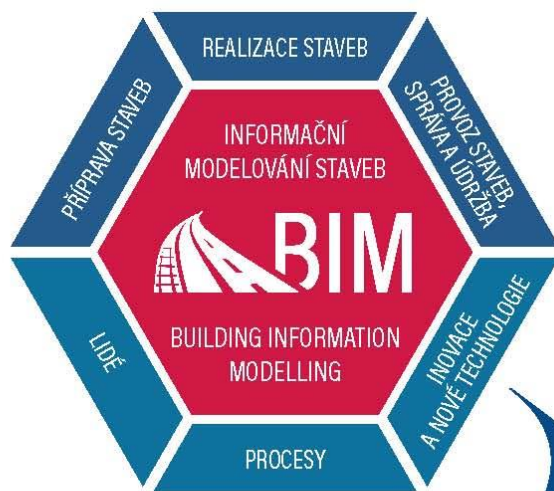


PLÁN PRO ROZŠÍŘENÍ VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH METOD A ZAVEDENÍ INFORMAČNÍHO MODELOVÁNÍ STAVEB (Building Information Modelling – BIM) PRO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

AKTUALIZACE

(červen 2021)



Zpracovali:

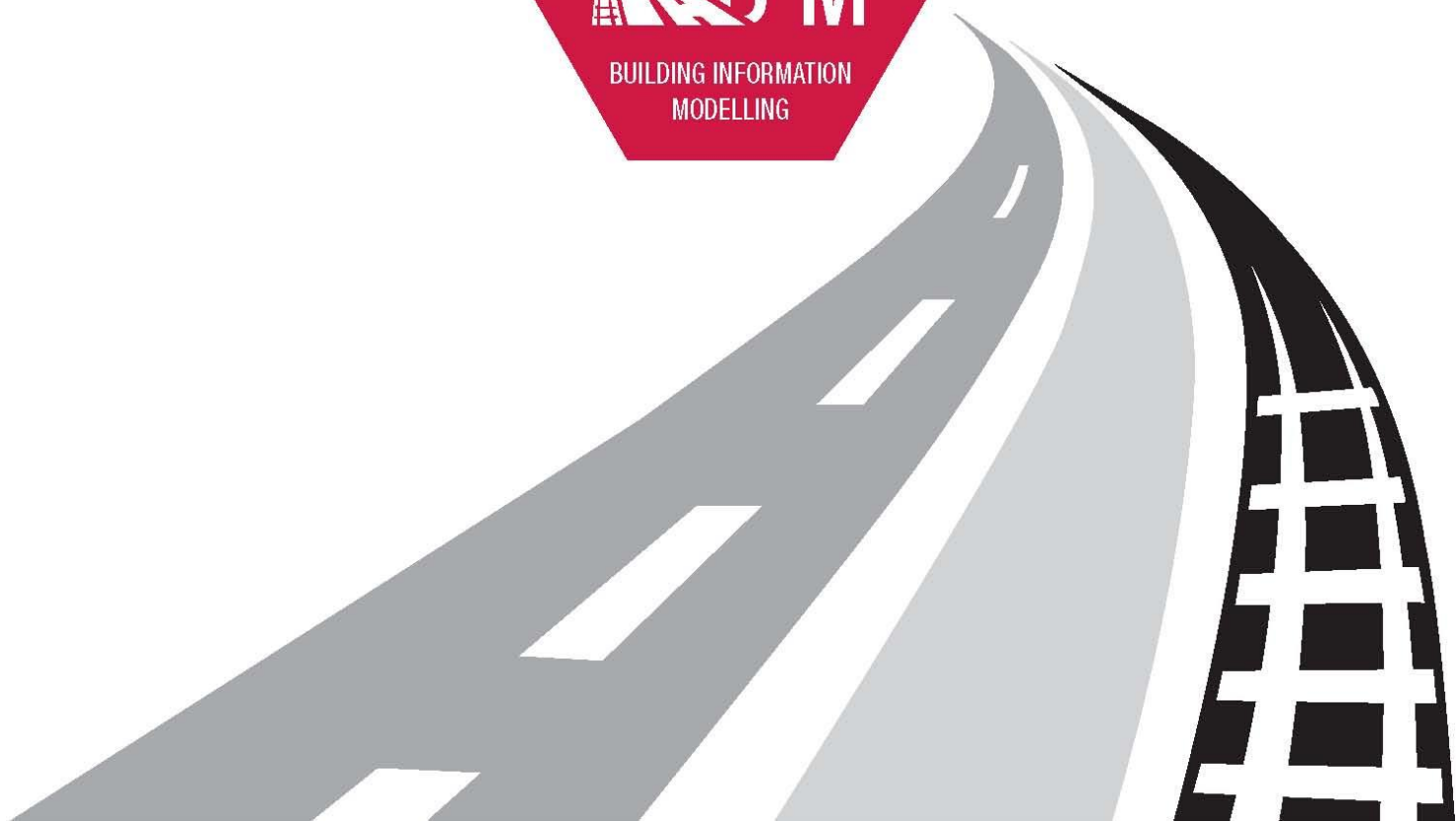
Zbyněk Hořelica, ředitel SFDI
Olga Mertlová, vedoucí Oddělení interního auditu SFDI
Ladislav Kubíček, vedoucí Oddělení supervizí projektových dokumentací
Josef Žák, člen týmu SFDI pro datový standard

ve spolupráci s

Ministerstvem dopravy,
Ředitelstvím silnic a dálnic ČR, Správou železnic, Ředitelstvím vodních cest ČR
a Českou agenturou pro standardizaci

PLÁN PRO ROZŠÍŘENÍ VYUŽITÍ
DIGITÁLNÍCH METOD A ZAVEDENÍ
INFORMAČNÍHO MODELOVÁNÍ STAVEB
(Building Information Modelling – BIM)
PRO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

AKTUALIZACE
(červen 2021)



OBSAH

1.	Aktuální stav	5
2.	Strategický plán	6
2.1	Vzdělávání	6
2.2	Pilotní projekty	6
2.3	Vnitro – organizační opatření	6
2.4	Zpracování technických předpisů a metodik	7
2.5	Harmonogram	9
3.	Souvislosti s digitalizací stavebnictví	9
3.1	Česká agentura pro standardizaci – BIM 2022	9
3.2	Digitalizace stavebního řízení	10
3.3	Digitální technická mapa	10
4.	Popularizace	11
5.	Dlouhodobé cíle	11

1. Aktuální stav

Státní fond dopravní infrastruktury (SFDI) byl pověřen zaváděním metody BIM a podporou digitalizace Ministerstvem dopravy ČR (MD nebo Ministerstvo dopravy). SFDI v září roku 2017 zpracoval na základě Usnesení vlády ČR Plán pro rozšíření využití digitálních metod a zavedení informačního modelování staveb pro dopravní infrastrukturu (Plán).

Ředitel Státního fondu dopravní infrastruktury zřídil dne 29. dubna 2019 Radu pro BIM staveb dopravní infrastruktury, jakožto odbornou platformu soukromého a veřejného sektoru, sloužící k projednávání metodik a technických předpisů pro BIM pro dopravní stavby a současně zřídil Technický redakční tým k připomínkování těchto materiálů před jejich předložením Radě pro BIM.

SFDI dle Plánu připravil řadu metodik a předpisů, které napomohly zavádění digitalizace a metody BIM do projektů dopravní infrastruktury. Mezi tyto dokumenty patří:

- Předpis pro informační modelování staveb (BIM) pro stavby dopravní infrastruktury - Datový standard - pro DÚR, DSP, PDPS s přílohami (Příloha č. 1 - Datový standard pro silniční stavby – DÚR, DSP, PDPS a Příloha č. 2 - Datový standard pro železniční stavby – DÚR, DSP, PDPS),
- Metodika BIM protokolu pro smluvní standard FIDIC, Prozatímní verze,
- Metodika pro výběr společného datového prostředí (CDE), prozatímní verze,
- Požadavky na Plán realizace BIM (BEP) pro dopravní infrastrukturu, prozatímní verze.

SFDI podporuje rozvoj lidského kapitálu v oboru šířením osvěty, rozšiřováním dobré praxe a současně pravidelným pořádáním workshopů pro zaměstnance organizací rezortu dopravy – MD, Ředitelství silnic a dálnic České republiky (ŘSD), Správy železnic, státní organizace (SŽ), Ředitelství vodních cest České republiky (ŘVC ČR) i SFDI. Na základě koordinovaných kroků MD, SFDI a investorských organizací (ŘSD, SŽ, ŘVC) byla iniciována řada vnitroresortních aktivit nebo projektů ve spolupráci s dodavatelským sektorem (tzv. pilotních projektů). Tyto projekty jsou v gesci investorských organizací a jejich počet je každým rokem zvyšován. Řada z těchto projektů je v současné době v realizaci.

Na začátku tohoto roku Usnesením vlády ČR ze dne 18. ledna 2021, č. 41 o změně Usnesení vlády ze dne 25. září 2017, č. 682 o Koncepci zavádění metody BIM (Building Information Modelling) v České republice, vláda ČR vzala na vědomí informaci o plnění Koncepce zavádění metody BIM v ČR za období září 2018 – červen 2020 a současně aktualizovala opatření vyplývající z harmonogramu Koncepce zavádění metody BIM v České republice.

Úsilí SFDI podporující rozšíření a využití digitálních metod ve stavbách dopravní infrastruktury je vyvíjeno ve spolupráci s Ministerstvem dopravy, Ministerstvem průmyslu a obchodu a Českou agenturou pro standardizaci. Vzhledem k dynamickému rozvoji digitálních technologií, které se i díky pilotním projektům v oboru staveb dopravní infrastruktury uplatňují, je nezbytné aktualizovat další postup SFDI a navrhnout strategické cíle a jejich plnění.

2. Strategický plán

2.1 Vzdělávání

Investorské organizace rezortu Ministerstva dopravy s podporou SFDI rozvíjí lidský kapitál a vytváří znalostní základnu, pro využití digitálních technologií pro dopravní stavby. V rámci minulého období se pracovníci MD, SŽ, ŘSD, ŘVC a SFDI zúčastnili celé řady odborných konferencí, seminářů a praktických ukázek využití digitalizace na stavbách.

Nadále se předpokládá pokračování těchto aktivit a podpora vzdělávání pracovníků v této oblasti. Pracovníci budou podporováni v tom, aby se seznamovali s příklady dobré praxe využití metody BIM při plánování, výstavbě, správě a údržbě dopravní infrastruktury v ČR i v zahraničí.

Další vzdělávání je připravováno a bude realizováno v průběhu roku 2021 a dále dle potřeby jednotlivých organizací a v návaznosti na postup prací při zavádění BIM. SFDI bude v této oblasti organizovat minimálně dvakrát ročně workshop „Digitalizace a BIM na stavbách dopravní infrastruktury“. Workshopy budou zaměřeny na příklady dobré praxe z pohledu veřejných zadavatelů, zpracovatelů pilotních projektů a novinky v oblasti informačních a komunikačních technologií. Bude tak naplňován plán vzdělávání a postup řízení změny stávajícího stavu využívání digitálních metod u investorských organizací.

2.2 Pilotní projekty

Usnesení Vlády ČR ze dne 18. ledna 2021 č. 41 stanovuje u nadlimitních veřejných zakázek na stavební práce financovaných z veřejných prostředků povinnost používat od července 2023 metodu BIM v přípravě a realizaci staveb. Od tohoto data je nezbytné na těchto projektech použít metodu BIM, tj. společné datové prostředí (CDE), digitální model stavby (DIMS) a Plán realizace BIM (BEP). Dostát tomuto milníku není možné bez strategické přípravy a postupného zavádění metody BIM vnitro-organizačně a do odběratelsko-dodavatelských vztahů. Je tedy nezbytné zvýšit počet pilotních projektů. V tomto ohledu SFDI doporučuje zvýšit množství pilotních projektů na min. 20 % v roce 2021 a následně 60 % v roce 2022 z celkového počtu nadlimitních veřejných zakázek na stavební práce financovaných z prostředků SFDI.

Vyhodnocení těchto projektů bude průběžně realizováno ve spolupráci s ŘSD, SŽ a ŘVC. Sdílení zkušeností a další postup bude dále koordinován na Řídicím výboru blíže popsaném v následující kapitole.

2.3 Vnitro-organizační opatření

V souvislosti s efektivnější koordinací při zavádění digitalizace a metody BIM ředitel SFDI nově ustanovil Výbor pro BIM. Cílem Výboru pro BIM je především stanovení a plnění společných cílů v oblasti digitalizace a zavádění metody BIM a zajištění komunikace napříč investorskými organizacemi v rezortu dopravy.

Ve Výboru je zastoupen dvěma zástupci SFDI a každá z investorských organizací (ŘSD, SŽ a ŘVC) a jedním zástupcem MD. V případě investorských organizací se jedná o jednu osobu mající v gesci zavádění BIM v organizaci a jednoho člena vyššího vedení organizace.

V souvislosti s pilotními projekty a vnitro-organizačními změnami bude ze strany SFDI připraven vzor Monitorovací zprávy, kterou budou jednotlivé investorské organizace předkládat 2x

ročně. SFDI bude z Monitorovacích zpráv identifikovat potřeby napříč rezortními organizacemi a poskytovat zpětnou vazbu. Termíny odevzdání Monitorovacích zpráv budou dohodnuty na Výboru.

Jednotlivé organizace rezortu MD, financované z rozpočtu SFDI, se zaměří na:

– Budování interních kapacit

Za účelem pozitivního dopadu digitalizace do projektů dopravní infrastruktury je nezbytné věnovat zvláštní pozornost budování interních kapacit, aby bylo zajištěno efektivní řízení informací o stavbách v průběhu celého životního cyklu. Pro zlepšování řízení informací v rámci organizací je nezbytné, aby každá organizace jmenovala zodpovědnou osobu za tuto oblast. Tato osoba bude zodpovědná za zavádění metody BIM v rámci organizace a je nezbytné, aby pozice této osoby byla přímo podřízená nejvyššímu managementu organizace.

– Procesy

Doporučujeme jednotlivým organizacím mapování vnitro-organizačních procesů a procesů souvisejících se vztahy s jednotlivými dodavateli. V rámci tohoto mapování bude využito standardních technik mapování procesů v organizacích. Mapa těchto procesů bude podkladem pro další zavádění digitalizace a metody BIM do rezortu.

– Společné datové prostředí (CDE)

Společné datové prostředí a obecně implementace metody BIM jak ve fázi předrealizační, tak během realizace staveb, je způsob, který zvyšuje míru transparentnosti. V Koncepti je v kapitole 5.10 definována povinnost využívat CDE pro předávání a sdílení informací. Bude dále podporováno použití CDE na jednotlivých pilotních projektech a ve spolupráci s rezortními organizacemi budou vyhodnoceny zkušenosti s používáním softwarových řešení a definovány požadavky na interní systémy. Je proto nezbytné vést diskuzi o konkrétních funkčních potřebách CDE pro jednotlivé rezortní organizace a jejich vzájemném přesahu. Za tímto účelem byla zřízena pracovní skupina SFDI, která se věnuje právě zavádění CDE. Výstupem pracovní skupiny bude aktualizace metodiky (viz kapitola 2.4) a doporučení dalšího postupu v oblasti Společných datových prostředí v rámci rezortu.

2.4 Zpracování technických předpisů a metodik

– Společné datové prostředí (CDE)

S ohledem na rozvoj v oblasti digitalizace a výsledků z realizovaných pilotních projektů je nezbytné aktualizovat Metodiku pro výběr společného datového prostředí (CDE) z roku 2019. Pro zajištění interoperability jednotlivých CDE řešení je nezbytná definice tzv. API rozhraní, jedním z prvků aktualizace bude právě zahrnutí této kapitoly do nové verze metodiky.

CDE by se mělo stát jednou ze standardních agendových systémů pro projekty a zapadnout tak jako další díl mozaiky mezi systémy investorskými organizacemi používané. Aktualizovaná Metodika CDE bude stanovovat jednotlivé požadavky na funkčnost a vlastnosti CDE, se zohledněním možností aktuálního stavu digitalizace a ICT na trhu. Dále budou v aktualizaci metodiky zohledněny nově vydané ISO normy Evropským výborem pro normalizaci a dokumenty České agentury pro standardizaci. Zadavatel by v souladu s Metodikou měl v případě jednotlivých projektů postupovat a vybrat takového dodavatele, který jednak pokryje veškeré požadavky, ale zároveň nabídne flexibilní řešení implementace nebo propojení CDE pro dodavatele.

– BIM Protokol

V souvislosti se zjištěními z pilotních projektů, aktivitami a metodikami vydanými Českou agenturou pro standardizaci a potřebě větší spolupráce, především při výměně dat, probíhá aktualizace metodiky BIM Protokolu.

– Plán realizace BIM (BEP)

Jednotlivé investorské organizace využily platnou metodiku SFDI Požadavky na Plán realizace BIM (BEP) pro dopravní infrastrukturu, Prozatímní verze (září 2019). Nad rámec této metodiky byly pro pilotní projekty doplněny dílčí kapitoly pro potřeby investorských organizací. Plán realizace BIM (BEP) bude aktualizován s přihlédnutím ke zkušenostem z pilotních projektů, aktuálních vzorů a doplněn o společné části pro všechny investorské organizace.

– Smluvní podmínky

Zvláštní pozornost je nezbytné věnovat efektivnějšímu řízení informací o stavbách v průběhu životního cyklu včetně dodavatelských vztahů a to i v kontextu metod zadávání veřejných zakázek a dalších forem spolupráce. Dále bude nezbytné aktualizovat rámcové smlouvy, dodatky a aktualizace zadávacích dokumentací a jednotlivé popisy činností členů realizačního týmu Správce stavby.

V této oblasti byla uložena povinnost investorským organizacím aktualizovat smluvní podmínky tak, aby bylo možné plnohodnotně využít metodu BIM při spolupráci s dodavateli.

– Datový standard

Předpis pro informační modelování staveb (BIM) pro stavby dopravní infrastruktury - Datový standard - pro DÚR, DSP, PDPS s přílohami (Příloha č. 1 - Datový standard pro silniční stavby – DÚR, DSP, PDPS a Příloha č. 2 - Datový standard pro železniční stavby – DÚR, DSP, PDPS) byl schválen Centrální komisí MD dne 23. 2. 2021.

Dále budou pokračovat práce na stupních RDS a DSPS. DSPS bude reflektovat požadavky vyhlášky č. 499/2006 Sb. K těmto požadavkům budou doplněny požadavky agend správy, údržby, pasportu a evidence majetku jednotlivých organizací. Požadavky na tato data pro evidenci, správu a údržbu (FM) budou vytvořena ve spolupráci s investorskými organizacemi.

Postup v této oblasti bude koordinován Výborem pro BIM a bude připraven seznam jednotlivých cílů a jejich naplnění pro další rozvoj v této oblasti a aktualizaci metodiky. Termíny uvedené v harmonogramu jsou termíny, kdy metodiky budou předloženy do Technického redakčního týmu.

Součástí aktivit v této oblasti bude koordinace s Českou agenturou pro standardizaci, tak aby vydávané dokumenty na České agentuře pro standardizaci respektovaly specifika a požadavky dopravní infrastruktury a pozemních staveb vyskytujících se na dopravní infrastruktuře, nebo ve správě rezortních organizací.

– Aktualizace technické politiky investorských organizací

Jednotlivé organizace budou pracovat na aktualizaci svých interních technických politik tak, aby umožnily plnohodnotnou digitalizaci a zavedení metody BIM. Jedním z příkladů je nezbytnost zajištění konformity v rámci Zvláštních technických kvalitativních předpisů staveb (dále jen „ZTKP“) ŘSD, tedy provedení úpravy technických kvalitativních předpisů staveb (dále jen „TKP“), které nejsou aktuálně komfortní s výše zmíněnými metodami.

2.5 Harmonogram

Plán digitalizace SFDI		2021				2022				2023			
		1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q
Vzdělávání	Podpora vzdělávání a školení pracovníků												
	Workshop SFDI												
Pilotní projekty	Poměr nadlim. VZ v BIM			20 %				60 %			100 %		
Vnitro-organizační opatření	Výbor pro BIM SFDI, ŘSD, SŽ, ŘVC												
	Nominace zodpovědné osoby												
	Monitorovací zprávy												
	Procesy												
Technické předpisy a metodiky	Společné datové prostředí												
	BIM Protokol												
	Plán realizace BIM												
	Aktualizace smluvních podmínek												
	Datový standard SFDI			RDS				DS PS		FM			
	Úpravy technických politik inv. organizací												

3. Souvislosti s digitalizací stavebnictví

V následujících odstavcích jsou popsány projekty a aktivity mající úzkou souvislost s výše popsanými kroky a široký dopad do oblasti digitalizace stavebnictví.

3.1 Česká agentura pro standardizaci - Koncepce BIM

Realizací Koncepce bylo pověřeno Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO), které realizací vybraných opatření vládní koncepce pověřilo Agenturu ČAS. V současné době je MPO a Agenturou ČAS připravován tzv. Zákon o BIM, který bude pomocí právních předpisů ukotvovat postupnou povinnost využívat metodu BIM veřejnými zadavateli. Cílem SFDI je nadále spolupracovat s MPO a agenturou ČAS na realizaci kroků vedoucích k digitalizaci a zefektivnění stavebnictví.

3.2 Digitalizace stavebního řízení

Pod vedením Ministerstva pro místní rozvoj ČR (MMR) v současné době probíhá projekt Digitalizace stavebního řízení. Dle informací MMR budou stavebníci nebo jimi pověřené osoby předkládat podklady ke stavebním řízením do systému prostřednictvím tzv. portálu stavebníka.

Přístup do portálu bude přes datové schránky, elektronický občanský průkaz, nebo skrze bankovní identitu (tzn. Sonia). V rámci jednotlivých datových úložišť se předpokládá práce s informačními modely staveb pro stavební úřady. Cílem SFDI je koordinovat své činnosti s připravovaným postupem MMR v této oblasti.

3.3 Digitální technická mapa

Dne 26. 2. 2020 byl ve Sbírce zákonů ČR vyhlášen zákon, kterým se mění zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. Cílem je legislativní ukotvení problematiky digitální technické mapy krajů na území celé ČR (DTM) a jejich propojení s digitální mapou veřejné správy (DMVS). DTM sjednotí, doplní a zpřístupní dosud roztržštěná, neúplná a nepřesná data o veškeré dopravní a technické infrastruktuře pro území celé ČR, a tak poskytne informace pro sdílení fyzické infrastruktury a umožní koordinaci stavebních prací. Současně také významně přispěje ke zjednodušení a zrychlení přípravy, umístování a povolování staveb.

Nově byla zavedena povinnost krajů vést DTM a specifikuje se jejich forma a obsah. Nové povinnosti byly tímto zákonem uloženy také vlastníkům, provozovatelům a správcům technické a dopravní infrastruktury, které se týkají zejména odpovědnosti za správnost, úplnost a aktuálnost zapisovaných údajů. Součástí DTM budou mimo jiné údaje o objektech a zařízeních dopravní a technické infrastruktury, včetně údajů o jejich ochranných a bezpečnostních pásmech a údajů o záměrech na provedení změn dopravní a technické infrastruktury v území. Odpovědnost za správnost, úplnost a aktuálnost údajů předaných k editaci DTM bude mít také stavebník / účastník výstavby, který bude informace o stavbách předávat prostřednictvím tzv. jednotného rozhraní (jako součást dokumentace skutečného provedení stavby).

Krajský úřad zpřístupní digitální technickou mapu kraje do 30. 6. 2023. Na výzvu krajského úřadu poskytnou obce a vlastníci, případně provozovatelé nebo správci dopravní a technické infrastruktury k tomu potřebnou součinnost, zejména předají jimi vedené údaje o objektech a zařízeních, které jsou obsahem digitální technické mapy kraje. Povinnost zpřístupnit DTM byla zákonem uložena krajským úřadům, a to v termínu do 30. 6. 2023, přičemž zákon zavazuje vlastníky, případně provozovatele a správce dopravní a technické infrastruktury, k potřebné součinnosti. Do té doby by měla být realizována nezbytná technická infrastruktura k realizaci tohoto záměru a digitalizace stávajících sítí financovaných z Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPIK). Investorské organizace budou v tomto systému vystupovat nejen v roli správce dopravní infrastruktury, ale také v rolích správců technické infrastruktury (např. produktové), stavebníka a v některých případech budou z pověření krajů plnit některé jejich funkce (např. SŽ v obvodu dráhy). Plyne z toho pro ně povinnost se na tyto role technicky připravit a zajistit funkčnost příslušných systémů. Agenda související s DTM musí být realizována v souladu s existujícími systémy, postupy a normami organizací. Tedy součástí implementace DTM v organizacích nezbytně budou rozsáhlé integrace, portály pro příjem i výdej dat od externích zpracovatelů a nástroje pro sdílení dat DTM uvnitř organizací. Snahou SFDI je koordinovat své činnosti s připravovaným postupem v oblasti DTM.

Práce na DTM na SŽ a ŘSD již započaly. Obě investorské organizace mají schválené projekty řešící tuto oblast. Předpokládá se koordinace postupů SFDI s těmito projekty. Provázání s metodou BIM a digitalizací ze strany ŘSD a SŽ v kontextu DTM musí zajistit organizace řešící tyto projekty (ŘSD a SŽ).

Na základě uskutečněných schůzek v záležitosti digitalizace stavebního řízení a DTM se předpokládá jejich propojení s BIM modely staveb především prostřednictvím požadavků na data

(datového standardu staveb) a interoperabilitu řešení.

4. Popularizace

Popularizace oboru je jedním z nástrojů, jak do stavebnictví získat nové kolegy a kolegyně. Digitalizace je moderním způsobem práce odrážející vyspělost odvětví v 21. století. Je jedním z cílů SFDI podporovat inovace a spolupráci ve stavebnictví a prezentovat stavebnictví jako obor technologicky na výši a atraktivní pro mladé lidi.

5. Dlouhodobé cíle

Dlouhodobým cílem SFDI je podpora digitalizace v oblasti staveb dopravní infrastruktury. Strukturovaná data o stavbě tak budou k dispozici investorovi, jednotlivým dodavatelům, správci i uživatelům již od prvotního návrhu, přes výstavbu, až po provozování nebo správu stavby a případné rekonstrukce a po její demolici a ekologickou likvidaci nebo opětovné využití stavebního materiálu. Metoda BIM a celková digitalizace stavebnictví je v současné době pandemie onemocnění COVID-19 zásadní téma, které přináší efektivitu do projektů dopravní infrastruktury. Pro transparentní a plné fungování metody BIM je třeba správně nastavit fungování organizací a jejich vztahů s dodavateli (např. prostřednictvím společného datového prostředí), dále přistupovat ke stavbě jako cyklu a jednotlivé fáze stavebního projektu propojovat. Řádná příprava na povinnost od července 2023 ve smyslu Usnesení vlády tak zajistí efektivní a transparentní řízení stavebních projektů. Ve smyslu Usnesení vlády je potřeba přistupovat k celé koncepci BIM jako k záležitosti, která je pro veřejné zadavatele rezortu dopravy již povinná. Očekávaným výsledkem celého procesu je zvýšení efektivity při přípravě, výstavbě a správě dopravních staveb a snížení celoživotních nákladů.



Státní fond dopravní infrastruktury

Sokolovská 1955/278
190 00 Praha 9
Tel.: 266 097 298
Fax: 266 097 520
E-mail: info@sfdi.cz
<http://www.sfdi.cz>



Ministerstvo dopravy

Ministerstvo dopravy České republiky

nábř. L. Svobody 1222/12
110 15 Praha 1
Tel.: 225 131 111
Fax: 225 131 184
E-mail: posta@mdcr.cz
<http://www.mdcr.cz/>