

13. - 14. března 2024
„Workshop BIM 2.0 – Restart pro VZ“

**Zkušenosti se zadáváním VZ s metodou BIM +
Benefity či nevýhody zadání VZ s metodou BIM
pro jednotlivé aktéry v procesu přípravy VZ
/ zadání / realizace / následné správy**

Ing. Pavel Vlasák

Head of BIM / VDC CZ & SK ve společnosti AFRY CZ s.r.o.

<https://www.linkedin.com/in/pavel-vlasak/>



Asociace pro veřejné zakázky
sdílime dobrou praxi



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR



NÁRODNÍ STRATEGIE
VEŘEJNÉHO ZADÁVÁNÍ

Zkušenosti z BIM projektů v dopravní infrastruktuře z pohledu dodavatele projektové dokumentace

- ❑ Z BIM, který má potenciál pomoci všem účastníkům projektu, se v ČR stává byrokratická zátěž a symbol mrhání financemi.
- ❑ O digitálním stavební řízení založeném na modelech v otevřeném formátu *.IFC není nikde ani zmínka. V ČR budeme rádi, pokud bude možnost poslat dokumentaci v *.PDF.
- ❑ Stavba založená na modelu – v zahraničí realita | v ČR fantazie.
- ❑ Nedostupnost hodnotících zpráv BIM pilotních projektů pro širokou odbornou veřejnost.
- ❑ Požadovat funkční minimum místo snového maxima.

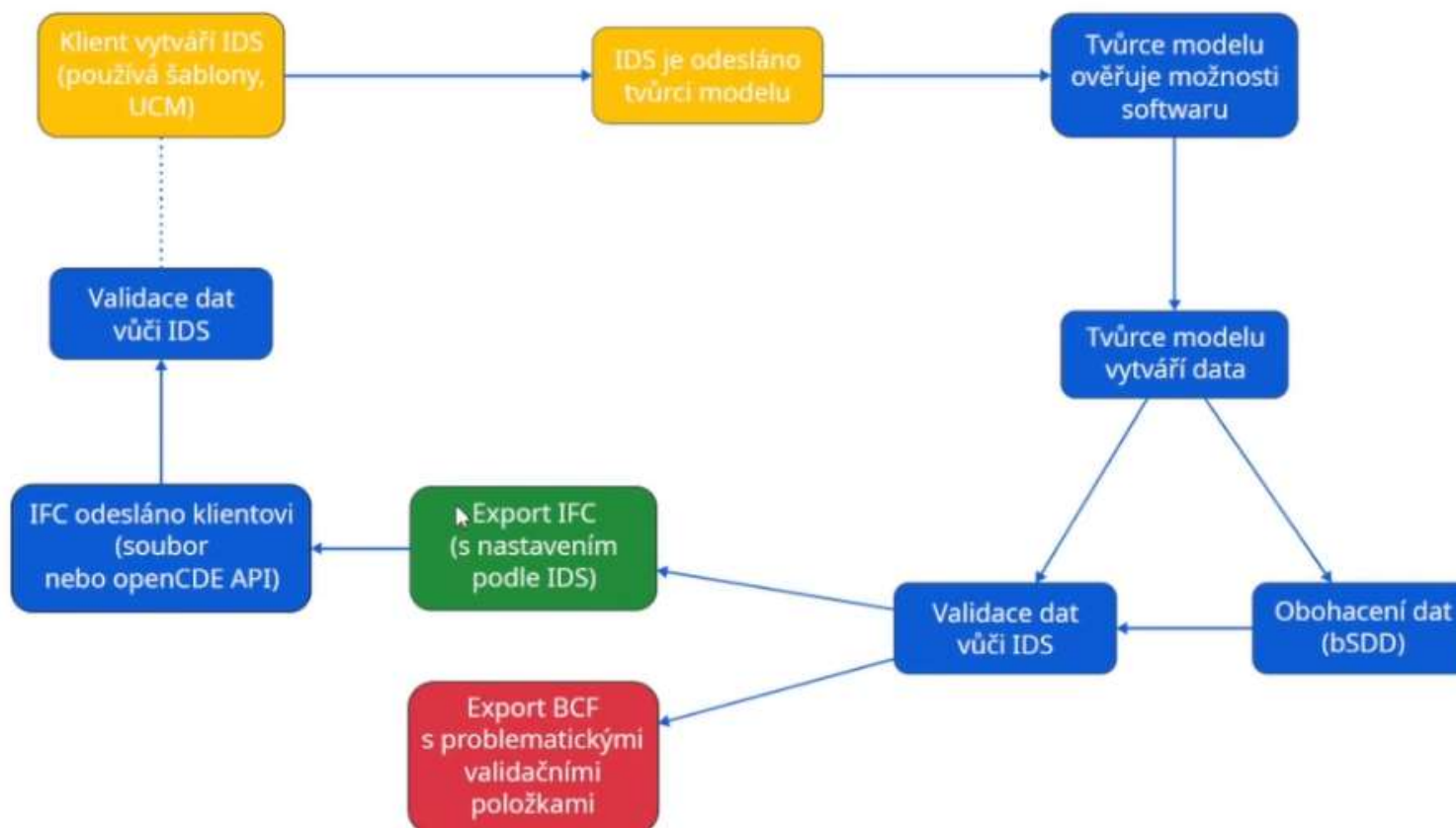
Kvalita díla se odvíjí od kvality zadání

- ❑ Pokud Zadavatel neví, proč něco chce, respektive k čemu to použije, neměl by to požadovat, viz ČSN EN ISO 19650-1 (3.3.16) LOIN (ÚIP) - Level Of Information Need - úroveň informačních potřeb.
- ❑ To platí jak v mikro měřítku (rozsah atributů modelu resp. informačního kontejneru DiMS), tak v makro měřítku, např. pasport objektu lze i bez BIM.
- ❑ Každý požadavek má mít zdůvodnění, k čemu bude dále využíván, což vede k tomu, že s požadovaným se pak zadavatel i dodavatel ztotožní.
- ❑ Nejen ÚIP, ale i účely užití, by si měl stanovovat Veřejný Zadavatel podle svých potřeb, nikoliv stát jednotně.
- ❑ Datový standard stavby vzniká specifikací (výběrem) úrovně informačních potřeb konkrétního veřejného zadavatele z Datového slovníku stavby pomocí IDS - Information Delivery Specification.

Specifikace předávání informací a jejich validace v DiMS

- ❑ IDS - Information Delivery Specification - Specifikace předávání informací umožňuje:
 - ❑ Definování informací - pro vytváření digitálního modelu stavby (dle EIR)
 - ❑ Zadavatel vytvoří IDS
 - ❑ Projektant je použije pro modelování
 - ❑ Kontrola informací - pro validaci modelu
 - ❑ Projektantem před odevzdáním
 - ❑ Zadavatelem

Pracovní postup s využitím IDS



Stát se do toho pustil a to je dobře. Implementace se bohužel prodlužuje a řada věcí není jasná a hotová.

- Soutěžit CDE jako samostatnou zakázku, nespojovat to do jedné BIM zakázky s dodáním projektové dokumentace.
- Pokud CDE poskytuje Dodavatel, je vhodné preferovat cloudové CDE.
- Proč se požadují metadata a odkazy z modelu na dokumentaci v případě, že CDE poskytuje Dodavatel? Metadata a provazby jsou nepřenositelné.
- Pokud zadavatel požaduje klasifikaci CCI, musí ji dodat, a to včetně identifikace a referenčního označování. Pokud by implementace CCI zůstala v současné podobě, tak je k ničemu, neboť stejná informace (např. že stěna je stěna) je již v IFC.

**Teze vyhlášek za ČKAIT k provedení zákona
o správě informací o stavbě, informačních modelech stavby a vystavěného prostředí a o změně
některých zákonů (dále jen „návrh zákona“)**
Textace tezí vyhlášek za ČKAIT je v textu modře

**Paragraf 10
Společné datové prostředí**

5) Technické a provozní požadavky na společné datové prostředí včetně podmínek pro zajištění standardizovaných činností stanoví prováděcí právní předpis.

V návaznosti na text zákona je v rámci tezí prováděcích vyhlášek nutno rozlišit požadavky dle toho kdo poskytuje CDE.

1. CDE poskytuje Zadavatel:
 - a. Není nutné požadavky specifikovat. Vyjma požadavku na poskytnutí CDE včetně podpory a školení v českém jazyce Dodavateli zdarma pro všechny účastníky projektu.
 - b. Dále CDE Zadavatele musí obsahovat openAPI a to včetně umožnění přístupu k openAPI Dodavateli zdarma.

2. CDE poskytuje Dodavatel:
 - a. Pro tento případ je specifikován minimální rozsah viz dále
 - CDE disponuje základními funkcemi: nahrání, sdílení, stažení dat
 - CDE umožňuje zadávat úkoly
 - CDE podporuje práci se zobrazeným modelem ve formátu *.IFC (IFC4x)
 - CDE má zastoupení a podporu v ČR
 - b. Součástí požadavků Zadavatele na Dodavatele nesmí být implementace ani napojení na interní systémy Veřejného Zadavatele.



BIM je v ČR neefektivní z níže uvedených důvodů

- ❑ Nadměrné požadavky ÚIP ve vztahu k fázi projektu
- ❑ Vztažení požadavků ÚIP k nesprávnému informačnímu modelu stavby (PIM, AIM)
 - CDE je nástrojem pro PIM a CAFM pro AIM.
 - ❑ V řadě případů je daleko efektivnější, pokud se informace spravují v databázi nad modelem DiMS a nikoliv fyzicky zapisují přímo do DiMS, typicky pro AIM.
- ❑ Mýtus jednoho DIMS souboru v *.IFC.
 - ❑ Digitální model stavby se skládá z jednotlivých dílčích DiMS. Současným zobrazením dílčích DiMS v CDE vzniká sdružený model (DiMS) - princip federated modelu.
- ❑ Slepá víra v metodiky a ISO 19650.
 - ❑ Duplicitní, zbytečně obsáhlé, matoucí, částečně technicky nerealizovatelné a často zastaralé metodiky ČAS a SFDI. Norma není návod.
- ❑ Mýtus jednoho Datového Standardu Staveb pro vše.
 - ❑ Místo **obsahu** se soustředit na zatím opomíjenou jednotnou **strukturu** dat za využití standardů buildingSMART International jako je IDS, UCM, bSDD a samozřejmě IFC.

BIM je v ČR neefektivní z níže uvedených důvodů

- ❑ Zbytečné duplikování rolí
 - ❑ BIM je pouze další osvojitelná dovednost Zadavatele a Dodavatele, nikoliv samostatná profese.
Základem je být dobrý zadavatel nebo projektant.
 - ❑ Cíl je, že profesní garant je i zároveň profesním BIM koordinátorem.
Tedy odpovědný projektant je i tvůrcem DiMS.
 - ❑ Celkový BIM koordinátor dodavatele by měl mít autorizaci ČKAIT dle majoritní profese na projektu. V budoucnu bude HIP současně i BIM koordinátorem celku.
- ❑ BIM modelář bez vzdělání v oboru, resp. BIM monkey, je slepá vývojová větev, která je zdrojem chyb a komplikuje projekt.

Odpovědnosti a rizika jednotlivých účastníků BIM projektu

- Zadavatel (Investor) má minimálně finanční odpovědnost.
- Dodavatel (Projektant) má mimo finanční často i trestně právní odpovědnost.
- Interní a externí konzultanti Zadavatele mají nulovou odpovědnost.

- Nerovnoměrné rozložení odpovědností negativně ovlivňuje projekt.
- Dvoustranná komunikace je vždy efektivnější než třístranná.

Příklady k následování:

- ❑ Stavba založená na modelu nikoliv výkresech
 - ❑ Modely v CDE v otevřeném formátu *.IFC byly použity nejen pro:
 - ❑ Stavbu, vytyčení, soubory pro ohýbací stroje, zdroj informací pro všechny pracovníky na stavbě apod.
 - ❑ Ale i pro všechny inspekční prohlídky veřejného zadavatele.

- ❑ [smart BRIDGE Hamburg](#)

Highway 4 Kirri–Tikkakoski project in numbers

Model Based Project - How Are They Doing It - Interviewing Kirri - Tikkakoski Team



- Project type: Development, design and build
- Client: The Finnish Transport Infrastructure Agency
- Budget: 139 M€

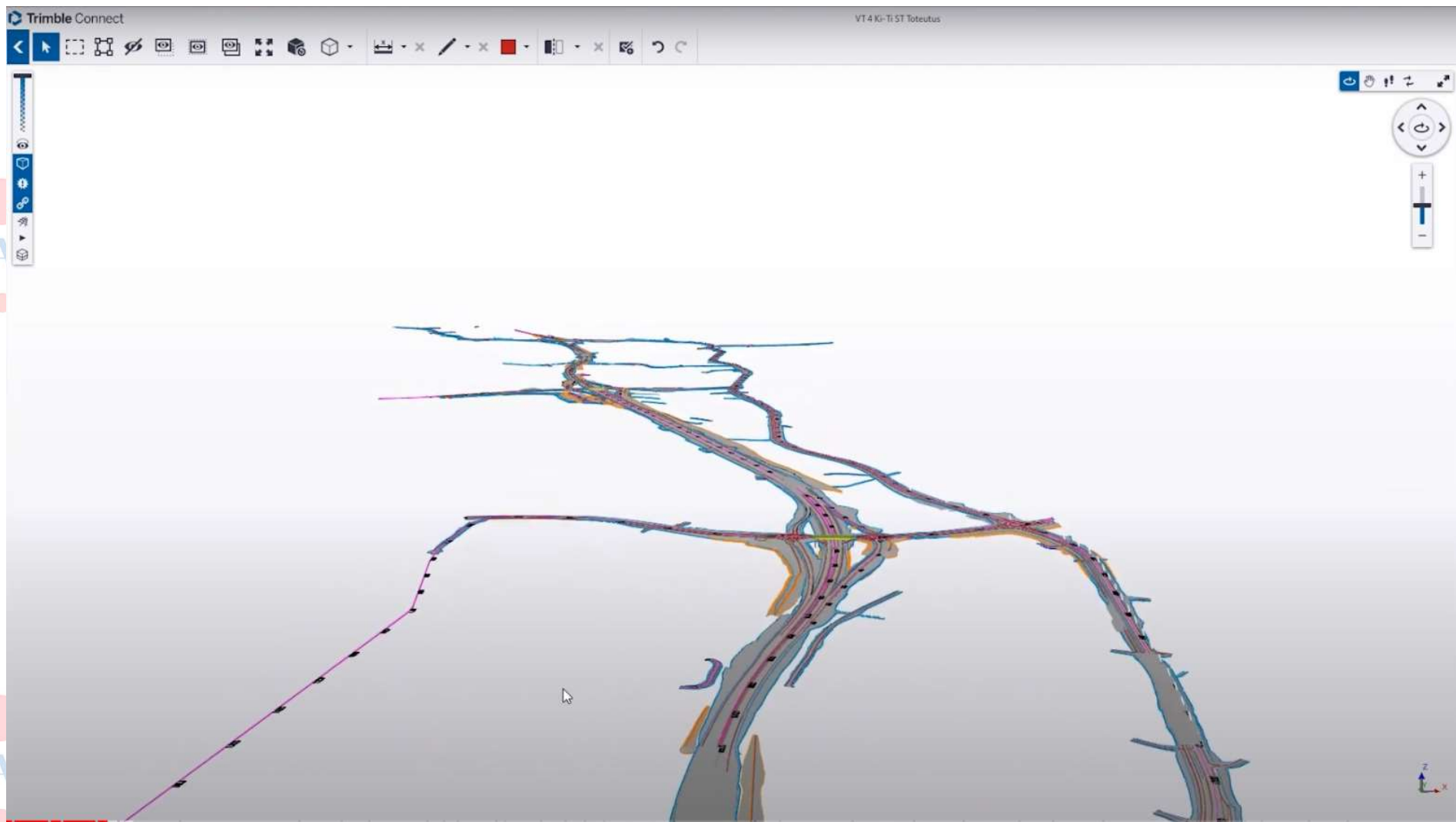
- Highway, 17 km
- 6 Interchanges
- 30 Bridges, 20000 m³
- 25 km, pedestrian ways
- Roads, 20 km

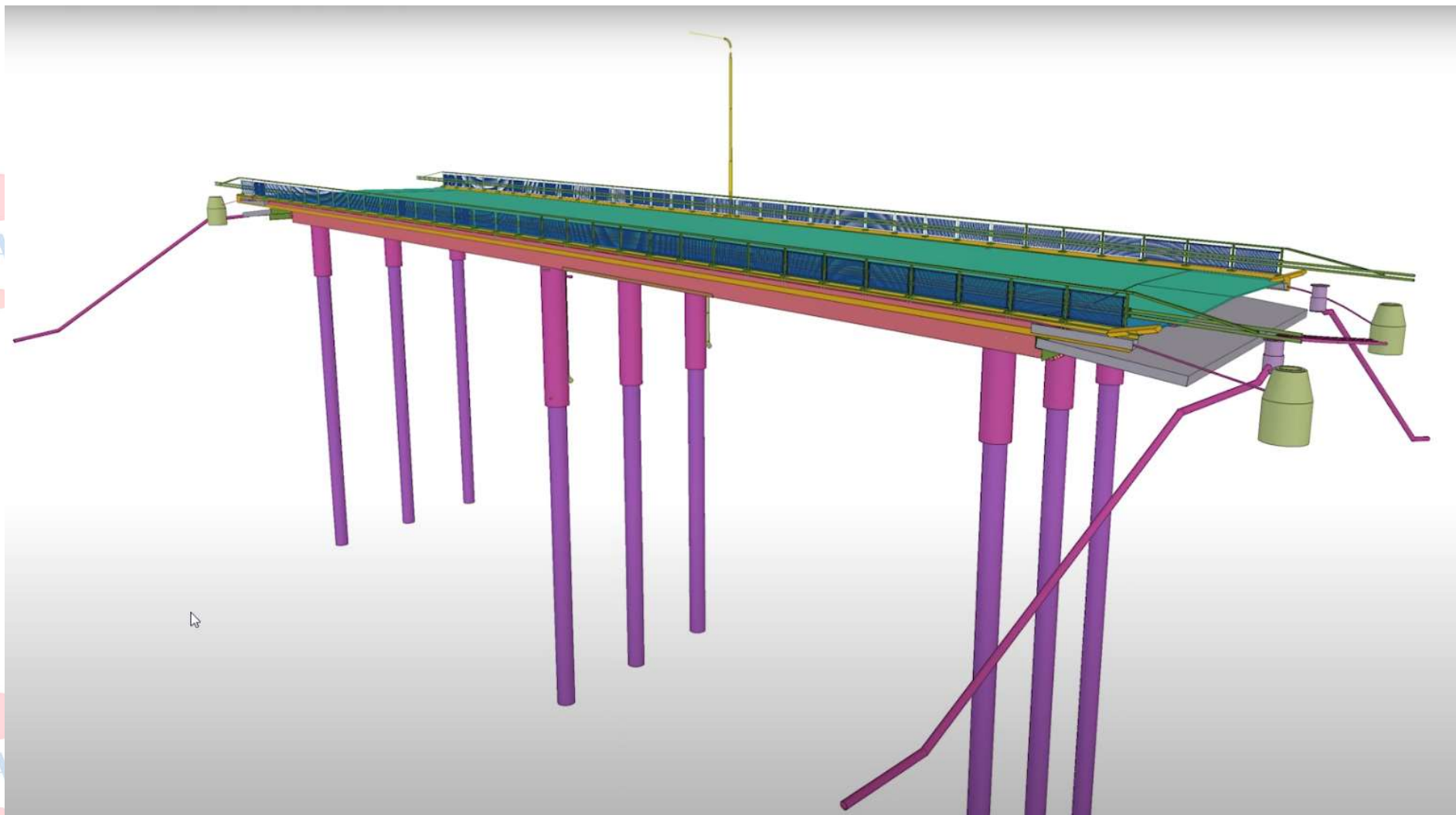
- Earth excavation, 3.000.000 m³
- Rock blasting, 1.600.000 m³ (highest cross section 30 meters)
- Asphalt, 350.000 tn

- Design development phase 10/18 ... 3/19
- Building phase 3/19 ... 10/23

Markku Savola

DESTIA





TRIMBLE CONNECT IN CLOUD



IFC COMMUNICATION

SWECO

REAL TIME
WORKFLOW



Tekla Civil

Bridge design



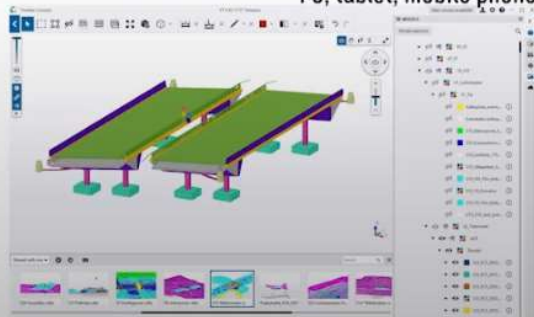
Tekla Structures



Customer interface

Shared views

PC, tablet, mobile phones



Construction site



Reinforcement supplier



12



Jarmo Niskanen

JARMO NISKANEN

VÄYLÄ



reallabor.smartbridge-hamburg.com/#/foi/PCI:kbb-176-0-Z.01-S.50:Beulsicherheit?thema=CI

Brücke

↑ Hoch

↑ Kühlturmsbrücke

↑ Mittelteil

↑ Mittelteil

↑ Übersicht

↑ Beulsicherheit

PCI

Beulsicherheit

22:51 Uhr, 01.03.2024

MELDUNG

Die Beulsicherheit ist gegeben.

BETA, E, 50-INDEX

4.9

In expertCONTROL ansehen

Themenauswahl (2)

EVENT

Verkehrbelastung

Eine Erhöhung der langzeitigen, durchschnittlichen Verkehrsbelastung wird simuliert.

Die durchschnittliche Verkehrsbelastung hat einen Einfluss auf die Beulsicherheit und damit die Standsicherheit des Bauwerkes. Für nähere Informationen zur Funktionsweise des PCI klicken Sie auf das Symbol ⓘ rechts über dem PCI. Zur Demonstration der Vorgehensweise und Auswirkung wird eine sukzessive Erhöhung der durchschnittliche Verkehrsbelastung über mehrere Jahre im Zeitraffer simuliert.

PCI Beulsicherheit

weniger anzeigen ^

Ansicht an Auswahl ausgerichtet

ⓘ Sämtliche vorliegende Daten sind simuliert. Es handelt sich nicht um reelle Zustandsdaten der Kühlturmsbrücke. Die simulierten Daten dienen dazu, das Konzept "Digitaler Zwilling" zu verdeutlichen.

smart BRIDGE Hamburg

Budoucí výzvy

- ❑ Informace v IFC modelech jsou nadřazeny 2D dokumentaci a nativním formátům.
- ❑ Předpoklad: Nutná úprava zákonů a vyhlášek upravující územní a stavební řízení s cílem nahradit výkresy 3D modely.
- ❑ Předpoklad: V případě rozdílu mezi 2D výkresy a IFC modely, správná hodnota vždy pochází z IFC modelu.



AVZ Asociace pro veřejné zakázky
sdílime dobrou praxi



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR



NÁRODNÍ STRATEGIE
VEŘEJNÉHO ZADÁVÁNÍ

Poděkování

- Děkuji za spolupráci při tvorbě této prezentace svým kolegům z řad autorizovaných inženýrů: Bořek Čerbák a David Novák



AVZ Asociace pro veřejné zakázky
sdílíme dobrou praxi



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**



**NÁRODNÍ STRATEGIE
VEŘEJNÉHO ZADÁVÁNÍ**