

## NERIES VARTAI

Pėsčiųjų tilto per Neris upę,  
nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje  
architektūrinės idėjos projektiniai pasiūlymai

### AIŠKINAMASIS RAŠTAS





## Idėja

Neries tiltų architektūrinė išraiška tampa neatsiejama jų vietos identiteto dalimi. Kuriant tilto urbanistinę-architektūrinę idėją, remtasi unikalėmis šios vietos savybėmis - tiltas jungia krantus, kuriuose susiduria skirtingos architektūrinės išraiškos ir mastelio miesto dalys: istorine dvasia dvelkiantis žaliasis Žvėryno krantas ir šiuolaikine aukštybine architektūra formuojamas miesto centras. Tiltu idėja – lokali dominantė – orientyras žymintis svarbų miesto mazgą – patekimą į besiformuojančią Naujamiesčio dalį. Miesto centro panoramą papildo dar viena vertikalė prisidėdama prie silueto išraiškingumo. Nuosaikiai auganti tilto struktūra yra pagarbi smulkesnio mastelio Žvėryno miestovaizdžiui, o iškilusi dominantė integrali Vilniaus vartų bei urbanistinės miesto kalvos panoramoje. Simboline prasme tiltas tampa Neries vartais į miesto centrą.

# Turinys

<b>1. Urbanistiniai sprendiniai</b>	<b>4</b>
<b>2. Architektūriniai sprendiniai</b>	<b>7</b>
2.1 Erdvės	9
2.2 Srautai	10
2.3 Medžiagiškumas ir detalės	11
<b>3. Konstrukciniai sprendiniai</b>	<b>12</b>
3.1 Tilto konstrukcijos tipo pasirinkimas	12
3.2 Projektuojamo vantinio tilto konstrukcija	14
<b>4. Inovatyvumas ir įtaka aplinkai</b>	<b>16</b>
4.1 Vantinės tilto konstrukcijos efektyvumas	16
4.2 Tilto skaičiuojamosios kainos nustatymas remiantis analogais	17



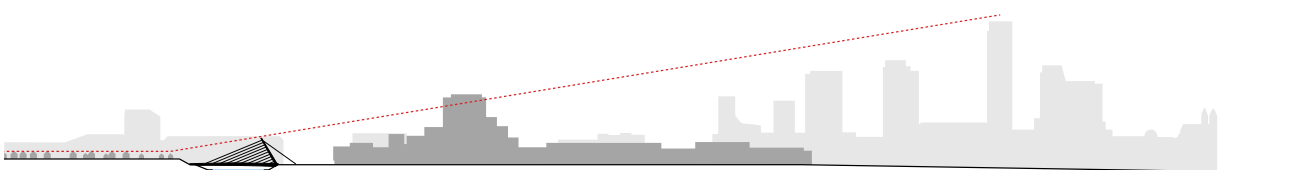
# 1. Urbanistiniai sprendiniai

Tilto urbanistinė koncepcija paremta siekiu sukurti struktūrą, kuri integraliai sujungtų skirtingo miestovaizdžio Vilniaus miesto dalis, suformuotų prieigų ir krantinės erdves bei taptų išskirtiniu kraštovaizdžio ženklu vietos kontekste. Kuriant tiltą ir jo aplinką dėmesys sutelkiamas į šiuos kompozicinius aspektus: tilto ašį, įtaka urbanizuotam kraštovaizdžiui, skirtingus miestovaizdžius bei Neries krantinės urbanistinių erdvių struktūrą

Tilto ašis pasirinkta tęsiant pėsčiųjų - dviračių taką dešiniajame Neries krante. Kadangi kuriama dominantė, tiltas veikia ne tik kaip funkcinė, bet ir kompozicinė ašis. Kitoje A. Goštauto gatvės pusėje numatomo kvartalo urbanistiniam užstatymui rekomenduojama, jei nenumatyta detaliame plane, atsitraukti nuo tilto ašies, formuojant erdvę tilto kaip orientyro matomumui. Tokios ašies išsaugojimas taptų vertingu urbanistiniu principu formuojant kvartalą bei stiprintų miestiečių trauką upės link.

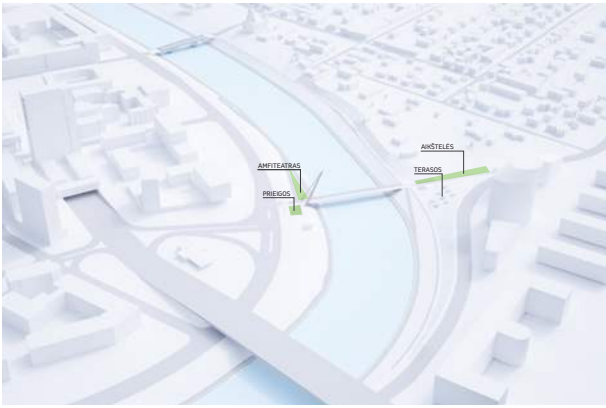


Tiltas jungia Žvėryną ir besiformuojančią miesto centro dalį su aukštybiniais pastatais. Tiltro konstrukcija ir architektūra reaguoja į skirtingo mastelio Vilniaus miesto dalis. Nuo Žvėryno kranto auga į miesto centrą, įsiliedama į aukštybinių pastatų siluetą. Panoramoje nuo A. Mickevičiaus gatvės tilto kreivė taip pat „seka“ urbanistinės kalvos siluetą, niveliuoja su kreivėmis dominuojančiomis Green Hall ir Vilniaus vartų kompleksuose. Kita panorama - Vingio parko link, kurioje tilto dominantė papildo Vilniaus Dievo Motinos ikonos „Ženklas iš dangaus“ cerkvės bokšto ir foninių aukštybinių pastatų kompoziciją. Grupuojamos vertikalės formuoja silueto kompoziciją ir išraiškumą, todėl projektuojamas tiltas - akcentas tampa vertingas papildydamas miesto centro siluetus .

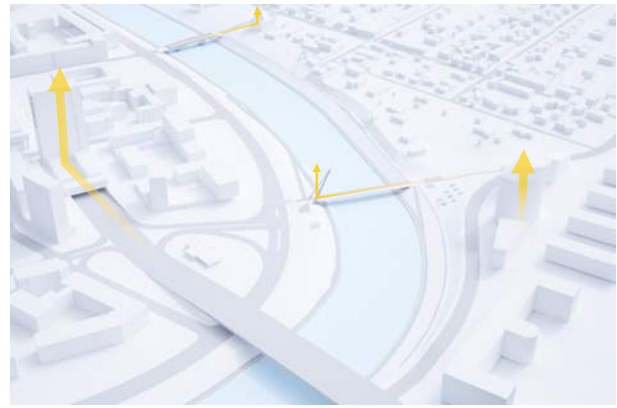


Miestovaizdžio schema





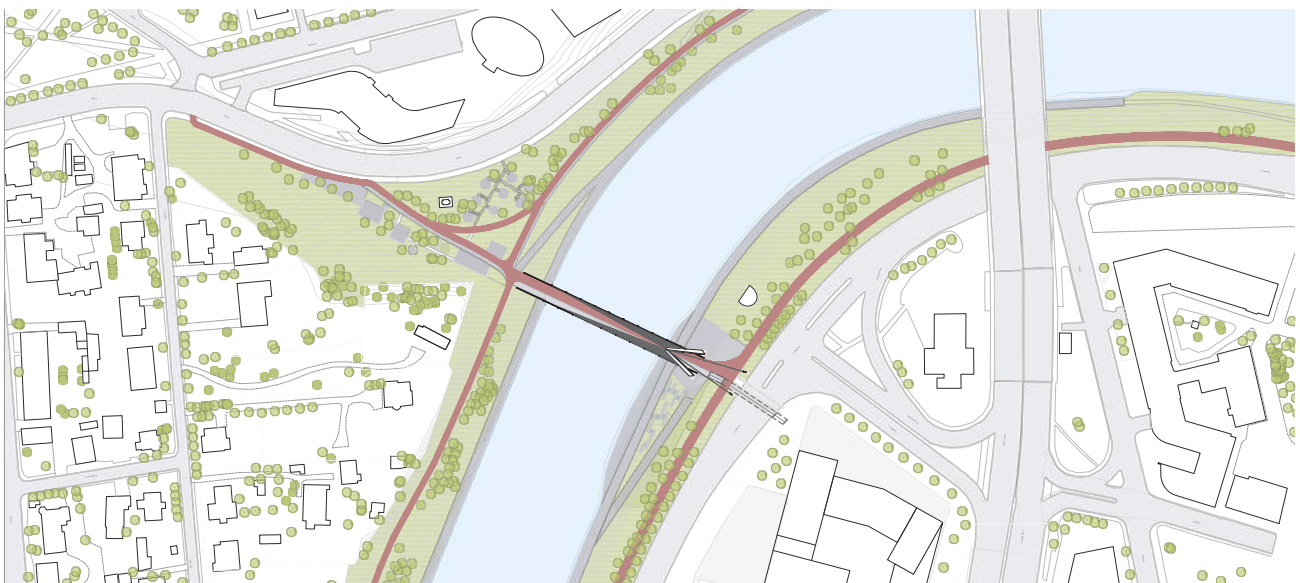
Viešosios erdvės



Dominantės

Miesto centrinėje dalyje gaiviamos ir kuriamos Neries krantinės erdvės formuoja intergalią urbanistinių erdvių ir tiltų sistemą, todėl projektuojamo tilto urbanistinės koncepcijos svarbus aspektas – tilto prieigų erdvių formavimas. Krantinės urbanistinės viešos erdvės kuriamos semantizuojant vietos savybes – artėjimą link Vingio parko, žaliąjį Žvėryno krantą bei suaktyvinimą Naujamiesčio krante. Erdvės kuriamos abiejuose krantuose – Žvėryno krante aktyvinama viršutinė terasa, kuriant ryšį su jau suformuotu parku viršutinėje Neries terasoje, Naujamiesčio krante formuojama tilto prieiga iš aktyvaus miesto centro bei ateityje susiformavusio užstatymo kitapus Goštauto gatvėje.

Urbanistinėje tilto koncepcijoje atsižvelgta ir į teritorijos funkcionalumą: tilto dviračių ir pėsčiųjų srautų integravimą į esamą ir planuojamą infrastruktūrą. Atsižvelgiant į būsimą dviračių takų tinklą, į formuojamas dviračių nusileidimas į krantinę kairiajame Neries upės krante, kuriant sklandų pasiekiamumą su krantine ir viršutine terasa.



Situacijos planas

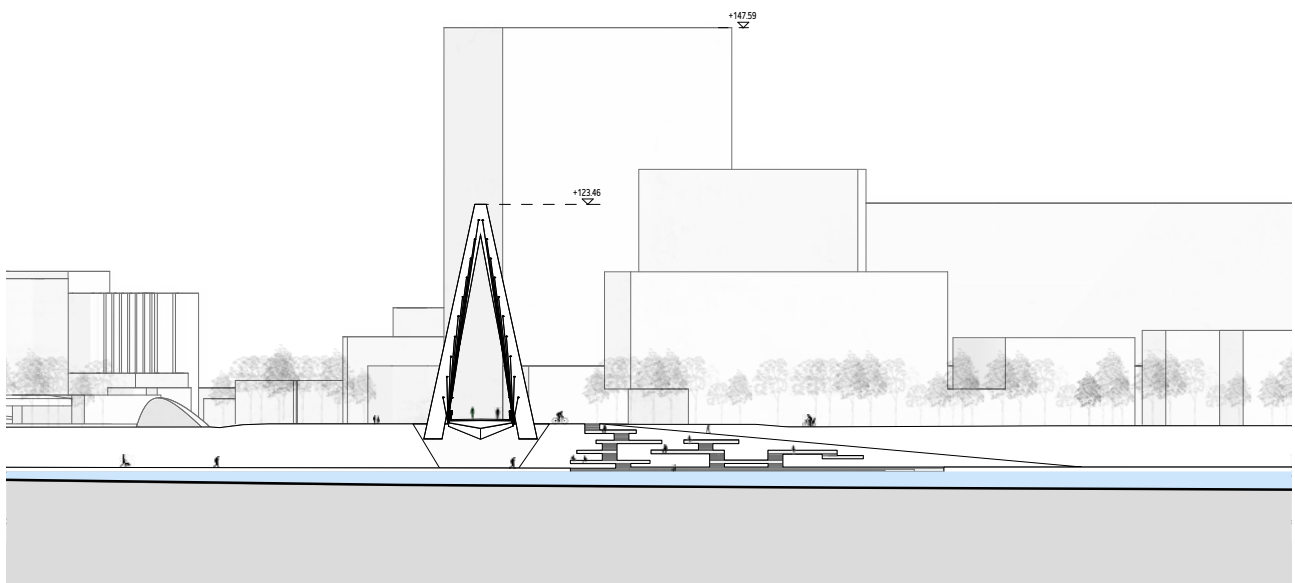


## 2. Architektūriniai sprendiniai

Projektuojant tiltą siekta aukštos architektūrinės statinio kokybės, todėl dėmesys sutelktas į konstrukcijos formų, detalių ir aplinkos darną. Šis tiltas - Žvėryno link tirpstanti, miesto centro link auganti, masteliu aplinkoje įsiliejanti struktūra. Aplinkos pastatų architektūros išraiškoje būdingos kreivės, Žvėryno šlaitiniai stogai atsispindi tilto pasvyrimu ir stygų grafikoje. Vizualinis tilto konstrukcijos lengvumas ir dominantė tampa integraliu vietos ženklu Neries slėnyje.



Pagrindiniai tilto architektūrinės išraiškos kompoziciniai elementai: tilto tarpatramis, pilonai ir vantai. Tiltu pagrindinės konstrukcijos ir patiltės formose dominuoja aštri briauna - vizualiai liauninant tilto patiltę, pasirinktas trikampis tarpatramio ir pilonų profilis. A formos pilonų konstrukcija taip pat suteikia liaunumo, vertikalumo įspūdį, dera kartu su tarpatramiu. Svarbia tilto kompozicijos dalimi tampa vantai – jų, kaip konstrukcijos elementų, kuriama grafika suteikia tiltui lengvumo, skaidomas savo ilgiu ir gaubiamas stygų tilto takas tampa artimas žmogaus masteliui. Vantų grafiką palaiko tilto turėklai – juose dominuoja lengvos lynų horizontalės. Turėklas svyrantis į tilto vidų - dar viena tilto kreivė, papildanti kompoziciją.



Pjūvis 1-1





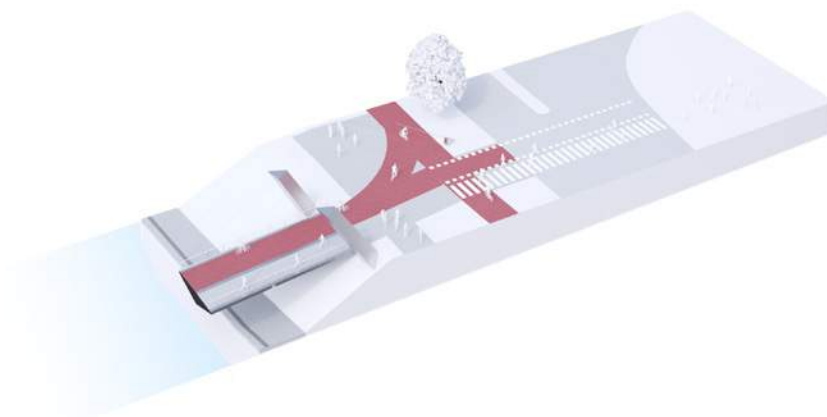
## 2.1 Erdvės

Upės krantus jungiantis tiltas sukuria fizinį ryšį tarp miesto dalių. Tampa lokaliu miesto ženklu. Formuojamos erdvės, kad ši Neries krantinė taptų labiau gyvybinga ir aktuali skirtingiems miestiečių poreikiams. Kairiajame Neries šlaite projektuojamas amfiteatras, skirtas miesto renginiams, miestiečių susitikimams su vaizdu į žaliąjį Žvėryno šlaitą. Taip pat šiame krante yra susiformavusi upės sekluma, kurią būtų galima išnaudoti prieigai prie vandens, stiprinant miestiečių santykį su upe. Tai galėtų tapti ir vieta vandens sportui: baidarėms, valtims. Sekluma prieinama laiptuota betonine krantine, kurioje integruoti suoliukai pratęsia šlaite suformuoto amfiteatro funkciją.

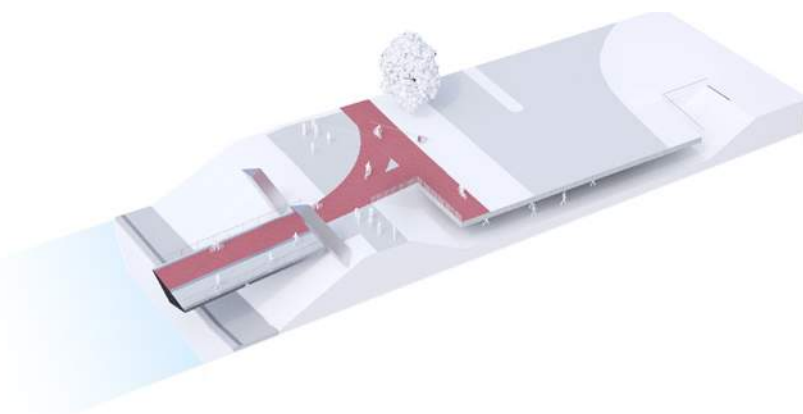
Dešiniajame krante jau įgyvendintas krantinės erdvę gaivinantis terasų parkas ties Green Hall kompleksu. Kuriant ryšį su šia erdve ir Žvėrynu aktyviai funkcijai pasirinkta viršutinė terasa. Šalia tilto ašį tęsiančių pėsčiųjų, dviračių takų ir Žvėryno šlaito numatoma įrengti aktyvią vaikų žaidimų aikštelių, treniruoklių erdvę. Esamai vaikų žaidyklei suteikiama nauja kokybė, erdvė pritaikoma populiarėjančiam sveikatingumo erdvių mieste poreikiui. Žvėrynas savo dvasia ir žaliomis erdvėmis yra puiki vieta miesto rekreacijai ir sveikatingumui. Tokia erdvė dešiniajame krante prisijungia prie į Vingio parką vedančios dviratininkų, bėgikų ir šeimų pamėgtos trasos.

Tilto pakrante pamažu artėjama Vingio parko link, kairiajame krante dominuoja natūralus žaliasis Žvėryno šlaitas. Šiam miesto ir istorinių želdynų ryšiui sustiprinti rekomenduojama pakrantės želdynų koncepcija - miesto pieva. Natūralią pievą primenantys augalai formuoja žaliąją jungtį ir perėjimą iš urbanizuotos Neries krantinę link Vingio parko.

Tiltas, upės krantinė, besifomuojantys miesto centrai (kaip Green hall) aktyvina pėsčiųjų ir dviračių, paspirtukų naudotojų atsiradimą erdvėse. Kadangi greta tilto esamos ir numatomos erdvės yra skirtinguose lygiuose, atskirtos gatvėmis, jų gyvybingumą lemia sklandus pasiekiamumas. Norint sukurti daugiasluoksnę miesto erdvę, svarbus pėsčiųjų ir dviračių judėjimas Neries krantine bei viršutine terasomis. Numatoma dviračių, pėsčiųjų rampa šlaitu iš A. Goštauto gatvės tilto prieigos. Dešiniajame krante į krantinę patenkama jau esama rampa. Taip sukuriamas nenutrūkstantis srautų ryšys tarp krantinės ir viršutinių terasų erdvių.



1 ETAPAS. Pastačius tiltą iš pradžių naudojama antžeminė perėja



2 ETAPAS. Vėliau, vystant teritoriją Goštauto g. įrengiama požeminė perėja.

## 2.2 Srautai

Tilto galuose srautai prisijungs prie esamų ir projektuojamų pėsčiųjų ir dviračių takų. Siekiant sumažinti pėsčiųjų ir važiuojančių srautų susikirtimą, tiltas dalinamas į dvi funkcines zonas: pėsčiųjų taką ir dviračių važiuojamąją dalį, takai atskiriami ir ženklinami skirtingomis dangomis. Tiltu prieigose numatoma dviračių, paspirtukų nuomos bei parkavimo vietos užtikrinant judėjimo patogumą bei mažinant atsitiktinio paspirtukų parkavimo tendenciją. Sklandžiam susisiekimui su Naujamiesčio centru, projektuojama antžeminė perėja per A. Goštauto gatvę. Tolimesniuose projektavimo etapuose siūloma įrengti požeminę perėją per A. Goštauto gatvę sklandžiam pėsčiųjų judėjimui susiformavus urbanistinėje plėtroje numatytų kvartalų užstatymui. Požeminė perėja būtų realizuojama atskiru projektu, kitu etapu, todėl nėra įtraukiama į tilto konkurso biudžetą.



### **2.3 Medžiagiškumas ir detalės**

Tilto kompozicijoje svarbi tilto apdaila ir detalės. Pagrindinės tilto konstrukcijos plieninės, tad išlaikant vientisumą, pasirinkta nerūdijančio plieno apdaila; detalės dažomos šviesiai, metalui artima spalva. Tilto apdailos pasirinkimą lėmė ir siekis sukurti struktūros ryšį su upe - nerūdijantis plienas žaidžia su vandens atspindžiais, pabrėždamas „Neries vartų“ koncepciją. Be to, metalo apdaila leidžia sukurti jau anksčiau mėnėto liaunumo įspūdį - galima suformuoti aštrias briaunas, o metalo plokščių sujungimo linijos atliepia vartų ir turėklų grafiką. Svyrantys į vidų, skaidomi horizontaliais lynais turėklai reaguoja į tilto kreivių kompoziciją.

Taip pat svarbi tilto architektūrinės išraiškos dalis - apšvietimas. Apšvietimu pabrėžiami tilto linijiniai kompoziciniai elementai: vartų grafika, turėklų horizontalės, pilonų kompozicija bei patiltė. Pilonai ir tilo apačia išryškinami apšvietimu iš apačios tilto šlaite integruotais LED prožektoriais. Turėklų porankyje numatomi integruoti juostiniai LED šviestuvai visu tilto ilgiu. Prieigų erdvėse ir abipus dviračių, pėsčiųjų tako tęsiant tilto grafiką kuriami žemi pasvirę vertikalūs šviestuvai.

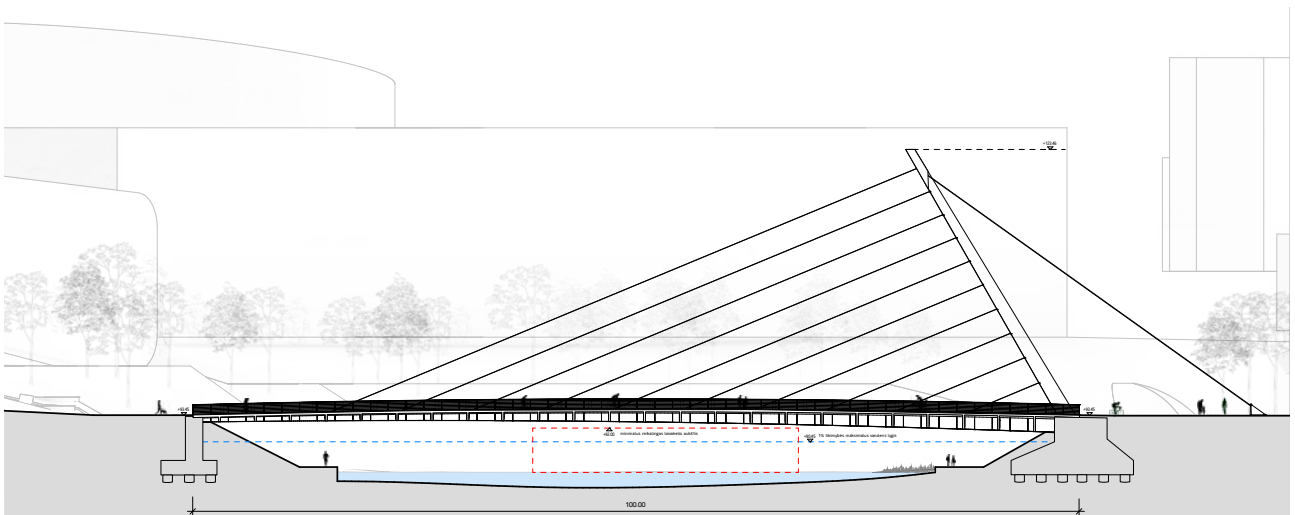
Tilto apšvietimo koncepcija kuriamas tilto kompozicijos vientisumas bei išraiškingas atspindys vandenyje. Apšviestas tiltas tampa miesto orientyru tamsiu metu. Siūloma tilto apšvietimą pritaikyti atitinkamos šventės akcentui sukurti.

# 3. Konstrukciniai sprendiniai

## 3.1 Tilto konstrukcijos tipo pasirinkimas

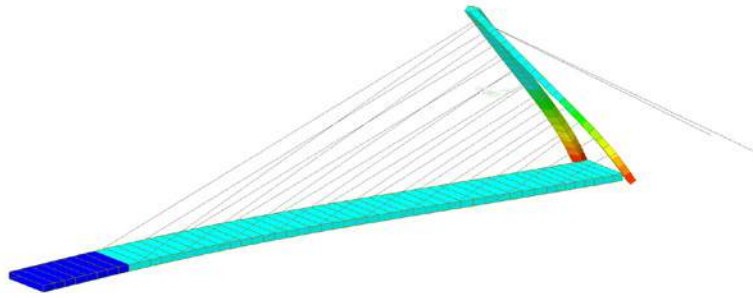
Atsižvelgiant į vietos kontekstą – Žvėryną ir kylančios šiuolaikinės architektūros išraišką, pagrindinė projekto mintis – sukurti lengvą, estetišką, aplinkoje ir siluete derantį tiltą. Viena svarbiausių veiksnių lemiančių tokio tilto atsiradimą – jo konstrukcijos schemos parinkimas, todėl atsižvelgta į tiltų tipų privalumus ir trūkumus būtent šioje Neries dalyje:

- Tilto tarpatramis sąlyginai yra ilgas, todėl santvarinio ir konsolinio tilto schemos nėra tinkamos. Projektuojant šių tipų tiltą būtų reikalinga masyvi santvara, kuri kontrastuotų su smulkaus mastelio Žvėryno dalies miestovaizdžiu ir gamtiniu fonu. Kadangi projektuojamas tiltas patenka į KP zoną, tai yra svarbus pasirinkimo faktorius.
- Arkinė tilto konstrukcija plačiai naudojama, tačiau šiuo atveju mažiau efektyvi. Kadangi visos atramos turi būti virš +91.45 m altitudės, jai pasiekti būtų eikvojamos didelės konstrukcijos medžiagų sąnaudos. Taip pat kuriant tiltą Vilniaus miesto centre, prioritetu tampa tilto originalumas, o arkinė konstrukcija jau panaudota statant Mindaugo tiltą.
- Sijinio tilto pranašumas – konstrukcijos paprastumas, tačiau projektuojant tokio tipo tiltą, greičiausiai būtų neišvengta atramos upėje, ji būtų veikiamą stipraus ledonešio poveikio; numatant atramas Neries šlaituose būtų siaurinama krantinė.
- Kabančio ir vantinio tilto konstrukcija reikalauja inžinerinių kompetencijų, pasiruošimo ir analizės, tačiau tai yra vienos efektyviausių pėsčiųjų tiltų schemų. Vantinis ir kabantis tiltas leidžia sukurti estetišką struktūros išraišką. Šios konstrukcinės schemos yra vizualiai liauno, tačiau stabilios, ilgamžės ir tvirtos. Konstrukcijos atramos išvengtų sąlyčio su upe, o reikiama tilto altitudė pasiekiamą minimaliomis priemonėmis

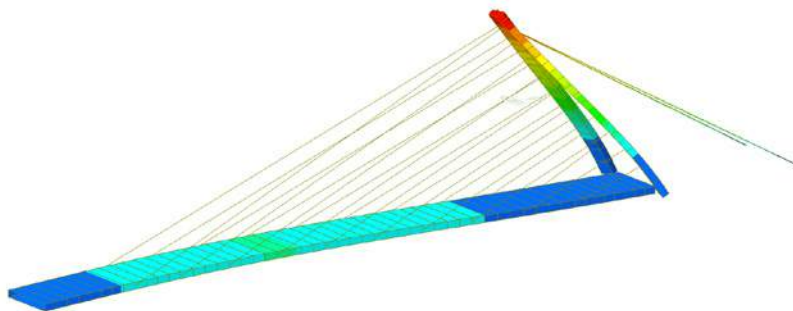


Pjūvis 2-2

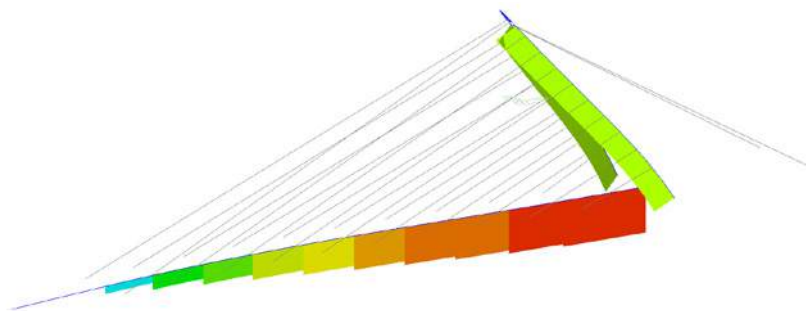




ĮTEMPIŲ DIAGRAMA

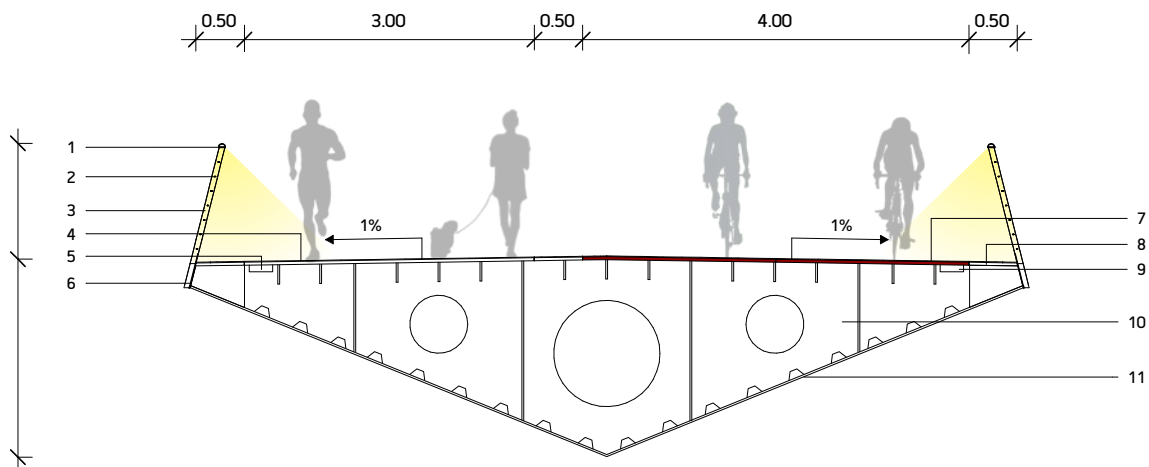


ĮLINKIŲ DIAGRAMA



AŠINIŲ JĖGŲ DIAGRAMA

Vantinių tiltų konstrukcijos yra vienos iš racionaliausių konstrukcijų taikomų tiltų statyboje. Šis konstrukcinis tipas pranašus tuo, kad gali perdengti didelius tarpatramius, medžiagų sąnaudų požiūriu yra ekonomiškai, be to statybos technologija leidžia šio tipo tiltus statyti virš upių ar tarpeklių, kur laikinas tarpinės atramos komplikuoja arba neįmanoma įrengti. Neries upė srauni ir formuoja ledų sangrūdas, o vantinis tiltas išvengia sąlyčio su upe. Šie tiltai gali būti statomi surenkant standumo siją segmentais nuo krantinių atramų link centro, nenaudojant jokių tarpinių atramų. Šie argumentai, esamos situacijos analizė ir tvarus išteklių naudojimas lėmė šios konstrukcinės formos parinkimą.



- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aptvėrimo porankis su integruotu LED apšvietimu</li> <li>2. Gijinis trosas (Plienininės gijos)</li> <li>3. Turėklo statramstis (Plieno lakštas)</li> <li>4. Pėsčiųjų tako dalis (Epoksidinė danga)</li> <li>5. Įlaja</li> <li>6. Saugumo bortelis</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Dviračių takas (Epoksidinė danga)</li> <li>8. Apsaugos juosta</li> <li>9. Įlaja</li> <li>10. Laikančioji ortotropinė plokštė</li> <li>11. Apdailos plokštės (Plieno plokštės)</li> </ol> |
|--|--|

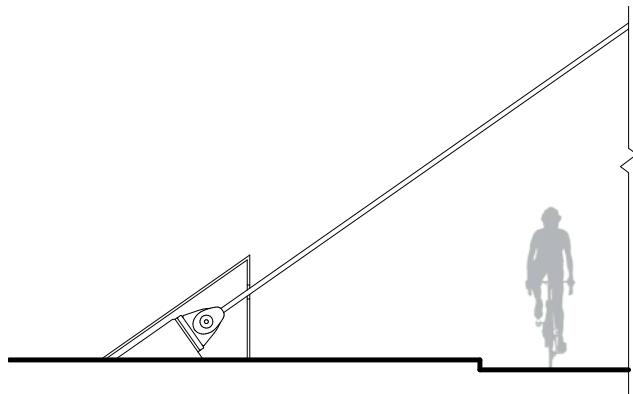
### 3.2 Projektuojamo vantinio tilto konstrukcija

Tiltui naudojama susiliečiančių A formos pylonų, pasvirusių upės link, tvirtinimo konstrukcija. Stygos dėstomos lygiagrečiai viena kitai. Pylonų tvirtumą užtikrina dvi atotampos priešinga stygoms kryptimi. Ši vantinė konstrukcija leidžia daryti siaurą perdangą - plieninę ortotropinę plokštę, suteikiant tiltui lengvumo įspūdį. Konstrukcijos simetrija užtikrina ilgailaikį struktūros stabilumą ir saugumą nenumatytomis tiltą veikiančioms jėgoms.

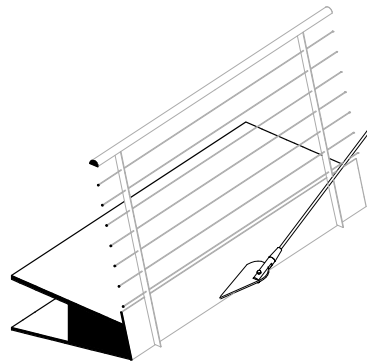
Tilto geometriniais rodikliais parinkti buvo atlikti preliminarūs skaičiavimai ir realizuotų statinių, su analogiška konstrukcine schema, analizė. Preliminariuose skaičiavimuose buvo vertinamos pėsčiųjų eismo apkrovos pagal LST EN 1991-2, vėjo apkrovos sukelti poveikiai pagal LST EN 1991-1-4, temperatūrinės apkrovos pagal LST EN 1991-1-5. Patikrintos statinio dinaminės charakteristikos ir atlikti dinaminiai skaičiavimai, vertinant žadinančios apkrovos sukeltus konstrukcijos svyravimo pagreičius, kurie tenkina LST EN 1990:2004/A1:2006/NA:2012 NA.2.7.1.1 punkte pateiktus komforto kriterijus.

Tilto komponuojamieji parametrai ir parinkimo motyvai:

1. Tiltu tarpatramis - 100 metrų, dėl neigiamo ledonešio poveikio, komplikuoto tarpinių atramų įrengimo buvo priimtas sprendimas Nerį perdengti vienu tarpatramiu.
2. Pylonu aukštis – atsižvelgiant į tiltu tarpatramį ir efektyvų medžiagų vartojimą buvo pasirinktas racionalus 25<sup>o</sup> tolimiausių vantų ir perdangos kampas. Taip išlaikomas pakankamas vantų keliamasis efektas.
3. Tiltu plotis – 8,5 m. Parinktas vadovaujantis pirkimo medžiagoje pateiktais reikalavimais.



Atotampos tvirtinimo detalė



Vanto tvirtinimo detalė

Pagrindiniai vantinio tilto laikantieji elementai:

1. Pilonai

Pasirinkti plieniniai pilonai siekiant sumažinti sunaudojamų medžiagų kiekius išlaikant didelį ašinį ir lenkiamąjį standžius. Pilono plieninei konstrukcijai keliami aukščiausi gamybos ir antikorozinės apsaugos reikalavimai.

2. Vantai

Vantai – B grupės tempiamieji komponentai pagal LST EN 1993-1-11. Naudojami dviejų tipų vantai: laikantys perdangą ir inkariniai (atotampos). Vienas vantų galas tvirtinamas pilono viršūnėje, kitas perdangoje arba pamatuose (inkarinių vantų atveju).

Pilono viršūnėje įrengiami pasyvūs vantų inkarai (be galimybės vykdyti įtempimą), prie standumo sijoje ir pamatuose įrengiami aktyvūs vantų inkarai (su galimybe vykdyti išankstinį įtempimą). Vantų įtempimo technologija tikslinama rengiant techninį darbo projektą.

3. Standumo sija

Standumo sijos pasirinkta konstrukcija – plieninė ortotropinė plokštė. Šis sprendimas leido sumažinti standumo sijos aukštį, konstrukciją padaryti liaunesne, išlaikant reikiamą standumą. Perdangos plieninei konstrukcijai keliami aukščiausi gamybos ir antikorozinės apsaugos reikalavimai.

4. Pamatai

Pamatų konstrukcinis tipas bus parenkamas atlikus išsamius geologinius tyrimus.







## 4. Inovatyvumas ir įtaka aplinkai

### 4.1 Vantinės tilto konstrukcijos efektyvumas

Projektuojant tiltą pasirinkta inovatyvi ir ekonomiškai konstrukcinė schema – vantinis tiltas. Ši konstrukcija leidžia sukurti estetišką, vizualiai lengvą pėsčiųjų tiltą, kuris pabrėžtų šiuolaikinio Vilniaus miesto centro įvaizdį. Kartu tai – viena stiprausių tilto konstrukcijų ir išskirtinai ilgaamžė. Svarbiausias tokios konstrukcijos privalumas – trumpas statybos laikas ir eksploatacijos paprastumas. Santykinai vantinėms konstrukcijoms sunaudojama mažesnis kiekis medžiagų, todėl pati statinio realizacija yra ekologiškesnė. Konstrukciją sudaro mažiau elementų, lyginant su kitų tipų tiltais, todėl tilto statybos procesas reikalauja mažiau darbo valandų, priežiūros ir statybai naudojamų medžiagų kiekio. Remiantis tiltų konstrukcijų kainos tyrimais, kabamojo tilto kaina apie 30 proc. mažesnė nei kitų tipų konstrukcija. Kad tokios konstrukcijos efektyvumas – tvarus išteklių vartojimas.

Nors vantinių tiltų tarpatramio ilgis yra apibrėžiamas, jungiant skirtingus tarpatramius su jas laikančiais pilonais galima sukurti neriboto ilgio tiltus. Tai paranku mieste – tokia inovatyvi tiltų grupės schema galėtų būti pritaikyta dviračių takus virš intensyvaus eismo gatvių –



	<b>Pavadinimas</b>	<b>Ilgis x plotis (m)</b>	<b>Kaina (€)</b>	<b>Kaina/m<sup>2</sup>(€/m<sup>2</sup>)</b>
	Pėsčiųjų tiltas per Nekarą Eslingene - Metingene	295 x 3	1,914,000	2,200
	Pėsčiųjų tiltas per Heseningą, Bad Homburgas	76 x 7	1,768,000	3,300
	Nesse Tiltas, Leer Vokietija	130 x 4	2,365,000	4,500
	Erzbahnschwinge tiltas Bochume	142 x 3	2,689,000	6,300

Projektuojamo tilto kainos pagrindimas analogiškų projektų realizacijos biudžetais Šaltinis: DETAIL: Pedestrian bridges. Ramps, walkways, structures. Autorius Andreas Keil. 2013 m.

#### **4.2 Tilto skaičiuojamosios kainos nustatymas remiantis analogais**

Remiantis vantinių tiltų analogais, galime preliminariai nustatyti vidutinę statybos m<sup>2</sup> kainą, kuri priklausomai nuo daugybės faktorių tokių kaip sudėtingumas, tarpatramio ilgis ir pan. yra - 4075 €/m<sup>2</sup>.

Naudodamiesi šiuo santykinu įkainiu ir žinodami mūsų projektuojamo tilto plotą (100 x 8.5 = 850 m<sup>2</sup>), galime apskaičiuoti preliminarią skaičiuojamąją statinio kainą:

$$850 \text{ m}^2 \times 4075 \text{ €/m}^2 = 3\,463\,750 \text{ €}$$

Atitinkamai, aplinkos sutvarkymui numatytame 5 mln. € biudžete liktų apie 1 536 250 € aplinkos tvarkymui. Skaičiuojant vidutinį kraštovaizdžio sutvarkymo ir gerbūvio įrengimo vidutinį įkainį 1000 €/m<sup>2</sup>, galima sutvarkyti viduriniškai apie 1500 m<sup>2</sup> teritorijos. Būtent tokį plotą projektu ir siūlome tvarkyti. Didesnio masto tvarkymo darbai turėtų būti atliekami atskiru projektu.

**3D MODELIS:**

