



Technology Engineering Consulting

<b>STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)</b>	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius
<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b>	Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2406 Kupiškis – Rudiliai - Subačius 12,053 km tilto per Suosą rekonstravimo techninis darbo projektas
<b>STATINIŲ GRUPĖ</b>	Susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai (8.6)
<b>STATINIO ADRESAS</b>	Kupiškio rajono savivaldybė
<b>STATINIO PAVADINIMAS</b>	Tiltas per Suosos upę
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	Ypatingasis statinys
<b>STATINIO PROJEKTO ETAPAS</b>	Techninis darbo projektas
<b>STATINIO PROJEKTO NUMERIS</b>	22054MM.2406-00-RTDP
<b>STATINIO PROJEKTO DALIS</b>	Bendroji dalis. Statinio apžiūra
<b>BYLOS ŽYMUO</b>	BD-2
<b>BYLOS LAIDOS ŽYMUO</b>	0
<b>BYLOS IŠLEIDIMO DATA</b>	2023-04

<b>PROJEKTUOTOJAS</b>	<b>KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.</b>	<b>PAREIGOS</b>	<b>VARDAS, PAVARDĖ</b>	<b>PARAŠAS</b>
UAB TEC Infrastructure				
			Ap. Nr. ....	
			B. Nr. ....	

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Bylos žymuo</b>	<b>Laida</b>	<b>Bylos pavadinimas</b>	<b>Pastabos</b>
1.	22054MM.2406-00-RTDP-BD-1	0	Bendroji dalis	
2.	<b>22054MM.2406-00-RTDP-BD-2</b>	<b>0</b>	<b>Bendroji dalis. Statinio apžiūra</b>	
3.	22054MM.2406-00-RTDP-BD-3	0	Bendroji dalis. Inžinerinė geologija	
4.	22054MM.2406-00-RTDP-SK-1	0	Konstruktinė tilto dalis. Tekstinė dalis	
5.	22054MM.2406-00-RTDP-SK-2	0	Konstruktinė tilto dalis. Grafinė dalis	
6.	22054MM.2406-00-RTDP-S	0	Susisiekimo dalis	
7.	22054MM.2406-00-RTDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
8.	22054MM.2406-00-RTDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

**TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
22054MM.2406-00-RTDP-BD-2_PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
22054MM.2406-00-RTDP-BD-2_Ž-01	1	0	Tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis	
22054MM.2406-00-RTDP-BD-2_AR	10	0	Aiškinamasis raštas	
22054MM.2406-00-RTDP-BD-2_Ž-02	1	0	Brėžinių žiniaraštis	

**AIŠKINAMASIS RAŠTAS****1. Bendra informacija**

Tilto per Suosą valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 2406 Kupiškis - Rudiliai - Subačius 12,053 km statinio apžiūros ataskaita parengta vadovaujantis 2022 m. gruodžio 20 d. pasirašyta sutartimi Nr. S-1677 tarp Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos ir UAB TEC Infrastructure, STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“, STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“, Tiltų techninės priežiūros taisyklėmis TTPT 10 bei kitais privalomaisiais ir normatyviniais dokumentais.

Automobilių tiltas per Suosos upę (1 pav.) valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 2406 Kupiškis - Rudiliai - Subačius 12,053 km pastatytas 1968 metais.



**1 pav.** Tiltu vaizdas nuo kelio į Subačiaus pusę

Tiltas yra dviejų tarpatramių (2 pav.). Tarpatramių ilgiai yra po 6 m, o perdanga laisvai atremta ant atramų. Perdanga sudaryta iš aštuonių plokščių vienam tarpatramiui, viso 16 vnt. (3 pav.). Atramos polinės. (3 pav.).



**2 pav.** Tilto fasadas

Tilto perdangos konstrukcijos labai paveiktos aplinkos poveikio. Dėl kiauros hidroizoliacijos yra ardamos tilto atramos bei perdangos konstrukcijos ir patiltės šlaitų tvirtinimas.

Perdangos plokščių reikalavimai pasikeitę, todėl nebeatitinkamų reikalavimų, atsivėrusi armatūra sukorodavusi. Atramų poliuose atsivėrę išilginiai plyšiai, koroduoja pagrindinė ir pagalbinė armatūra. Atramų rygelių viduryje atsivėręs plyšys, briaunos aptrupėjusios, atsivėrusi armatūra paveikta korozijos. Vandens nuvedimo šulinėliai užasfaltuoti.

Konstrukcijos yra permirkusios, apsamanojusios ir apaugusios augmenija. Upės vaga po tiltu ir jo prieigose bei tilto kūgiai užnešti, apaugę vidutinio tankumo krūmynais bei žolynais.

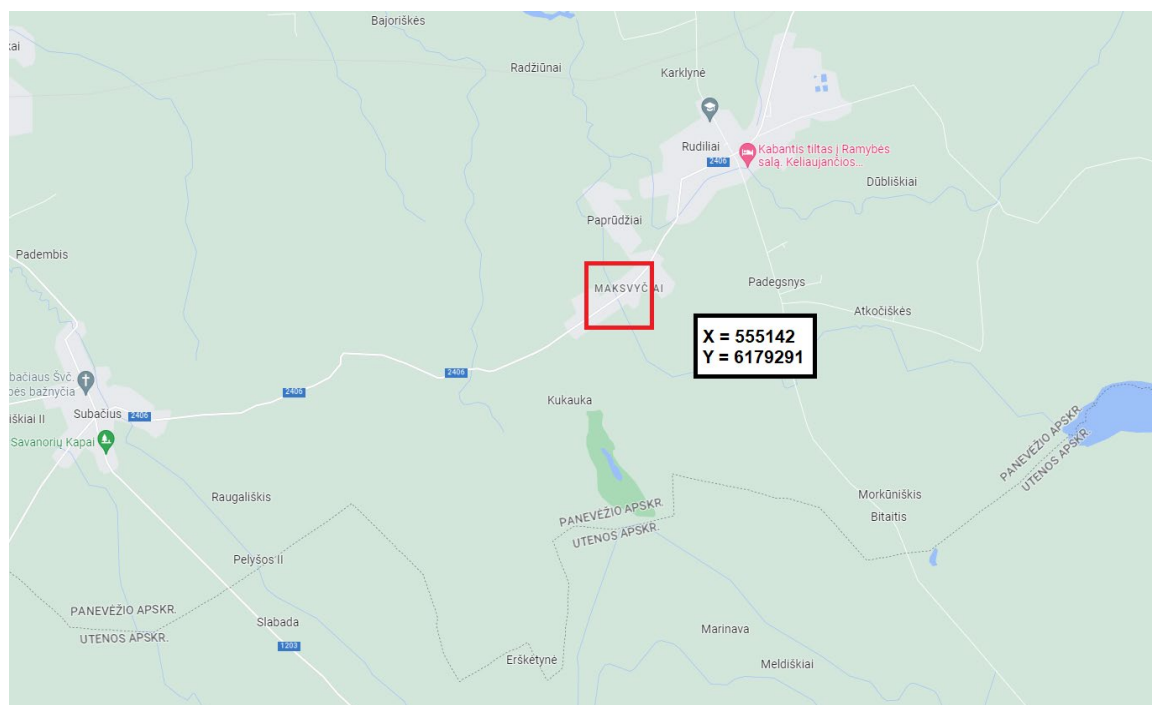


3 pav. Tilto perdangos apačia

Eismo intensyvumas tiltu yra mažas – stebėjimais buvo nustatyta, kad vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) yra 148 automobiliai per parą.

## 2. Statinio geografinė vieta

Tiltas per Suosos upę randasi valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2406 Kupiškis - Rudiliai - Subačius 15,053 km (4 pav.).



4 pav. Tilto vieta (koordinatės pateiktos pagal LKS-94 koordinačių sistemą)

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2406 Kupiškis - Rudiliai - Subačius 12,053 km tilto per Suosą rekonstravimo techninis darbo projektas. Ypatingasis statinys. 2023 m.

## 3. Tilto per Suosą techniniai rodikliai

Tilto per Suosą techniniai rodikliai pateikti žemiau esančiose lentelėse.

Tilto pavadinimas	Kelio Nr.	Tilto indeksas	Km	Tilto ilgis, m	Statybos metai
Tiltas per Suosą	2406	PKNU024T1975G018VIŠ	12,053	12	1967

Tilto tipas	Gelžbetoninis sijinis briaunotas dviatramis surenkamas		
Tarpatramiai	Pirmas	Antras	Suminis ilgis
Tarpatramių ilgiai, m	6,0	6,0	12
Tilto perdangos konstrukcija	Tiltas yra dviejų tarpatramių. Tarpatramiai po 6 m, perdanga plokštinė laisvai atremta ant atramų. Viename tarpatramyje aštuonios plokštės.		
Tilto elementai	Duomenys		
Turėklai	Metaliniai, 0,83 m aukščio.		
Atitvarai	Gelžbetoniniai, 0,33 m aukščio.		
Šalitilčiai	Nėra		
Važiuojamosios dalies danga	Asfaltbetonis, 7,3 m pločio.		
Deformaciniai pjūviai	Trys, uždaro tipo.		
Lietaus vandens nutekėjimo sistema	4 vnt.		
Atraminės dalys	Nėra.		
Ramtai	Atvirieji, poliniai, ant keturių polių įrengtas rygelis.		
Taurai	Poliniai, atramoje keturi poliai eilėje apjungti rygelio.		
Kūgio šlaitai	Sutvirtinti monolitiniu betonu ir gelžbetoninėmis plytelėmis		
Šlaito laiptai	Nėra.		
Inžinerinės sistemos	Tilto galuose yra kelių vertikalojo ženklinimo skydai		

## 4. Tilto per Suosą apžiūros duomenys

Tilto per Suosą apžiūros metu nustatyti defektai ir pažeidimai išvardinti žemiau esančioje lentelėje.

Defektų (pažeidimų) vieta ir aprašymas	Galimos defektų (pažeidimų) atsiradimo priežastys	Defektų (pažeidimų) įtaka tilto saugai ir ilgaamžiškumui
1	2	3

## 4.1. Paklotas

**Turėklai**

Turėklų užpildymas neatitinka normatyvinių reikalavimų (5 pav.).

Su laiku pasikeitę normatyvinių dokumentų reikalavimai.

Nesaugus pėsčiųjų eismas.

**Atitvarai**

Aukštis (per mažas) neatitinka normatyvinių reikalavimų (5 pav.). Už tilto elemento nėra.

Su laiku pasikeitę normatyvinių dokumentų reikalavimai.

Nesaugus pėsčiųjų ir automobilių transporto priemonių eismas.

**Važiuojamosios dalies danga**

Prie apsauginių atitvarų auga žolė. (5 pav.)

Aplinkos poveikis, nepriežiūra.

Nuolatinis vandens susilaikymas ant tilto. Drėgmė skverbiasi pro perdangą, drėkina laikančiąsias tilto konstrukcijas, trumpėja jų eksploatavimo laikas.

**Deformaciniai pjūviai**

Defektų (pažaidų) vieta ir aprašymas	Galimos defektų (pažaidų) atsiradimo priežastys	Defektų (pažaidų) įtaka tilto saugai ir ilgaamžiškumui
1	2	3
Neįrengti. (6 pav.)	Deformacinių pjūvių įrengimo technologijų nesilaikymas. Konstrukcijų nusidėvėjimas.	Konstrukcijos neapsaugotas nuo žalingo aplinkos poveikio, nuolat šlampa, mažėja konstrukcijos ilgaamžiškumas
<b>Hidroizoliacija</b> Hidroizoliacija kiaura, vandens nuvedimo šulinėliai užasfaltuoti, todėl šlampa ir samanoja plokštės. (7 pav.)	Aplinkos poveikis, vandens nuvedimo sistemos nuo perdangos nebuvimas.	Konstrukcija šlampa ir mažėja jos ilgaamžiškumas.
<b>4.2. Perdanga</b>		
<b>Plokštė</b> Visos plokštės aptrupėjusios, atšokęs apsauginis betono sluoksnis, atsidengusi ir pradėjus koroduoti armatūra. (8 pav.) Tarp plokščių ir atitvarų bloką sunkiasi vanduo, ardomas betonas, apsamanoję paviršiai, auga žolės. Labiausiai pažeistos kraštinės plokštės: atskilę kampai, supleišėję (kai kurios per visą ilgį). Vidinių plokščių būklė geresnė, bet matomi lokaliniai pažeidimai: atšokęs apsauginis betono sluoksnis, nutrupėję kampai, atsidengusi ir pradėjusi koroduoti armatūra. (8 pav.)	Aplinkos poveikis, plokščių gamybos brokas.  Aplinkos poveikis, neorganizuotas vandens nuvedimas nuo perdangos.  Aplinkos poveikis, neorganizuotas vandens nuvedimas nuo perdangos, plokščių gamybos brokas.	Mažėja atsparumas aplinkos poveikiui, mažėja elemento ilgaamžiškumas.  Mažėja elemento ilgaamžiškumas ir statinio eksploatacijos laikas.  Mažėja atsparumas aplinkos poveikiui, laikančiųjų konstrukcijų ilgaamžiškumas.
<b>4.3. Atramos (Taurai)</b>		
<b>Atraminės dalys</b> Rygelių galai aptrupėję, atsidengusi ir pradėjusi koroduoti armatūra. Rygelių betonas porėtas, supleišėjęs ir pasidengęs žaluma, nes nuolat yra plaunamas pro nesandarius deformacinius pjūvius tekančio vandens. Ties viduriu įrengtas papildomas sutvirtinimas. (7, 9 pav.) Nutrupėjęs apsauginis betono sluoksnis, atsidengusi ir pradėjusi koroduoti armatūra. (9 pav.)	Aplinkos poveikis, kiuri deformaciniai pjūviai ir neorganizuotas vandens nuvedimas nuo perdangos, statybos darbų brokas.  Aplinkos poveikis.	Mažėja laikančiųjų konstrukcijų ilgaamžiškumas, statinio eksploatacijos laikas.  Mažėja laikančiųjų konstrukcijų ilgaamžiškumas, statinio eksploatacijos laikas.
<b>4.4. Prietilčiai</b>		
<b>Sandūra su keliu</b> Nesklandūs perėjimai, prieš tiltą ir už jo susiformavę įdubimai,	Su laiku pasikeitę normatyvinių dokumentų reikalavimai.	Nesaugus pėsčiųjų ir automobilių transporto priemonių eismas.

Defektų (pažaidų) vieta ir aprašymas	Galimos defektų (pažaidų) atsiradimo priežastys	Defektų (pažaidų) įtaka tilto saugai ir ilgaamžiškumui
1	2	3

**Kūgio šlaitai**

Kūgio šlaitų tvirtinimas pažeistas (10 pav.)

Aplinkos poveikis ir neorganizuotas vandens nuvedimas

Galimos kūgio šlaitų nuošliaužos

**Šlaito laiptai**

Elemento nėra.

-

-

**Lietaus vandens nutekėjimo sistema**

Vandens surinkimo šulinėliai užasfaltuoti

-

-

Statinio apžiūra atlikta 2023 m. vasario 15 d.

**5. Tilto per Suosą defektų fotofiksacija**

Pastebėti defektai ir pažaidos, užfiksuoti tilto apžiūros metu, pateikti 5–10 paveiksluose.

**5 pav.** Tilto turėklai be vertikalaus užpildo, atitvarai per žemi, auga žolė.



6 pav. Deformaciniai pjūviai nesandarūs



7 pav. Kraštinės plokštės apsamojusios, drėgsta



**8 pav.** Perdangos plokščių pažaidos



**9 pav.** Apsamanoję rygeliai su atramomis, nuolat drėkinami. Pažeisti tarpinės atramos poliai.



10 pav. Pažeistas kūgių tvirtiniams

## 6. Tilto per Suosą apžiūros išvados ir rekomendacijos

### 6.1. Defektų apibendrinimas

Tilto per Suosą defektų apibendrinimas pateikiamas žemiau:

1. Tiltu negali būti užtikrintas saugus pėsčiųjų ir automobilių eismas – turėklai neturi vertikalios užpildo, atitvarai per žemi, neįrengti šalitilčiai.
2. Ant tilto perdangos želia žolė. Deformaciniai pjūviai nesandarūs, užasfaltuotas vandens nuvedimas nuo perdangos, todėl konstrukcijos nuolat drėkinamos lietaus vandeniu.
3. Visos plokštės aptrupėjusios, atšokęs apsauginis betono sluoksnis, atsidengusi ir pradėjusi koroduoti armatūra. Tarp plokščių ir atitvarų blokų sunkiasi vanduo, ardomas betonas, apsamosoję paviršiai, auga žolės, ištrupėję plokščių sumonolitavimo ruožai. Labiausiai pažeistos kraštinės plokštės.
4. Rygelių galai apsamosoję, nutrupėję apsauginis betono sluoksnis, atsidengusi ir pradėjusi koroduoti armatūra. Rygelių betonas porėtas, supleišėjęs ir pasidengęs žalumai, nes nuolat yra plaunamas pro nesandarius deformacinius pjūvius tekančio vandens.
5. Tauro poliai blogos būklės: polių armatūra vietomis atsidengusi, pradėjusi koroduoti, visiškai nebelikę apsauginio betono sluoksnio.

### 6.2. Išvados

Automobilių tiltas per Suosą valstybinės reikšmės rajoniniame kelyje Nr. 2406 Kupiškis - Rudiliai - Subačius 12,053 km neatitinka saugai ir tinkamumui naudoti keliamų reikalavimų, remiantis STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.

### 6.3. Rekomendacijos

Tiltas per Suosą buvo pastatytas 1967 metais naudojant to laikmečio statybines medžiagas, projektas parengtas vadovaujantis СНиП normomis, kuriose kintančių apkrovų reikšmės mažesnės nei šiuo metu Lietuvos Respublikoje galiojančių normų reikšmės (1-ojo apkrovos modelio pagal LST EN 1991-2).

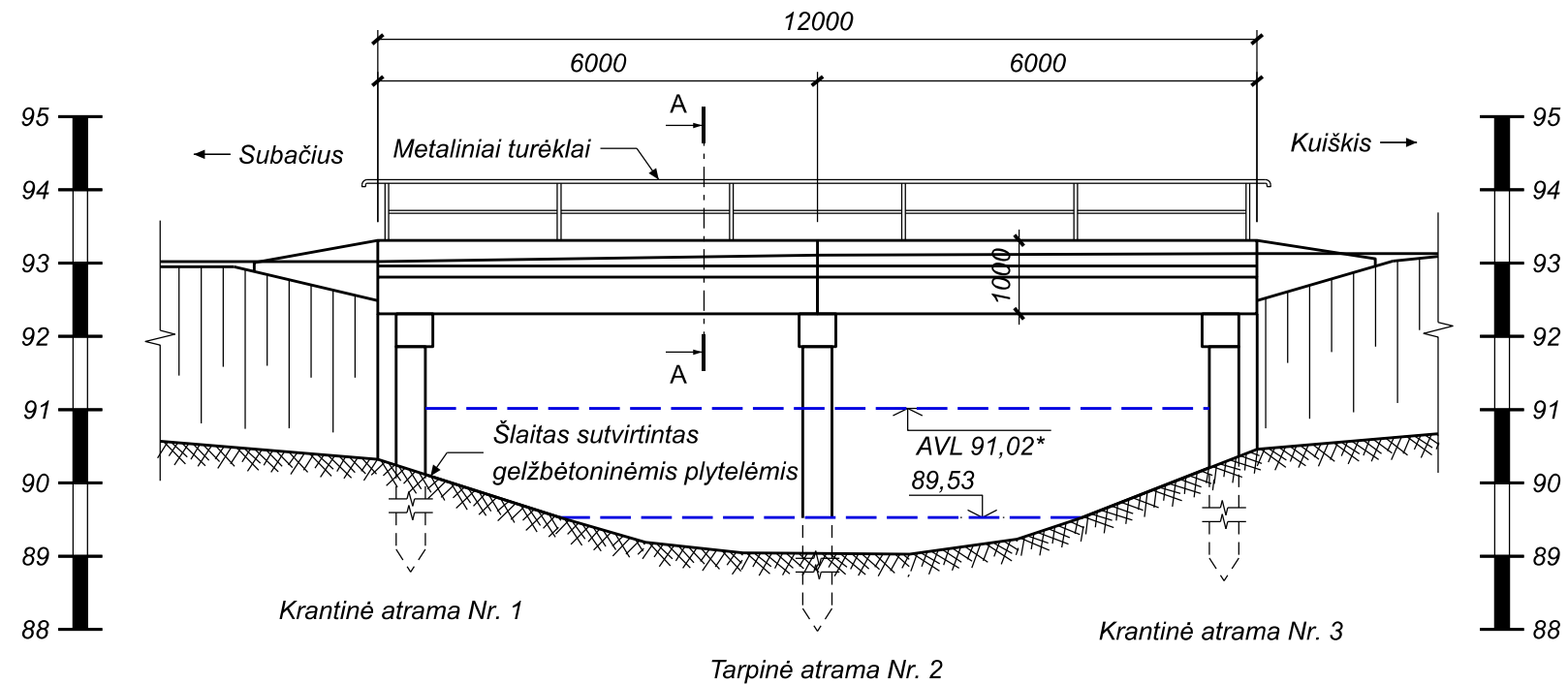
Siūloma esamą tiltą rekonstruoti į vieno tarpatramio tiltą. Įrengti naujas krantines atramas ir perdangą. Įrengti vandens nuvedimą nuo perdangos, sutvarkyti kūgius ir tilto prieigas. Užtikrinant saugų pėsčiųjų ir dviratininkų eismą įrengti šalitiltį, atskirtą apsauginiais atitvarais.

0	2023-04	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
UAB TEC Infrastructure					

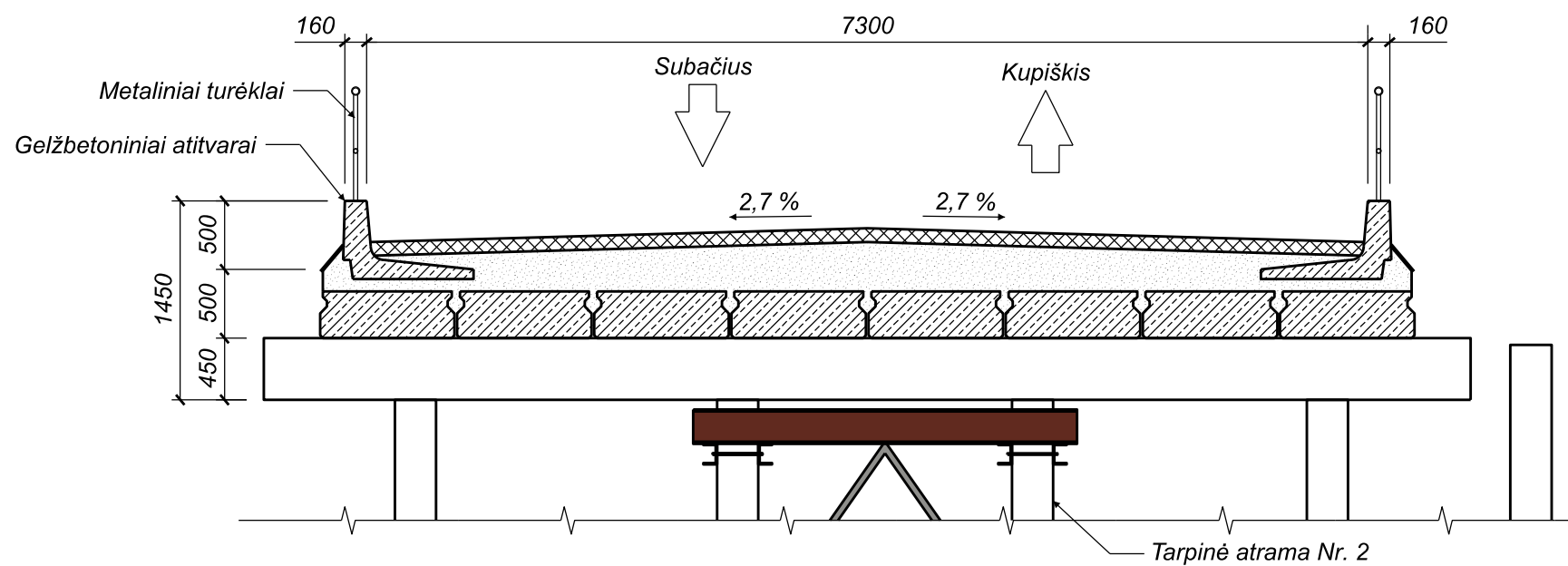
## BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Brėžinio žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Brėžinio pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
22054MM.2406-00-RTDP-BD-2_BR-01	1	A	Esamo tilto konstrukcijos	

### TILTO FASADAS A-A M 1:100




### TILTO SKERSINIS PJŪVIS A-A M 1:50



#### PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais.
2. \* - prognozuojamas aukščiausias vandens lygis.

0	2023-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIE ŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	 Žalgirio g. 92-301 Vilnius, LT-09303, Lietuva Tel. (8-5) 210 5318 El. p. infrastructure@tec.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 2406 Kupiškis - Rudilčiai - Subačiusi 12,053 km tilto per Suosą rekonstravimo techninis darbo projektas	
PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO PAVADINIMAS
			Tiltas per Suosos upę
			BRĖŽINIO PAVADINIMAS
			Esamo statinio konstrukcijos
			LAIDA
			0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	BRĖŽINIO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius	22054MM.2406-00-RTDP-BD-2_BR-01	1 1