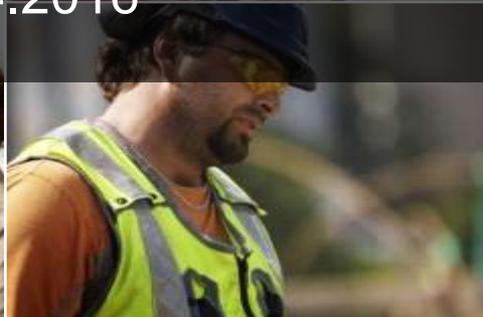


SKANSKA



BIM pohledem zhotovitele

Jan Šourek, Skanska a.s., 21.4.2016



BIM ve Skanska

- Celosvětově **více jak 9 let zkušeností**
– leader v oboru
- Zkušenosti ze **stovek realizovaných projektů**
ve všech oborech stavebnictví
- realizace projektů v hodnotách **od miliard USD**
(Karolinska hospital, Giant's Stadium) **po jednotky desítky milionů** (bytová výstavba Finsko)
- Zkušenosti s **dopravního i pozemního stavitelství**
a energetiky
- **Vzájemná podpora mezinárodního teamu** přes
Skanska BIM Expert Group

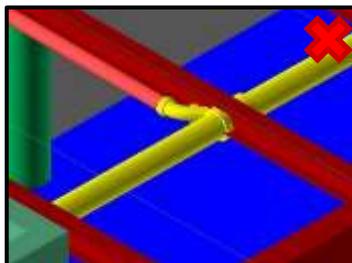
BIM ve Skanska

- Skanska byla v ČR **první na trhu**, která měla projekt plně v BIM a prvního BIM koordinátora, BIM Internetové stránky
- V současnosti máme v Čechách a na Slovensku **8 BIM projektů**
- Zakládající člen **CZ BIM** a sponzor konference BIM day
- Spolupráce s univerzitami na výzkumné činnosti (ČVUT, VUT,...)
- Pod hlavičkou CZ BIM vedeme pracovní skupinu stavebních firem, která definuje standardy pro pozemní stavitelství (PAS 1192 – 2)

Přínosy BIM z hlediska zhotovitele

- **Zkvalitnění projektů** + snížení nákladů na řešení (koordinace a logistika na stavbě)
- **Eliminace rizika** prodloužení času a náklady z důvodu nekoordinace projektové dokumentace
- Zrychlení a zpřesnění tvorby **výkazů výměr** (automatické generování přesných výkazů)
- Informační databáze celého projektu obsažena v jednom modelu
- **Přesnější kontrola subdodavatelů a technologií** (přesné výkazy vs. skutečnost)
- Ověření správnosti modelu a předcházení budoucím vícepracím v průběhu výstavby

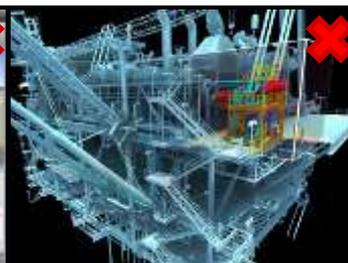
Oblasti použití BIM



Detekce kolizí



4D plánování



Koordinace na stavbě



Výkazy výměr



Vizualizace



Zelené stavění



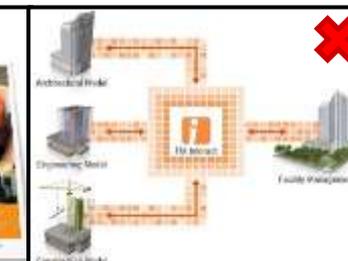
Bezpečnost práce



Laserové skenování



Informační man.



Facility man.



Prefabrikace



3D řízení strojů



Analýzy a simulace



Logistika



LCA, LCC analýzy

BIM reference – Pozemní stavitelství

Riverview Smíchov



První stavba v BIM v ČR

Vytvořeny první BIM požadavky na projektanty

Využití BIM

- Detekce kolizí

BIM reference – Pozemní stavitelství

Corso Court Karlín

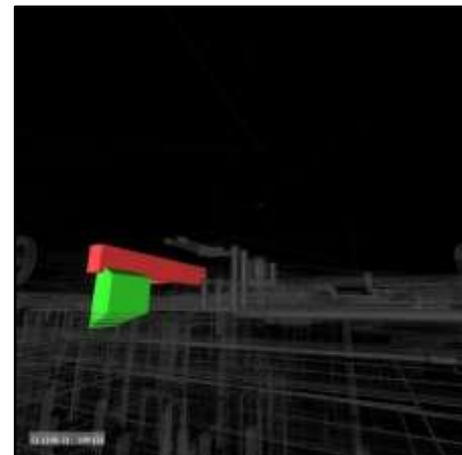
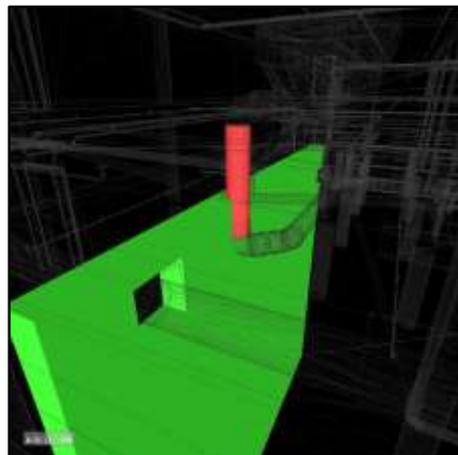
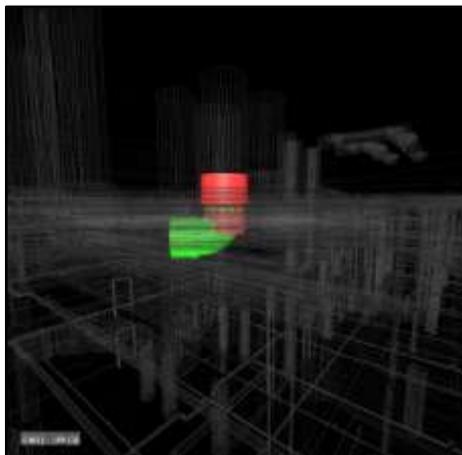


Využití BIM:

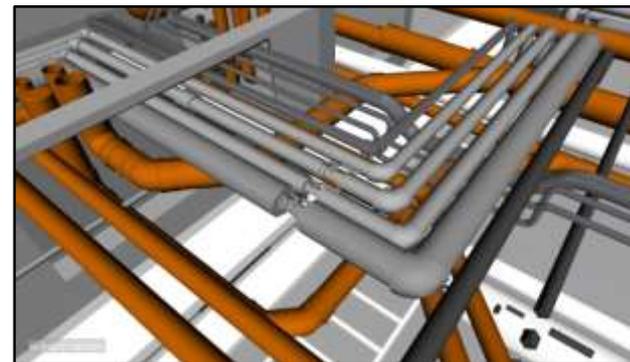
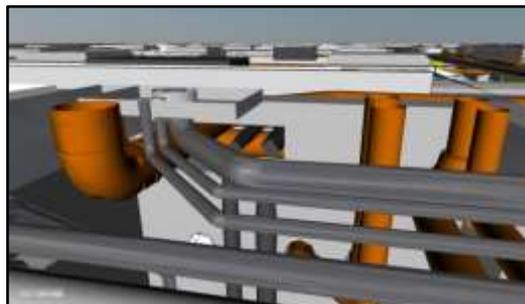
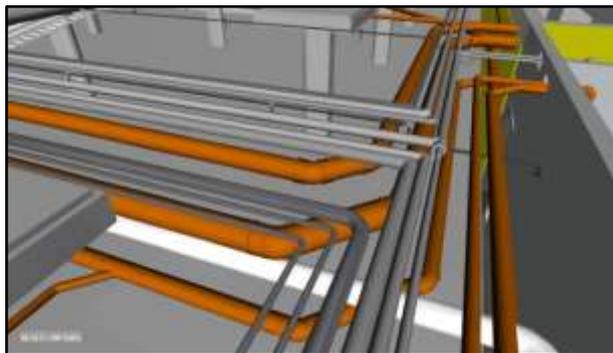
- Detekce kolizí
- Výkazy výměr
- Správa projektové dokumentace
- 4D pro část stavby

Detekce kolizí – Corso Court

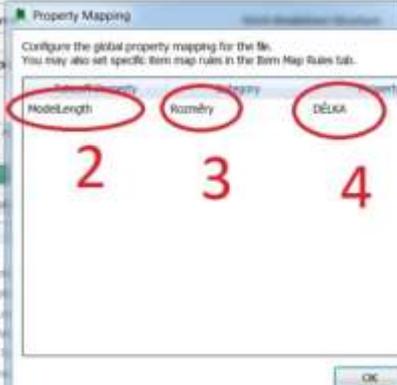
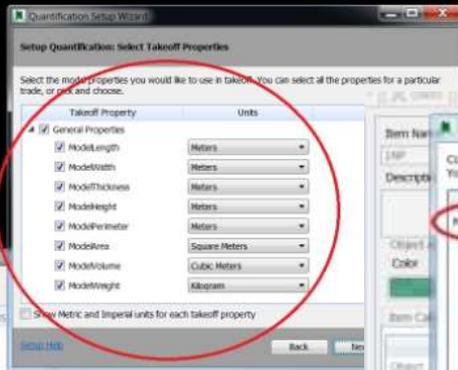
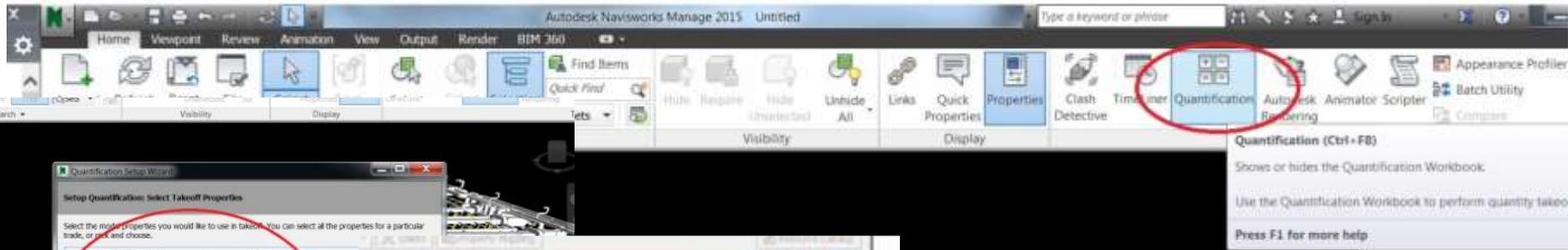
Hard kolize



Soft kolize



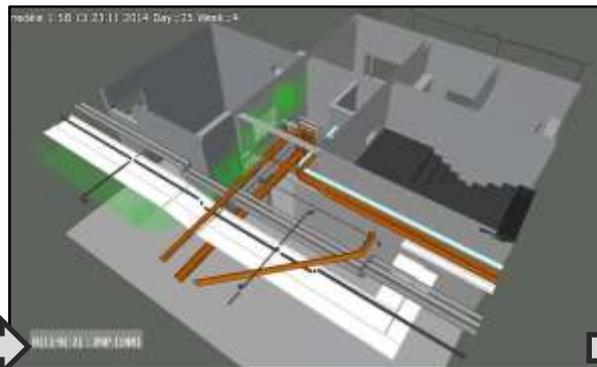
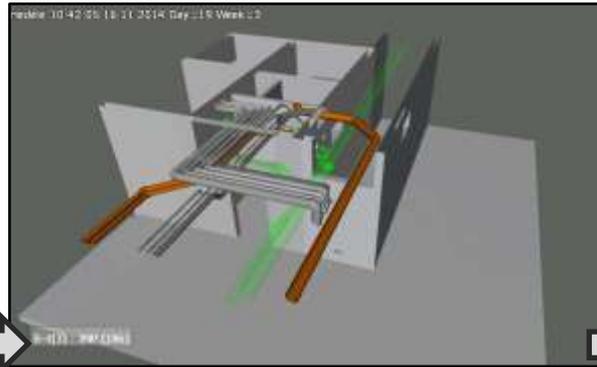
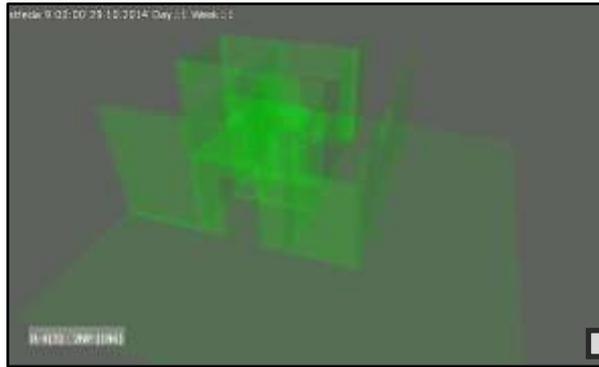
Výkazy výměr – Corso Court



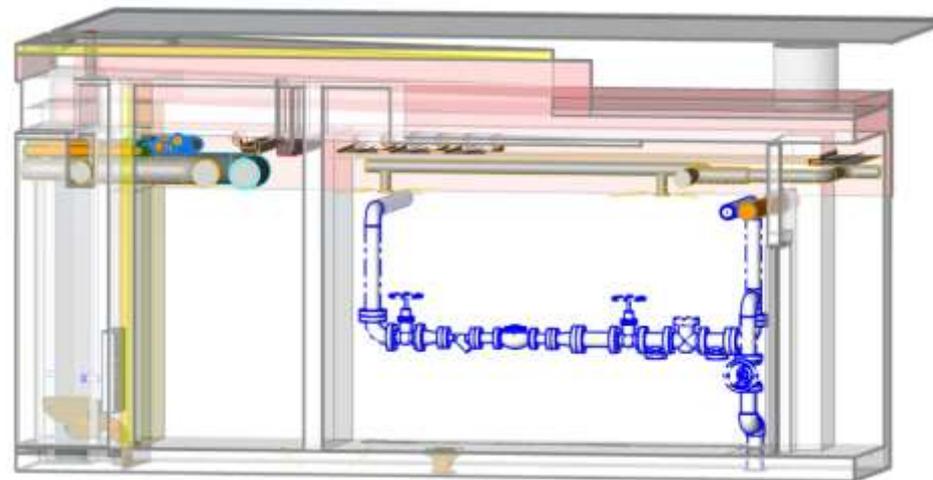
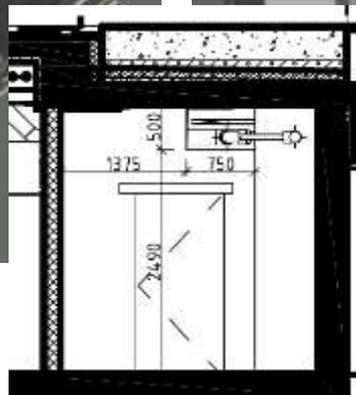
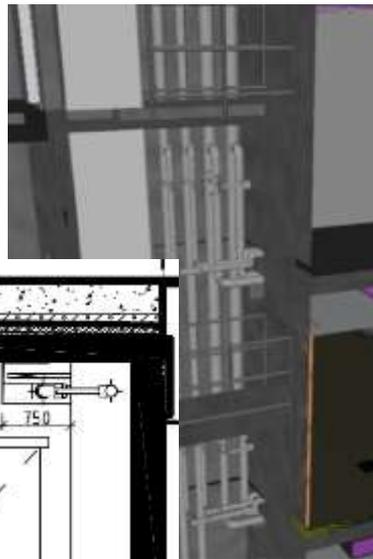
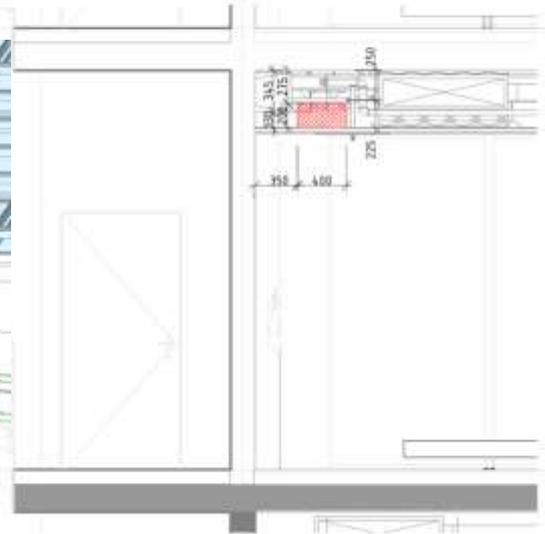
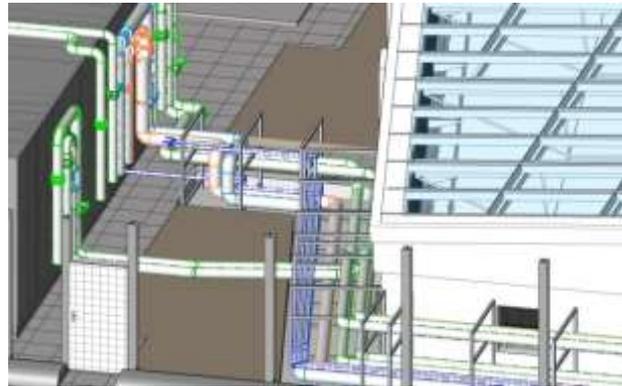
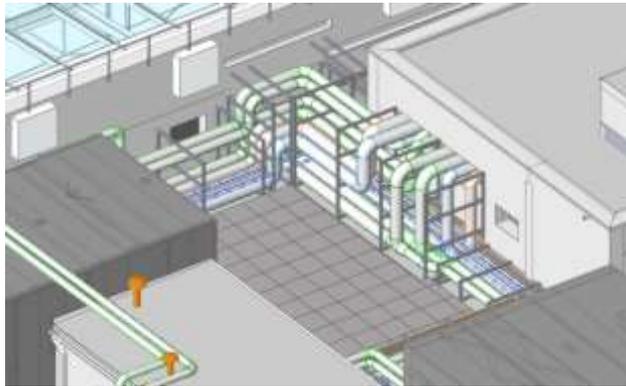
Item ID	Description	Quantity	Unit	Volume	Area	Weight	Cost
1.1.1.1	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	246,618 m	m	81,618 m ³	30,925 m ²	85,000 kg	
1.1.1.2	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	12,504 m	m	3,751 m ³	1,366 m ²	3,751 kg	
1.1.1.3	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	16,278 m	m	4,883 m ³	1,795 m ²	4,883 kg	
1.1.1.4	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	6,331 m	m	1,899 m ³	0,691 m ²	1,899 kg	
1.1.1.5	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,240 m	m	0,672 m ³	0,243 m ²	0,672 kg	
1.1.1.6	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	10,113 m	m	3,034 m ³	1,101 m ²	3,034 kg	
1.1.1.7	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	7,206 m	m	2,162 m ³	0,787 m ²	2,162 kg	
1.1.1.8	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	8,628 m	m	2,588 m ³	0,939 m ²	2,588 kg	
1.1.1.9	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,202 m	m	0,661 m ³	0,238 m ²	0,661 kg	
1.1.1.10	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	12,504 m	m	3,751 m ³	1,366 m ²	3,751 kg	
1.1.1.11	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	16,278 m	m	4,883 m ³	1,795 m ²	4,883 kg	
1.1.1.12	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	6,331 m	m	1,899 m ³	0,691 m ²	1,899 kg	
1.1.1.13	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,240 m	m	0,672 m ³	0,243 m ²	0,672 kg	
1.1.1.14	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	10,113 m	m	3,034 m ³	1,101 m ²	3,034 kg	
1.1.1.15	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	7,206 m	m	2,162 m ³	0,787 m ²	2,162 kg	
1.1.1.16	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	8,628 m	m	2,588 m ³	0,939 m ²	2,588 kg	
1.1.1.17	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,202 m	m	0,661 m ³	0,238 m ²	0,661 kg	
1.1.1.18	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	12,504 m	m	3,751 m ³	1,366 m ²	3,751 kg	
1.1.1.19	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	16,278 m	m	4,883 m ³	1,795 m ²	4,883 kg	
1.1.1.20	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	6,331 m	m	1,899 m ³	0,691 m ²	1,899 kg	
1.1.1.21	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,240 m	m	0,672 m ³	0,243 m ²	0,672 kg	
1.1.1.22	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	10,113 m	m	3,034 m ³	1,101 m ²	3,034 kg	
1.1.1.23	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	7,206 m	m	2,162 m ³	0,787 m ²	2,162 kg	
1.1.1.24	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	8,628 m	m	2,588 m ³	0,939 m ²	2,588 kg	
1.1.1.25	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,202 m	m	0,661 m ³	0,238 m ²	0,661 kg	
1.1.1.26	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	12,504 m	m	3,751 m ³	1,366 m ²	3,751 kg	
1.1.1.27	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	16,278 m	m	4,883 m ³	1,795 m ²	4,883 kg	
1.1.1.28	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	6,331 m	m	1,899 m ³	0,691 m ²	1,899 kg	
1.1.1.29	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,240 m	m	0,672 m ³	0,243 m ²	0,672 kg	
1.1.1.30	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	10,113 m	m	3,034 m ³	1,101 m ²	3,034 kg	
1.1.1.31	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	7,206 m	m	2,162 m ³	0,787 m ²	2,162 kg	
1.1.1.32	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	8,628 m	m	2,588 m ³	0,939 m ²	2,588 kg	
1.1.1.33	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,202 m	m	0,661 m ³	0,238 m ²	0,661 kg	
1.1.1.34	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	12,504 m	m	3,751 m ³	1,366 m ²	3,751 kg	
1.1.1.35	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	16,278 m	m	4,883 m ³	1,795 m ²	4,883 kg	
1.1.1.36	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	6,331 m	m	1,899 m ³	0,691 m ²	1,899 kg	
1.1.1.37	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,240 m	m	0,672 m ³	0,243 m ²	0,672 kg	
1.1.1.38	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	10,113 m	m	3,034 m ³	1,101 m ²	3,034 kg	
1.1.1.39	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	7,206 m	m	2,162 m ³	0,787 m ²	2,162 kg	
1.1.1.40	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	8,628 m	m	2,588 m ³	0,939 m ²	2,588 kg	
1.1.1.41	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,202 m	m	0,661 m ³	0,238 m ²	0,661 kg	
1.1.1.42	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	12,504 m	m	3,751 m ³	1,366 m ²	3,751 kg	
1.1.1.43	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	16,278 m	m	4,883 m ³	1,795 m ²	4,883 kg	
1.1.1.44	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	6,331 m	m	1,899 m ³	0,691 m ²	1,899 kg	
1.1.1.45	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	2,240 m	m	0,672 m ³	0,243 m ²	0,672 kg	
1.1.1.46	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	10,113 m	m	3,034 m ³	1,101 m ²	3,034 kg	
1.1.1.47	IMP_V21 Pater-Hisutski potrubí	7,206 m	m	2,162 m ³	0,787 m ²	2,162 kg	



4D plánování – Corso Court



Podklady pro stavbu – Corso Court



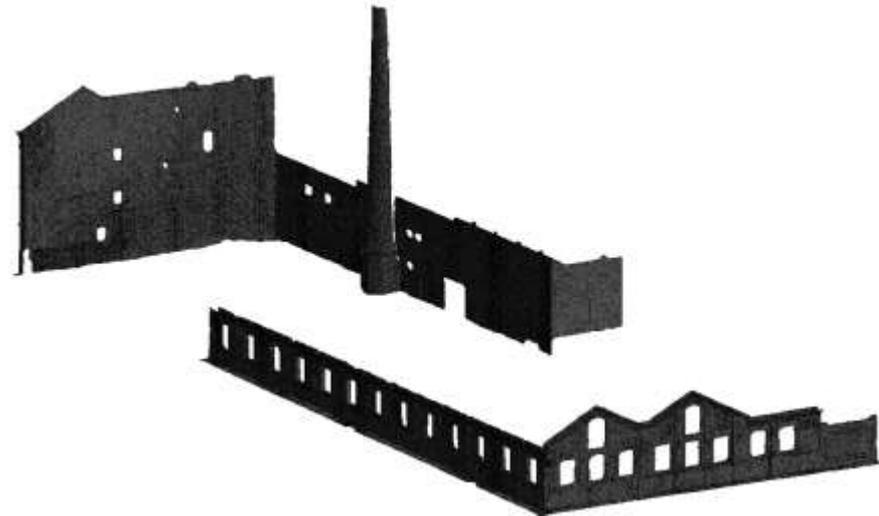
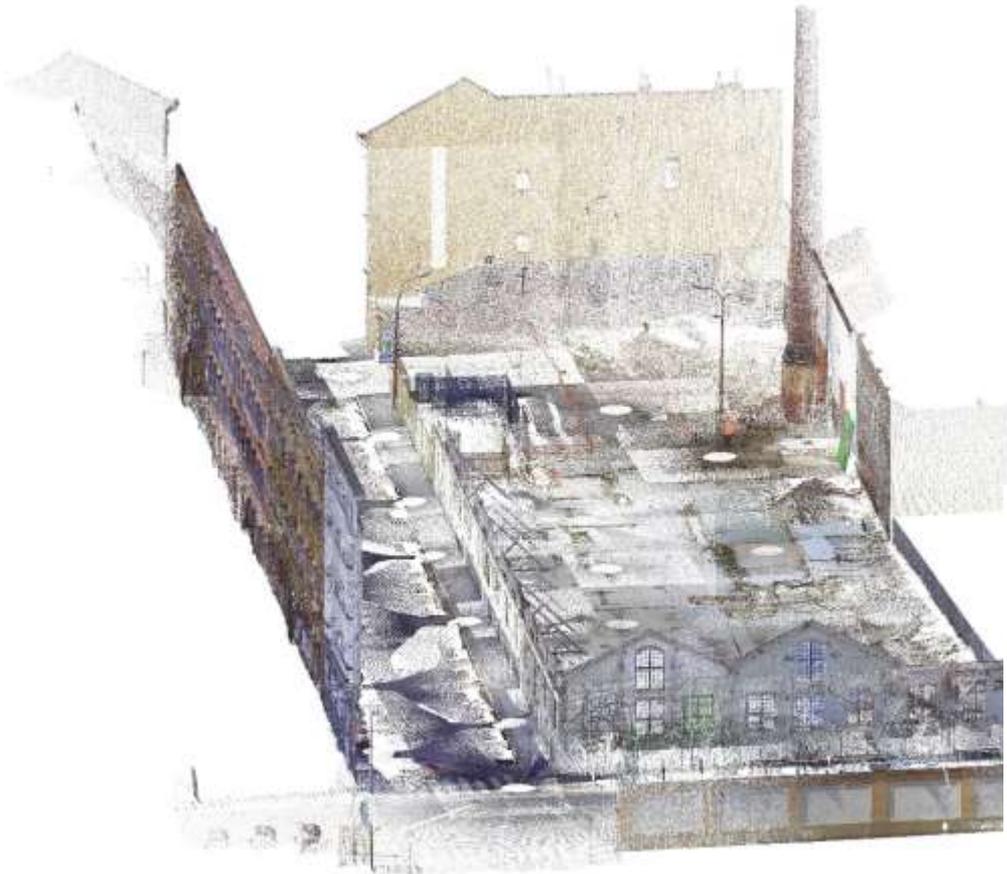
BIM reference – Pozemní stavitelství

FIVE Smíchov



- BIM → standard
- Aplikace nových oblastí BIM:
 - Facility management
 - Logistika
 - Zelené stavění (Green BIM)
 - Laser scanning
 - Sdílení dokumentů s investorem

Laser scanning - FIVE



BIM reference – Pozemní stavitelství

Visionary Holešovice



- BIM → standard
- Rozvíjení zkušeností v již aplikovaných oblastech BIM pro pozemní stavby
- Spuštění projektu na podzim 2016

BIM reference – Pozemní stavitelství

Rezidenční development

Jahodnice H (Praha)



Terasy Strašnice (Praha)



Zaměření:

- Práce s výkazy výměr
- Detekci kolizí
- Klientské změny

BIM – dopravní stavitelství



Rychlostní silnice R4

- Délka hlavní trasy: 4788 m
- Kategorie: R 22,5/80
- Počet stavebních objektů: 66

- **3D řízené stavební stroje**
- Kontrola kolizí, návazností a úplnosti projektové dokumentace
- Sdílené úložiště dat i modelu



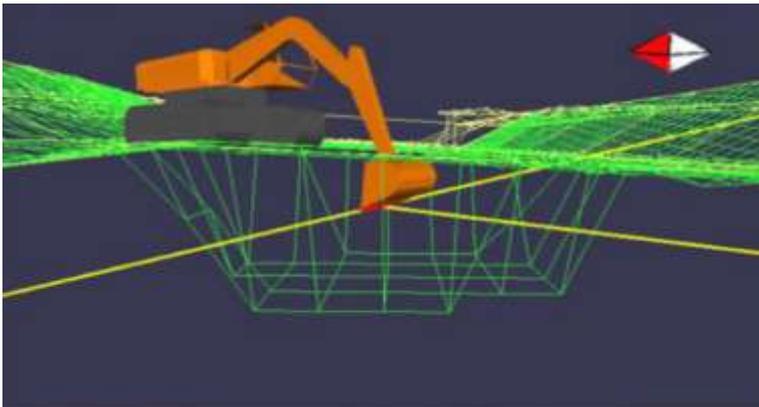
Řízené stavební stroje

Model stavby je používán v řídicích jednotkách stavebních strojů (rypadla, grejdry, dozery, tunelářské soupravy,...)

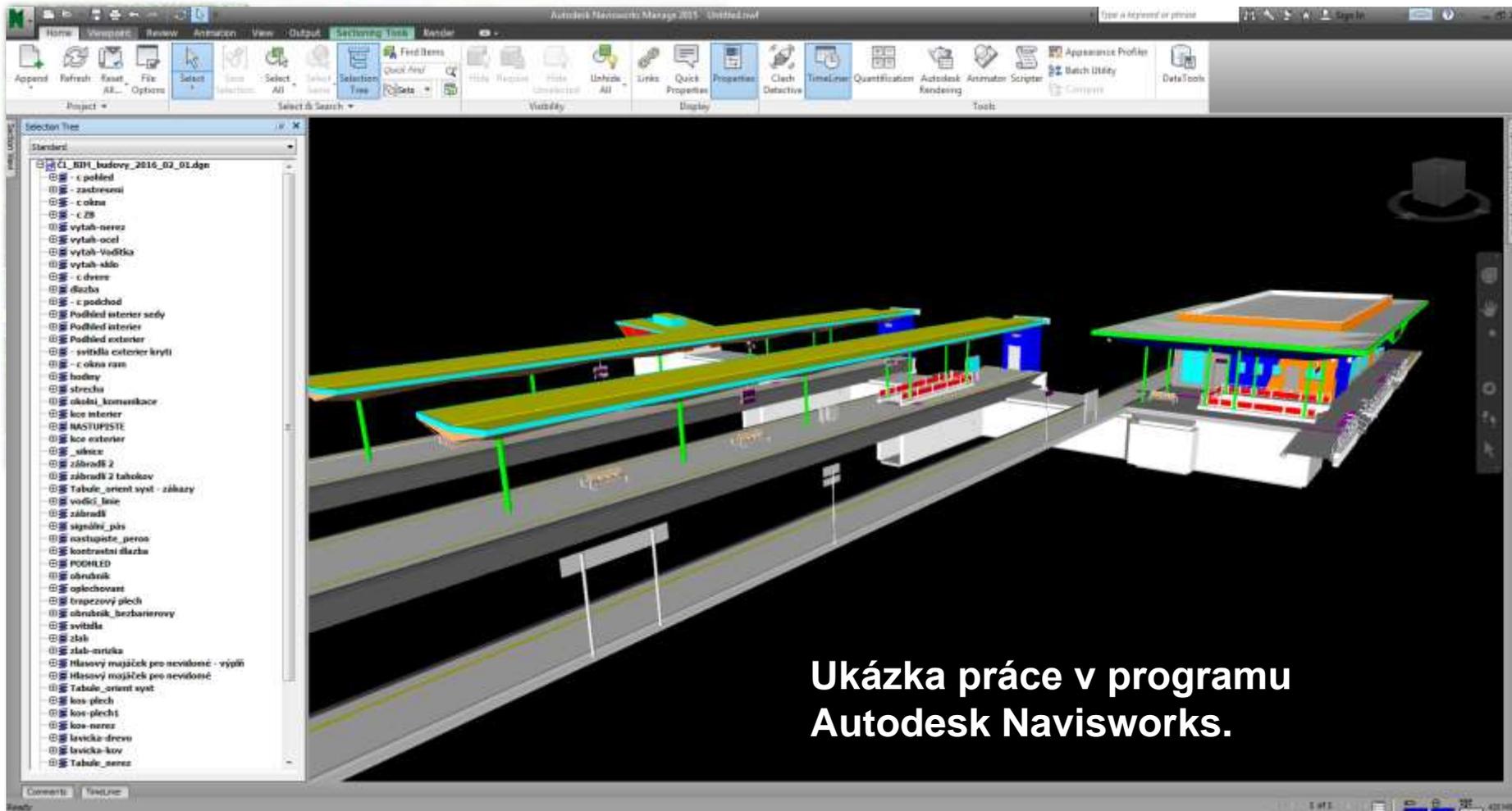
- Efektivita práce stavebních strojů.
- Zlepšení pracovního prostředí a zjednodušení činnosti technikům stavebních strojů.
- Větší přesnost a bezpečnost



3D řízené stroje



BIM – dopravní stavitelství



Ukázka práce v programu Autodesk Navisworks.

Rekapitulace výhod

- **Zkvalitnění projektů + snížení nákladů** na řešení koordinací při výstavbě
- **Zrychlení a zpřesnění** zpracování výkazů výměr a z toho plynoucí konkurenční výhody
- Možnosti **sekvencování** technologicky náročných procesů
- **Přesnější kontrola** subdodavatelů technologií (přesné výkazy vs. skutečnost)
- 3D řízení strojů – **vysoká přesnost** na zemní práce
- **Názorná kontrola** harmonogramu výstavby
- **Rychlejší řešení změn** v průběhu výstavby

Děkuji za pozornost