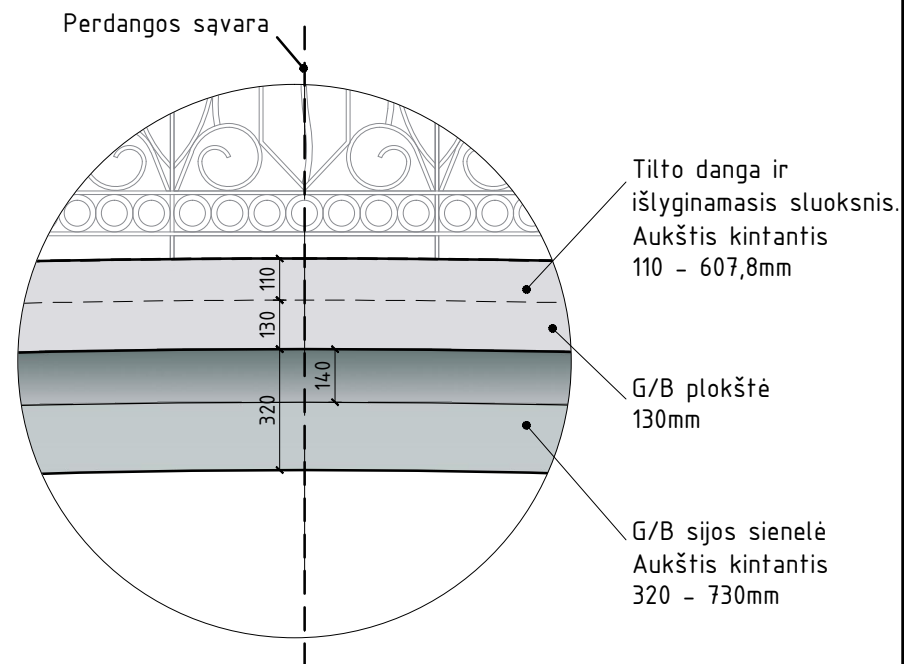


Tilto nuotrauka (be galutinės dangos) daryta 1958m
Tiltas pastatytas 1954m

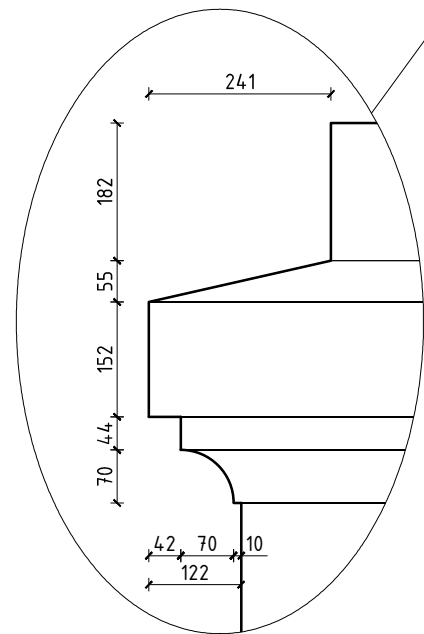


AUTENTIŠKOS PERDANGOS
KONSTRUKCIJOS MATMENYS

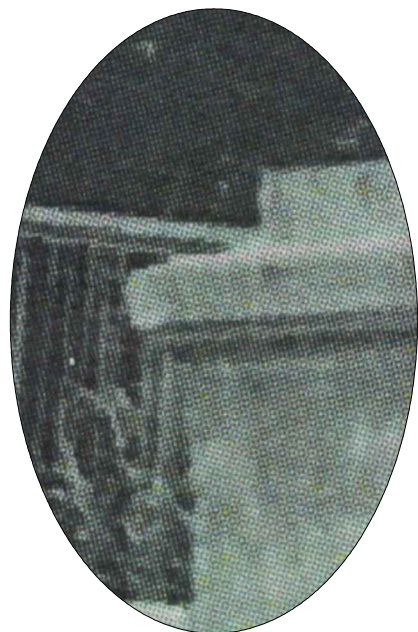
Pastabos:
1. Nustatytu matmenų tikslumas $\pm 0,5\text{cm}$



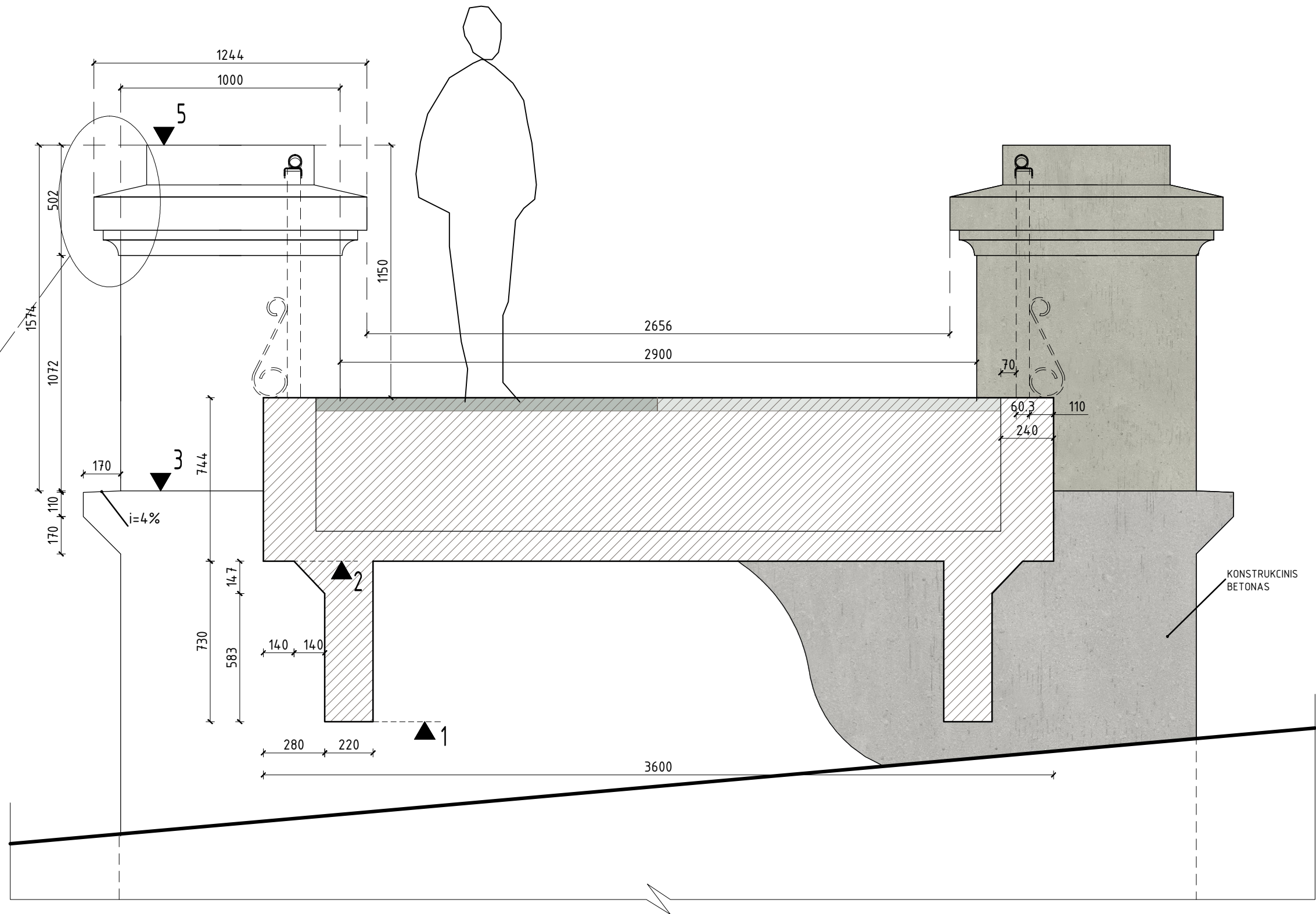
PERDANGOS ELEMENTŲ AUTENTIŠKOJO AUKŠČIO NUSTATYMAS
PDV A. Steponavičius
ARCH. A. Šeibokas



PILIORIAUS KARNIZO
DETALĖ M1:10



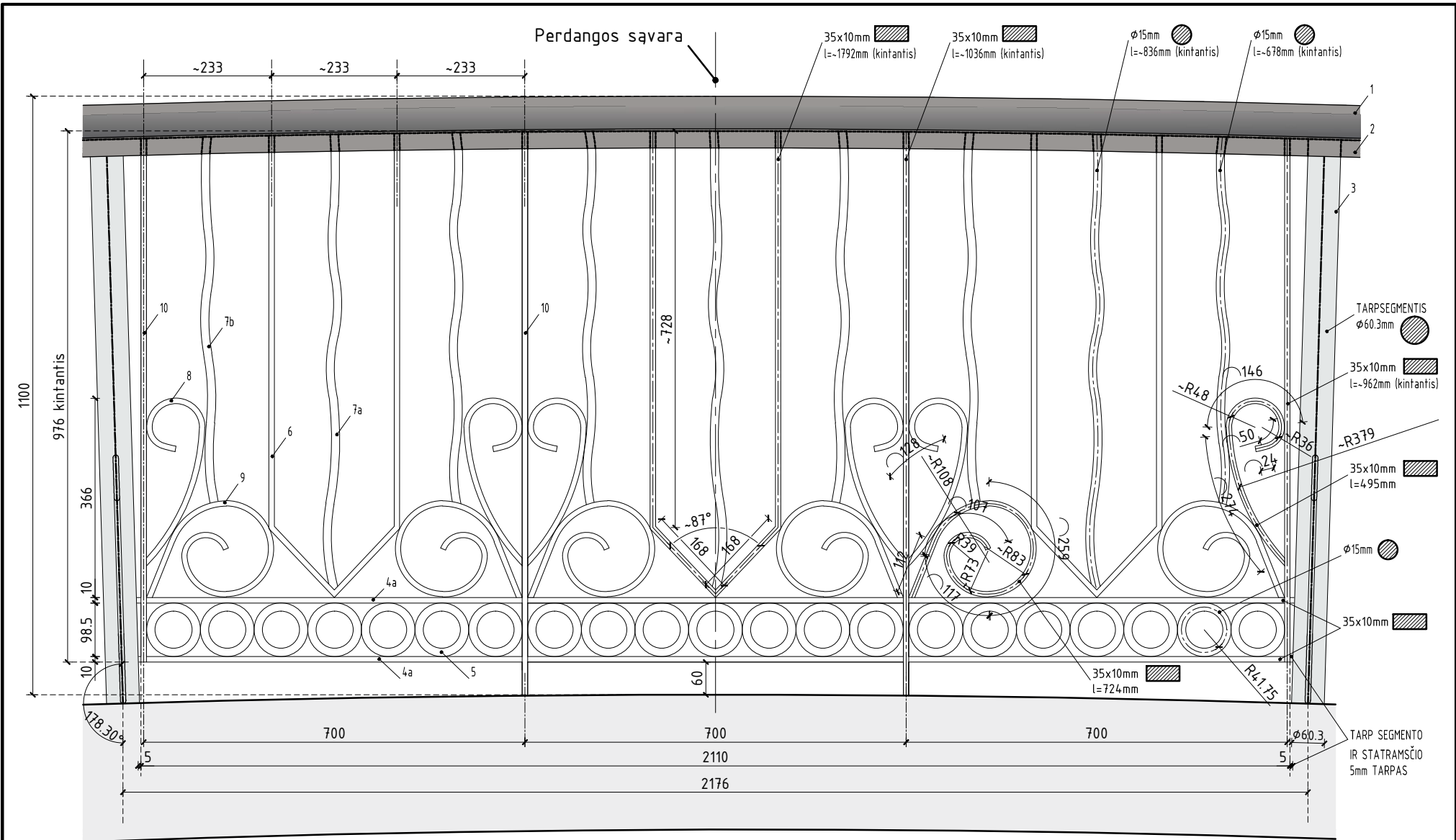
PILIORIAUS KARNIZO
FRAGMENTAS IŠ ARCHYVINĖS 1958 m. NUOTRAUKOS



- 1 - 84.05
2 - 84.78
3 - 85.10
4 - 85.29
5 - 86.67
6 - 86.29

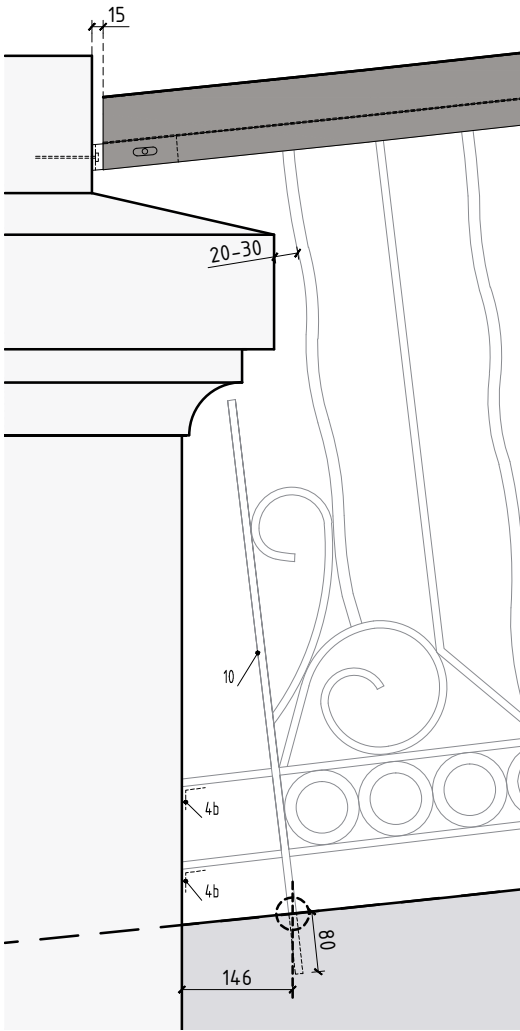
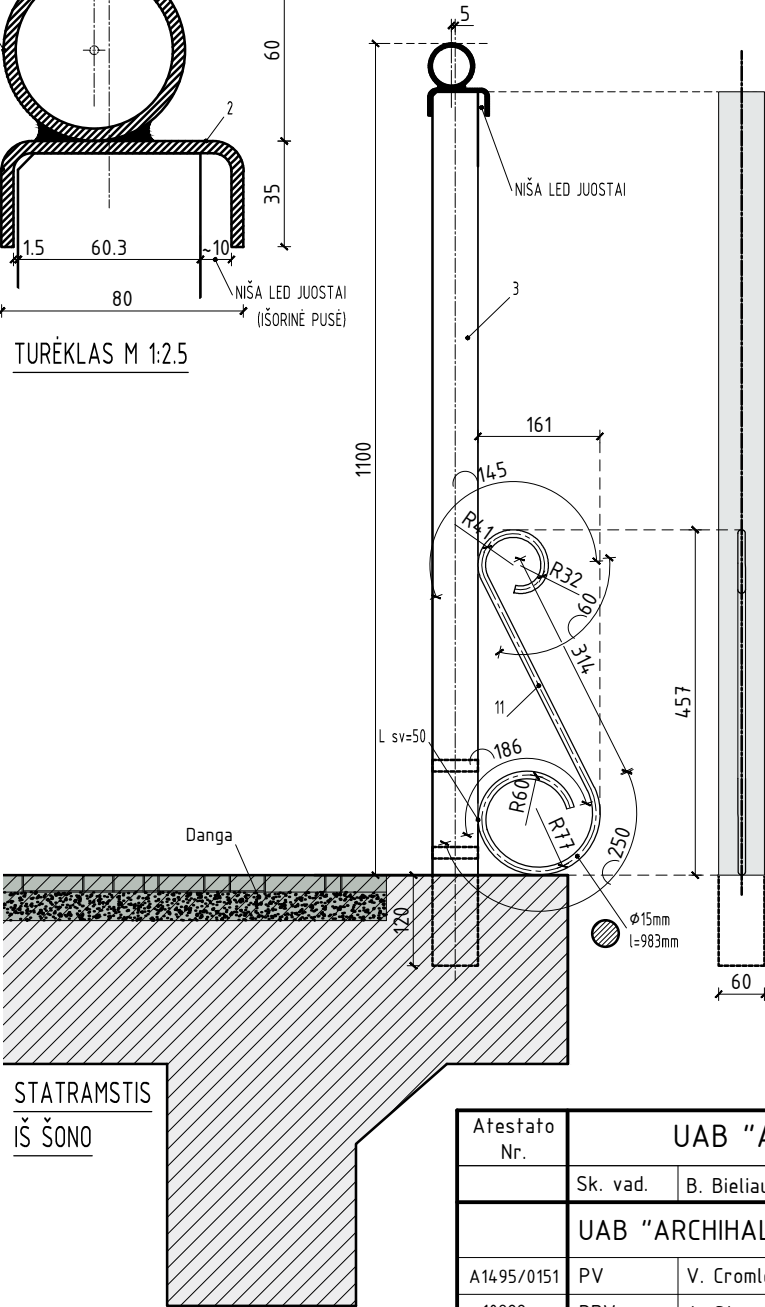
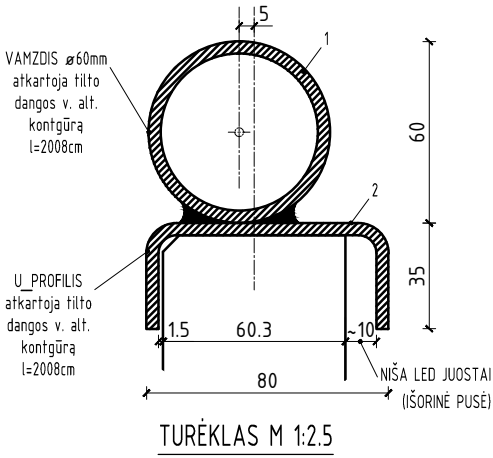
PASTABA: Altitudės nustatytos apytikrės.
Realios altitudės liks autentiškos,
pagal 1955m statybą.

Atestato Nr.	UAB "ALKESTA"				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
	Sk. vad.	B. Bieliauskas		2020.05	TILTO IR "RATNYČIOS" SKULPTŪROS KOMPLEKSO TILTO TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO, REMONTO) PROJEKTAS				
	UAB "ARCHIHALĖ"		A. Steponavičiaus IĮ "EKSPERTAS"						
A1495/0151	PV	V. Cromley		2020.07	Brėžinys: TILTO PJŪVIS 1-1 TIES ATRAMA M1:20			Laida	
10928	PDV	A. Steponavičius		2020.07				1	
	ARCH.	A. Šeibokas		2020.07					
Etapas TP	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija				Brėžinio indeksas: 341/RATN-00-TP			Lapas 2	Lapų 2

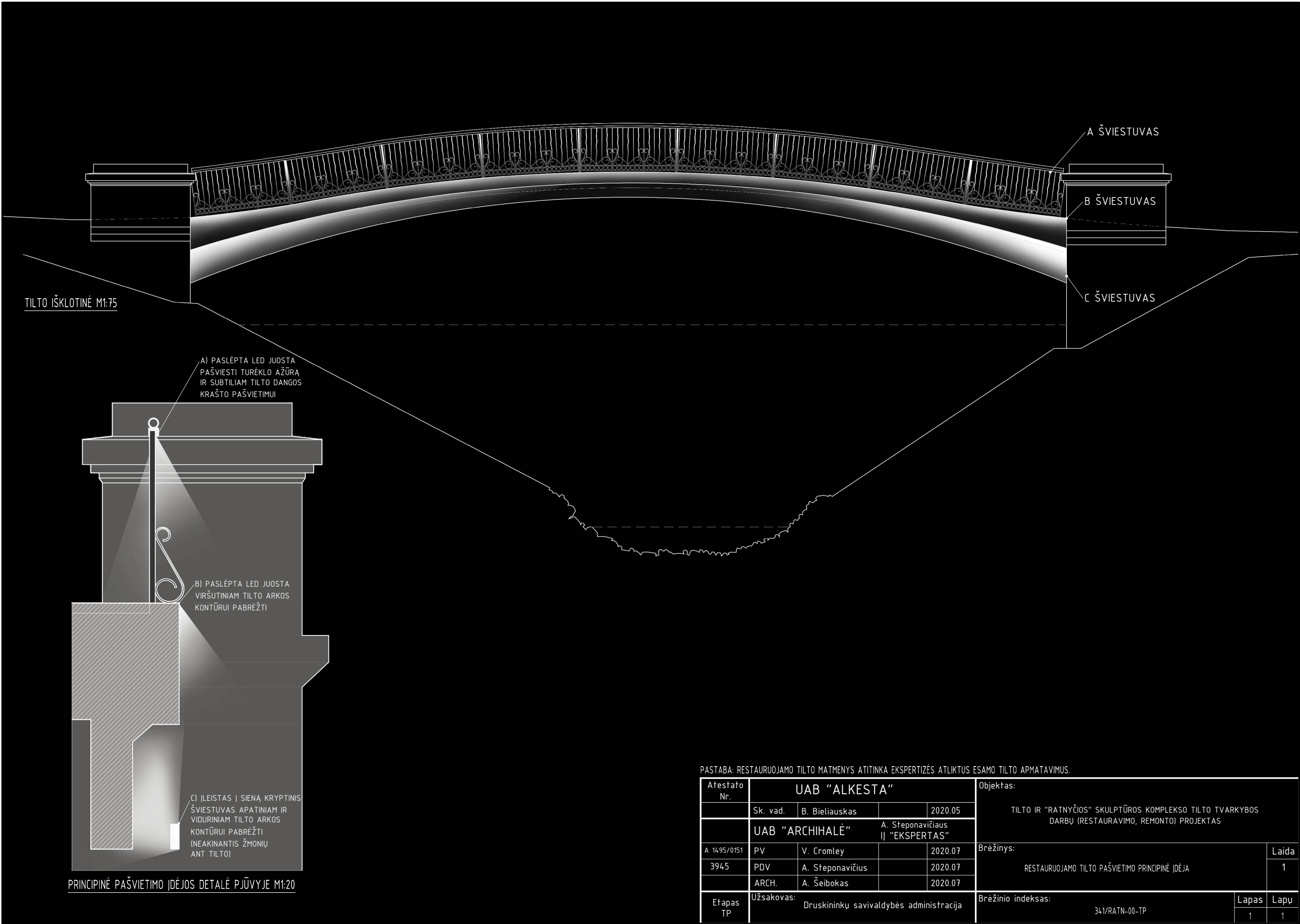


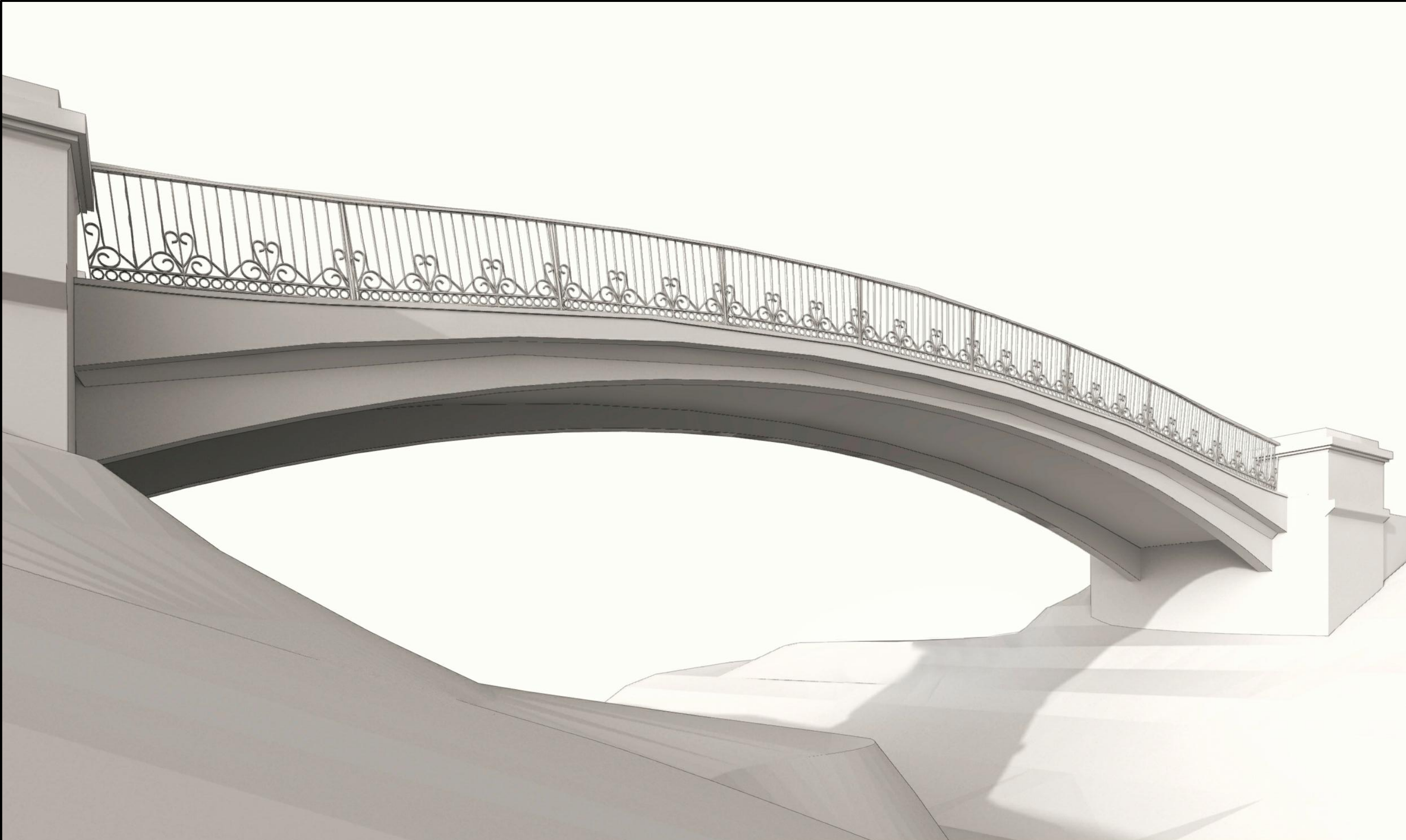
SEGMENTO IŠKLOTINĖ

Pastaba: Turėklo profilių tipą ir skersinius matmenis tikslinti gamybos metu.
Atstumai tarp kitų statramsčių brėžinyje 192-TvDP-5
Statramsčio posvyrio kampas nurodytas tarp vertikalės ir statramsčio ašies.
Pagaminus pusę turėklo sekcijos, iškviesti projekto autorius suderinimui.
Patrumpinto elemento "10" prijungimą prie pilioriaus su detale "1" priderinti vietoje.



Atestato Nr.	UAB "ALKESTA"				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
	Sk. vad.	B. Bieliauskas		2020.05	TILTO IR "RATNYČIOS" SKULPTŪROS KOMPLEKSO TILTO TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO, REMONTO) PROJEKTAS			
	UAB "ARCHIHALĖ"		A. Steponavičius II "EKSPERTAS"					
A1495/0151	PV	V. Cromley		2020.07	Brėžinys: TURĖKLAI M1:10		Laida	
10928	PDV	A. Steponavičius		2020.07			1	
	ARCH.	A. Šeibokas		2020.07				
Etapas TP	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija				Brėžinio indeksas: 341/RATN-00-TP		Lapas	Lapų
							1	2





Atestato Nr.	UAB "ALKESTA"				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TILTO IR "RATNYČIOS" SKULPTŪROS KOMPLEKSO TILTO TVARKYBOS DARBŲ (RESTAURAVIMO, REMONTO) PROJEKTAS			
	Sk. vad.	B. Bieliauskas		2020.05				
	UAB "ARCHIHALĖ"		A. Steponavičiaus II "EKSPERTAS"		Brėžinys: RESTAURUOJAMAS TILTAS 			

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Ardomos dangos

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	Nuoroda į technines specifikacijas
1.01	Trinkelų/plytelių danga	m ²	650		4. TS 04 7. TS 07
1.02	Perklojamos esamos trinkelės	m ²	300	Koreguojami esami aukščiai	4. TS 04 7. TS 07
1.03	Gatvė (trinkelų danga)	m ²	600		4. TS 04 7. TS 07
1.04	Gelžbetoniniai laiptai, tarpinės aikštelės	m ²	150	Plotas plane	4. TS 04 7. TS 07
1.05	Pandusai	m ²	21		4. TS 04 7. TS 07
1.06	Atraminės sienelės	m ²	26	Aukštis įvairus	4. TS 04 7. TS 07
1.07	Patiltė	m ²	250		
1.08	Ardoma asfaltuoto tako dalis	m ²	~70		4. TS 04 7. TS 07

Naujos dangos

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
2.01	Trinkelės (tipas_1)	m ²	1000		4. TS 04 7. TS 07
2.02	Perklojamos esamos trinkelės (tipas_2)	m ²	300	Koreguojami esami aukščiai	4. TS 04 7. TS 07
2.03	Laisvos formos akmens plokštelės: Spalva T Spalva Š	m ²	34 34	Tilto danga	Žr. Tvarkybos darbų byloje
2.04	Šaligatvio bet. plytelės 500x500mm	m ²	64		4. TS 04 7. TS 07
2.05	Sutankintas gruntas (takas)	m ²	280		3. TS 03
2.06	Atkuriamas brukas (patiltė)	m ²	250	Pagal ikonografinę medž.	Žr. Tvarkybos darbų byloje
2.07	Gatvės bortas	m	260		4. TS 04 7. TS 07
2.08	Vejos bortas	m	470		4. TS 04 7. TS 07

2.09	Įvažos bortas	m	13		4. TS 04 7. TS 07
2.10	Laiptai su aikštelėmis (plotas plane)	m ²	105	Žr. detalizaciją	7. TS 07
2.11	Skalda	m ²	19	Skaldos aikštelė dengianti kolektorius. Prieš užpilant skaldą, pagal faktą iki šulinių dangčių viršaus) išbetonuoti bortus.	7 TS 07
2.12	Naujos trikelės (tipas_2)	m ²	~70		4. TS 04 7. TS 07

Želdynai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
3.01	Veja	m ²	4400		8. TS 08
3.02	Gėlynas (viksvos CAREX)	m ²	105	viksvos CAREX	8. TS 08

Kelio ženklai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
4.01	Trinkelų/plytelių danga	vnt.	1	“Gyvenamoji zona”	6. TS 06

Arch. elementai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
5.01	Betoninė šiukšliadėžė	vnt.	7		8. TS 08
5.02	Laiptai_L-1	vnt.	1	Žr. princ. detalizaciją	7 TS 07
5.03	Turėklas L-1. Ner. plien. prof. 80x40mm	m	11	Žr. princ. detalizaciją	12 TS 12
5.04	Laiptai_L-2	vnt.	1	Žr. princ. detalizaciją	7 TS 07
5.05	Turėklas L-2. Ner. plien. prof. 80x40mm	m	34	Žr. princ. detalizaciją	12 TS 12
5.06	Betoninis suoliukas S-1	vnt.	10	Žr. detalizaciją	8. TS 08
5.07	Betoninis suoliukas S-2	vnt.	1	Žr. detalizaciją	8. TS 08
5.08	Betoninis suoliukas S-3	vnt.	1	Žr. detalizaciją	8. TS 08
5.09	Betoninės pakopos 1400x350x150(h)	vnt.	2	Matmenys nurodyti “šviesoje”	7 TS 07

5.10	Apsauginė sienelė	vnt. m ³	1 4	Tamsaus (tonuoto) betono. Viršutinė plokštuma horizontali, apačia atkartoja dangos nuolydį (tikslinti vietoje) 900(h) žem. vietoje x 9600(l) x ~200-300mm	Atskirai gaminamas.
5.11	Grud. stiklo turėklas	vnt. m ²	1 4	900(h) žem. vietoje x 3800(l). Viršutinė briauna horizontali, apatinė atkartoja dangos nuolydį (tikslinti vietoje)	Atskirai gaminamas.
5.12	Nerudijančio plieno tinklelis	m ²	43	kolektorių vertikalioms plokštumoms uždengti (gebenės augalo "lipimui"). Akutės 20x20mm, ø4mm. Pagal faktą sumontuoti metalini rėmą tinklui tvirtinti.	Atskirai gaminamas.
5.13	Laiptai_L-3	m ²	50	Įrengiami formuojant bendrą prietiltės zonos nuolydį. Pakopos 350x150(h)	7 TS 07
5.14	Turėklas šalia panduso	m	tikslinti	Poreikiui esant (pagal faktą) numatyti turėklą tarp panduso ir šlaito.	12 TS 12
5.15	Pilioriai	vnt. m ³	4 16	Architektūrinis betonas	11 TS 11
5.16	Skulptūros pjedestalas (restauracija)	vnt. m ³ m ²	1 3 9	Architektūrinis betonas Granito plokštės	Žr. tvarkybos darbų projektą
5.17	Įspėjamasis reljefinis žymėjimas	m ²	17	Apvalūs kauburėliai (kauburėlių skersmuo 20-25mm, aukštis 4-5mm, atstumai tarp centrų 60mm). Skirti įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus (laiptus arba pandusus). ~700mm juosta	7 TS 07

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

- TS 01 Bendrieji duomenys**
- TS 02 Parengiamieji darbai**
- TS 03 Žemės darbai**
- TS 04 Pagrindo konstrukcijos**
- TS 05 Asfaltas**
- TS 06 Eismo organizavimas**
- TS 07 Aplinkos tvarkymo elementai**
- TS 08 Apželdinimas. Mažoji architektūra**
- TS 09 Statyb vietės išbandymas**
- TS 10 Darbų sauga**

1. TS 01 BENDRIEJI DUOMENYS

Statybos projekto parengtų dokumentų sudėtis, sprendinių kiekis, jų detalizacija (teksto, brėžinių, skaičiavimų) bendru atveju yra pakankami Statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams ir ekspertizei atlikti, statybos darbus leidžiančiam dokumentui gauti.

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, vykdam statybos priežiūrą vykdančių institucijų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo ar kitus kokybę įrodančius dokumentus. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti. Statybos darbų vykdymo ir procese būtina vadovautis šiais normatyviniais dokumentais:

- Statybos techninis reglamentas “STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- Kelių techninis reglamentas “Automobilių keliai” KTR 1.01:2008;
- Statybos techninis reglamentas „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai“ STR 2.06.04:2014;
- Statybos taisyklės „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17;
- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas TRA ASFALTAS 08;
- Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 07;
- Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 07;
- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SBR 07;
- Reikalavimų aprašas „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ Taip pat gali būti naudojami ir kiti standartai, užtikrinantys tokią pačią arba aukštesnę kokybę. Tokių kitų standartų naudojimą turi raštu patvirtinti inžinierius. Skirtumai tarp nurodytų ir alternatyvių standartų turi būti rangovo išsamiai aprašyti ir pateikti Inžinieriui ne vėliau kaip 28 dienas iki termino, kai rangovui reikės inžinieriaus sutikimo. Jeigu inžinierius nusprendžia, kad siūlomi pakeitimai neužtikrina tokios pat ar aukštesnės kokybės, tuomet rangovas privalo laikytis šiose TS nurodytų standartų.

2. TS 02 PARENGIAMIEJI DARBAI

2.1. ĮVADAS

2.1. Bendroji dalis

Statyb vietės ruošimo metu rangovas privalo:

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	1	21

- 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 pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos 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.

2.2. DARBŲ ATLIKIMAS

2.2.1. Žemės sankasos žymėjimas

Prieš pradedant vykdyti žemės darbus, turi būti apskaičiuotos projektinės altitudės ir pločiai, po to vietovėje nužymėti žemės sankasos profilio charakteringi taškai: kelio ašies, briaunos, pylimų ir iškasų šlaitų susikirtimai su žemės paviršiumi, vandens nuleidimo grioviai.

Kelio ašis žymima:

- tiesiuose ruožuose – nuo trasos piktų įtvirtinimo taškų kas 20m;
- kreivėse – atsižvelgiant į jos spindulį ir darbų pobūdį:

Kreivės spindulys R , m $R \geq 3000$ $500 \leq R \leq 3000$ $100 \leq R \leq 500$ $50 \leq R \leq 100$ Atstumai tarp žymėjimo gairelių, m 20,0 20,0 10,0 10,0. Ant žemės sankasą žyminčių gairelių turi būti užrašytas piketas ir užfiksuotas projektinis aukštis arba darbų žyma tame taške.

2.2.2. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, 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. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

2.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos projekte. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmiais. Jie turi būti sudeginti šiam tikslui skirtose vietose arba sandėliuojami kartu su kitomis atliekomis. Želdinių atkuriamąją vertę apskaičiuoja ir atlygina statinio rangovas.

2.2.4. Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius. Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmiai turi būti pašalinti kastuvais ar ekskavatoriais. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpildtos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus. Kai vykdam statybos darbus pažeidžiama medžio šaknų sistema, kad neišdžiūtų šaknys, jas būtina pridengti ar užpildyti žemės sluoksniu, jį palaistyti, kad neišsaltų šaknys, jas būtina apšiltinti. Pažeidus medžio šaknis, medžio lają galima išretinti vadovaujantis

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	2	21

Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklėmis. Žiūrėti: "Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės".

2.2.5. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

2.3. 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. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos instancijos pasirašytus dokumentus.

2.4. STANDARTAI

LST EN 206-1:2002/A2:2005

LST EN 61386-24

Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiaverčiai standartai) Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos **Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.**

2.5. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

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

3. TS 03 ŽEMĖS DARBAI

3.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST) arba lygiaverčių standartų, techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ĮT ŽS 17 (toliau ĮT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

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

3.2. MEDŽIAGOS

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	3	21

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti IT ŽS 17 V skyriaus II skirsnio 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 1331:2002 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija. (arba lygiavėčiame standarte). „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17 nurodo pagrindines grunto, naudojamo kelių statyboje, charakteristikas ir savybes. Kartu apima ir tinkamo kelio pylimuose arba žemės sankasoje kriterijus. Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2002 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija. (arba lygiavėčiame standarte).

3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.3.1. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia prisilaikyti IT ŽS 17 V skyriaus III skirsnio 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, kad nepatektų į žemės sankasos gruntą. Dirvožemis turi būti nuimtas nuo visų plotų, kur bus vykdomi statybos ar remonto darbai ir sandėliuojamas laikinose vietose.

IŠKASOS

Iškasų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus. Iškasos kasimo darbai apima gruntų iškasimą, jų pašalinimą ar pakrovimą į transporto priemones. Taip pat apima bendrus kelio dangos konstrukcijos lovio ir specialius kasimus. Šių terminų paaiškinimas yra pateiktas „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėse“ IT 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 atliktų iškasos darbų patikrinimui.

Pamatų duobės, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal IT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus. Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo 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. Iškasos dugnas turi būti apsaugotas nuo potvynio ir smarkių liūčių, kad būtų išvengta žalos ir nebūtų nutraukti darbai. Rangovas privalo turėti atsargos priemonių – siurblių, žarnų ir kt. reikalingų vandeniui nuleisti. Potvynio ar liūčių vanduo turi būti nuvestas iš statybos darbų vietos nevėluojant, kad būtų išvengta žalos. Tam reikia išvalyti griovius ir kitas esamas konstrukcijas. Žemės darbai turi būti įvykdyti taip, kad būtų išvengta nereikalingo vandens susikaupimo darbo vietoje. Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbus rangovas turi 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 išvengti 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 uolienų nuolaužų, išlygintas kaip reikalaujama. Visi baigti iškasos darbai turi būti priimti priežiūros inžinieriaus. Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos projekte arba jas nurodo Inžinierius, atsižvelgiant į

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	4	21

išastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. 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 tvora.

3.3.2. Pagrindo paruošimas

Kad būtų užtikrinta reikalaujama dirbančios dangos kokybė, jos sankasa ir pagrindas turi atitikti reikalavimus, nurodytus KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ IT ŽS 17, taisyklėse „Automobilių kelių sluoksnių bei rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19.

Rengiant sankasą, bet koks sankasos darbų kiekio ir aukščio pasikeitimas dėl drėgmės ir šalčio turi būti sumažintas iki minimumo. Sankasos stabilumas priklauso nuo požeminio vandens režimo, filtracijos charakteristikos ir sankasos grunto, jo jautrumo šalčiui ir šilumos laidumo. Sankasos laikomoji galia gali būti padidinta sureguliuojant vandens režimą.

Konstrukcijos paviršius turi būti lygus, tikslus ir vienas, atitiktis techninių specifikacijų reikalavimus ir taisykles. Jeigu konstrukcijoje pastebimi tam tikrų parametrų netikslumai, tuomet ji turi būti išardoma, panaudojant reikalingas priemones, pataisyta ir sutankinta, kad atitiktų keliamus reikalavimus. Visi pataisymai pradedami tik leidus techninės priežiūros inžinieriui. Baigta konstrukcija turi būti saugoma rangovo. Statybos medžiagų sandėliavimas ir mechanizmų laikymas ant įrengtos sankasos yra neleidžiamas, o transporto eismas turi būti minimalus.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų Žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. nustatyti laiką, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.
3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
4. prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą. Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos. Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti IT ŽS 17 V skyriaus VII skirsnyje. Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti IT ŽS 17 X skyriaus reikalavimus. Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu. Kelio statinių užpylimas turi atitikti IT ŽS 17 XIV skyriaus reikalavimus. Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti IT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnyje.

3.4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti IT ŽS 17 V skyriaus reikalavimus. Reikalavimai bandymų rūšims

pateikti IT ŽS 17 V skyriuje V skirsnyje.

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	5	21

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami parametrai:

Kontroliuojami dydžiai Leistinių nuokrypių arba dydžių vertės

1. Žemės sankasa

1.1. Aukščiai ± 5 cm

1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos

ašies iki briaunos) ± 10 cm

1.3. Skersiniai nuolydžiai $\pm 0,5$ % (absoliut.)

1.4. Šlaitų nuolydžiai $\pm 10\%$ (sant.)

1.5. Pylimo pado plotis ± 20 cm

1.6. Bermos plotis ± 20 cm

1.7. Dirvožemio sluoksnio storis ± 20 %, bet ne mažesnis kaip 6 cm

1.8. Sutankinimo rodiklis 100%; 97%, kai $h < 0,5$ m

98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m

1.9. Deformacijos modulis ≥ 45 MPa

3.4.1. 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 arba papildomais tyrimais, jei karjeras buvo nustatytas vėliau. Gruntui, kuris bus naudojamas pylimų 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.

3.4.2. Kontroliniai bandymai

Atliekamų kontrolinių bandymų rūšis ir apimtis nurodyta „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėse“ IT ŽS 174. Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti IT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnyje. Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant IT ŽS 17 VIII skyriaus I skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant IT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

3.4.3. 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 sankasos konstrukcija atitinka projektą (skersinis nuolydis, aukščiai, sankasos viršaus plotis ir

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	6	21

šlaitų nuolydis). 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.

3.5. STANDARTAI

1. LST 1331:2002 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija (arba lygiavertis standartas).
 2. LST 1360.1:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas (arba lygiavertis standartas).
 3. LST 1360.3:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas (arba lygiavertis standartas).
 4. LST 1360.4:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (arba lygiavertis standartas).
 5. LST 1360.5:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu (arba lygiavertis standartas).
 6. LST 1360.6:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas).
 7. LST 1360.7:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas (arba lygiavertis standartas).
 8. LST 1360.8:1995 Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens laidumo nustatymas (arba lygiavertis standartas).
- Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

3.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai.
2. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
3. JT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
- 4 Žemės sankasos sutankinimo įvertinimo, taikant matematinės statistikos metodus, instrukcija. Vilnius, Lietuvos automobilių kelių direkcija, 1997.
5. DKSNI-95 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcija. Kaunas, VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“, 1995.
6. Automobilių kelių sankasos ir pagrindo sutankinimo bandymo dinaminiu prietaisu instrukcija. Vilnius: VĮ „Problematika“, 1995.

4. TS 04 PAGRINDO KONSTRUKCIJOS

5.

4.1. 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 yra kelių ar sustiprintų paviršių (dangų) apatinė dalis, esanti tarp dangos sluoksnių ir sankasos. Keliuose paprastai yra viršutinis, apatinis bei apsaugos nuo šalčio sluoksnis. Jų paskirtis

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	7	21

paskirstyti transporto apkrovas, apsaugoti žemės sankasą nuo išalo ir užtikrinti palankų drėgmės ir temperatūrų režimą kelyje. Atskirų sluoksnių skaičius ir tipas bei storis yra nurodyti projekte, priklausomai nuo apkrovos, sluoksnių padėties kelyje, klimato sąlygų, žemės sankasos pagrindo sluoksnių drėgmės bei temperatūros, nuo statyboje naudojamų medžiagų, įskaitant galimybę panaudoti vietinius išteklius. Kelio pagrindo sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal „Automobilių kelių dangų konstrukcijų sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19 reikalavimus. Jei nagrinėjamoje vietovėje vyrauja aukštas gruntinio vandens lygis, įrengto ir sutankinto nesurišto mineralinių medžiagų mišinio sluoksnio mineralinių dulkių (dalelių, kurių skersmuo $<0,063$ mm) kiekis neturi viršyti 5% mišinio masės (pagal „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ IT SBR 19). Vandens pralaidumo koeficientas turi atitikti TRA SBR V kategorijos keliams keliamus reikalavimus, t.y. $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s.

4.2. MEDŽIAGOS

4.2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA MIN 07 bei TRA SBR 07 reikalavimus.

4.2.2. Biriųjų medžiagų ir betono pagrindo sluoksniai

Pagrindams naudojamos biriųjų medžiagų sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA MIN 19 reikalavimus.

Betono pagrindai turi atitikti projektinius sprendinius.

Apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui įrengti gali būti naudojami:

- birieji mišiniai: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal LST 1331:2002 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte): ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP. Pagrindo sluoksniams rengti naudojami nesurištų mineralinių medžiagų mišiniai 0/45 frakcijos, reikalavimai sluoksniui pateikti TRA SBR 19. Kelkraščiai užpilami drenuojančiu gruntu pagal LST 1331:2002 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija. (arba lygiaverčiame standarte): ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM ir sutvirtinami nesurišto mineralinių medžiagų 0/22 frakcijos mišiniu. Šlaitai sutvirtinami 8 cm dirvožemiu bei užsėjami žole.

4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

Pagrindo sluoksnis bus klojamas tiesiai ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio viršaus. Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant IT SBR 19 išdėstytų reikalavimų. Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus. Neuždengta sankasa po žiemos turi būti vėl sutankinta, ją priima techninės priežiūros inžinierius ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai.

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 vykusios 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 užsitiesia 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

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	8	21

turi būti apribotas, paliekant tik technologines transporto priemonės, 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 įrengimus, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti. Pirmenybė teikiama vibraciniams volams.

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

4.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

4.4.1. 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.

Rangovas gali vykdyti individualius bandymus pats, arba gali užsakyti iš profesionalios bandymų institucijos. Bandymų kainas turi įsivertinti rangovas. Rangovas turi reguliariai techninės priežiūros inžinieriui pristatyti atitinkamus pavyzdžių bandymų rezultatus ir kitus, kokybę įrodančius dokumentus, bet ne vėliau kaip likus 24 val. iki atitinkamo sluoksnio priėmimo. Ne vėliau kaip 14 d. prieš nustatytą priėmimo datą rangovas pateikia techninės priežiūros inžinieriui galutinę statybos ar bendrą bandymų ir matavimų rezultatų ataskaitą ir visus kitus reikiamus dokumentus. Detalesnes specifikacijas ar kitus kriterijus nustato rangovas.

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. 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 paženklinamas, 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.

4.4.2. Leistini nuokrypiai

Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip ± 4 cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip $\pm 0,5\%$; sluoksnio plotis - daugiau kaip ± 10 cm; sluoksnio storis ne daugiau kaip 15 % mažesnis už projektinį. Skaldos pagrindų sluoksnių aukščiai nuo projektinių neturi nukrypti daugiau kaip ± 4 cm; skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip $\pm 0,5\%$; sluoksnio plotis - daugiau kaip ± 10 cm. Matuojant pagrindo lygumą, prošvaisa po 3 m liniuote žvyro ir skaldos pagrindų sluoksniams neturi būti didesnė kaip 20 mm. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio faktinis storis negali būti daugiau kaip 15 % mažesnis už projektinį. Skaldos pagrindo sluoksnio

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	9	21

faktinis storis negali būti daugiau kaip 10 % mažesnis už projektinį.

4.4.3. 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“ IT SBR 19 reikalavimus.

4.4.4. 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 skaičiavimas.

4.4.5. 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.

4.5. NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. KTR 1.01:2008 Automobilių keliai
- 2 IT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
3. TRA SBR 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
4. TRA MIN 19 Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
5. DKSNI-95 Dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcija. Kaunas, VĮ „Transporto ir kelių tyrimo institutas“, 1997 m.
6. 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.

6. TS 05 ASFALTAS

Etapa	Užsakovas:	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP	Druskininkų savivaldybės administracija	341/RATN-00-TP	10	21

5.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje aprašomas asfalto dangų sluoksnių paruošimas, paklojimas, tikrinimas, priėmimas. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal veikiančius LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, IT ASFALTAS 08. Asfalto danga yra viršutinė kelio dangos konstrukcijos dalis, įrengiama ant pagrindo sluoksnio arba ant kito tinkamo apatinio sluoksnio. Asfalto danga rengiama iš vieno arba dviejų apatinių dangos sluoksnių ir virš jų esančio viršutinio dėvimojo dangos sluoksnio arba tik iš vieno dangos sluoksnio (viensluoksnė danga). Jų paskirtis paskirstyti transporto apkrovas ir perduoti jas apačioje esantiems pagrindų sluoksniams, nuvesti paviršinių kritulių vandenį į kelkraščius. 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. Asfalto dangos sluoksniai projektuojami ir įvertinami pagal LST (arba lygiaverčius standartus), KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ IT ASFALTAS 08.

5.2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

5.2.1. Medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašo TRA MIN 07 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti apraše TRA ASFALTAS 08 pateiktus AC 16 PD asfalto mišiniui reikalavimus.

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 aprašus TRA BITUMAS 08 ir TRA BE 08.

Reikalavimai

Reikalavimai pagrindo – dangos asfalto sluoksniui iš asfaltbetonio

Reikalavimai pagrindo – dangos asfalto sluoksniui iš asfaltbetonio

Sluoksnio savybės AC 16 PD

Sluoksnio storis cm 5,0 – 10,0

Sluoksnio svoris kg/m² 125 – 250

Sutankinimo laipsnis % $\geq 97,01$)

Oro tuštymų kiekis tūrio % 6,0

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

5.2.1.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA MIN 07 reikalavimus.

5.2.1.2. Rišamosios medžiagos

Asfaltbetonio mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus. Bitumo ir bituminių emulsijų kokybė kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus. Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai.

5.3. DARBŲ ATLIKIMAS

5.3.1. Darbų vykdymas

Asfalto sluoksniai įrengiami taip, kad jų savybės visame plote būtų kuo tolygesnės ir kad būtų vykdyti nustatyti reikalavimai.

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	11	21

Rengiant važiuojamąsias dalis, numatyta asfaltavimo darbus vykdyti „karštas prie šalto“ būdu. Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikalios, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimos siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

Asfalto sluoksnio siūlei dengti naudojamas C 40 BF 1-S bituminės emulsijos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui (t. y. 300 g/m, esant 0,06 m storio asfalto dangos sluoksniui). Neatremtos asfalto briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami. Sluoksnių sukibimui užtikrinti, rengiant viršutinį asfalto dangos sluoksnį, jau įrengtas asfalto dangos sluoksnis gruntuojamas bitumine emulsija. Bituminis rišiklis paskleidžiamas (purškiamas) taip, kad rišiklio kiekis pasiskirstytų tolygiai. Prieš klojant naują asfalto sluoksnį, bituminės emulsijos turi būti susiskaidžiusios. Bituminės emulsijos vanduo turi būti išgaravęs. Gruntavimui naudojamos bituminės emulsijos C 40 BF 1-S (purškiamas kiekis 200-300 g/m²) arba C 60 BF 1-S (purškiamas kiekis 135- 200 g/m²).

Abiejų briaunų visas šono plotas yra užsandarinamas karštu 70/100 bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvieno sluoksnio centimetrui (t. y. 240 g/m, esant 0,06 m storio asfalto dangos sluoksniui). Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti. Į klotuvą iškrauto asfalto mišinio temperatūra negali būti mažesnė nei 140°C. Klojimo metu klotuvo greitis turi būti pastovus ir tolygus.

5.3.2. Asfaltbetonio gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfaltbetonio mišiniai.

Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis 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.

5.3.3. Transporto priemonės

Asfalto mišiniai gali būti pervežami sunkvežimiais su sandariais, lygiais ir švariais metaliniais kėbulais. Kad mišinys nepriliptų prie sunkvežimio kėbulo, iš vidaus jis padengiamas muilo tirpalu, parafinu ar kalkėtu vandeniu. Mišinio apsaugai nuo atmosferos poveikio, dulkių ir atvėsimo kiekvienos transporto priemonės kėbulas turi būti uždengtas tentu.

5.3.4. Asfaltbetonio klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametru kelio 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 plotyje.

5.3.5. Tankinimo mechanizmai

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

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	12	21

šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

5.3.6. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai dėvimieji ir apatiniai dangos, pagrindo-dangos sluoksniai neklojami, jei esamo apatinio (pagrindo ar dangos) sluoksnio paviršius yra šlapias. Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami esant vidutiniai paros temperatūrai ne žemesnei kaip +5 °C.

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai. Dangos sluoksnių kokybė klojant kontroliuojama pagal IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto dangos“ reikalavimus.

5.3.7. Asfalto hidroizoliacija

Asfalto sluoksnio siūlei dengti naudojamas C 40 BF 1-S bituminės emulsijos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui (t. y. 300 g/m, esant 0,06 m storio asfalto dangos sluoksniui). Neatremtos asfalto briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

Įrengiant kelio bordiūrus šalia esamos asfalto dangos, esamas asfalto kraštas atpjaunamas, įrengiamas kelio bordiūras, betono paviršiai gruntuojami bitumine emulsija C60B1-D, asfalto briauna IV-VI kl. Dangos konstrukcijoms gruntuojama bitumine emulsija C60BF1-S. tarpas tarp naujo bordiūro asfaltuojamas, jei tarpo plotis yra iki 20 mm, sandarinama karštu N1 tipo sandarikliu. Abiejų briaunų visas šono plotas yra užsandarinamas karštu 70/100 bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 40 g kiekvieno sluoksnio centimetrui (t. y. 240 g/m, esant 0,06 m storio asfalto dangos sluoksniui). Užsandarinimas bitumu turi būti atliktas, kol briaunos kraštai dar nėra užteršti.

5.4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

Atliekamos šios bandymų rūšys:

- kokybės kitaip tinkamumo bandymai, parodantys atskirų statybinių medžiagų tinkamumą nurodytam sluoksniui;
- savikontrolės bandymai, bandymai kuriais rangovas ar įgalioti asmenys (organizacijos) nustato automobilių kelių medžiagų, jų mišinių ir atliktų darbų kokybinių rodiklių atitikimą sutarties sąlygoms;
- 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. Rangovas turi reikalauti, kad techninės priežiūros inžinierius patvirtintų bandymų ir pavyzdžių ėmimo laiką ir vietą. Bandinius turi pasirašyti abiejų pusių atstovai.

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,

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	13	21

prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo asfalto 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.

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

5.5. STANDARTAI

1. LST EN 13108-1:2006+AC:2008 Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 1 dalis. Asfaltbetonis (arba lygiavertis standartas).

2. LST EN 12697 Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 11 dalis. Bitumo sukibimo su mineraline medžiaga nustatymas (arba lygiavertis standartas).

3. LST EN 12591:2009 Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai (arba lygiavertis standartas).

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

6. TS 06 EISMO ORGANIZAVIMAS

6.1. ĮVADAS

Kelio ženklai, kelio dangos ženklavimas 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 ženklavimas 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 reikalavimų.

6.2. MEDŽIAGOS

6.2.1. 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 vertikalinių kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“. Standartiniais nuolatiniais vertikaliems ženkliams turi būti naudojama suformuotų briaunų ir sustiprinto kontūro cinkuota skarda, kurios tempiamasis stipris turi būti nemažesnis kaip 260 N/mm², individualių nuolatinių vertikalinių kelio ženklų – ne mažesnis kaip 380 N/mm². Naudojamos medžiagos nurodytos standartuose LST EN 10143 (arba lygiavertis) ir LST EN 10346 (arba lygiavertis). Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1 (arba lygiavertis), LST EN 4014 (arba lygiavertis), LST EN ISO 4032 (arba lygiavertis), LST EN ISO 4033 (arba lygiavertis) ir LST EN ISO 7089 (arba lygiavertis) reikalavimus. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms. Individualiai projektuotų ženklų lygumo nuokrypis bet kurioje vietoje neturi būti

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	14	21

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 2,0 – 4,0 m aukštyje. Kai ant vienos kelio ženklo 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. Ženkilai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Visi ženklai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti antikoroziniu 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 gatvių dalyse su 2 eismo juostomis. 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 ženklo pusėje arba prie ženklo 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 konteinerius 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.

6.2.2. Horizontalusis ženklinimas

Reikalavimai ženklinimo medžiagoms pateikti ir turi atitikti LST EN 1436:2007 (arba lygiavertis), LST EN 13197:2011 (arba lygiavertis), LST EN 1871:2000 (arba lygiavertis) ir IT ŽM12 bei TRA ŽM 12. Ženklinimo linijų plotis negali nukrypti nuo norminio daugiau kaip 10 mm, brūkšninės linijos ilgis – ne daugiau kaip -50 mm ir +150 mm. Brūkšnių ir tarpų ilgis negali nukrypti nuo nustatyto ilgio daugiau kaip ± 150 mm. Naujai atlikto ženklinimo matomumas turi tenkinti LST EN 1436 (arba lygiaverčių standartų) reikalavimus. Matomumui diena taikomi skaisčio koeficiento, esant skaidžiai pašvietai Q_d reikalavimai: Q3 klasės $Q_d \geq 130 \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$, ir spalvų srities koordinačių reikalavimai pagal LST EN 1436 C priedą (arba lygiaverčius standartus). Matomumo naktį rodiklis yra atspindimojo skaisčio (RL) koeficientas, matuojamas pagal standarto LST EN 1436 B priedą (arba lygiaverčius standartus):

Matomumas naktį, kai ženklinimo paviršius sausas

Matomumas naktį, kai ženklinimo paviršius drėgnas

$RL \geq 150, \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ $RL \geq 35, \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$

Naujai įrengtas ženklinimas turi tenkinti atsparumo slydimui rodiklį – su švytuokliniu prietaisu nustatytą SRT vertę, matuojamą pagal LST EN 1436 D priede nurodytą metodiką (arba lygiaverčius standartus). Paviršiaus atsparumo slydimui vertė turi sudaryti ≥ 45 SRT vienetų ir neturi nukrypti daugiau kaip -10% nuo reikalaujamos. Pasibaigus garantiniam terminui, nenusidėvėjusio ženklinimo ženklų paviršiaus dalis procentais turi būti lygi norminiam ženklinimo ženklų paviršiui arba sudaryti daugiau kaip 90%.

6.3. DARBŲ ATLIKIMAS

6.3.1. Kelio ženklai

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	15	21

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08. Visi ženklai įrengiami 1,7 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.

6.3.2. Eismo reguliavimo priemonės

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

6.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

6.4.1. 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.

6.4.2. 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.

6.4.3. 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.

6.5. STANDARTAI

LST EN 1424:2001/A1:2003 Kelių ženklinimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai (arba lygiavertis standartas).

1. LST EN 1436:2007+A1:2009 Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos (arba lygiavertis standartas).
2. LST EN 1463-1:2009 Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai kelio elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (arba lygiavertis standartas).
3. LST EN 1871:2002 Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės (arba lygiavertis standartas).
4. LST EN 12352:2006 Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai (arba lygiavertis standartas).
5. LST EN 12368:2006 Eismo reguliavimo priemonės. Šviesos signalų įrenginiai (arba lygiavertis standartas).
6. LST EN 12767:2008 Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai (arba lygiavertis standartas).
7. LST EN 12899-1:2008 Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis (arba lygiavertis standartas).
8. LST EN 1871:2000 Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės (arba lygiavertis standartas).
9. LST EN 13197:2011 Kelių ženklinimo medžiagos. Dėvėjimosi imitatoriai (arba lygiavertis standartas).

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

Etapas	Užsakovas:	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP	Druskininkų savivaldybės administracija	341/RATN-00-TP	16	21

6.6. KITI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI

1. T DVAER 12 Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės. Vilnius, 2012 m.
2. PĮT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
3. TRA TAS-PL 09 Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
4. KPT TAS 09 Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
5. ĮT ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
6. 2012-01-31, Nr. 3-83 „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“
7. TRA ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas

7. TS 07 APLINKOS TVARKYMO ELEMENTAI

7.1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), KTP SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ (toliau KTP SDK 19), TRA MIN 19 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA MIN 19), TRA SBR 19 "Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas" (toliau TRA SBR 19), ĮT SBR 19 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės" (toliau ĮT SBR 19), TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA TRINKELĖS 14), ĮT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT TRINKELĖS 14) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus. Šiame skyriuje aprašomas betono dangų, gatvių ir aplinkos tvarkymo elementų iš betono įrengimas, reikalavimai medžiagoms, bandymai ir priėmimas.

7.2. MEDŽIAGIOS

7.2.1. Betono mišiniai, skiediniai

Betono mišiniai turi atitikti LST 1974:2012 reikalavimus. Betono pagrindams po aplinkotvarkos elementais naudojamas ne mažesnės kaip C12/15 klasės betono mišiniai.

Betoninių elementų (tokių kaip laiptai) betonavimui naudoti C20/25 betono mišinius, supilant juos į iš anksto paruoštus klojinius. Paviršius turi būti lygus ir neslidus.

7.2.2. 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.

7.3. DARBŲ VYKDYMAS

7.3.1. Betoninių trinkelėlių dangos

Šaligatviams išgrysti naudojamos (100x200x80) mm aukščio betoninės trinkelės. 18 34 0

Skersinis atraminio sluoksnio storis turi būti toks kaip ir trinkelėlių dangos paviršiaus nuolydis.

Etapas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	17	21

Atraminio sluoksnio storis 3 cm, šios ribos viršyti negalima, nes nuo eksploatacinės apkrovos galimos dangos deformacijos. Atraminiam sluoksniui įrengti galima naudoti 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Mišinių sudėtis turi būti tokia, kad juos įrengus būtų užtikrinamas tinkamas laidumas vandeniui. Didžiausias mineralinių dulkių <0,063 mm kiekis, neturi viršyti 5 % (UF5 kategorija). Dangos pagrindų šalčiui atsparūs sluoksniai įrengiami iš birių medžiagų, kurios turi apsaugoti dangos konstrukciją nuo šalčio poveikio. Šiuos sluoksnius turi sudaryti atsparūs šalčiui mineralinių medžiagų mišiniai, kurie sutankinti būtų laidūs vandeniui. Jeigu gruntinis vanduo gali siekti dangos pagrindą, tai atsparaus šalčiui sluoksnyje dalelių, smulkesnių kaip 0,063 mm, negali būti daugiau kaip 5%. Skaldos pagrindas rengiamas iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/32 frakcijos. Pagrindai supilami sluoksniais ir sutankinami, sutankinimo koeficientas - 98. Laikančiojo sluoksnio paviršiaus lygis nuo projekcinio neturi nukrypti daugiau kaip 2 cm, o paviršiaus nelygumai 4 m ilgio ruože negali būti didesni kaip 2 cm. Trinkelės klojamos tada, kai yra įrengti bortai arba rengiama viskas kartu. Betoninės Trinkelės turi atitikti šiuos reikalavimus:

Stipris tempimui skeliant $\leq 3,6$ MPa;

Atsparumas dilinimui < 20 mm;

Vandens įgėris < 6 %;

Atsparumas slydimui (ASV) 70;

Atsparumas šalčiui (masės nuostoliai kg/m² <1,0.

Klojant reikia žiūrėti, kad trinkelės visiškai atsigultų į guolį. Siūlių storis visuomet turi būti 3–5 mm. Jas reikia užpildyti smulkiosios skaldos mišiniu. Visiškas atsparumas apkrovai yra užtikrinamas tada, kai siūlės užpildomos iki viršaus. Todėl siūles po kelių dienų reikia pildyti keletą kartų. Į pakloto grindinio siūles yra įšluojamas skaldos atsijos. Nuvalyto ir būtinai sauso grindinio paviršiaus sukratymui geriausia yra naudoti plokštumų vibratorių su PVC slystamuoju įtaisu, tausojančiu trinkelėlių paviršių. Siūlės užpildomos mineralinių medžiagų mišiniais kuriuose mažiausias mineralinių dulkių (0,063 mm) kiekis $\geq 2\%$, didžiausias mineralinių dulkių kiekis $\leq 9\%$. Tam kad būtų užkirstas kelias poslinkiams ir judėjimui į šonus, plokštuma iš visų pusių turi būti apsupta bordiūrais arba vejos borteliais. Tarpų tarp bordiūrų ir šaligatvio trinkelėlių užpildyti betono mišiniu negalima. Jei nerengiami vejos bortai, kraštinės trinkelės 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 trinkelėlių taip pat nulejamas pamatas kaip galinė atrama. Tokiu būdu grindinys apsaugomas nuo persistūmimo. Trinkelės gali būti natūralios (pilkos) arba spalvotos (žr. kaip nurodyta projekte). 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 trinkeles, šaligatviai turi būti švarūs, lygūs ir atitikti projektuojamus nuolydžius.

7.3.2. 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 neįskilę, 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 C12/15. Visi bortai turi būti taisyklingi,

Etapas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	18	21

lygūs ir prieš pradėdant 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 pradėdant 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. Įrengiant kelio bordiūrus šalia esamos asfalto dangos, esamas asfalto kraštas atpjaunamas, įrengiamas kelio bordiūras, betono paviršiai gruntuojami bitumine emulsija C60B1-D, asfalto briauna IV-VI kl. Dangos konstrukcijoms gruntuojama bitumine emulsija C60BF1-S. tarpas tarp naujo bordiūro asfaltuojamas, jei tarpo plotis yra iki 20 mm, sandarinama karštu N1 tipo sandarikliu.

8. TS 08 APŽELDINIMAS IR MAŽOJI ARCHITEKTŪRA

8.1. 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. Rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys: raudonasis eraičinas (*festuca Ruba L*) – 30 %, smilga baltoji (*Agrostis Alba*) – 10 %, paprastoji miglė (*Poa Pratesis*) – 60 %. Sėklų norma žolyne:

- raudonasis eraičinas (*festuca Ruba L*) – 10 g/m²;
- smilga baltoji (*Agrostis Alba*) - 3 g/m²;
- paprastoji miglė (*Poa Pratesis*) – 6 g/m².

Vejos žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręsimui 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 1,5-2 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.

8.2. Medžiai ir krūmai

Visuomeninėms erdvėms skirti kokybiški sodinukai turi turėti vieną tiesų stiebą (tiesiais laikomi stiebai, nukrypę nuo tiesiosios ne daugiau kaip 3 cm) ir taisyklingą, simetrišką lają. Medelių lajoje turi būti suformuotas skeletas, t.y. turi būti trijų eilių ašys: stiebas (pirmosios eilės ašis), iš jo išaugusios šakos (antros eilės ašys) ir iš šių šakų išaugusios šakelės (trečios eilės ašys). Sodinukai turi būti visiškai sveiki, gyvybingi, antžeminė dalis ir šaknys fiziškai nesužaloti ir nepažeisti šalčio ar šalnų. Prie kiekvieno naujai sodinamo (ar persodinamo) augalo turi būti prisegta etikelė, kad galima būtų tiksliai identifikuoti rūšį, veislę ir kilmę. Būtina saugoti sodinamų sodinukų organus nuo pažeidimų, o šiuos šalinant naudoti apsaugos priemonės, tam tinkančius tepalus, dažus, fungicidus. Sodinukų laikymas, transportavimas. Gatvėms skirti sodinukai transportuojami tik su apsaugotomis šaknimis (konteineriuose, vazonuose, krepšiuose, specialiuose induose) arba iškasti su žemėmis ir supakuoti į ryšulius. Prie kiekvieno sodinuko stiebo turi būti pritvirtinta etiketė su sodmenimis prekiaujančios ir juos išauginusios įmonių pavadinimais, kurioje nenuplaunamais

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	19	21

žymekliais įrašyta augalo rūšis (lietuvių kalba paprastu šriftu-rūšies epitetas ir genties vardas, lotynų kalba kursyvu genties vardas ir rūšies epitetas, originalo kalba paprastu šriftu lotyniškais rašmenimis-veislės vardas). Sodinukai transportuojami bet koku transportu, tinkančiu jiems gabenti. Prieš sukraunant sodinukus į transporto priemonę, jų šaknų pakuotės palaistomos. Sodinukai pervežami pasvirę (paguldyti), šaknų ryšuliai dedami priemonės priekinės dalies link. Iškastus medelyne ir į ryšulius supakuotomis šaknimis sodinukus galima sodinti ne vegetacijos periodo metu (pavasarij, rudenį). Ryšuliuose jie gali būti laikomi iki trijų savaičių. Nepasodintų sodinukų šaknys išpakuojamos ir jie vėl sodinami medelyne arba apkasami žiemai. Labai svarbu suformuoti rekomenduojamo ilgio medžio kamieną, t.y. bešakę stiebo dalį nuo šaknies kaklelio iki pirmųjų gyvųjų šakų. Tuo tikslu išgenimos žemutinės šakos. Būtina išpjauti iš šakų besiformuojančius antruosius stiebus. Pasodintų gatvėse medelių lajų „kėlimą“ būtina tęsti, kol galutinai suformuojami iki 2,8-3,5 m aukščio kamieniai.

Lajos formai palaikyti retinamos sutankėjusios nustelbtos šakos, o neproporcingai išsikišusios į šalis trumpinamos.

9.TS 09 STATYBVIETĖS IŠBANDYMAS

9.1. 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 taip, 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; - gedimų aprašymas; - bandymo įrangos sąrašas.

9.2. 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.

9.3. 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,

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	20	21

kad visos sistemos būtų išbandytos, paruoštos naudojimui, o visa įranga patenkinamai veiktų.

10.TS 10 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 2.06.02:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 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, kuriom 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, negalima kasti žemės, kol nebus gautas raštiškas leidimas iš organizacijos, kuriai priklauso rasta komunikacija. 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 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 paženklinėti, nurodyta jų keliamoji gali, išbandymo data. Galimos pavojingų veiksmų zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Įėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni kaip 0,6 m ir ne žemesni kaip 1,8 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3 m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu kaip 200 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 elektriniai aparatai prie srovės šaltinio gali prigungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. Atlikti suvirinimo darbus 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.

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	21	21

11. TS 11 BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ TVARKYBOS DARBAI

Darbų technologija, medžiagų techniniai rodikliai ir kiti reikalavimai

Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų tvarkybos darbai vykdomi vadovaujantis: PTR 2.03.01:2010 Betono, molio medinių konstrukcijų tvarkyba.

Bendrieji reikalavimai medžiagoms. Naudojami betono užpildai, paviršiaus apdorojimo ir kitos medžiagos neturi teršti aplinkos, maksimaliai savo struktūra, spalva, gabaritais, techniniais parametrais atitikti pirminį autentišką betono paviršių.

Perdangos arkinių sijų demontavimas. Perdangos sijos, kaip aprašyta 1.11 sk., yra nepataisomai suirusios. Taigi, jos demontuojamos ir vėl atkuriamos pagal esamus jų matmenis, naudojant naujas medžiagas ir dabartines technologijas. Demontuojant sijas, būtina išsaugoti ir nepažeisti gelžbetoninės plokštės dalies, kuri yra paliekama ir numatyta restauruoti. Dėl šios priežasties ardant sijas, negalima naudoti smūginių įrenginių. Rekomenduojame siją atpjauti diskiniu pjūklui, po to ją supjaustyti atitinkamais gabalais ir išvežti iš objekto.

Perdangos betono paviršiaus valymas. Konstrukcijų (perdangos ir atramų) paviršiai, per ilgą eksploatacijos laikotarpį, yra užteršti ir dėmėti. Tai kietos nešvarumų sankaupos, purvas, seni dažai, vėlesnieji cementiniai užtaisymai ir kt. Prieš keliolika metų betoniniai paviršiai, norint paslėpti jų defektus ir suteikti geresnį estetinį vaizdą, buvo aptinkuoti. Tinkuota, matomai, ant nenuvalyto paviršiaus – dabar tinkas kai kur lengvai atsoka. Tinko storis 0,5-1,5 cm perdangoje, ir 2,0-3,0 cm atramose. Todėl perdangoje paliekamosios plokštės apačią reikia nuvalyti didelio spaudimo (500-600 Ba) vandens čiurkšle. Po tokio valymo nukrinta betono atplaišos, atsidengia armatūra, išryškėja statybos defektai ir įvairios eksploatacinės pažeidimai. Likę betono atskilimai, išretėjusio-suirusio betono vietos nuvalomos mechaniškai, naudojant kirstukus bei plaktukus. Nuo ženkliai sukorodavusios armatūros mechaniškai nuvalomi korozijos produktai. Visa matoma armatūra padengiama mineraliniu antikorozinės apsaugos ir sukibimo mišiniu, išeiga 130 gr/m².

Perdangos betono paviršiaus restauravimas. Po aukščiau nurodyto betono paviršiaus valymo, betono plokštė stiprinama anglies pluošto (pagal EN 1504-4 standartą) strypais d 10 mm (žr. 10 brėž.). Strypo tamprumo modulis 155 GPa, tempiamasis stipris 2000 Mpa, kerpamasis (šlyties) stipris 75 Mpa, pailgėjimas prieš suirimą 1,5 proc. Plokštės stiprinimo darbų technologinė eiga:

1. Plokštės apačioje išfrezuojami grioveliai 15-25 mm pločio ir 15-25 mm gylio. Griovelių kiekis, žingsnis, pozicija skerspjuvyje ir tiksli geometrija parenkama pagal skaičiavimus;
2. Iš išfrezuotų griovelių pašalinamos visos nestabilios betono dalelės;
3. Teptuku tepamas dviejų komponentų epoksidinis gruntas, skirtas metalinėms, betoninėms ir mūrinėms konstrukcijoms;
4. Griovelis užpildomas dviejų komponentų epoksidiniais klijais. Klijai turi būti užtepti kol gruntas yra neišdžiūvęs (sistema “šlapias ant šlapio”);

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	22	21

5. Griovelyje paskandinami anglies pluošto strypai; Likusios tuštumos pilnai užglaistomos tais pačiais klizais;

12. TS 12 METALINIŲ KONSTRUKCIJŲ TVARKYBOS DARBAI

(Darbų technologija, medžiagų techniniai rodikliai ir kiti reikalavimai)

Metalinių konstrukcijų tvarkybos darbai vykdomi vadovaujantis: PTR 2.03.01:2010 Betono, molio medinių konstrukcijų tvarkyba.

Bendrieji reikalavimai. Restauruojamo-remontuojamo tilto metalines konstrukcijas sudaro tik turėklai, kurie gaminami iš šiuolaikinių medžiagų (metalo, antikorozinės apsaugos dažų). Naudojamos medžiagos neturi teršti aplinkos, maksimaliai savo struktūra, spalva, gabaritais, kitais techniniais parametrais atitikti pirminius autentiškus turėklus.

Metalinių turėklų gamyba. Turėklai atkurti iš senos nuotraukos (žr. 3 pav.) pagal vizualinį vaizdą ir palyginamąjį nuotraukoje esamų daiktų mastelį. Turėklai ruošiami gamykloje. Visi elementai jungiami pusiau automatinio suvirinimu. Iš gamyklos išleidžiami pilnai paruošti ir pilnai nudažyti siunčiamieji elementai. Kiekvienos pusės turėklas susideda iš dviejų siunčiamųjų elementų, kurie objekte sumontuojami varžtais. Objekte joks virinimas negalimas. Atkreipiamė dėmesį, kad turėklo porankis atkartoja tilto perdangos einamosios dalies, tuo pačiu ir borto prie kurio jis tvirtinamas, išlinkimus. Šie išlinkimai primena horizontaliai parašytą raidę „S“. Turėklo apačia – daugiakampė, sudaryta iš tiesių elementų. Tokiu būdu turėklo užpildo viena sekcija susideda iš lenkto porankio elemento ir 3-jų tiesių šonų, sujungtų 900 kampais. Turėklų užpildas taip pat yra sudėtingas.

1. Turėklo užpildo apačią sudaro juosta iš apvalių elementų – žiedų;
2. Lankstyieji dekoratyviniai ornamentai gaminami iš stačiakampio skerspjūvio metalo juostų. Jie atkurti matuojant nuotraukas ir yra parodyti 08 brėž., su pagrindiniais matmenimis. Gaminant lankstinius, siūlme išdidinti skaitmeninėje formoje pateiktą brėžinį iki realaus mastelio, pagaminti šabloną ir pagal jį išlankstyti gaminius;
3. Kiekvieno statramsčio gale, išorinėje pusėje montuojami „S“ formos dekoratyviniai elementai. Jie prie statramsčio privirinami gamykloje, kreipiant ypatingą dėmesį į jų vietą pagal statramsčio aukštį ;
4. Kas antras turėklų užpildo statramstėlis banguotas, gaminamas iš apvalaus strypo. Juos gaminti rekomenduojame taip pat su šablonu; Pagaminus turėklo fragmentą, iškviesti projekto architektą suderinimui.

Turėklų montavimas. Turėklų pagrindiniai laikantieji statramsčiai, kurių iš viso susidaro 16 vn., montuojami statmenai tilto perdangos išlinkimui. Turėklų montavimą rekomenduojame atlikti žemiau nurodyta tvarka.

1. Su kranu užkelti du siunčiamuosius elementus į būsimą jų stovėjimo vietą ir tarpusavyje laikinai sujungti

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	23	21

varžtais montažiniame sujungime. Keliant nepažeisti metalo antikorozinio dažymo (!). Keliant visa turėklą 20,2 m ilgio, jį būtina užkabinti ne mažiau, kaip 3-jose vietose.

2. Ant betoninio borto pažymėti visų statramsčių vietas, kur statramsčiai bus įleidžiami į bortą.

3. Turėklus nukelti arba pastumti į šoną ir borte išgręžti projekte nurodyto diametro ir gylio skyles (gręžti didesnio kaip 80 mm diametro skyles negalima, nes gali būti pažeista armatūra).

4. Pastatyt i į vietą turėklus, sureguliuoti vertikalumą, įleidimo į bortą gylį ir skyles užpilti specialiu smulkiagrūdžiu nesitraukiančiu betonu.

13. TS 13 VAIKŠTOMOSIOS DALIES HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

Darbų technologija, medžiagų techniniai rodikliai ir kiti reikalavimai

Hidroizoliacijos įrengimo darbai vykdomi vadovaujantis: LST EN 14694 (arba lygiavertis). Lanksčios hidroizoliacinės juostos. Betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių transporto eismo paviršių hidroizoliacija. LST EN 14695 (arba lygiavertis). Lankstieji hidroizoliaciniai lakštai. Armuotieji bituminiai hidroizoliaciniai betoninių tiltų paklotų ir kitų betoninių eismo zonų lakštai. Apibrėžtys ir charakteristikos. Atliekant hidroizoliavimo darbus, reikia vadovautis gamintojo pateiktomis įrengimo instrukcijomis. Tiltų hidroizoliacijai gali būti naudojamos įvairios medžiagos.

– Betono paviršiaus gruntavimui: bitumo skiediniai, bitumo emulsijos ir pan;

– Hidroizoliacijai: viensluoksnės arba dvisluoksnės ritininės sintetinės medžiagos (PIB, PVC, ECB ir kt.

Rangovas gali pasirinkti bet kokią hidroizoliacijos sistemą su kuria jis dirba ir yra gerai įsisavinęs jų įrengimo technologiją. Izoliacijos darbai turi būti atliekami esant sausam orui, oro temperatūrai ne žemesnei, kaip – 50 C ir ne aukštesnei, kaip 400 C. Izoliacija klojama ant stipraus, sauso, švaraus, lygaus paviršiaus. Betono paviršius, ant kurios klojama hidroizoliacija, pirmiausiai nugaruntuojamas 0,2 – 0,3 litr./m² ir turi tenkinti šiuos reikalavimus:

– Ant betono paviršiaus neturi būti palaidų dalelių, dulkių, tepalų ar riebalų dėmių;

– Vietiniai nelygumai ar duobelės negali viršyti ±5mm;

– Maksimalus tarpas po 4 m linioje negali viršyti 10mm;

– Betono paviršius, ant kurios klojama hidroizoliacija, nugaruntuojama 0,2 – 0,3 litr./ m²;

– Ruloninę dangą galima kloti, kai betono paviršius išdžiūsta ir nėra jokių drėgmės žymių;

– Adhezija, bandant “pull-off” testu, turi būti ne mažesnė, kaip 1,0 Mpa;

Siekiant užtikrinti hidroizoliacijos gerą sukibimą su betono paviršiumi, naudojamas gruntas ir hidroizoliacija turi būti pagaminti iš tarpusavyje suderintų medžiagų. Izoliacija klijuojama “ karštu būdu”, t.y. dujinių degiklių pagalba kaitinant apatinę izoliacijos pusę. Gretimi izoliacijos sluoksniai

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas.	Lapas	Lapų
TP		341/RATN-00-TP	24	21

turi būti perdengiami: išilgai juostos – 8cm, skersai juostos - 15 cm. Gretimų juostų sandūros turi būti perstumtos mažiausiai 50 cm . Baigus kloti izoliaciją, kaip galima greičiau ji turi būti apsaugota. Bet koks pėsčiųjų arba transporto eismas, nesusijęs su izoliacijos apsauga turi būti uždraustas. Ant neapsaugotos hidroizoliacijos draudžiama sandėliuoti medžiagas ir laikyti įrankius, mechanizmus. Medžiagos transportuojamos ir sandėliuojamos vadovaujantis gamintojo nurodymais, gamintojo įpakavimuose. Medžiagos turi būti paženklintos CE ženklu ir atitikti darniųjų standartų reikalavimus. Dirbant su produktais, naudoti apsaugines gumines pirštines, avalynę, apsauginius akinius. Laikytis gamintojo saugaus naudojimo instrukcijų nurodymų. Techninės charakteristikos turi būti ne mažesnės, kaip: apatiniam sluoksniui: nutraukimo jėga tempiant išilgai – 1,35 N/5 cm, tempiant skersai – 1,10 N/5 cm. pailgėjimas iki nutrūkimo, tempiant išilgai – 1,06 %, tempiant skersai – 2 %. Viršutiniame sluoksniui: nutraukimo jėga tempiant išilgai – 1,06 N/5 cm, tempiant skersai – 1,00 N/5 cm. pailgėjimas iki nutrūkimo, tempiant išilgai – 38 %, tempiant skersai – 42 %.

Eta pas	Užsakovas: Druskininkų savivaldybės administracija	Tilto ir jo prieigų per Ratnyčios upę Kurorto g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas. 341/RATN-00-TP	Lapas	Lapų
TP			25	21