**Realybė virtuali, jos vaisiai - realūs**

Pastaruoju metu du dideli architektūriniai projektai Neries krantinėje Vilniuje vienas po kito užplaukė ant klampaus teisinio reguliavimo seklumų ir su trenksmu atsimušė į visuomenės pasipriešinimo uolas. Užstos naujas objektas vertingą vaizdą ar neužstos, jį gadins ar negadins? Architektų nupiešta perspektyva teisinga, ar klaidinanti? Kyla didžiulės įtampos, šalys viena kitą gąsdina teismais, išeičių ieškojimo kelias ilgas ir skausmingas.

Susikalbėti vystytojams, kontroliuojančioms institucijoms ir visuomenei gali padėti šiuolaikinės technologijos – esamos urbanistinės realybės ir kuriamų architektūrinių modelių samplaika (angl. Reality Mesh), labai susiaurinanti subjektyvių nuomonių erdvę. Šis metodas smarkiai išplitęs Vakaruose ir sparčiai besivystančiose Azijos šalyse, jis jau taikomas ir Lietuvoje.

„Realybės ir modelių samplaikos naudojimas plinta kartu su vystytojų ir projektuotojų technologiniu tobulėjimu, o jis nėra nei labai greitas, nei visaapimantis. Šio metodo plitimui kartais turi įtakos ir ambicingi ar nuo galimų grėsmių siekiantys apsidrausti užsakovai. Vienaip ar kitaip, dažniausiai reikalų tenka turėti su pažangiausia, naujovių siekiančia visuomenės dalimi, kurie iš inovacijų siekia maksimalios naudos jau šiandien. Taip jie sukuria pridėtinę vertę ir raško realius virtualios realybės vaisius“, sako „IN RE“ projektų vystymo direktorius dr. Arūnas Urbšys.

**Ar pro mano langą Žvėryne bus matyti Gedimino pilis?**

Algirdo Kaušpėdo vadovaujama „JP Architektūra“ jau daugiau nei dešimtmetį taiko trimačio projektavimo programas ir BIM metodus įgyvendindama projektus ne tik Lietuvoje, bet ir Danijoje, Norvegijoje, Vokietijoje.

Tačiau net ir šiai inovatyviai įmonei pasitaiko „pirmas kartas“, nes CAD programų kūrėjai pasiūlo tai, apie ką anksčiau buvo galima tik pasvajoti. Projektuodama gyvenamąjį pastatą „Žvėryno vakarai“ Saltoniškių g. 44, užsakovo pageidavimu „JP Architektūra“ pirmą kartą panaudojo modernias fotogrametrijos principais paremtas virtualios realybės technologijas, siekiant sukurti realistinę projektuojamo objekto aplinką.

Panaudojus modernias „Bentley Systems“ realybės modeliavimo technologijas „ContextCapture“ ir „LumenRT“ į Vilniaus miesto dalies nuo Žvėryno iki Gedimino pilies 3D realybės modelį buvo įkelti „Revit“ programoje sukurti projektuojamo pastato bei jo aplinkos sutvarkymo BIM modeliai su medžiagų tekstūromis, permatomais stiklo paviršiais ir kitomis savybėmis. Modelis apima daugiau kaip 350 ha plotą.

Tokioje integruotoje gyvoje virtualios realybės aplinkoje matomas net tik pastato poveikis aplinkai (insoliacija, šešėlių analizė), bet ir aplinkos poveikis pačiam pastatui. Gaunami realūs aplinkinių pastatų šešėliai, krentantys ant projektuojamo pastato, ko neįmanoma būtų padaryti dirbant tik su 2D toponuotraukomis. Realybės modelis leido patikrinti projektinius sprendimus ir padėti suderinti juos su aplinkiniais gyventojais bei leidimus išduodančiomis institucijomis.

„Pastatas, kuris buvo projektuojamas tam, kad darniai integruotųsi tiek į architektūrinį, gamtinį, ekonominį bei socialinį vietos kontekstą įgauną išskirtinę išliekamąją vertę. Tie, kas jau dabar susirūpino ir pradėjo visiškai dirbti skaitmeninio projektavimo forma, ateityje turės labai daug pranašumų prieš kitus,“ – pastebi A. Kaušpėdas.

Integruotas projektinis ir realybės modelis projekto „Žvėryno vakarai“ vystytojai UAB „Drusvila“ pasitarnavo ir būstų pardavimo rinkodarai.

„Pirmasis įspūdis – kosmosas gražiausia to žodžio prasme. Manau, vienas geriausių marketinginių sprendimų šiame projekte! Galim vaikščioti po butus, žvalgytis per kiekvieną langą, paskraidyti aplink! Šis įrankis labai pravers ne tik mūsų klientams, bet ir mums apsisprendžiant dėl įvairių projekto patobulinimų, nes viskas atlikta labai realistiškai“, sako Andrius Beniušis, UAB “Drusvila” direktorius.

**„Veikmei“ – irgi pirmas kartas**

Daugiabučių pastatų projektui „Veikmės parko namai“ Didlaukio gatvėje Baltupiuose vietos užteko, didelės kolizijos su jau esančiais pastatais nebuvo, tačiau statytojas UAB „Veikmė“ nusprendė pirmą kartą panaudoti fotogrametrijos principais paremtas virtualios realybės technologijas.

„Bentley ContextCapture“ programa sukurtas vietovės realybės modelis, kurio tikslumas yra 5-7 cm, leido tiksliai įvertinti projektuojamų 7 pastatų aplinką, patikslinti reljefo, esamos augmenijos įtaką būsimiems statiniams ir aplinkos sutvarkymo projektui. projekto modelio.

„Kaip architektas galiu tik pasidžiaugti, kad realybės samplaikos technologija pagaliau pasiekė mus ir yra prieinama projektavimo proceso dalyviams. Architektams tai leido pasitikrinti savo projekto sprendinius iš bet kurio erdvės taško perspektyvos, o statytojui – geriau suvokti ir atskleisti būsimo gyvenamų pastatų komplekso privalumus“, sako projekto vadovas architektas Rytis Kripas.

Į 35 ha ploto realybės modelį „SketchUp“ programos aplinkoje buvo įkelti „Revit“ programoje sumodeliuoti projektuojamų statinių modeliai su medžiagų tekstūromis, permatomais stiklo paviršiais ir kitomis savybėmis. Realybės modelis leido pasitikrinti projektinius sprendimus, įvertinti objekto insoliaciją, vizualinę įtaką aplinkai, pristatyti bei suderinti projektinius pasiūlymus viešinimo procedūros metu su aplinkiniais gyventojais bei leidimus išduodančiomis institucijomis.

Realybės samplaikos „panaudojimas leido tiksliai ir vizualiai suprantamai perteikti tą vaizdą, kurį sukurs projektuojami pastatai konkrečioje sudėtingoje gamtinėje ir urbanistinėje aplinkoje, ir pagelbėjo paprastam žmogui, nesusijusiam su statybos procesu ir galbūt sunkiau skaitančiam brėžinius ar vizualizacijas, suvokti projekto sprendinius, padėjo išsklaidyti kvartalo bendruomenės baimes dėl pastatų išdėstymo bei dydžių ir jų įtakos kraštovaizdžiui“, sako R. Kripas.

**Partnerystė danguje ir žemėje**

Šiuos du realybės samplaikos modelius parengė UAB „IN RE“, o fotogrametrinę informaciją savo dronais surinko UAB „IT logika“, veikianti su DRONETEAM.LT prekiniu ženklu.

Be jau minėtų projektų, vienas įdomesnių šių partnerių darbų – žaidimų platformoje sukurtas virtualios realybės modelis UAB „EIKA“ plėtojamam „Live Square“ apartamentų kompleksui Dainavos gatvėje, susisiekiančiam su „Hilton Garden Inn“ viešbučiu ir verslo centru Gedimino prospekto ir V. Kudirkos gatvių sankirtoje. Aplinkos realybės modeliui buvo surinka fotogrametrinė informacija. tuomet projektuojamų pastatų BIM modeliai integruoti į aplinkos realybės modelį ir perkelti į žaidimų platformą „UnrealEngine 4“. Taip buvo sukurta interaktyvi virtualios realybės aplinka, po kurią galima pasivaikščioti apžiūrint būsimus pastatus ir iš išorės, ir iš vidaus ar nuo terasos ant stogo. Šis virtualios realybės modelis yra parengtas darbui su VR stereo akiniais, kuriuos užsidėjus pasiekiamas nepaprastai įtikinamas realybės pojūtis.

Tačiau iki šiol reikšmingiausiu savo bendru darbu „IN RE“ ir DRONETEAM.LT laiko projektą panavezys3d.lt. Panevėžio 3D modelis apima miesto centro erdvę, jos plotas – 11 kv. km.

Panevėžio 3D modelis buvo sėkmingai panaudotas šiemet surengtame Stasio Eidrigevičiaus menų centro (SEMC) pastato architektūriniame konkurse. Devyniolika konkurso dalyvių savo darbus pateikė ne tik tradiciniuose 2D brėžiniuose, vizualizacijose ir tūriniuose maketuose, bet ir 3D modeliuose, kurie buvo įkomponuoti į realios aplinkos kontekstą.