

Kėdainių tilto projektavimo atviro projekto konkursas



Devizas:

„NEMUNO VARTAI Į MIESTĄ“

Aiškinamasis raštas

Architektūriniai aspektai

Bendrosios sumanymo nuostatos

Tiltas projektuojamas sąlygose nurodytoje ašyje.

Pagrindinė idėja – maksimaliai ažūrinis statinys, lyg permatomas voratinklis į slėnį ir į senamiestį. Tai lyg ažūriniai Nemuno slėnio vartai į miestą. Dvi pagrindinės atramos kartu su kryžmine vantų sistema, pastatytos vandenyje 100 metrų atstumu viena nuo kitos ir lengvai išgaubta ažūrinė metalinė tilto perdanga paryškina vartų idėją. Kitos dvi atramos – abiejuose krantuose. Atsisakant pylimų, ieškota sprendimų, įgalinančių maksimaliai matyti erdves. Atsisakyta ištisai „kabančio“ tilto su dviem simetrinėmis atramomis tik krantuose arba su viena asimetrine viename krante dėl galimo pernelyg stambaus mastelio esamam kontekste. Tradicinė schema su keletu atramų upės vagoje ir perdanga pernelyg užstotų slėnį ir vaizdą į senamiestį ir vargu ar galėtų pretenduoti į miesto simbolį.

Taurai įrengiami ant gelžbetoninių gręžtinių polių apjungtų gelžbetoniniu rostverku. Taurų atramos dėl ledo apkrovų vykstančių ledonešio metu įrengiamos su 120 laipsnių kampo briaunomis. Pilonų konstrukcija tuščiavidurė, įrengiama iš monolitinio gelžbetonio. Galinės atramos įrengiamos ant gelžbetoninių kaltinių polių apjungtų gelžbetoniniu rostverku. Laikančiosios konstrukcijos esančios ant galinių atramų įrengiamos iš plieno. Tiltu konstruktyvinė estetika – minimalistinė. Tiltu vantinė konstrukcija ir ažūrinės perdangos išlenkimas įgalina geriau matyti santaką ir Nemuno slėnį. Perdangos išlenkimas pakelia aukščiau apžvalgos aikštelę bei leidžia po tiltu praplaukti laivams pagal užduotus reikalavimus, tačiau neviršija reikalavimų keliamų statinio pritaikymui žmonėms su negalia.

Funkcinis sprendimas

Transporto judėjimas tiltu ir jo aplinkoje turi būti nenutrūkstamas, be eismo dalyvių susikirtimo ir kelionė turi užtrukti maksimaliai trumpesnę laiką. Pėsčiųjų takai projektuojami atskiri, todėl bus sudarytos puikios sąlygos tiek pėstiesiems tiek dviratininkams. Ant tilto bus įrengtos apžvalgos aikštelės iš kurių bus galima grožėtis Kauno senamiesčiu. Tiltu važiuojamųjų juostų skaičius – 4 (po dvi į kiekvieną pusę, kaip nurodyta užduotyje). Vidurinėje tilto dalyje iš abiejų pusių numatomos apžvalgos aikštelės. Apžvalgos aikštelės nuo važiuojamosios dalies atskiriamos permatomomis akustinėmis pertvaromis. Apžvalgos aikštelėse numatomi įvairūs mažosios architektūros elementai: suoliukai, šiukšliadėžės, dviračių stovai bei daugiafunkcinės, saulės baterija įkraunamos paslaugų stotelės. Važiuojamoji dalis nuo pėsčiųjų ir dviračių tako atskiriama apsauginiais barjeriais. Turėklai numatomi 1.20 – 1.30 m aukščio, pasvirę į tilto vidų dėl saugumo ir dėl estetikos.

Apšvietimas

Apšvietimas numatomas dviejų sistemų: funkcinis ir dekoratyvinis.

Funkcinis:

Tilto važiuojamoji dalis iš abiejų pusių apšviečiama žemais šviestuvais, išdėstytais išilgai apsauginiam barjerui, skiriančiam važiuojamąją dalį nuo dviračių ir pėsčiųjų takų (analogiškai Jakų viadukų principui, žiūr. pav.). Šviestuvai turi neakinti vairuotojų ir estetiškai nekonkuruoti su azūriniu vantų piešiniu.

Pėsčiųjų zona apšviečiama turėklo porankyje sumontuotomis LED juostomis.



Apšvietimo pavyzdys.

Dekoratyvinius:

Svarbiausias dominuojanti naktinio apšvietimo idėja – centrinių vertikalių atramų išorinės šviečiančios briaunos su įleistomis LED juostomis, atsispindinčiomis vandenyje – „nakties vartai“. Slystančia šviesa apšviečiami vantai. Iš šonų apšviečiama metalinė azūrinė melsvai žalsva tilto perdanga.

Spalvinis sprendimas

Centrinės gelžbetoninės atramos ir kranto atramų betoninės dalys – šviesaus betono spalvos. Galinių atramų azūrinės metalinės konstrukcijos, vantai ir jų tvirtinimo mazgai ir turėklai – sodriai pilkos spalvos. Viso tilto azūrinė metalinė perdanga – melsvai žalsva (analogiška Pantone 314C).

Darnaus vystymosi principai

Urbanizacijos ir gamtos santykio idėja būtų tokia: nevystyti nevaldomos ir padrikos urbanizacijos, o numatytas vystymui zonas spręsti koncentruotai. Todėl kairiojo kranto idėja būtų daugiau gamtinė, esamoje „jaunimo terasoje“ prie vandens įrengiant pramoginio kelto prielauką su paviljonu. Kairiojo kranto urbanizaciją tikslinga būtų vystyti tik pilnai įsisavinus dešiniojo kranto ir Vilijampolės teritorijas.

Dešinysis krantas sprendžiamas „miestiškai“. Išsaugant esamą prielaukos terasą ją praplėsti ir sujungti su projektuojama promenada išilgai vandens. Ten pat siūloma mažųjų laivų įlanka – „marina“, pramoginio kelto prielauka. Esamos prielaukos tarpinio aukščio dalis sužeminama iki žemutinės esamos terasos jos šiaurinės pusės šlaite įrengiant amfiteatrą. Išsaugomas esamas slipas ir visa kita prielaukoje esanti infrastruktūra. Išilgai žemutinės terasos numatoma atraminė siena, atskirianti Žemutinę promenadą nuo viršutinės teritorijos. Išilgai jos formuojama „Hanzos alėja“ su dalinai perimetriniu užstatymu: kavinėmis, lauko terasomis, krautuvėlėmis ir t.t. Šią alėją ir apačioje numatomą Žemutinę promenadą siūloma tampriai sujungti su pradėtu statyti ir numatomu gyvenamos paskirties kvartalu. Išilgai „Hanzos alėjos“ nuo vandens pusės – medžiai, suoliukai, šviestuvai ir laiptai į Žemutinę promenadą. Išilgai vandens formuojama įvairaus pločio

žalioji zona, besijungianti su jau esama Neries pakrantės žaliaja zona ir per Žemutinę promenadą besitęsianti į vakarų pusę žiemos uosto molo link. Viršutinėje teritorijoje formuojama kvartalų struktūra, kurios esmė – dalinai stačiakampis gatvių tinklas, pratęsiantis esamas ir galimas gatves kitoje Brastos gatvės pusėje, tuo organiškai sujungiant naują su esama. Taip pat siūloma kvartalų plėtra šiaurės vakarų kryptimi ištaisant Brastos gatvės posūkį, pernelyg priartėjusį prie Neries. Formuojamos statmenos Nemuno vagai gatvelės įgalintų atsiverti Marvelės šlaitų vaizdams, analogiškai su Senamiesčio ir Naujamiesčio struktūra. Užstatymo pobūdis – dalinai perimetriškas, šiek tiek permatomas link upės, su laipsnišku pastatų aukštėjimu link Brastos gatvės. Pastatų paskirtis daugiausia gyvenamoji. Išilgai Brastos gatvės siūloma pirmuosiuose pastatų aukštuose – viešos paskirties patalpas. Nesiūloma pernelyg chaotiško, atviro planavimo, būdingo sovietmečio mikrorajonams. Siūlomi projektuojamų gatvelių pavadinimai – nusakantys vietovės pobūdį.

Projektuojama dviračių ir pėsčiųjų takų sistema organiškai įjungžiama į jau esamą ir numatomą, pratęsiama ir papildoma.

Urbanistinis integralumas

Platesnio urbanistinio konteksto aspektai

Susisiekimo sistemos plėtra, kuria siekiama pagerinti eismo sąlygas Kauno mieste lemia geresnes ir patogesnes gyvenimo sąlygas miesto gyventojams ir svečiams.

Kėdainių tiltas, sujungiantis Brastos ir Užnemunės gatves, suteiks galimybę aplenkti miesto centrą kairiuoju Nemuno krantu ir paskirstyti centrinės ir pietrytinės miesto dalių srautus vakarų ir šiaurės vakarų kryptimis. Užtikrinant nenutrūkstamą eismą tiltu būtinas dešiniojo ir kairiojo prietilčių transporto mazgų reorganizavimas, išplečiant esamą transporto sistemą, bei įsilieti į bendrą miesto erdvę taip, kad nenukentėtų nei vizualiniu nei urbanistiniu aspektu.

Kėdainių tilto įgyvendinimas numatytas „Kauno miesto bendrajame plane 2013 – 2023 m.“ Susisiekimo sistemos pralaidumo galimybes, infrastruktūros požiūriu, lemia tinklą sudarančių jungčių homogeniškumas, sankryžų laidumas.

Dešiniojo prietilčio urbanistinis integralumas

Urbanistiniu požiūriu dešiniojo prietilčio zona yra itin patraukli ir patogi miesto gyvenime, nes yra šalia vienos iš pagrindinių miesto arterijų Raudondvario plento, taip pat urbanistinio patrauklumo suteikia lokacija šalia Nemuno. Pagal Kauno bendrąjį planą funkcinės zonos šalia yra įvairios paskirties, todėl tai suteikia įvairiapusiškumo naujai projektuojamai teritorijai, mažiau apriboja ateities vystymo perspektyvas. Vizualiniu aspektu ši dešiniojo prietilčio zona kol kas nėra tokia patraukli kaip urbanistiniu, nes pagrindinę teritorijos dalį sudaro plati Brastos gatvė, kurios prieigos nėra sutvarkytos, nėra sukurta miesto gyventojams patogi, jauki, saugi ir panaudojama infrastuktūra.

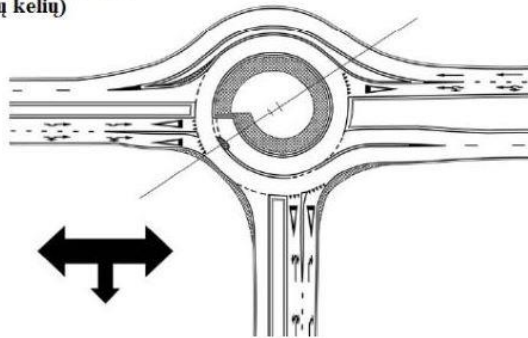
Tikslingai išnaudojant urbanistinius privalumus ir vystant darnaus miesto vizijas, bus sukurtas Kėdainių tilto dešiniojo prietilčio vizualinis patrauklumas. Projekto metu numatoma įrengti dviračių, pėsčiųjų takus, pritaikyti infrastruktūrą viešajam transportui, užtikrinti teritorijos apšvietimą, prisijungimą prie Kauno bendrajame plane numatytų viešųjų erdvių taip sutvarkant Nemuno krantinę ir pritaikant ją miesto gyventojų poreikiams, taip pat numatoma išspręsti transporto mazgų situaciją pritaikant ją urbanizuotoms teritorijoms. Įgyvendinus tilto statybos projektą dešiniojo prietilčio zona bus funkcionalesnė, aktyvesnė bei patrauklesnė miesto gyventojams.

Transporto mazgų organizavimas

Šiuo metu pagrindinis eismo srautas vyksta Brastos gatve, kuria judančios transporto priemonės turi pirmumą. Prie šios gatvės dešinėje pusėje prisijungia gatvė, vedanti iki Combo klubo ir į toliau esančias teritorijas. Brastos gatvė ir ši jungiančioji gatvė sudaro trišalę sankryžą. Suprojektavus tiltą per Nemuną, esama situacija keisis: didelis transporto priemonių srautas judės nuo tilto pusės, todėl šiuo metu egzistuojantį transporto mazgą (trišalę sankryžą) reikalinga spręsti tiek pralaidumo, tiek saugumo aspektais.

Išanalizavus saugumo aspektus bei prognozinis transporto srautus, priimta, kad esamai situacijai spręsti tinkamiausias variantas yra „turbo“ žiedinės sankryžos įrengimas.

Išplėsta kelio formos (trijų prijungiamųjų kelių)



Šio tipo sankryžose eismo srauto pasiskirstymas yra kur kas aiškesnis ir patogesnis vairuotojams, nes jie tinkamą juostą turi pasirinkti dar prieš įvažiuodami į sankryžą, dėl ko nebelieka transporto priemonių persipynimo žiedinės sankryžos važiuojamojoje dalyje. „Turbo“ žiedinės sankryžos saugumas išauga 70% lyginant su sankryža reguliuojama pirmumo ženklais, 50% – šviesoforu reguliuojama sankryža ir 20-40% – vienos juostos žiedine sankryža.

Numatyto tipo „turbo“ žiedinėje sankryžoje įgyvendinamas 1-2,5 kartus didesnis pralaidumas nei paprastoje žiedinėje sankryžoje ir nelyginamai mažesnės laiko sąnaudos nei nereguliuojamoje sankryžoje. Šie aspektai leidžia sukurti ekologiškai švaresnę miesto aplinką ir taip įgyvendinti Kauno miesto bendrajame plane keliamus reikalavimus dėl transporto triukšmo ir oro taršos lygio mažinimo urbanizuotose teritorijose, nes dėl mažesnių prastovų gatvėje yra

sumažinamas transporto priemonių išmetamas kietųjų dalelių kiekis bei dėl mažesnio greičio ir tolygesnio važiavimo sumažinamas garso lygis.

Naujai projektuojama dviejų eismo juostų „turbo“ žiedinė sankryža turi tris atšakas, kuriose projektuojamos įvažos yra 4m pločio, o išvažos – 4,5m. Tam, kad įvažiuojantys į žiedą vairuotojas negalėtų persirikiuoti į kitą eismo juostą ir būtų užtikrinamas „turbo“ žiedo veiksmingumas, sankryžos zonoje eismo juostos yra atskiriamos bortais. Eismo juostos yra rengiamos skirtingo pločio: vidinė – 4,25 m, išorinė – 4,05 m, taip daroma todėl, kad vairuotojams būtų patogiau ir saugiau, nes važiuojantieji vidinė žiedo juosta turi mažesnę sukimosi kampą, o platesnė juosta leis tai kompensuoti ir užtikrinti panašius greičius abiejose eismo juostose. Didžiagabaričio transporto eismui užtikrinti aplink vidinę žiedo salą yra įrengiama atgrinda, kurios plotis – 3,30 m. Vidinėje žiedo saloje yra įrengiami pėsčiųjų bei dviračių eismui skirti takai bei žalia zona.

Pėsčiųjų ir dviračių eismo organizavimas

Kadangi Kaunas šiuo metu rengia savo miesto darnaus judumo planą, kuriame aiškiai akcentuojama dviračių eismo plėtra, Kėdainių tilto statybos projektu bus užtikrinamas šio plano principų įgyvendinimas, pėsčiųjų ir dviračių infrastruktūros tęstinumo kūrimas, naujų takų prijungimas prie jau esamų, ar Kauno miesto bendrajame plane numatytų įrengti, takų, taip sukuriant vientisą, patogią bei saugią pėsčiųjų, dviračių ir kitų alternatyvių nemotorinių transporto priemonių susisiekimo sistemą. Įgyvendinus visa tai bus užtikrintas darnus judumas mieste, sukurtos patogesnės ir saugesnės eismo sistemos ne tik automobiliams, bet ir pėsčiųjų, dviratininkų, kitų alternatyvių transporto priemonių eismui.

Esama situacija šioje miesto zonoje pėsčiųjų bei dviračių infrastruktūros atžvilgiu nėra pilnai išvystyta darniam miesto judumui užtikrinti. Šiuo metu Brastos gatvėje yra išspręsta tik dviračių eismo susisiekimo sistema, o pėsčiųjų takai nėra įrengti. Esama situacija neužtikrina nei saugumo, nei patogumo eismo dalyviams, nes dviračių taku dabar naudojasi ir pėstieji.

Sprendžiant pėsčiųjų takų nebuvimo problemą numatyta įrengti bendrąjį pėsčiųjų-dviračių taką, kurio bendras plotis 5 m, iš kurių 3 m skirti dviračių eismui, kiti 2m – pėsčiųjų, tako dalys yra atskiriamos bortu. Šis takas yra projektuojamas žemiau žiedinės sankryžos važiuojamosios dalies lygio, tačiau už sankryžos zonos ribos takas įrengiamas viename lygyje su gatve. Pėsčiųjų-dviračių takas projektuojamas per visą projektuojamos trasos ilgį. Vietose ties autobusų stotelėmis, kur pėsčiųjų ir dviratininkų eismo juostos susikerta, yra užtikrinamas dviratininkų pirmumas.

Tam, kad pėstieji bei dviratininkai galėtų saugiai kirsti „turbo“ žiedinę sankryžą, yra įrengiami tuneliai po važiuojamąją šios sankryžos dalimi, kurių aukštis 2,5m. Vidinėje žiedinės sankryžos dalyje yra projektuojamas žiedas pėsčiųjų bei dviračių eismo srauto pasiskirstymui, kuriame pirmumas užtikrinamas dviratininkams.

Viešojo transporto eismo organizavimas

Šiuo metu viešojo transporto tinklas Brastos gatvėje nėra vystomas, tačiau šalia esančiu Raudondvario plentu yra vykdomi 5 autobusų ir 2 troleibusų maršrutai. Atsižvelgiant į tai, kad įgyvendinus Kėdainių tilto projektą, bus sujungtos dvi miesto dalys, esančios skirtingose Nemuno pusėse, galima daryti prielaidą, kad viešojo transporto maršrutų linijas ilgalaikėje perspektyvoje reiks koreguoti. Taip bus užtikrinama darni miesto transporto infrastruktūra, nes gyventojai galės rinktis ne tik individualų transportą, bet ir patogiai bei greitai veikiančią viešąjį miesto transportą.

Kadangi šiuo metu šiaurinėje „turbo“ žiedinės sankryžos atšakoje Brastos gatvė yra pakankamai plati, todėl čia yra įrengiamos A juostos, užtikrinančios kokybišką bei saugų viešojo transporto judėjimą. Šios juostos yra projektuojamos tik šiaurinėje žiedinės sankryžos atšakoje.

Projektuojamos žiedinės sankryžos priegose yra numatomos įrengti dvi autobusų sustojimo vietos. Pirmoji yra numatoma Brastos gatvėje, šiaurinėje žiedinės sankryžos atšakoje, o antroji – Brastos gatvėje, rytinėje žiedinės sankryžos atšakoje. Abi autobusų sustojimo vietos projektuojamos dešinėje gatvės važiuojamosios dalies pusėje. Atsižvelgiant į tai, kad šiaurinėje atšakoje yra įrengiama A juosta, šioje dalyje projektuojama autobusų sustojimo vieta yra numatoma be papildomos įvažos ir yra įrengiama tik 15m ilgio išvažą. Rytinėje žiedinės sankryžos atšakoje esanti autobusų sustojimo vieta projektuojama 20m ilgio, su 21m ilgio įvažą ir 15m išvažą.

Abiejose autobusų sustojimo vietose yra įrengiami keleivių laukimo paviljonai ir dviračių dalinimosi punktai bei dviračių saugyklos asmeniniams dviračiams palikti, nes taip bus užtikrinamas įvairiarūšis transporto priemonių panaudojimas

Kairiojo prietilčio urbanistinis integralumas

Kairysis prietilčiai tai Kėdainių tilto sankirta su Užnemunės gatve. Urbanistiniu požiūriu kairiojo prietilčio teritorija nėra gausiai apgyvendinta, nėra pramoninės paskirties objektų. Užnemunės gatvė yra viena iš Kauno miesto arterinių gatvių, kuria transporto srautas pravažiuoja, todėl būtina užtikrinti nenutrūkstamą eismą šia gatve.

Transporto mazgų organizavimas

Sprendžiant eismo organizavimą Užnemunės gatvės ir Kėdainių tilto sankirtoje, kairiajame prietiltyje, numatoma įrengti vienos eismo juostos žiedinę sankryžą, kuri bus pakelta virš Užnemunės gatvės apie 2,0 m. Eismo juostos plotis žiede 5,50 m su 0,50 m pločio saugos juostomis iš abiejų pusių.

Po žiedu gatvė įrengiama dviejų eismo juostų, kurias numatoma pažeminti, kad užtikrinti pravažiavimo po žiedinės sankryžos aukščio gabaritą. Dviejų lygių sankryža užtikrins

nenutrūkstamą, saugų eismą Užnemunės gatve Marvelės gyvenvietės tiek Aleksoto, senamiesčio kryptimis. Eismo juostos plotis 3,50 m su 0,50 m saugos juostomis iš abiejų pusių.

Atvykstantys transporto srautai Kėdainių tiltu į kairįjį prietiltį galės be kliūčių pasiskirstyti į Aleksoto, tiek į Marvelės gyvenvietės puses. Eismas organizuojamas per iškeltą žiedinę sankryžą, nenutrūkstant ir be kritinių transporto priemonių susikirtimo taškų, taip užtikrinant didžiausią eismo dalyvių saugumą ir pralaidumą.

Vykstančius nuo Marvelės gyvenvietės link Kėdainių tilto numatoma nukreipti per iškeltą žiedinę sankryžą.

Vykstančius nuo Aleksoto gyvenvietės link Kėdainių tilto numatoma nukreipti per atskirą eismo juostą taip užtikrinant nenutrūkstamą, greitą, saugų patekimą ant tilto.

Užtikrinant saugų eismą nuvažiuimuose nuo tilto ir žiedinėje sankryžoje numatomi apsauginiai atitvarai, apšvietimas.

Pėsčiųjų ir dviračių eismo organizavimas

Plečiantis Kauno miesto pėsčiųjų ir dviračių takų sistemai ypatingas dėmesys skiriamas naujų takų projektavimui ir apjungimui su esamais, užtikrinant patogų, saugų susisiekimą į bet kurią Kauno rajoną.

Užtikrinant idealias sąlygas pėsčiųjų ir dviratininkų eismui, bei patekimą į bet kurią miesto dalį atvykus Kėdainių tiltu, bus įrengtas pravažiavimas po tiltu esama krantine. Dviračių takai 3,0m pločio su žalios spalvos asfalto danga, pėsčiųjų takai 1,5m pločio su betoninių plytelių danga. Saugiai kirsti Užnemunės gatvę ir vykti į ar iš Marvelės gyvenvietės bus galima per esantį tunelinį viaduką, kuris bus pritaikytas dviračių ar neįgaliųjų poreikiams. Užnemunės gatvės takai yra dalis rekreacinio takų tinklo, kurio plėtra numatyta iki Kačerginės, Zapyškio, Kulautuvos ir Raudondvario gyvenviečių.

Viešojo transporto eismo organizavimas

Įgyvendinus Kėdainių tilto statybas susijungs dvi skirtingos miesto teritorijos, esančios skirtinguose Nemuno pusėse, išplėsdamos ne tik miesto susisiekimo sistemą, bet tuo pačiu ir praplečiančias viešojo transporto judėjimo linijas. Šiuo metu Užnemunės gatve vyksta ne tik Kauno miesto viešojo transporto, bet ir tarp miestiniais bei tarptautiniais maršrutais vykstančių autobusų eismas. Viešasis transportas stos jiems skirtose viešojo transporto sustojimo vietose. Viena jų bus perkeliama dėl numatomos dviejų lygių sankryžos. Viešojo transporto sustojimo vieta projektuojama 20m ilgio su 21m ilgio įvažia ir 15m išvažia.

Transporto srautų analizė

Esama ir numatoma srautų analizė

Šiuo metu dešiniojo prietilčio zonoje eismas nėra intensyvus. Pagrindinį transporto srautą sudaro tos transporto priemonės, kurios tikslingai važiuoja į šalia įsikūrusius komercijos ir pramonės centrus. Brastos gatvėje esamas eismo intensyvumas neviršija 100 aut./parą. Viešojo transporto srautas šioje zonoje nėra vykdomas, nes šiuo metu tam nėra poreikio. Pėsčiųjų-dviračių takų panaudojimas taip pat nėra aktyvus.

Pagal turimus duomenis eismo intensyvumas Užnemunės gatvėje yra 1400 aut./val. Įvertinus būsimų eismo srautų pasiskirstymą tikėtina, kad pastačius Kėdainių tiltą automobilių srautas Užnemunės gatve turėtų ženkliai sumažėti. Kėdainių tiltas taipogi išspręstų šiuo metu sudėtingiausią eismo pralaidumo situaciją P. Vileišio tilto prieigose. Rytinio ir vakarinio piko metu čia formuojasi transporto priemonių spūstys.

Įgyvendinus Kėdainių tilto projektą, padidėtų ne tik individualaus transporto srautai, tačiau atsirastų poreikis užtikrinti ir viešojo transporto bei pėsčiųjų-dviračių takų infrastruktūrą. Taip atsitiktų todėl, kad dalis eismo dalyvių, šiuo metu besinaudojantys tiltu per centrinę miesto dalį arba Vilijampolės tiltu, savo kelionei į kitoje Nemuno kranto pusėje esančią miesto dalį rinktųsi naujai atsiradusią miesto susisiekimo arteriją.

Preliminariu vertinimu piko valandą transporto srautai tilto pjūvyje galėtų siekti apie 2500 tr. pr./val. Transporto srautai įvažiavimuose į „turbo“ žiedinę sankryžą iš Brastos g. atitinkamai – 1400 tr. pr./val. (nuo Raudondvario pl.) bei 1600 tr. pr./val. (nuo Jurbarko g.). Transporto srautai abejose įvažiavimuose į dviejų lygių žiedinę sankryžą iš Užnemunės g. atitinkamai po 750 tr. pr./val.

Transporto srautų modeliavimo programa SUMO sudarytas transportinis modelis. Modelyje naudoti prognoziniai piko valandos transporto srautai. Nustatyta, kad parinkti prietilčių sankryžų sprendiniai, – tiek „turbo“ žiedinė sankryža, tiek dviejų lygių žiedinė sankryža, užtikrina artimą laisvajam judėjimo greičiui greitį, t.y. judėjimas vyksta greičiu artimu atitinkamoje susisiekimo infrastruktūros dalyje esančiam leistinam. Vidutinis tinklo greitis siekia apie 44 km/val. Vidutinio greičio kritimai fiksuojami tik „turbo“ žiedo ir žiedinės dviejų lygių sankryžos įvažose, kuriomis atliekami kairieji manevrai. Reikšmingų eilių susidarymo neužfiksuota. Vidutinių greičių kartograma pateikiama žemiau.

NEMUNO VARTAI Į MIESTĄ



Prognozuojamų transporto srautų vidutinių greičių piko valandą kartograma (km/val.)

Taip pat transporto srautų modeliavimo būdu nustatyta kokia bus preliminarini individualių kelionių, atliekamų naujuoju Kėdainių tiltu, trukmė. Kelionės pradžios ir pabaigos taškai sužymėti žemiau esančioje schemoje.



Preliminarios vidutinių kelionės trukmių atskiruose maršrutuose reikšmės pateiktos žemiau esančioje lentelėje..

Vidutinė kelionės trukmės atskiruose maršrutuose

Atkarpa	Vidutinė kelionės trukmė, min	Vidutinis kelionės greitis, km/h
B-C	1,3	44
C-A	1,4	50
C-B	1,4	48
B-D	1,5	45
D-B	1,9	43
D-A	1,9	44
A-C	2,2	38
A-D	2,3	39

Visose maršrutuose vidutinės kelionės trukmės skiriasi nežymiai. Greičiausiai judama maršrutu B-C – 1,3 min, lėčiausiai – A-D, – 2,3 min. Skirtumas siekia tik apie 1 min, kas parodo pasirinktų susisiekimo sprendinių galimybę užtikrinti kaip galima geresnes ir vienodesnes judėjimo sąlygas visomis kryptimis.

Inovatyvumas ir darnaus vystymosi principai

Mažatriukšmio asfalto panaudojimas

Aplinkos triukšmas yra viena didžiausių aplinkosaugos problemų ypač urbanizuotose teritorijose. Ilguoju laikotarpiu triukšmo poveikis sukelia didelę žalą žmogaus sveikatai, taip pat neigiamai veikia ekonomiką (turto nuvertėjimas, socialinės-ekonominės išlaidos). Norint pašalinti šiuos veiksnius galimas tradicinių transporto triukšmą mažinančių priemonių, tokių kaip triukšmo sienutės, panaudojimas, tačiau mieste tai sukurtų zonų atskyrimą, todėl reikalingos kitos priemonės triukšmo lygiui mažinti.

Vienas iš tokių – mažatriukšmės kelių dangos. Šio tipo dangos pasižymi optimizuota paviršiaus tekstūra, mažinančia padangos protektoriaus bloko vibracijas, bei didesniu susisiekančių oro tuštymių kiekiu mišinyje, taip sumažinant oro suspaudimo efektą bei padidinant kelio dangos paviršiumi sklindančių garso bangų absorbciją. Didelių temperatūrinių dažnai pasikartojančių ciklų regionuose taikomos mažatriukšmės optimizuotos paviršiaus tekstūros asfalto dangos. Tokių dangų sukūrimas paremtas tradicinių SMA ir AC mišinių optimizavimu padangos/dangos kontakto triukšmui mažinti.

Tokio tipo dangos Lietuvoje pradėtos kurti ir vystyti VGTU Kelių tyrimo instituto specialistų. Nuo 2013 m. intensyviai atliekami mažatriukšmių asfalto dangų pritaikytų Lietuvos klimato

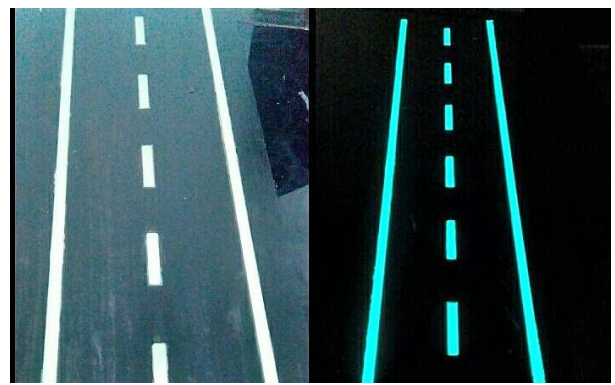
sąlygoms laboratoriniai tyrimai, gerosios užsienio patirties pritaikymas Lietuvos sąlygoms leido laboratorijoje sukurti mažatriukšmio asfalto mišinius SMA 5 TM, SMA 8 TM ir TMOA 5. Šie asfalto mišiniai išlaiko tradicinių SMA ir AC mišinių funkcionalumą, tačiau dėl mažesnio asfalto mišinio didžiausios mineralinių medžiagų dalelės dydžio ir specialiai sumodeliuotos granulometrinės sudėties, pasižymi optimizuota dangos paviršiaus tekstūra, mažinančia padangos vibracijų susidarymą. Taip pat šie mišiniai pasižymi didesniu oro tuštymių kiekiu, kuris absorbuoja kelio dangos paviršiumi sklindančias garso bangas. Atlikti plataus masto palyginamieji laboratoriniai tyrimai, kurių metu nustatytos koncepcinių triukšmą mažinančių asfalto mišinių ir tradicinių asfalto mišinių fizinės ir mechaninės savybės, triukšmą mažinančios savybės bei atsparumas klimato poveikiui, davė teigiamus rezultatus ir paskatą bandomųjų ruožų su šiais mišiniais įrengimui.

Spalvota dviračių tako danga

Plečiantis Kauno miesto dviračių takų susisiekimo sistemai turime užtikrinti, kad kiekvienas eismo dalyvis turėtų vietą, atitinkančią funkcinius, techninius eismo saugumo privalumus. Dviračių takai turi būti patogūs, saugūs ir aiškiai identifikuojami. Tam puikiai tinka spalvota asfalto danga.

Asfalto mišinio spalva yra per visą sluoksnio storį, tad ši technologija yra ilgaamžė, atspari atmosferos poveikiams bei nereikalauja papildomo dažymo, kuris būna laikinas. Spalvota asfalto danga leidžia išskirti dviračių taką iš kitų dangų skirtų pėstiesiems, transportui ir leidžia suvokti, kad danga skirta dviratininkams, tuo pačiu suteikia dviračių takams gerą estetinį vaizdą.

Dviračių ir pėsčiųjų takų ribas bei ženklimą saugumo užtikrinimui siūloma dažyti fotoluminescenciniais (švytinčiais tamsoje) dažais. Šie dažai užtikrins, kad ir tamsios paros metu pėsčiųjų ir dviračių eismas būtų tinkamai atskirtas bei paženkilintas, nes dažai šviečia tamsoje be papildomo apšvietimo. Dienos šviesa (saulės spinduliai) yra sugeriami ir tamsiuoju paros metu spinduliuojami, sukauptos energijos pakanka daugiau nei dešimčiai valandų.



Dviračių ir telefonų išmaniosios stotelės

Dviračių infrastruktūrai vystyti naudinga įrengti paslaugų stoteles, kuriose įdiegta daugybė funkcijų ar paslaugų naudojamų kasdien: krauti telefonus, klausytis muzikos, naršyti internete ir kt. Šios paslaugų stotelės gali būti naudojamos ir kaip garso įranga, oro kompresorius, elektros varomų priemonių įkroviklis, SOS pagalbos centras, vaizdo stebėjimo kamera ir kt. Įvertinus tokių stotelių funkcijas būtų galima užtikrinti efektyvesnį kuriamos infrastruktūros vystymą.

Tilto apžvalgos aikštelėse numatoma įrengti dvi daugiafunkcines, saulės baterija įkraunamas paslaugų stoteles. Inovatyvus įrenginys yra skirtas viešosioms erdvėms: parkams, aikštelėms, sporto aikštynams, dviračių takams, poilsio zonoms ir kt. Kompleksinis sprendimas, kuris naudoja saulės energiją, suteikia galimybes:



USB laidu prisijungti prie paslaugų stotelės ir įkrauti telefonus, kitus mobiliuosius įrenginius. Taip pat belaidis telefonų pakrovimas. Energijos 12 V 5A jungtis skirta pakrauti mobilius įrenginius, kurių negalima pakrauti per USB jungtį.

Naudotis belaidžiu internetu.

Mėgautis sau patinkančia muzika (įrenginyje yra „bluetooth“ prieiga), prijungti išorinius garso šaltinius ir mikrofonus.

Pakrauti elektros varikliais varomas priemones (paspirtukus, dviračius, riedžius ir kt.).

Pripūsti dviračių, vaikų, neįgaliųjų vežimėlių padangas, kamuolius, vandens žaislus ir kt.

Informuoti turistus, miesto svečius apie jos vietovę, rekomenduojamas lankytinas vietas ir kt.

Transliuoti audio knygas, suteikti svarbią informaciją regėjimo negalią turintiems žmonėms.

Vaizdo kamera stebėti vietovę per įrenginio administratoriaus nurodytą internetinį puslapį

Iškviešti pagalbą – sujungimas su 112 pagalbos centru, turizmo informacijos centru, 118 informacijos centru, ir pan.



Pastaba: šiame skyriuje pateikti paveikslėliai yra informacinio pobūdžio. Jų vizualinė ir funkcinė išraiška būtų tikslinama techninio projekto rengimo metu.