

## VYUŽITIE AUTODESK CIVIL 3D, REVIT A SOFISTIK BRIDGE MODELER V PROJEKЦИИ MOSTOV

Spoločnosť VUIS Mosty s.r.o. bola založená v roku 1992. Vznikla ako pokračovanie oddelenia Mosty na Výskumnom ústave inžinierskych stavieb. Od svojho vzniku pokračovala v činnosti v nasledujúcich oblastiach:

- riešenie výskumných úloh a výskumno-vývojových projektov
- projekcia rekonštrukcií mostných objektov a inžinierskych stavieb
- diagnostika a dlhodobé sledovanie mostných objektov a inžinierskych stavieb

Neskôr svoje portfólio rozšírila o ďalšie činnosti

- projekcia nových dopravných stavieb a rekonštrukcií dopravných stavieb
- realizácia špeciálnych stavebných prác ( zosilovanie, injektáže, predpínanie ... )

- 3D vizualizácie, design ... Architektonické fotorealisticke vizualizácie

V súčasnosti je hlavná náplň práce spoločnosti diagnostika, monitorovanie stavebných konštrukcií, projektovanie dopravných stavieb, 3D vizualizácie, design, expertízy a konzultácie.

V rámci projekčnej činnosti navrhuje rekonštrukcie existujúcich mostov a nové mosty. Realizuje špeciálne dynamické, nelineárne ( geometrická a fyzikálna nelinearita ) a stabilitné výpočty. Hlavne sa zaoberá problematikou rekonštrukcií mostných objektov a vykonáva prieskumy existujúceho stavu a expertíznu činnosť.

Pri rekonštrukcii mostov navrhuje zosilňovanie nosných konštrukcií voľne vedenými predpínacími káblami, predpínacími tyčami alebo aktivovanými oceľovými alebo kompozitnými pásnicami a rôzne spôsoby rozšírenia nosných konštrukcií mostov. Navrhuje kompletnú výmenu ložísk na viacpoľových



spojitých mostoch a samozrejme aj jednoduchšie opravy ako komplexná výmena mostného zvršku, opravy ciest a iných stavebných konštrukcií.

Počítačovej podpore projektovania sa venuje od roku 1990 do teraz a to je už 33 rokov. Od vtedy sa tento segment technologicky výrazne rozvinul. Na svoju prácu firma používala AutoCAD, následne Civil 3D a v súčasnosti využíva projekčný softvér Revit a Sofistik Bridge Modeler. Tento softvér používa na tvorbu všetkých stupňov projektovej dokumentácie.

### **Prečo sme sa rozhodli nasadiť Civil3D...**

V minulosti sme používali AutoCAD, ktorý postačoval na tvorbu 2D výkresov.

Časom ale prišla požiadavka na automatické spracovanie zameraného územia vytvorenie povrchov terénu návrhu nivelety a priečných rezov, ktoré sú dynamicky prepojené a umožňujú vypracovať alternatívne návrhy a rýchlo vytvoriť najaktuálnejšiu projektovú dokumentáciu.

Toto bol jeden z hlavných dôvodov prejsť na Civil 3D a Revit, respektíve balíček AEC Collection, ktorý tieto požadované funkcie obsahuje a obsahuje aj funkcie AutoCAD, BIM 360, Civil a Vehicle Tracking teda softvér, ktorý je kompatibilný a umožňuje prenášať navzájom údaje, čo pri našej práci potrebujeme.

Ďalšími dôvodom pre využívanie programu Autodesk Civil 3D je jeho schopnosť riešiť ako líniové tak aj plošné projekty. Výhodou je tiež odbúranie manuálnych a stále sa opakujúcich úkonov pri projektovaní. Rovnako sme schopní znížiť náklady na projekt vďaka automatickému vytvoreniu povrchu terénu so zameraním a zautomatizovania vyhľadávania optimálnej varianty.

### **Prečo sme si vybrali Arkance Systems SK**

Motiváciou k preneseniu licencie AEC Collection od konkurencie bol okrem iného aj prístup k Civil šablónam a nadstavbe Civil 3D Tools, ale aj prístup do fóra cadforum.cz, kde je veľké množstvo užitočných rád, pomocných aplikácií, ktoré vedú výrazne uľahčiť a zrýchliť prácu v AutoCADe, a v neposlednom rade aj rýchla podpora cez Helpdesk.

### **Čo nám prináša nasadenie BIM Civil3D**

Nasadenie Civilu 3D prinieslo výrazné urýchlenie tvorby projektovej dokumentácie. Ďalšou najviac cenenou vlastnosťou je, že model dynamicky preväzuje všetky prvky návrhu. Zmeny prevedené v jednej časti sú okamžite zohľadnené i v ostatných častiach bez potreby manuálneho prekresľovania a je vždy dynamicky prekresľovaný, prepočítavaný a dáva všetky potrebné informácie.

## **Referencie**

### **Opatovce – most nad diaľnicou D1**

Cieľom opravy mosta bolo umožniť nosnej konštrukcii voľne dilatovať. Pôvodné ložiská boli pootočené o 33,85° voči pozdĺžnemu smeru mosta. Vymenili sme všetky ložiská. Dokumentáciu pre realizáciu stavby sme spracovali v programe AutoCAD. Detaily úložných prahov, osadenia ložísk a vizualizácia mostného objektu bola spracovaná programom Autodesk 3ds Max.



### Klenbový most Hucín

Na tomto moste sme riešili komplexnú prestavbu mosta s a prebudovanie poškodených klenieb. Na návrh cesty, výškového a smerového vedenia komunikácie na moste spolu s klopením vozovky sme použili Autodesk Civil 3D. Celkový nový architektonický vzhľad historického mosta spolu s úpravou šírkového usporiadania na moste sme riešili s využitím programu Autodesk 3ds Max.



### **Stará Bystrica - Rekonštrukcia mosta cez rieku Bystrica**

V rámci tohto projektu sme riešili výmenu mostného zvršku, prekládku vodovodu a úpravu cesty v okolí mosta. Tento projekt sme spracovali v programe Revit s využitím nadstavby Sofistik Bridge Modeler. Revit nám priniesol väčšiu kontrolu nad projektom. Ai z hľadiska plošných a štatistických údajov. Je to iná úroveň práce: keď sa objekt kreslí len 2D a keď ho človek rieši v 3D BIM.



Umožnil nám vychytať, už v úrovni riešenia alternatívnych návrhov, určité 3D priestorové súvzťažnosti projektu a kolízie s terénom ktoré si pri 2D procese projektant uvedomí a všimne až vo vyšších stupňoch projektovania.

*Ing. Stanislav Šuster – konateľ spoločnosti*  
*mob. 0903 76 33 76*  
*e-mail: [suster@vuismosty.sk](mailto:suster@vuismosty.sk)*

---

Kontakt: **VÚIS Mosty s.r.o.**  
Gogolova 18, 851 01 Bratislava

Dodavateľ: **Arkance Systems SK s.r.o.**  
[www.arkance-systems.sk](http://www.arkance-systems.sk)

Termín: Rok 2023

Stav: Softvérový balík AEC Collection, Civil 3D,  
Revit, Sofistik Bridge - funkčný v prevádzke