

„Pėsčiųjų tilto per Neries upę, nuo Vingio parko iki Lietuvos parodų ir kongresų centro „Litexpo“ teritorijos, Vilniuje, architektūrinio projekto konkursui. Projektas“

**DEVIZO ŠIFRAS: „Neries Arfa“
AIŠKINAMASIS RAŠTAS**

Architektūrinė idėja

Pėsčiųjų tilto idėją sudaro dviejų pagrindinių reikšminių: tako stygos ir pilono architektūrinių vienetų dermė. Įtemptą lanką su stygomis primenanti tilto kompozicija yra konotacija į medžiagoje sustabdytą jėgą. Architektūrinė tilto išraiška yra lengva ir plastiška, „skriejanti virš upės“, neužgožianti, o subtiliai papildanti kraštovaizdį. Naujasis pėsčiųjų tiltas taps Litexpo parodų komplekso simboliu. Dominantė jungianti gamtinę ir technologinę aplinkas. Tiltas įvaizdis šiuolaikiškas ir minimalus, neužgožiantis Neries slėnio panoramų.



Pasirinkta inovatyvi tilto konstrukcija leidžia jį padaryti kiek įmanoma mažiau masyvų, suteikia jam plastiškumo, integruoja į aplink esančią natūralią gamtą. Tiltas architektūrinė idėja remiasi racionalių konstrukcinių sprendimų ir arfos arba lanko su strėle archetipais. Urbanistinis integralumas pasiekiamas tilto pandusais sujungiant esamą kelių bei takų tinklą „Litexpo“ pusėje. Dvejų pėsčiųjų takų sukūrimas dešiniajame Neris krante funkciškai atskiria iš Litexpo pusės į Vingio parką einančius pėsčiuosius ir parodų komplekso lankytojus. Pandusas nukreiptas į Litexpo stovėjimo aikšteles yra pritaikytas policijos ir greitosios pagalbos automobilių eismui. Žiedinis pandusas atlieka antrinę funkciją -kaip tribūna juosia beisbolo aikštę. Šiuo metu Lietuvoje nėra beisbolui pritaikyto stadiono, nors beisbolo lyga Vilniuje yra. Pandusus laiko aukštos atraminės sienelės, kurios sukuria erdvę tinkamą gatvės menų kaip: Graffiti ar Fluxus freskų sukūrimui ir eksponavimui.

Multifunktionalumas

Intensyviai urbanizuotoje teritorijoje tiltas privalo būti pritaikomas visuomeninei paskirčiai. Tiltas „Neries arfa“ turi šias savybes:

- Dviratininkų takai;
- Pėsčiųjų takai;
- Laivybos kelio užtikrinimas pagal VVKD reikalavimus;
- Upių transporto, čia sukuriama galimybė įkurti prielauką tiek keleiviniams laivams, tiek ekonomiškam negabaritinių parodų objektų atgabenimui.
- Sporto ir laisvalaikio funkcijos: Beisbolo aikštė, Fluxus gatvės menų galerija.
- Poilsio ir laisvalaikio zonos;
- Pritaikymas neįgaliesiems;
- Reprezentacinis, turistinis traukos objektas;

Išskirtinis tilto architektūros bruožas – vientisai integruoti pėsčiųjų takai ir pandusai į konstrukcines tilto dalis. Pagrindinį taką gatvės lygyje su žemesnio lygio -8 m upės krantinės pėsčiųjų taku jungia pandusai. Taikant tokį sprendimą, tiek gatvės lygio takai, tiek paupio, sujungiami į vieningą srautų paskirstymo sistemą.

Urbanstinis integralumas

Projektuojamas tiltas į esamą teritorijos situaciją įsijungs sukurdamas 3 takų jungtis:

1. „Parkaviečių“ krypties takas veda link Litexpo automobilių stovėjimo aikštelių bei visuomeninio transporto stotelių. Juo gali naudotis tiek pėstieji, dviratininkai ir specialusis autotransporta kaip greitoji pagalba ar policija.
2. „Litexpo“ krypties takas skirtas išimtinai pėstiesiems trumpiausiu keliu iš vingio parko pasiekti parodų sales.
3. „Pakrantės“ takas skirtas pėstiesiems. Šis takas sujungia Neries pakrantę su naujai vystoma Velgos teritorija ir tiltu.

Apsauga nuo ledonešio

Tilto perdangos konstrukcijos, remiantis STR 2.06.02:2001 „*TILTAI IR TUNELIAI. BENDRIEJI REIKALAVIMAI*“, įrengiamos 1,0 m aukštyje virš aukščiausio vandens lygio, kad plukdomos ledo lytys nekliudytų laikančiųjų tilto konstrukcijų. Tarpinė tilto arkų atrama įrengiama saloje, apsaugotoje gelžbetonu sutvirtintų lytlaužų pylimais.

Laivyba

Statinys yra projektuojamas laikantis Vidaus vandens kelių direkcijos rašte Nr. 2S-175 nurodytomis sąlygomis.

Apšvietimas

Tamsiu paros metu pėsčiųjų takai apšviečiami LED šviestuvais, įmontuotais turėklų porankiuose. Tilto arkų sandūroje numatomi stiebiniai skulptūriniai šviestuvai skirti apšviesti apžvalgos aikštelę ir suteikti akcentinį įvaizdį (švytinčią aurą) tiltui nakties metu. Pylime įrengtas akmenų sodas bus apšviestas akcentiniais šviestuvais, įrengtais šalia takelių.

Tiltų konstrukcijos

Kabamieji tiltai yra ypač racionalios konstrukcijos, pasižyminčios dideliu ekonominiu efektyvumu ir puikia architektūrine išraiška. Tai vieni iš pagrindinių kriterijų renkantis konstrukcinę schemą šiam pasiūlymui. Tilto konstrukcijoms pasirinkta modifikuota ir inovatyvi kabamojo tilto konstrukcinė atmaina - kabamasis neskėtus (*ang. Self-anchored suspension bridge*). Neskėtusis kabamasis tiltas pasižymi tuo, kad kabančio elemento skėtimo (horizontalios) jėgos perduodamos ne į masyvius pamatus, kaip klasikinio kabamojo tilto atveju, o į pačią standumo siją. Taip sudaroma uždara sistema, kuri elementus apjungia bendram darbui. Tai yra inovatyvi konstrukcinė schema, kuri šiuo metu yra populiari ir plačiai taikoma visame pasaulyje.

Yra įprasta, kad kabamųjų tiltų kabantys elementai projektuojami taikant plieninius lynus, tačiau šiam tiltui pritaikytas inovatyvus baigtinio lenkiamojo standumo lynas, kitaip tariant plieninis lakštas. Pagrindiniai privalumai taikant šį sprendinį:

- 1) Pagrindinio laikančiojo elemento mažesnė kaina. Aukšto stiprio plieniniai lynai yra kur kas brangesni nei konstrukcinis plienas.
- 2) Didesnis atsparumas korozijai. Lynai gaminami iš plonų vielučių, kurios žymiai jautresnės korozijai, nei plieninis lakštas.
- 3) Korozijos židinių inspekcija. Taikant plieninį lakštą, galima vizualiai nustatyti korozijos židinius ir juos likviduoti. Tuo tarpu lynuose korozija dažnai prasideda pačio lyno viduje ir tai nustatyti sudėtinga.
- 4) Paprasti ir nebrangūs jungimo mazgai. Lynai dažniausiai tvirtinami įrengiant galinius tvirtiklius, kurie yra pakankamai brangūs ir reikalauja nuolatinės priežiūros.
- 5) Nežymiai (priklauso nuo lenkiamojo standumo) stabilizuoja tilta, veikiant asimetrinei apkrovai.

Tilto geometriniams rodikliams parinkti buvo atlikti preliminarūs skaičiavimai ir realizuotų statinių, su analogiška konstrukcine schema, analizė. Preliminariuose skaičiavimuose

buvo vertinamos eisimo apkrovos pagal LST EN 1991-2, vėjo apkrovos sukeliami poveikiai pagal LST EN 1991-1-4, temperatūrinės apkrovos pagal LST EN 1991-1-5.

Tilto komponuojamieji parametrai ir parinkimo motyvai:

- 1) Tilto ilgis – 152 m. Dėl neigiamo ledonešio poveikio, komplikuoto tarpinių atramų įrengimo buvo priimtas sprendimas atsisakyti tarpinių atramų Neries upėje.
- 2) Pilono aukštis – 31 m. Pilono aukštis buvo parenkamas pagal racionalų kabančio elemento įsvyrį, kuris remiantis moksliniais tyrimais ir projektavimo patirtimi yra 1/10 tilto tarpatramio ir Vingio parko pusėje vyraujančia medžių viršaus altitudes. Taip pabrėžiamas konstrukcinių sprendinių dominavimas Litexpo kranto puseje, o Vingio parko pusėje - natūralus gamtos grožis.
- 3) Tilto plotis – 8,5 m. remiantis pirkimų medžiaga.
- 4) Tilto išilginis nuolydis - 4%. Dėl didelio Neries krantų aukščių skirtumo tiltas projektuojamas su maksimaliu išilginiu nuolydžiu, kurį nustato *STR 2.06.02:2001 „TILTAI IR TUNELIAI. BENDRIEJI REIKALAVIMAI“*.

Pagrindiniai tilto laikantieji elementai:

1) Pilonas

Pasirinktas plieninis pilonas siekiant sumažinti sunaudojamų medžiagų kiekius išlaikant didelį ašinį ir lenkiamąjį standžius. Dėžinio skerspjuvio pilonas pamatuose fiksuojamas standžiai. Pilono plieninei konstrukcijai keliami aukšti gamybos (gamybos klasė EXC3 pagal LST EN 1090) ir antikorozinės apsaugos (standartai C5-I (H) pagal ISO 12944-5) reikalavimai.

2) Kabantis elementas

Kabantis elementas gaminamas iš lakštinio plieno, kuriai keliami taip pat aukšti gamybos (gamybos klasė EXC3 pagal LST EN 1090) ir antikorozinės apsaugos (standartai C5-I (H) pagal ISO 12944-5) reikalavimai.

3) Standumo sija

Standumo sijos pasirinkta konstrukcija – plieninė ortotropinė plokštė. Šis sprendimas leido sumažinti standumo sijos aukštį, konstrukciją padaryti liaunesne, išlaikant reikiamą standumą. Standumo siją sudaro dvi išilginės sijos sujungtos skersinėmis sijomis. Perdangos plieninei konstrukcijai keliami aukščiausi gamybos (gamybos klasė EXC3 pagal LST EN 1090) ir antikorozinės apsaugos (standartai C5-I (H) pagal ISO 12944-5) reikalavimai.

4) Pamatai

Pamatų konstrukcinis tipas bus parenkamas atlikus išsamius geologinius tyrimus.