

Robotizace stavebnictví v praxi. Silniční frézu v Třebíči pomůže řídit BIM

26.5.2022 - Eva Neuwirthová | Krajský úřad Kraje Vysočina

„Metoda BIM pro nás není žádnou novinkou, v rámci naší spolupráce s Českou agenturou pro standardizaci jsme připravili již několik projektů, které ji využívají v různých fázích životního cyklu stavby,“ popisuje situaci v Kraji Vysočina Eva Janoušková, ředitelka sekce ekonomiky a podpory Krajského úřadu Kraje Vysočina.

„Od využití robotického stroje řízeného daty z DiMS očekáváme zejména vyšší přesnost, odstranění příčných i podélných nerovností a precizní dodržení správných sklonových a odtokových poměrů,“ doplňuje ředitel Krajské správy a údržby silnic Vysočiny Radovan Necid důvody využití metody BIM u této stavby.

- Pro frézování asfaltové vrstvy v ulici 9. května v Třebíči bude využit automatický stroj řízený daty z Digitálního modelu stavby (DiMS)
- Automatizovaný proces frézování umožní eliminovat příčné a podélné nerovnosti, zajistit dodržení správných sklonových a odtokových poměrů. Celkově to znamená vyšší přesnost práce, a tím i zvýšení kvality později položené asfaltové vrstvy
- Krajská správa a údržba silnic Vysočiny využije metodu BIM v rámci svého zapojení do Programu pilotních projektů BIM České agentury pro standardizaci – projekt VIA FUTURI
- Digitální model stavby (DiMS) bude vytvořen pro úroveň dokumentace pro provedení stavby (PDPS) s využitím dat z 3D skenování
- Při tvorbě zadávací dokumentace bude využit Datový standard staveb (DSS) a mezinárodní klasifikační systém CCI

Robotizace jde ruku v ruce s digitalizací

Metoda BIM je v současnosti nejslibnější cestou k digitalizaci stavebnictví, tedy Stavebnictví 4.0. Jejím základem je sdílení důležitých informací napříč celým životním cyklem stavby a všemi stavebními profesemi. Součástí těchto informací je také Digitální model stavby (DiMS), který je jakýmsi odrazem fyzické stavby ve virtuálním světě. Nejde ale – jak se někdy nepřesně říká – o pouhý 3D model. DiMS v sobě totiž nese nejen grafické, ale i negrafické – alfanumerické – informace (vlastnosti), stejně jako přesné geografické umístění v prostoru. Proto může být využit i pro řízení různých automatických strojů. Jedním z příkladů může být robot využitý pro vrtání kotvicích otvorů při stavbě nového sídla Nejvyššího kontrolního úřadu. U liniových staveb (zejména silnice) se dnes automatické stroje řízené informacemi z DiMS a GPS používají velmi často.

Vzhledem k tomu, že Krajská správa a údržba silnic Vysočiny využije metodu BIM u projektu VIA FUTURI prozatím jen pro realizační fázi, vznikne Digitální model stavby (DiMS) na základě mračna bodů pocházejícího z detailního 3D skenování části vozovky, která je určena k opravě. Digitální model podle tohoto skenu bude vytvořen s využitím Datového standardu staveb (DSS) a pro zařazení bude sloužit mezinárodní klasifikační systém CCI. Požadavky zadavatele na informace pro stupeň DSS (dokumentace skutečného provedení stavby) bude specifikovat příloha smlouvy o dílo BIM Protokol, který vychází z metodik a podpůrných materiálů odboru Koncepce BIM České agentury pro

standardizaci.

Výsledný digitální model pak bude následně využit při stavebních pracích pro řízení silniční frézy, která bude osazena GNSS řízením nivelace. Automatizovaný proces umožní zefektivnit celé frézování vozovky a ve srovnání s běžnou frézou obsluhovanou člověkem dosáhnout přesnějšího výsledku za kratší čas. Předem připravený model umožní předejít komplikacím, které by se jinak projeví až během samotných prací a znamenaly by náklady navíc nebo prodloužení času opravy. Důležitá je také optimalizace odfrézovaného materiálu a díky tomu snížení negativních vlivů k životnímu prostředí.

Sdílení informací je cesta k úsporám

Program pilotních projektů BIM Agentury ČAS má pomoci organizacím veřejné správy připravit se na plné využívání metody BIM od července příštího roku. Pilotní projekty jsou obvykle zaměřeny jen na zkoušení a ověřování jen na některou část životního cyklu stavby. Do budoucna bychom ale měli všechny nadlimitní veřejné stavební zakázky spravovat a řídit v digitálním prostředí metodou BIM celé. To znamená, že důležité informace o stavbě budou průběžně pořizovány, sdíleny a využívány pro celou dobu životního cyklu stavby – od zveřejnění stavebního záměru po odstranění stavby v okamžiku, kdy doslouží.

„Důvodem pro využívání metody BIM by neměla být jen povinnost stanovená zákonem nebo snaha být trendy. Nemá žádný smysl dělat BIM pro BIM,“ zdůrazňuje Jaroslav Nechyba, ředitel odboru Koncepce BIM České agentury pro standardizaci, a dodává: „Metoda BIM přináší vyšší efektivitu, a tím i zvýšení produktivity práce a snížení nákladů v každé fázi životního cyklu. Sdílení informací napříč všemi stavebními profesemi umožní minimalizovat opakované zadávání informací, a především zcela změnit způsob rozhodování. Najít zaručeně platnou a aktuální verzi informace je při využití metody BIM otázkou pár kliknutí. Rozhodnutí tak bude moci přijmout na základě faktů místo odhadů. A co víc, kdykoli v budoucnu bude možné takové rozhodnutí obhájit.“

Krajská správa a údržba silnic Vysočiny získá po skončení frézování aktualizovaný DiMS. O jeho využití pro následnou pokládku asfaltu (opět s pomocí robotického stroje) bude rozhodnuto podle konkrétní situace na trhu. Informace z Digitálního modelu stavby (DiMS) budou ale následně využity i pro správu a užívání stavby (FM).

Metoda BIM

Metoda BIM, anglicky Building Information Management, vytváří informační model stavby, který lze chápat jako tak zvané digitální dvojče. Tento informační model v sobě soustřeďuje veškeré informace vznikající během celého životního cyklu stavby. Kromě vizualizace podoby stavby ve 3D obsahující grafické i negrafické informace (tak zvaný digitální model stavby – DiMS), jsou jeho součástí také digitalizované procesy (například změnové či schvalovací řízení) a také veškerá komunikace mezi jednotlivými subjekty podílejícími se na stavbě a později i provozu budovy. Vše je přitom sdíleno na jednom místě. Do stavebnictví se tak dostává konečně reálně mimo jiné i možnost kalkulovat celkové náklady na životní cyklus (LCC), což je obdoba nákladů na vlastnictví (TCO) známého z oboru IT. Využití metody BIM navíc výrazně otevírá cestu k digitálnímu stavebnímu řízení. Více informací o metodě BIM získáte na web KoncepceBIM.cz. O společném datovém prostředí (CDE) se více dočtete zde, o digitálním modelu stavby (DiMS) pak zde.

Kontakt pro média:

Eva Neuwirthová
Odbor sekretariátu hejtmána, Oddělení tiskové

Jan Lodl
PR, odbor Koncepce BIM

Kraj Vysočina
Žižkova 1882/57, Jihlava
tel: +420 724 650 161
neuwirthova.e@kr-vysocina.cz, www.kr-vysocina.cz

Česká agentura pro standardizaci
Na Žertvách 132/24 Praha 8
tel: +420 724 397 060
lodl@agentura-cas.cz, www.koncepcebim.cz

https://www.kr-vysocina.cz/vismo5/dokumenty2.asp?id=4113697&id_org=450008