

Čachovice BIM

Společná prezentace AŽD a SUDOP PRAHA a.s.



O projektu a stavbě

- Investor: Správa železnic, s.o., Stavební správa západ
- Zhotovitel: AŽD PRAHA s.r.o.
- Projektant : SUDOP PRAHA a.s.



O stavbě „Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav, 2.stavba

Cílem bylo:

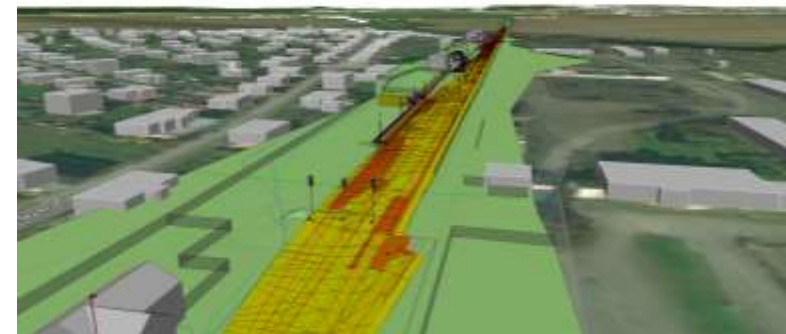
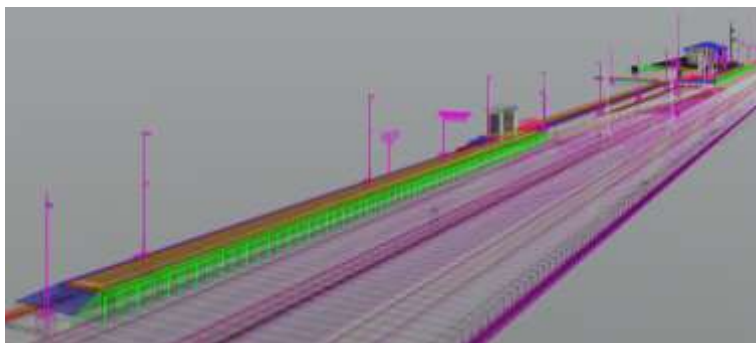
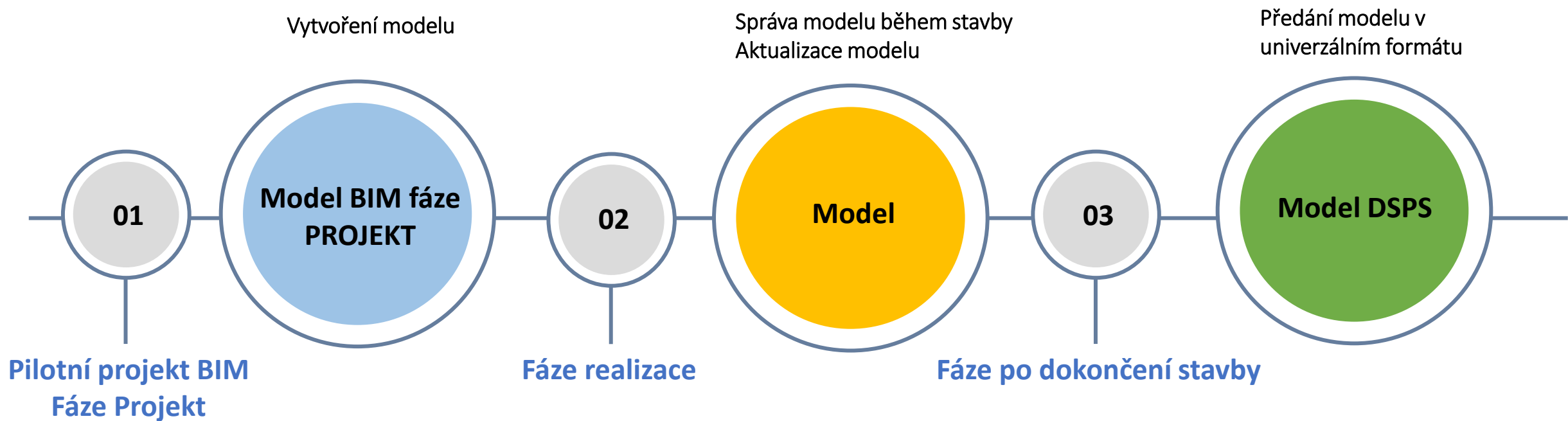
- zvýšení provozní kapacity stávající trati především pro nákladní dopravu

Rozsah úprav

- Prodloužení dopravních kolejí v žst. Čachovice
- Sanace železničního spodku
- Rekonstrukce železničního svršku
- Rekonstrukce mostu
- Úpravy zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého vybavení

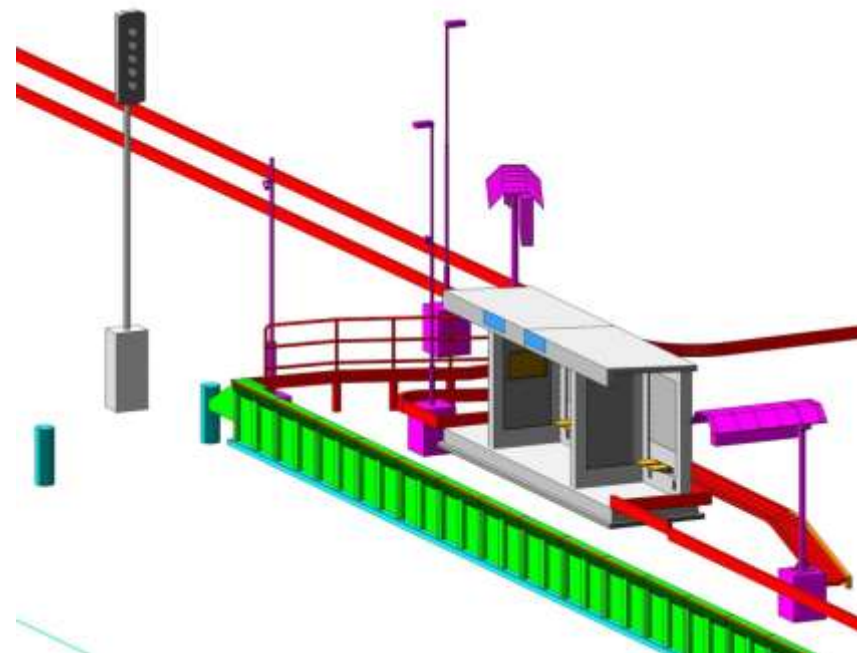
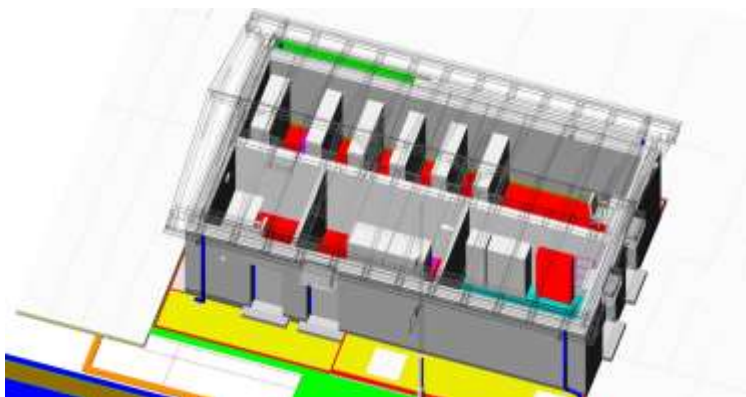
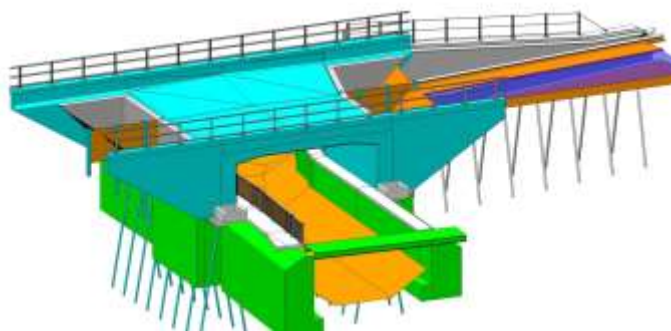
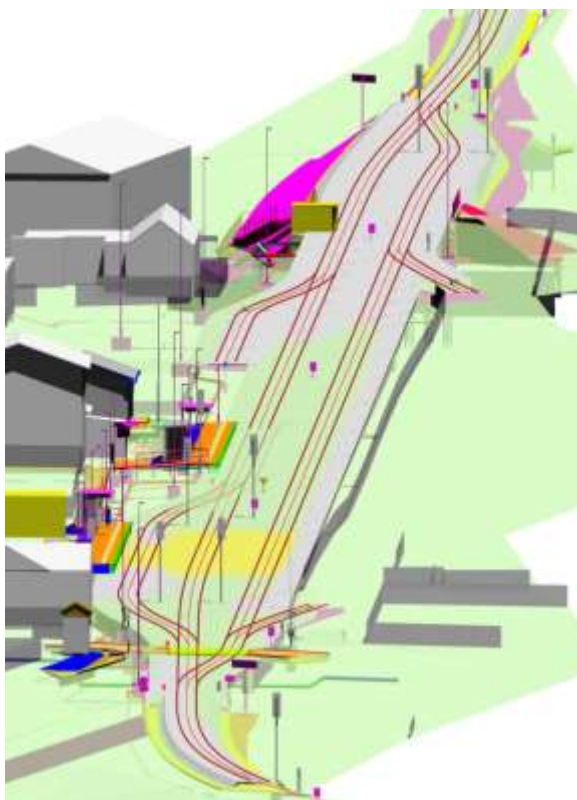


O pilotním projektu BIM

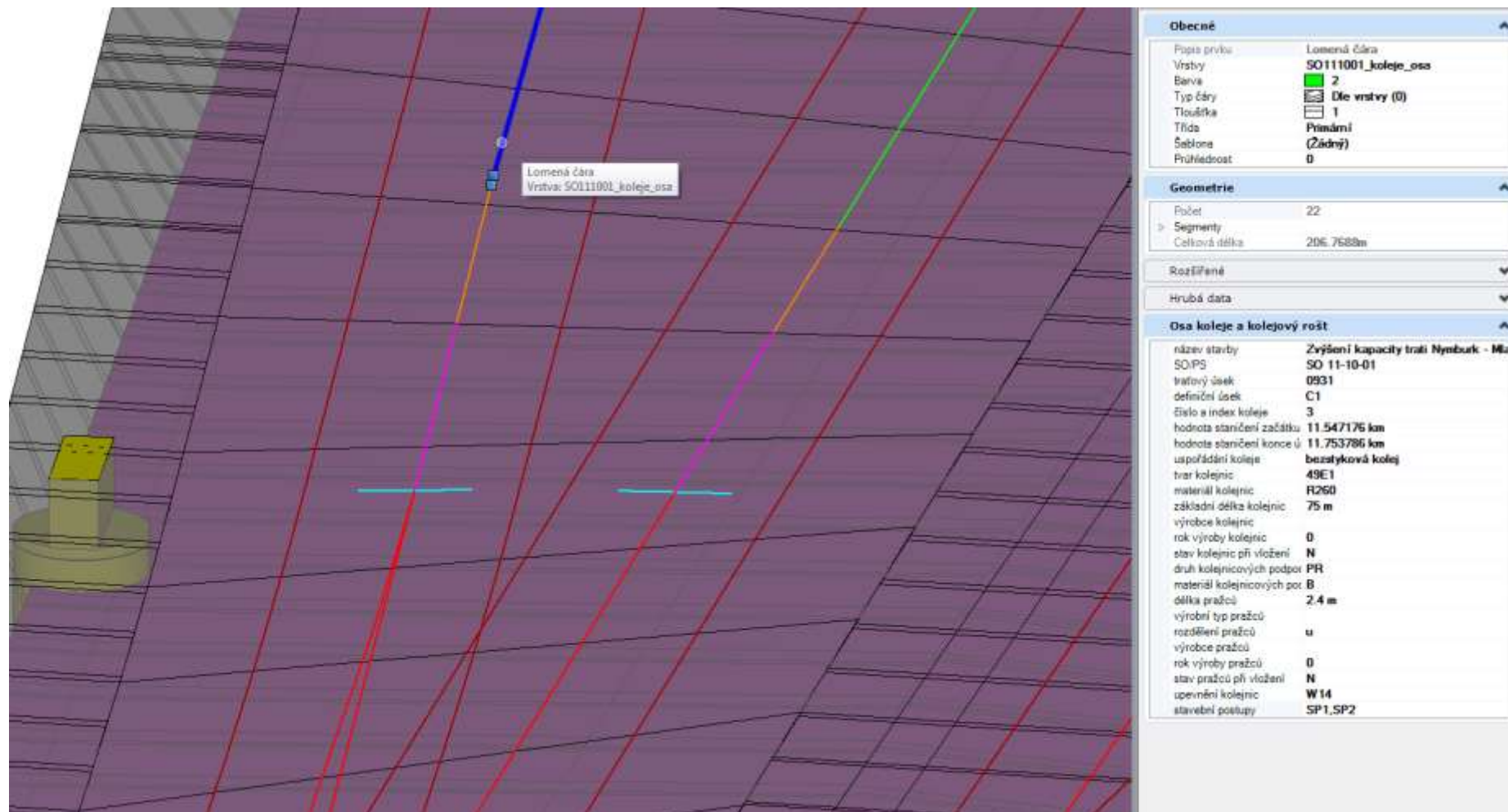


Model obsahoval – Grafickou část

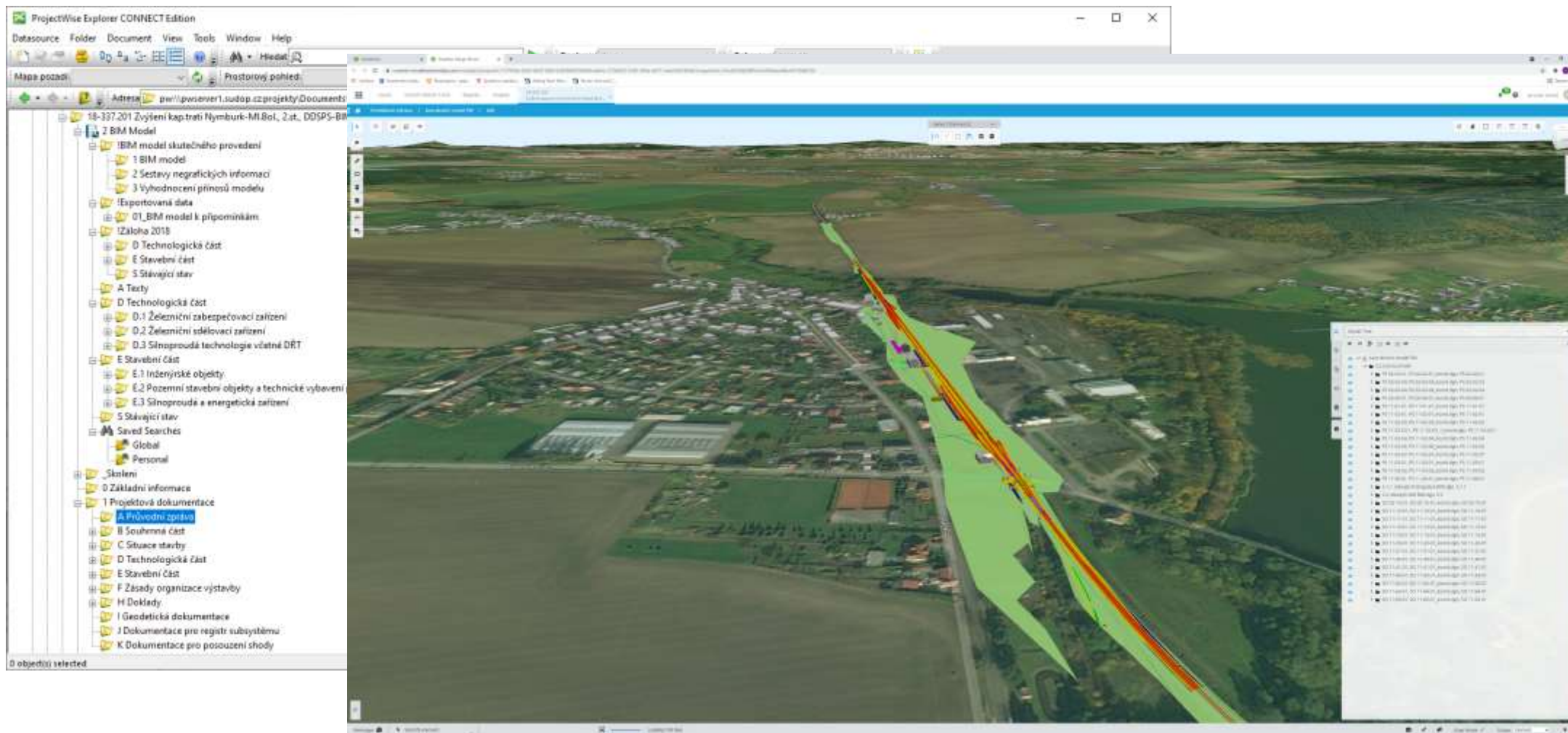
- Model by zpracován ve všech profesích, které se projektu účastnili



Prvky modelu měly připojené negrafické informace podle Datového standardu SFDI



Všechny dokumenty byly uložené na CDE (Společné datové prostředí)

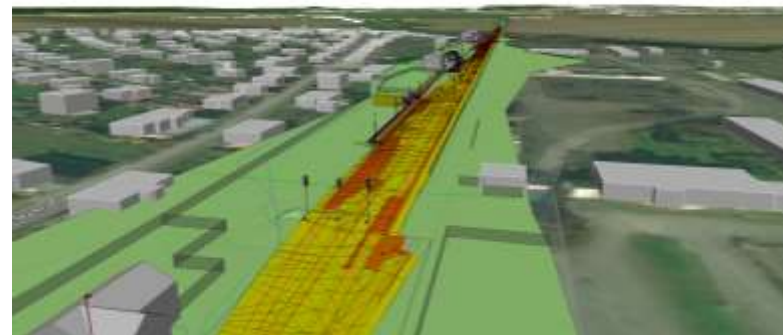
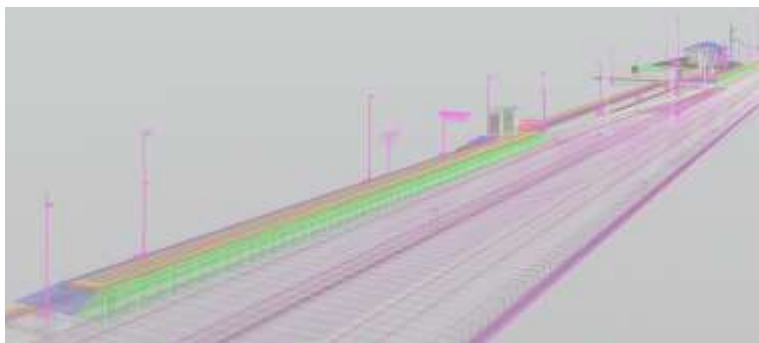
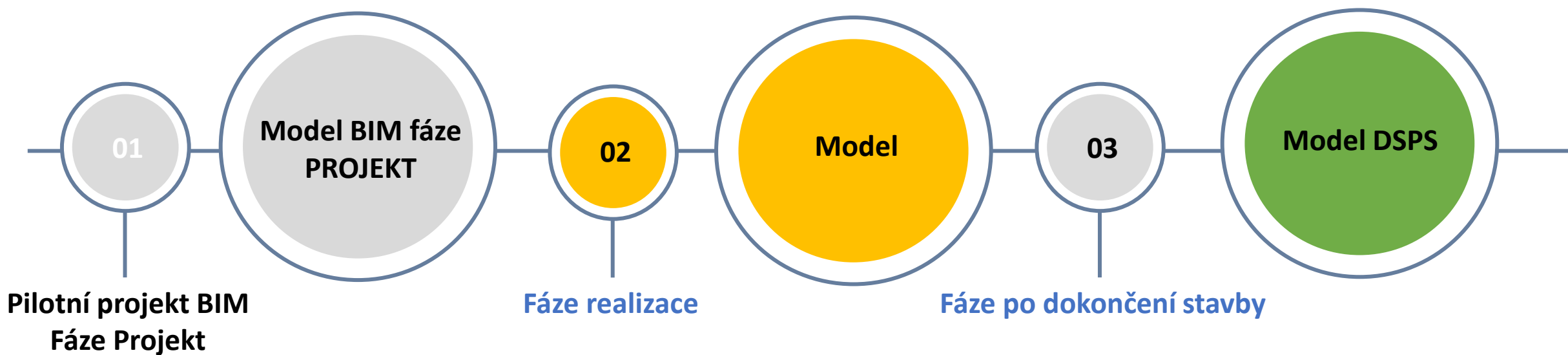


Takto byl připravený modelem pro použití v Novém pilotním projektu BIM – žst. Čachovice

Vytvoření modelu

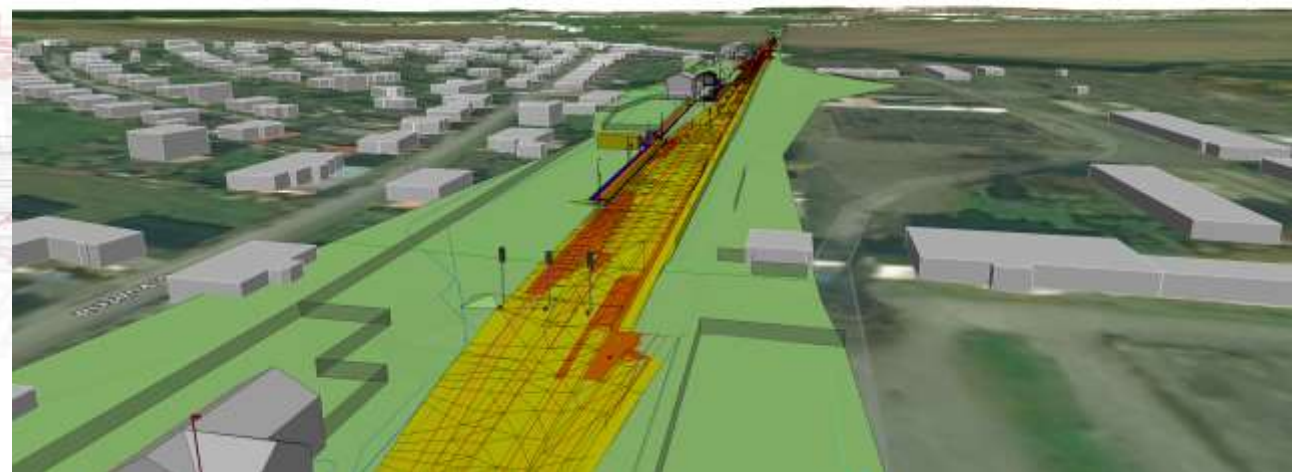
Správa modelu během stavby
Aktualizace modelu

Předání modelu v
univerzálním formátu



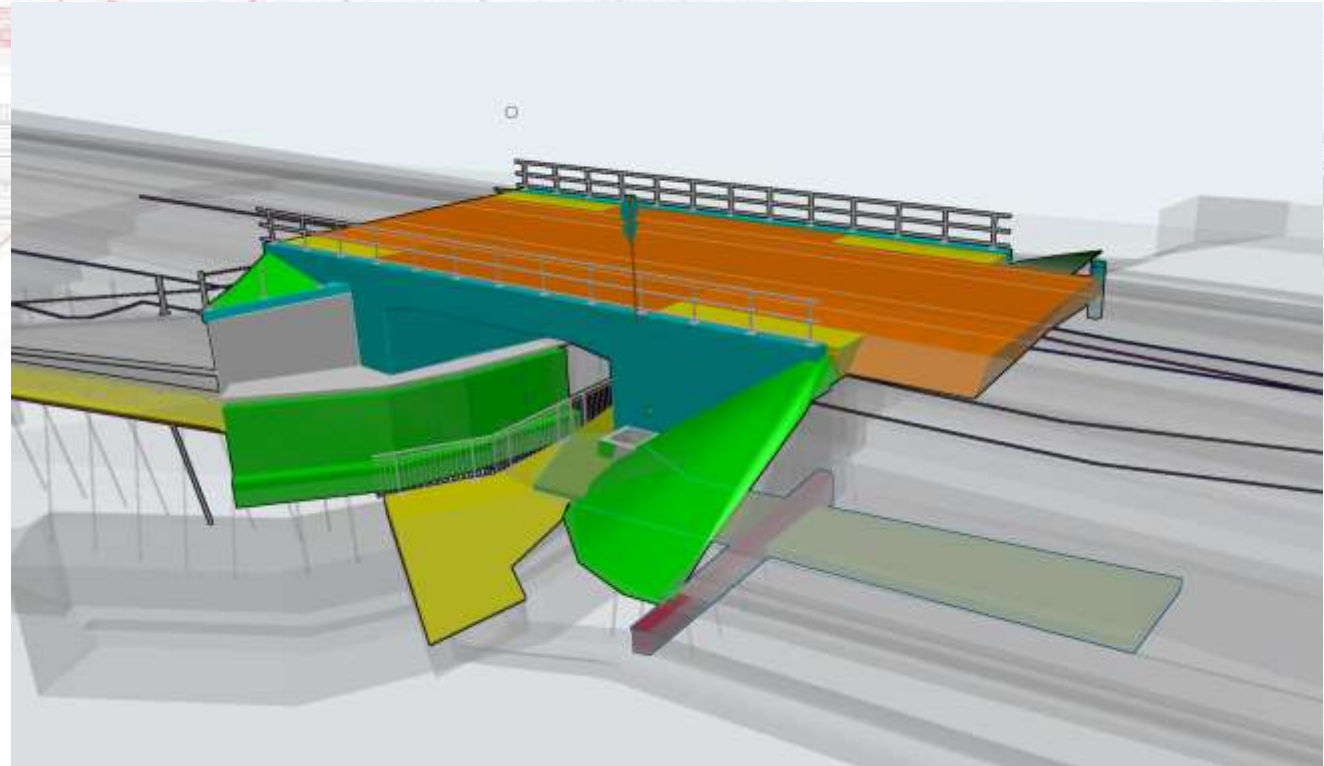
Cíle nového projektu BIM

- Správa BIM modelu během stavby – jeho aktualizace v průběhu realizace
- Využití modelu pro realizaci stavby
- Podklad pro vyhodnocení měření prostorové polohy koleje (Po realizaci stavby)
- BIM model skutečného provedení stavby (Po realizaci stavby)



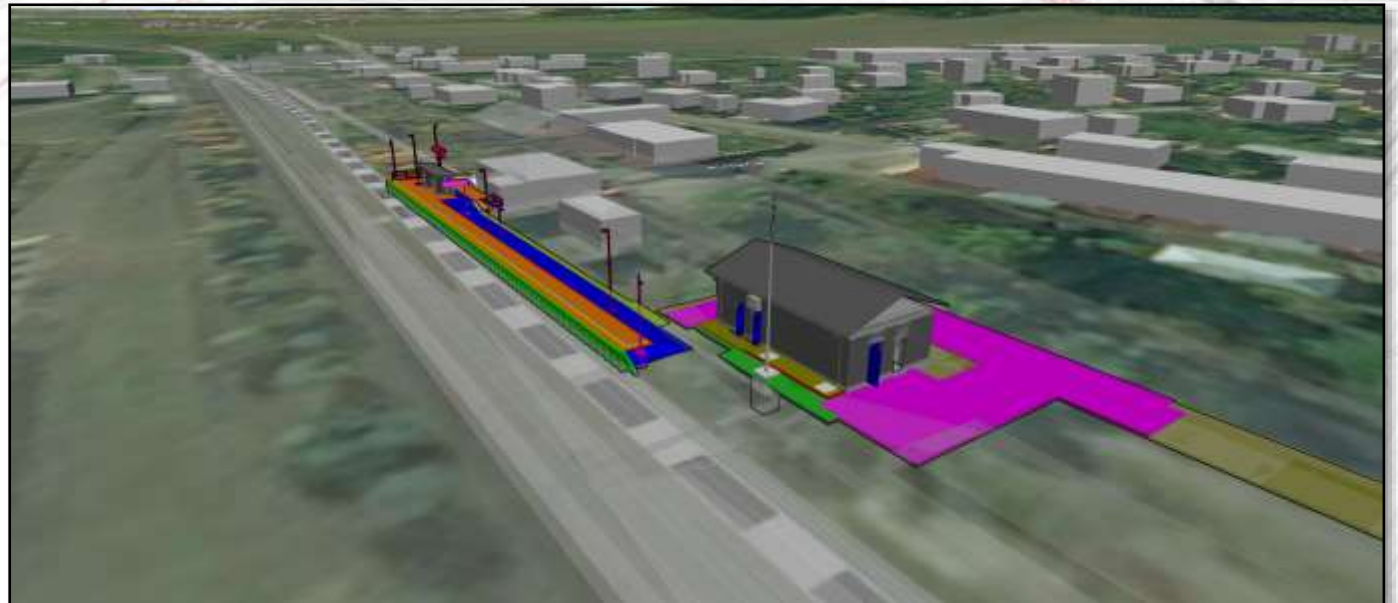
Cíle BIM projektu pro práci s modelem ve fázi Realizace

- Správa BIM modelu – model byl převzat z projektové fáze
- Koordinace modelu - Průběžné doplňování a aktualizace negrafických informací.
- Provedení kontrol kolizí s řešením kolizních míst
- Využití modelu při realizaci stavby - využití modelu pro znázornění skutečného postupu prací a kontrolu kolizí z důvodu stavebních postupů



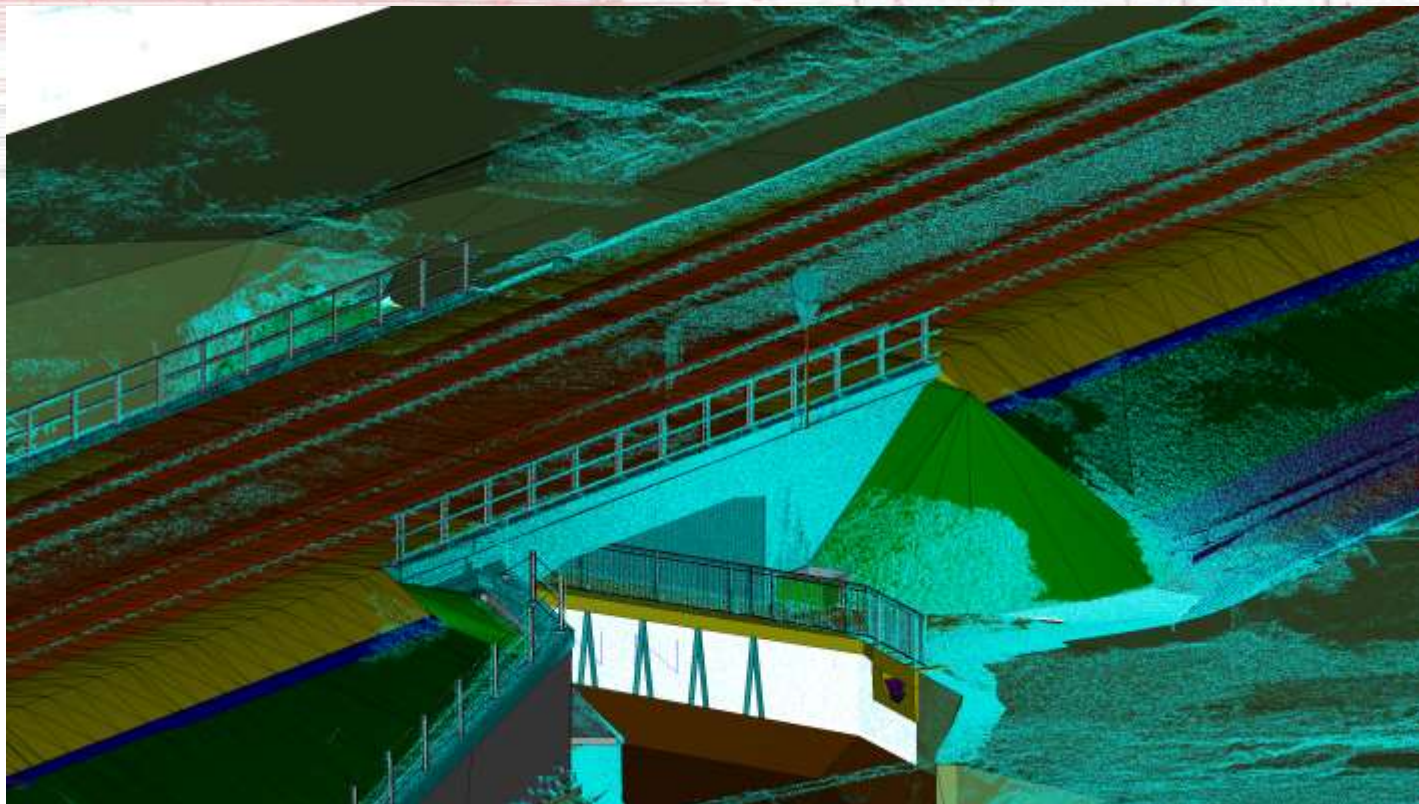
Cíle BIM projektu pro práci s modelem ve fázi Po dokončení stavby

- BIM model skutečného provedení stavby. Aktualizace dle skutečného zaměření a přípustných odchylek
- Doplnění negrafických informací podle DS (zde bylo přílohou BEPu)
- Výsledný model s informacemi bude předán v prostředí CDE - ProjectWise

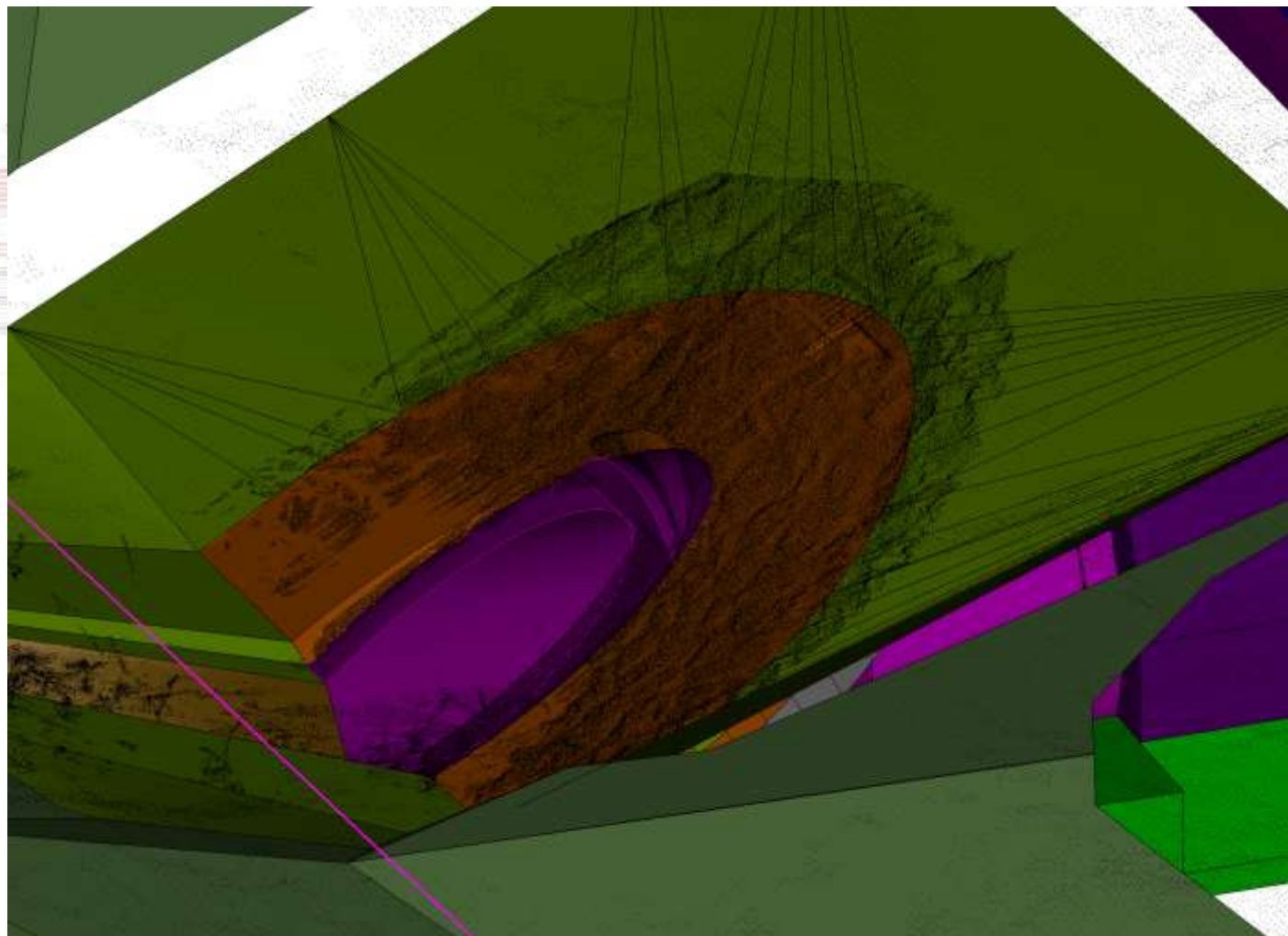


Využití modelu při realizaci stavby

- - využití modelu pro znázornění skutečného postupu prací a kontrolu kolizí z důvodu stavebních postupů

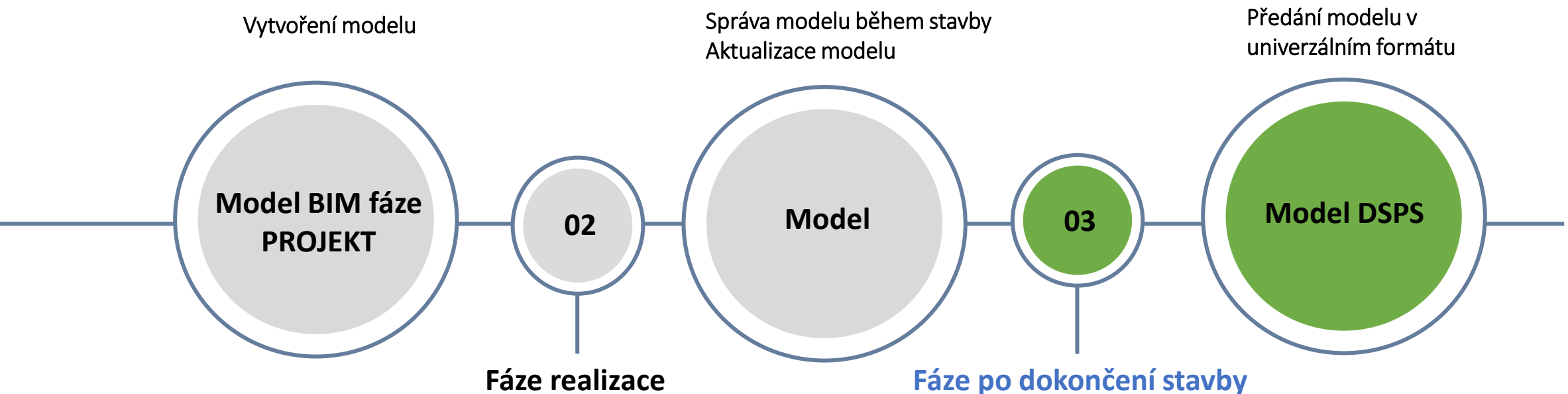


Využití modelu při realizaci stavby - využití modelu pro znázornění skutečného postupu prací



Úprava modelu po zhotovení stavby

- BIM model skutečného provedení stavby - Aktualizace dle skutečného zaměření a přípustných odchylek
- Doplnění negrafických informací podle DS (zde bylo přílohou BEPu)



Tolerance a dopad do aktualizace modelu

Pláň železničního spodku **+ -10 cm** výškově
Pata pláně **+ -50 cm** posun směrově

Trativody, Svody, šachty **+ -10 cm**
Otevřené odvodnění **+ -30 cm** posun
směrově

V železničním svršku (E.1.1) bude zakreslená osa koleje odpovídat teoretickému řešení a zároveň bude splňovat absolutní polohové a výškové odchylky dle příslušné normy (tj. při změně GPK v průběhu stavby bude tato změna promítnuta i do modelu), odlišení sestav železničního svršku bude odpovídat skutečně provedenému řešení s přesností ± 1 m, zakres kolejevoého lože se ponechá, upraven bude pouze při podélném posunu náběhů zapuštěného lože o více než ± 1 m.

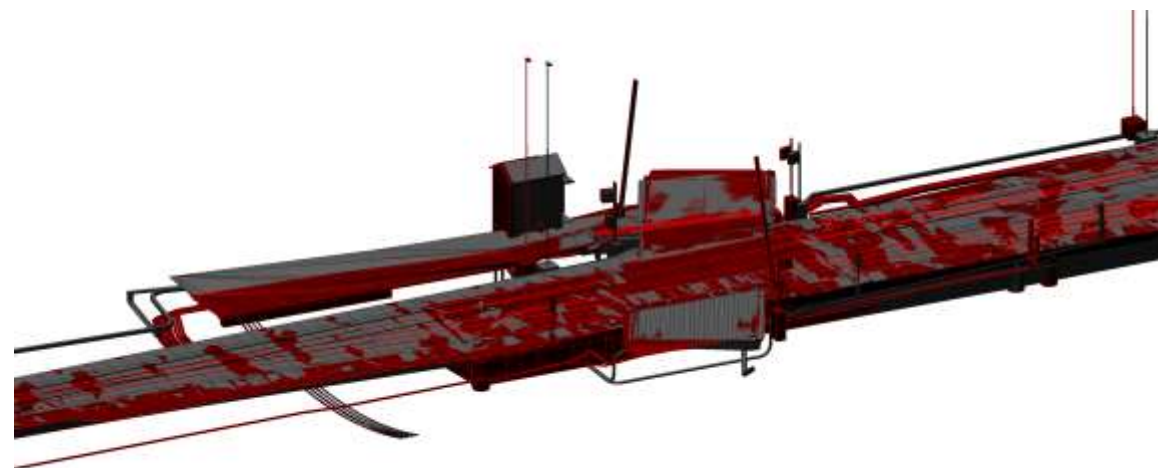
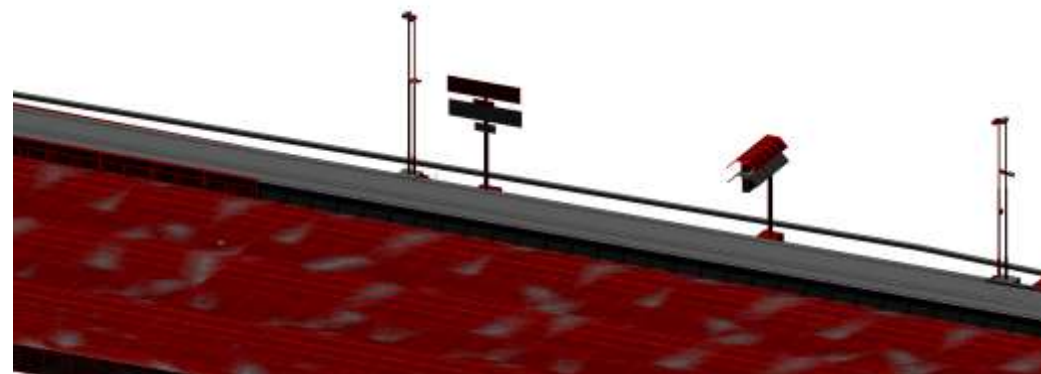
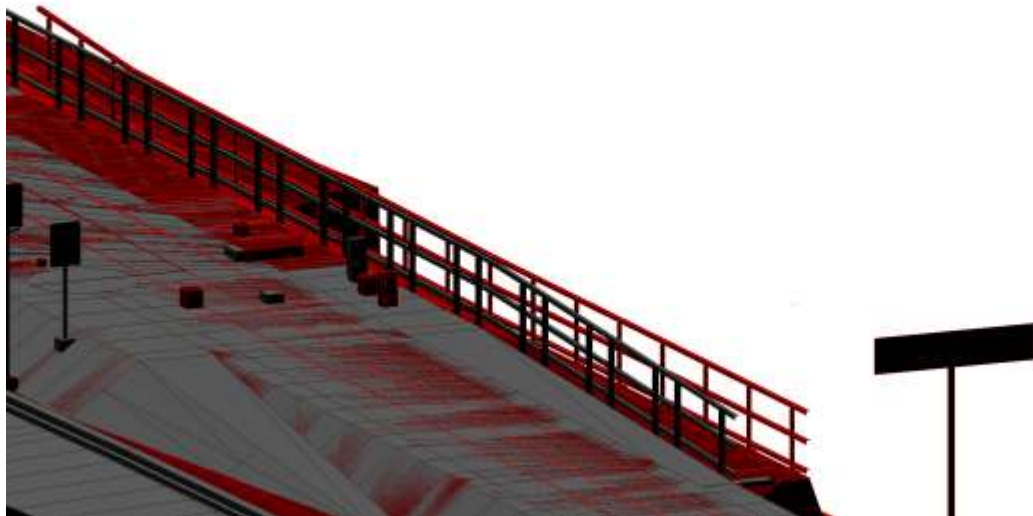
V železničním spodku (E.1.1) bude zakres pláni a pražcového podloží upraven pouze při změně příčných sklonů nebo skladby pražcového podloží, svahy zemního tělesa budou upraveny při výškové odchylce hrany pláně železničního spodku více než ± 10 cm, pata náspů nebo horní hrana zářezů bude upravena buď při úpravě celého svahu nebo při jejím posunu o ± 50 cm, nebo při přiblížení k nové hranici dráhy na méně než 1 m, odřezy na terén a skryté hrany zemního tělesa (svahové stupně, skladba vrstev) se ponechají, prvky zakrytého odvodnění (trativody, svody, šachty) se upraví při změně polohy o více než ± 10 cm, prvky otevřeného odvodnění o ± 30 cm.

Hrana nástupiště (E.1.2) bude odpovídat teoretickému řešení a současně splňovat polohové a výškové odchylky vůči ose koleje dle příslušných předpisů, zpevněné plochy a zábradlí budou v modelu upraveny při polohové odchylce o více než ± 10 cm nebo úpravě hrany nástupiště, zábradlí bude nahrazeno novým zákresem, pokud se výrazně změní jeho podoba oproti projektové dokumentaci.

Stavební část přejezdu (E.1.3) bude upravena při změně konstrukce, příčném posunu závěrných zídek o více než ± 10 cm nebo podélném posunu okrajů konstrukce o ± 30 cm, komunikace se ponechá nebo napojí na upravenou přejezdovou konstrukci, vodovod bude zakreslen ve skutečně provedené a zaměřené poloze a hloubce.

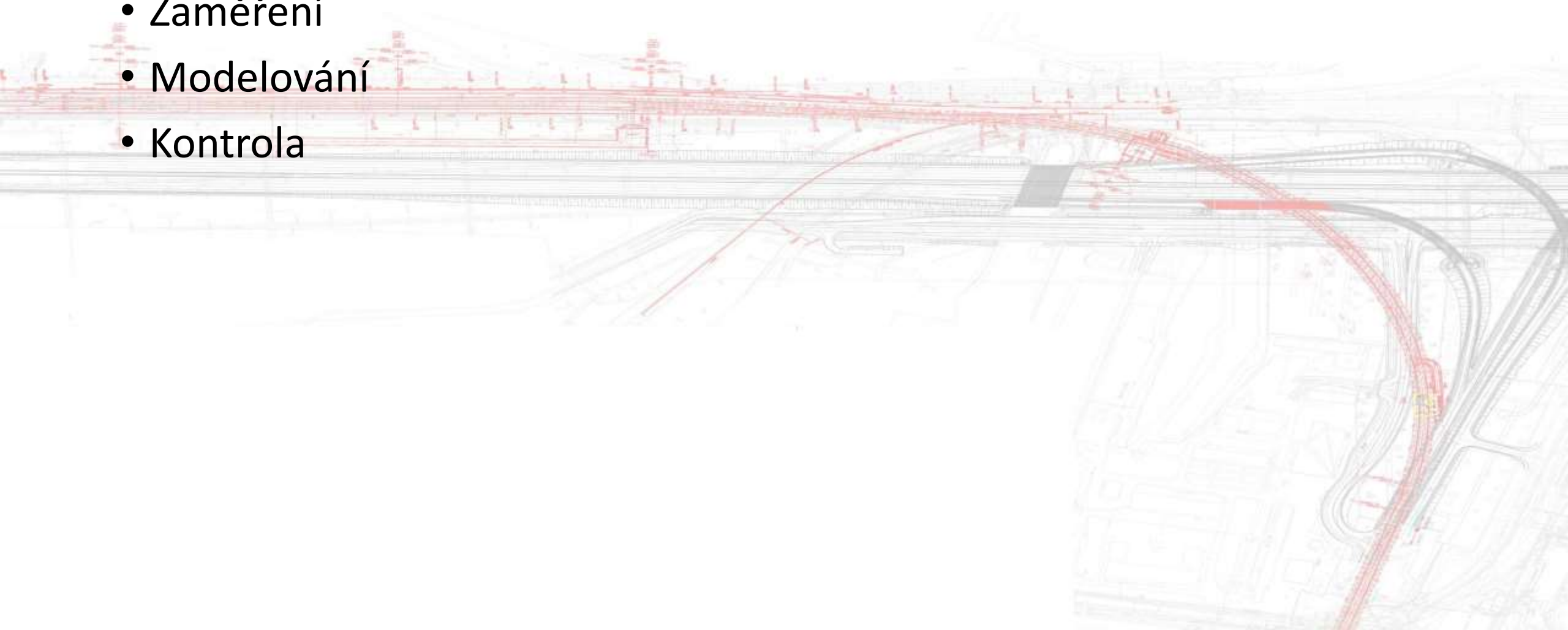
Tvar mostních konstrukcí (E.1.4) bude vyznačen v souladu s DSPS, vnější rozměry konstrukce musí odpovídat skutečnému provedení s odchylkou méně než ± 10 cm, u nepřesýpané mostní konstrukce budou nejvyšší hrany nosné konstrukce pod kolejemi zakresleny v přesné výšce dle geodetického zaměření.

Aktualizace dle skutečného zaměření a přípustných odchylek

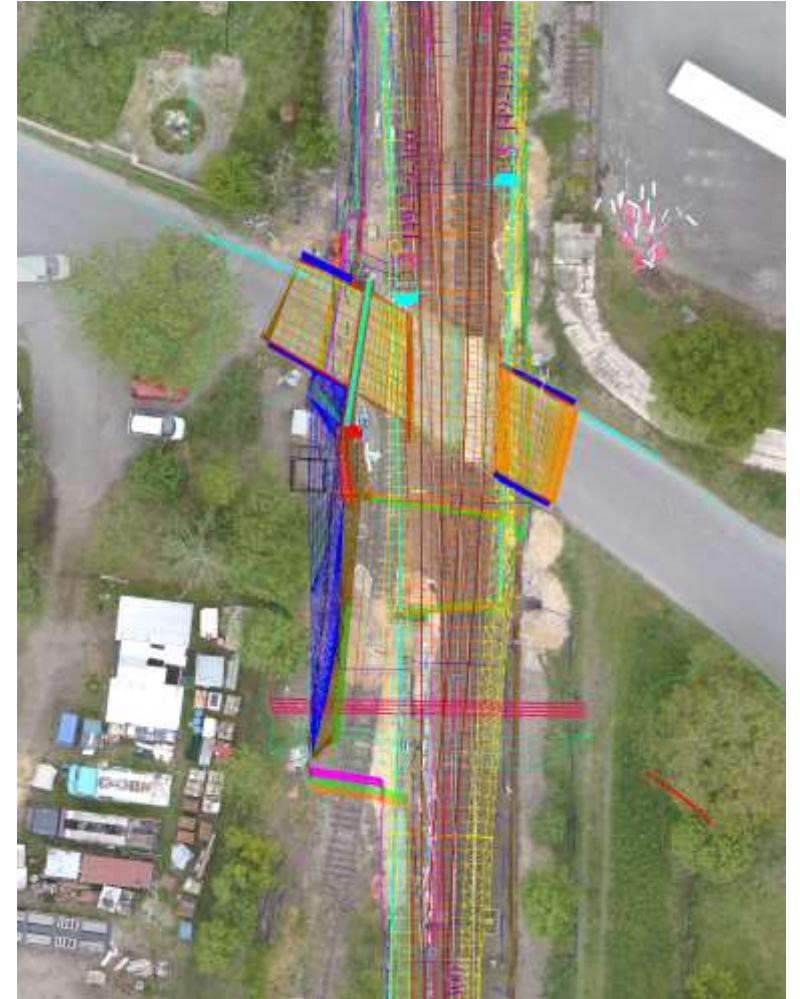
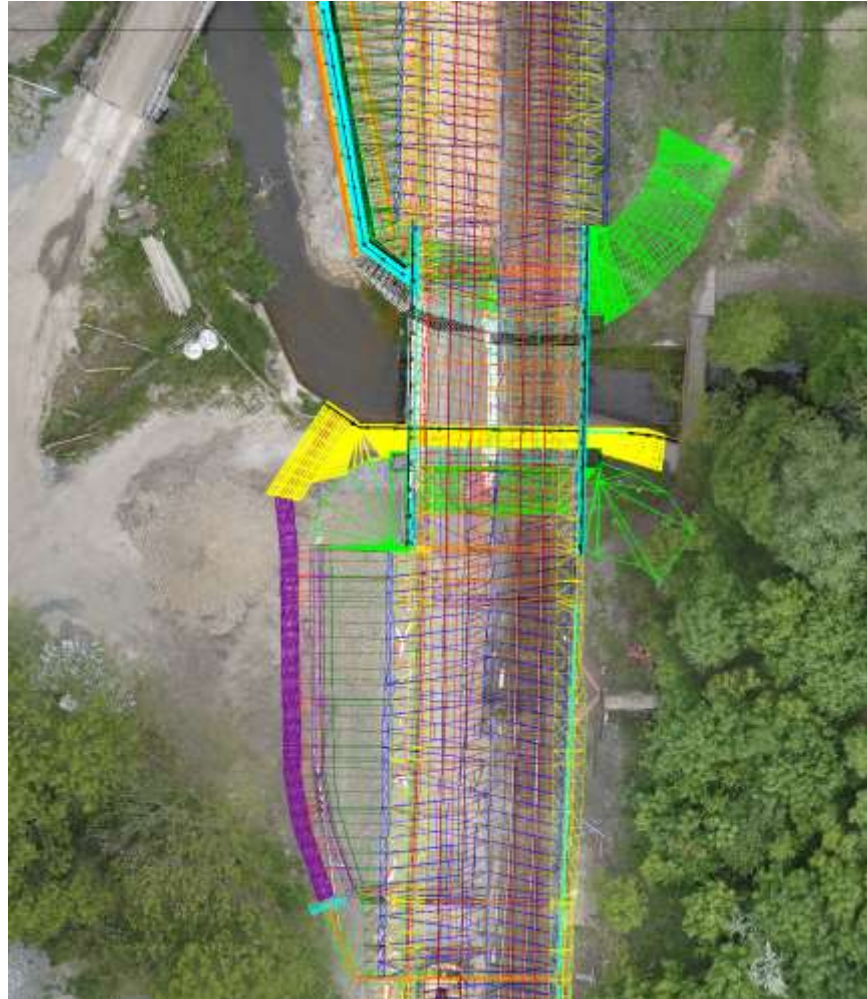


Modelování sítí v modelu DSPS

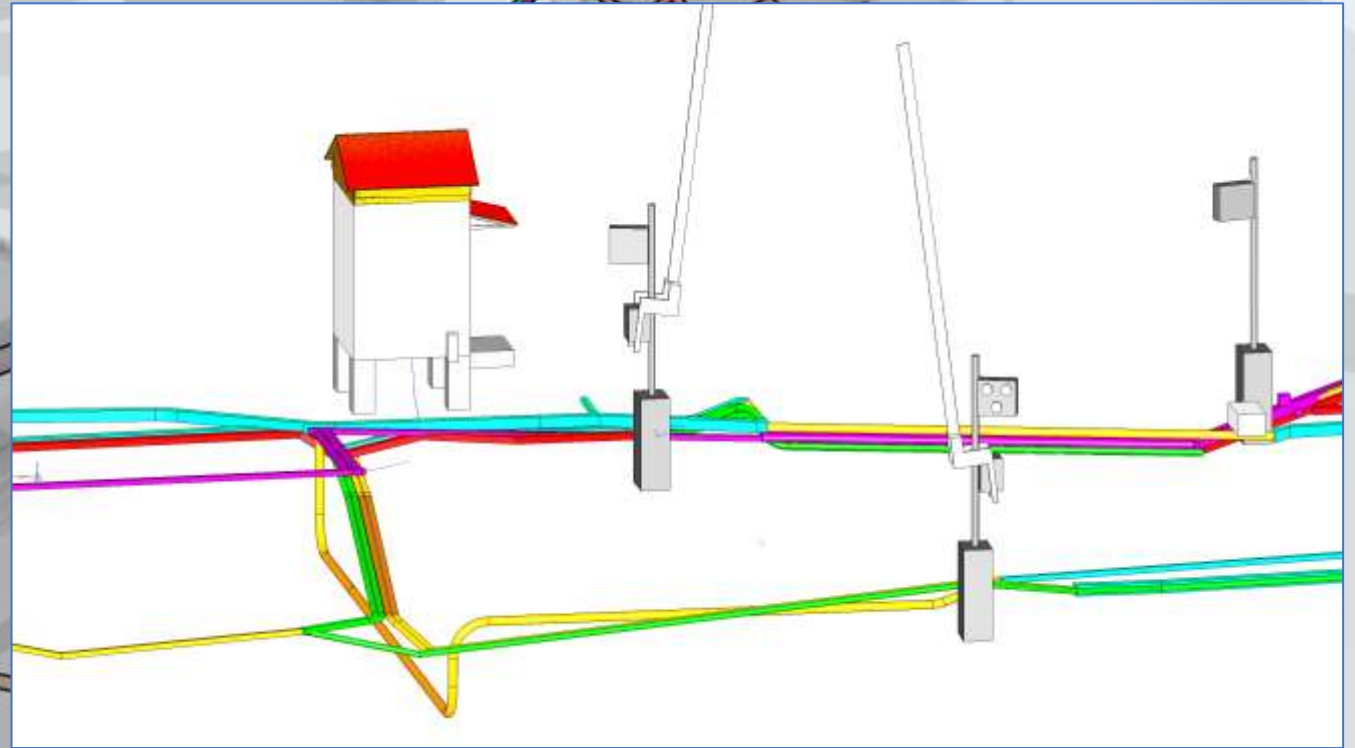
- Zaměření
- Modelování
- Kontrola



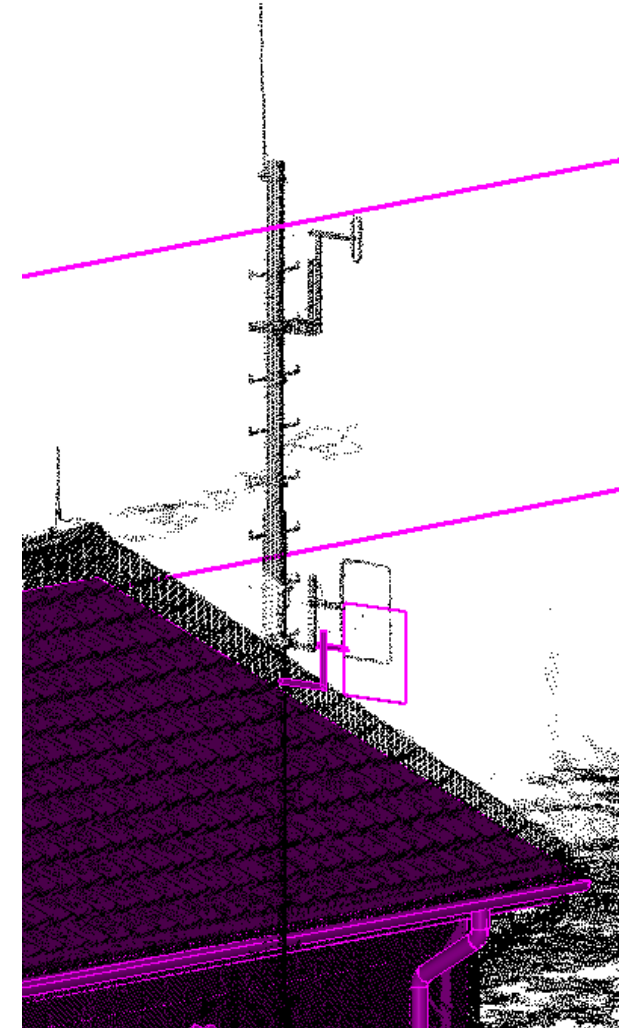
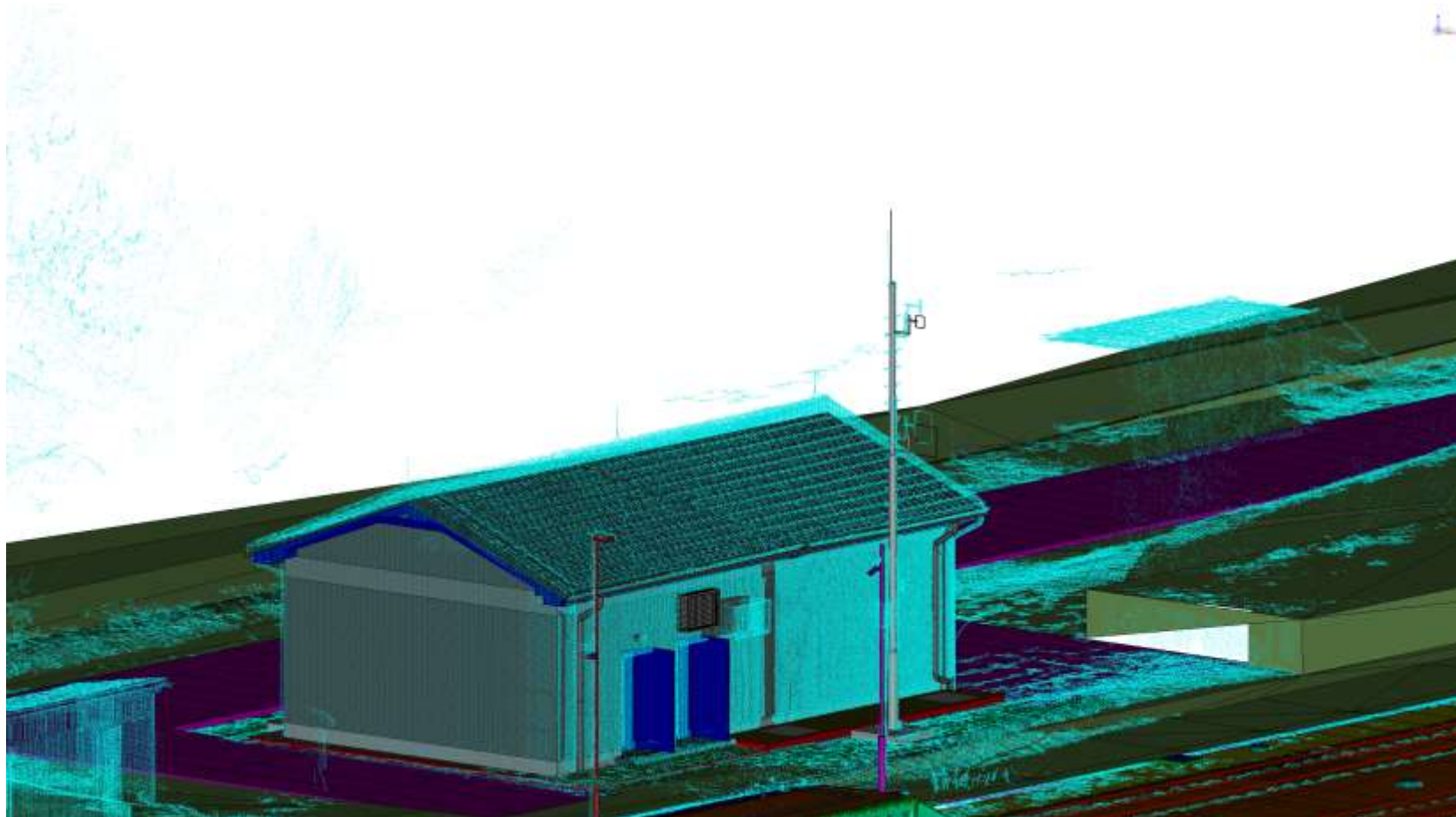
Využití Zaměření, Ortofotomap, Mračen bodů

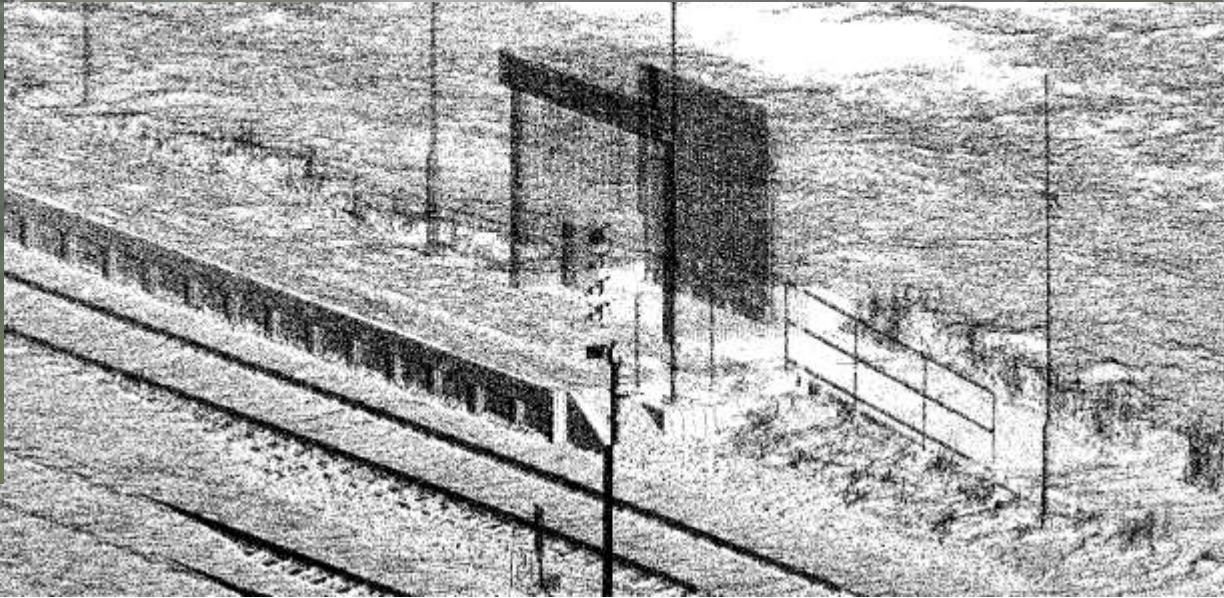
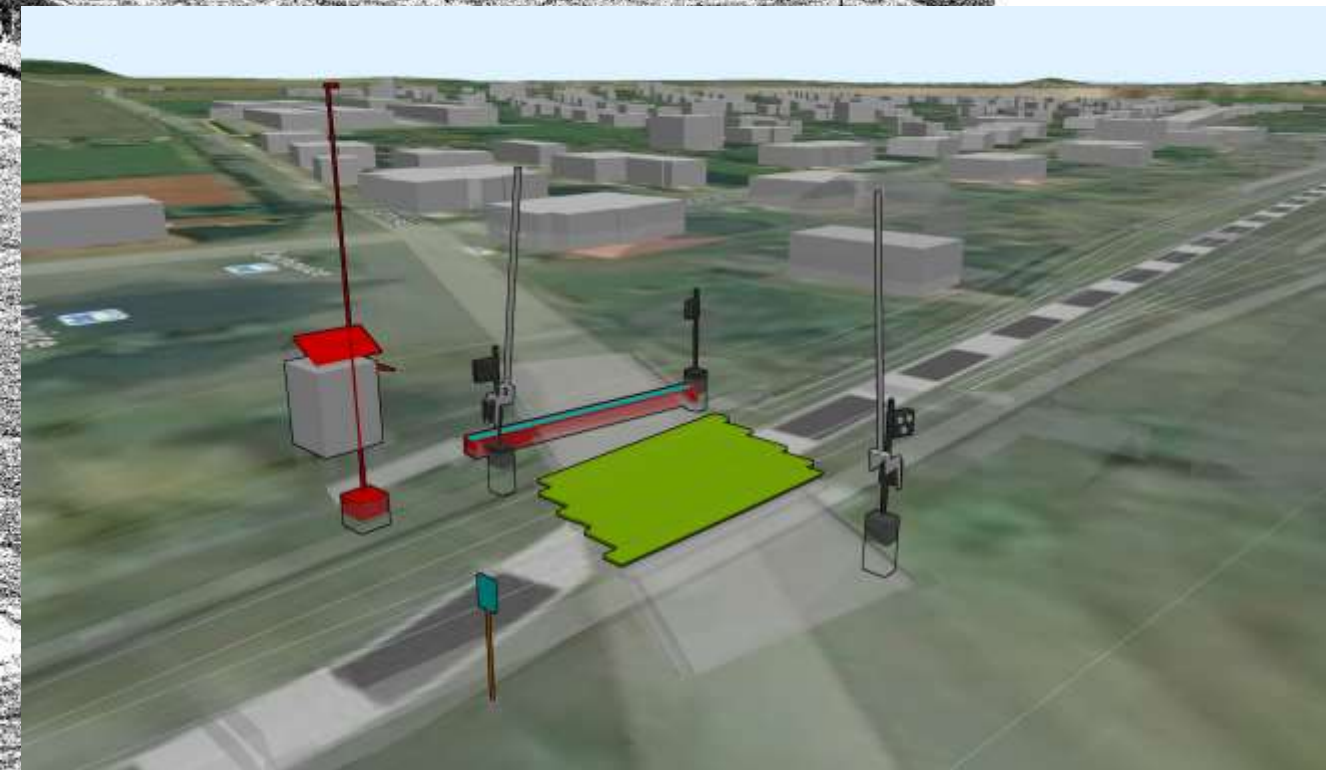
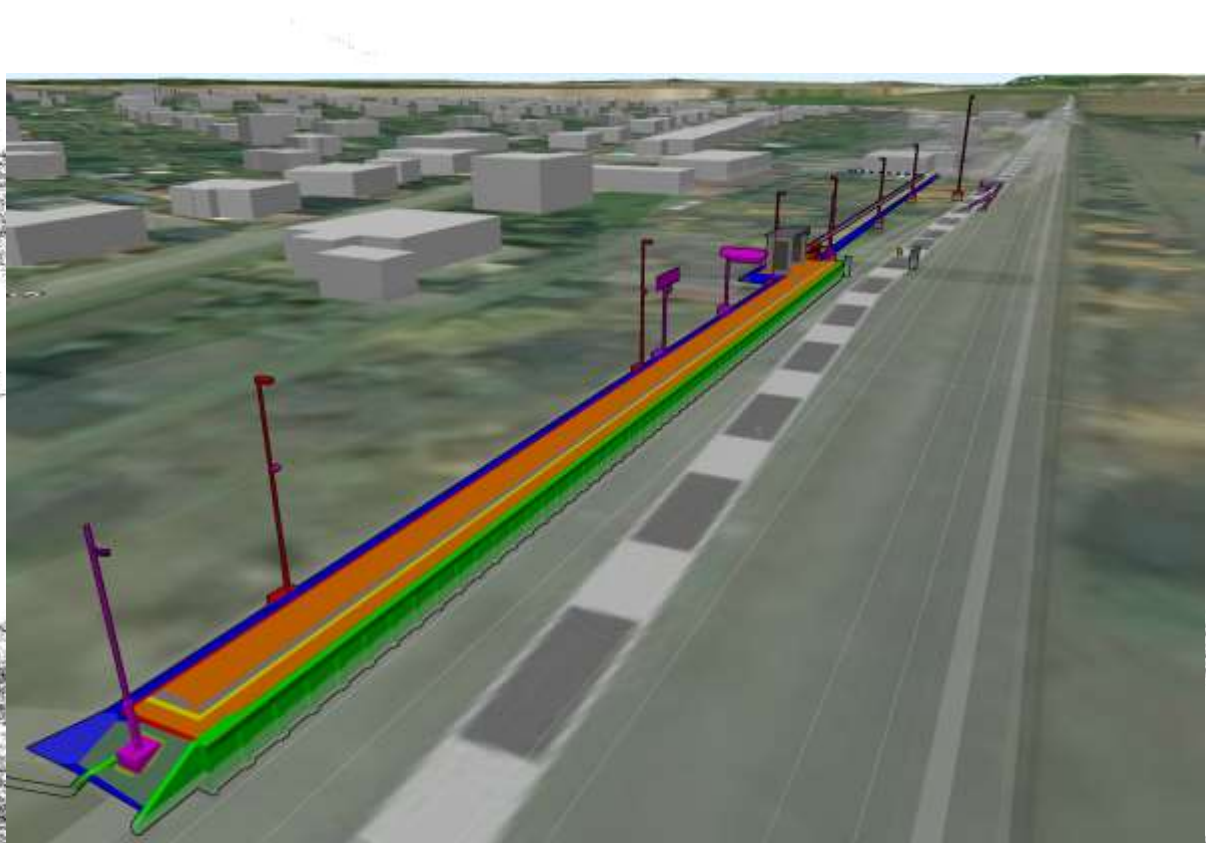


Model sítí - výsledek

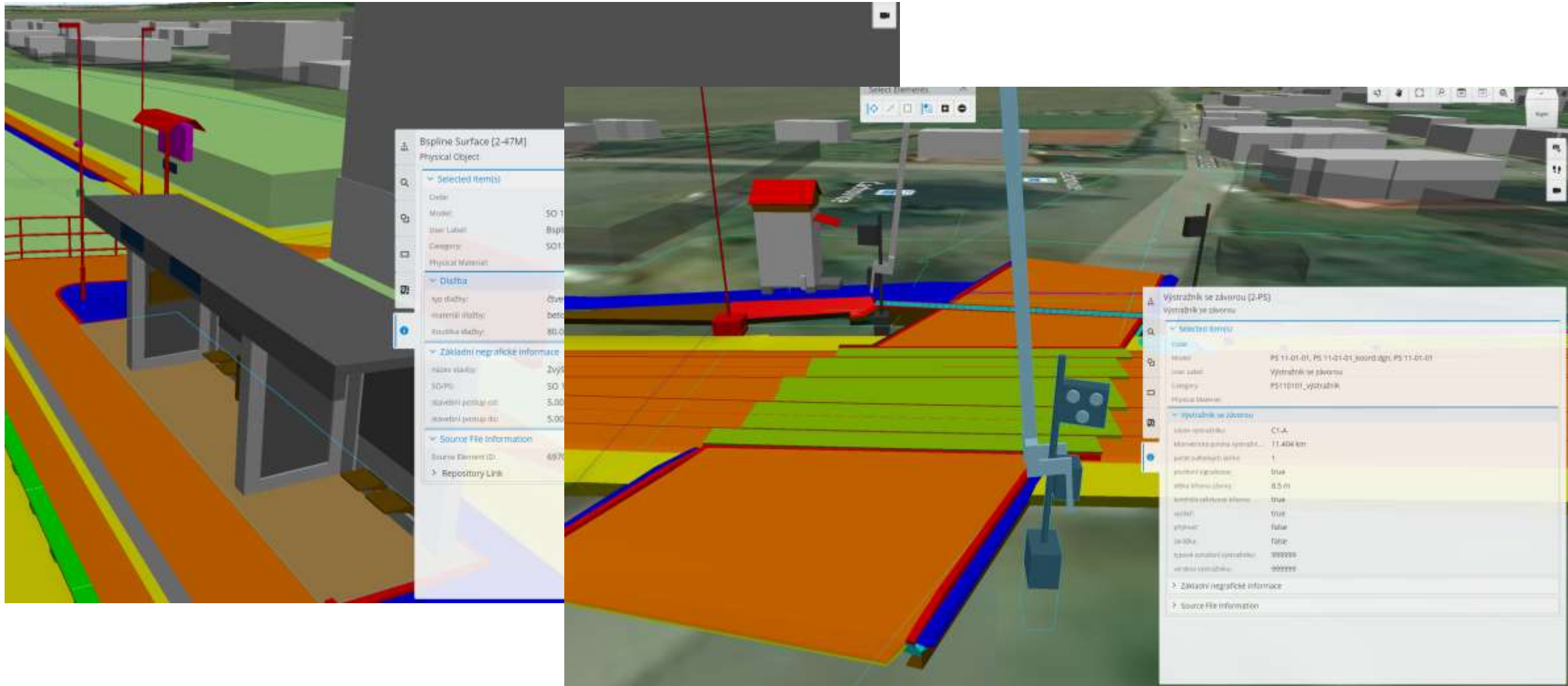


Využití Zaměření, Ortofotomapy, Mračna bodů





Doplnění negrafických informací podle DS



AŽD - využití ProjectWise Web Server

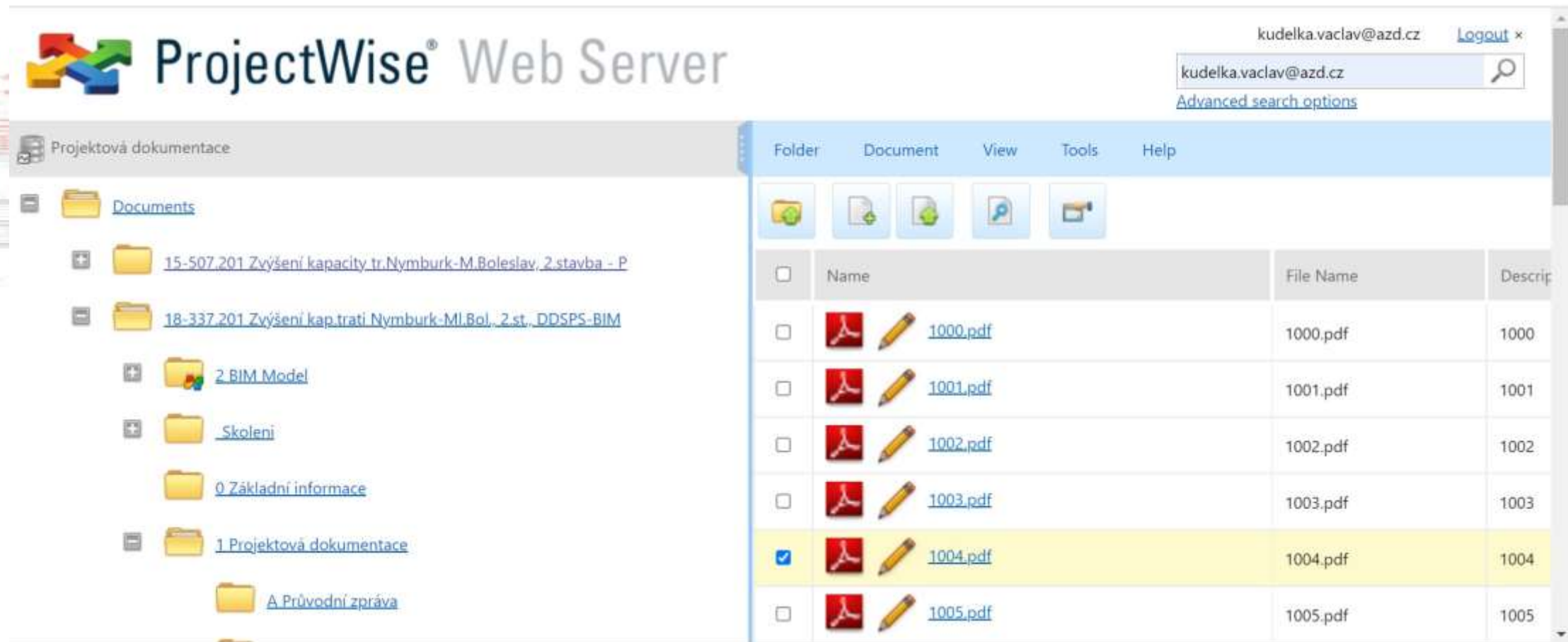
- V rámci projektové dokumentace správa technologické části
- Sekce D.1 - Železniční zabezpečovací zařízení
- Realizační dokumentace
- V adresářové struktuře CDE rozděleno na:
 - Staniční zabezpečovací zařízení
 - Traťové zabezpečovací zařízení
 - Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení

AŽD - využití PW Web Server

- Správa realizační dokumentace
- Pilotní projekt žst. Čachovice



PW Web Server - rozhraní



The screenshot displays the ProjectWise Web Server interface. The top header features the ProjectWise logo and the text "ProjectWise® Web Server". On the right, the user "kudelka.vaclav@azd.cz" is logged in, with a "Logout" link. Below the header, a search bar contains the same email address, and a link for "Advanced search options" is provided.

The left sidebar, titled "Projektová dokumentace", shows a tree view of the file structure:

- Documents
 - 15-507.201 Zvýšení kapacity tr.Nymburk-M.Boleslav, 2.stavba - P
 - 18-337.201 Zvýšení kap.trati Nymburk-Ml.Bol., 2.st., DDSPS-BIM
 - 2 BIM Model
 - Skoleni
 - 0 Základní informace
 - 1 Projektová dokumentace
 - A Průvodní zpráva

The main content area shows a list of files in a table format. The table has columns for "Name", "File Name", and "Descrip". The files listed are PDF documents named 1000.pdf through 1005.pdf. The file 1004.pdf is selected, indicated by a blue checkmark in the selection column and a yellow background highlight.

	Name	File Name	Descrip
☐	  1000.pdf	1000.pdf	1000
☐	  1001.pdf	1001.pdf	1001
☐	  1002.pdf	1002.pdf	1002
☐	  1003.pdf	1003.pdf	1003
☒	  1004.pdf	1004.pdf	1004
☐	  1005.pdf	1005.pdf	1005

Adresářová struktura



☐	  1003.pdf	1003.pdf	1003
☒	  1004.pdf	1004.pdf	1004
☐	  1005.pdf	1005.pdf	1005
☐	  1006.pdf	1006.pdf	1006
☐	  1200.pdf	1200.pdf	1200
☐	  1201.pdf	1201.pdf	1201
☐	  1202.pdf	1202.pdf	1202
☐	  1203.pdf	1203.pdf	1203
☐	  1204.pdf	1204.pdf	1204
☐	  1205.pdf	1205.pdf	1205
☐	  1206.pdf	1206.pdf	1206
☐	  1207.pdf	1207.pdf	1207

Organizace dokumentace pro SZZ

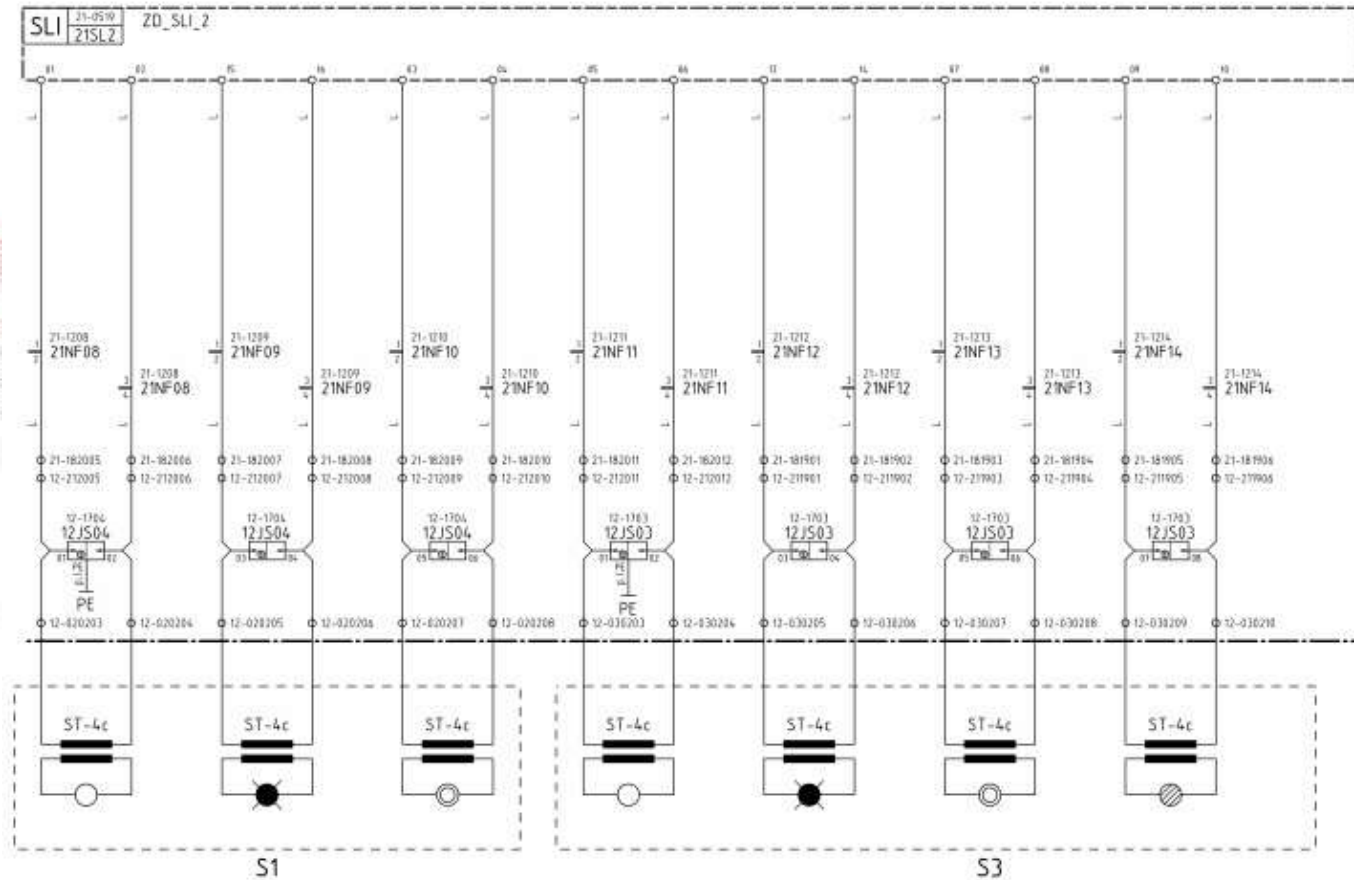
OBSAH:

- 2001 Připojení panelu EIP na panel modemů PENET+
- 2002 Připojení vzdáleného EIP na panel modemů PENET+
- 2003 Zapojení jednotek CPU 167-1 panel EIP 21
- 2004 Zapojení jednotek CPU 167-1 panel EIP 31-A
- 2005 Zapojení jednotek CPU 167-1 panel EIP 31-B
- 2006 Optická propojení
- 2007 Zapojení počítače PCU

OBSAH:

- 3101 Zapojení návěstidel L, PŘL,
- 3102 Zapojení návěstidel S1, S3,
- 3103 Zapojení návěstidel L1a, L2,
- 3104 Zapojení návěstidel S, PŘS,
- 3105 Zapojení návěstidel S2, Lc1,
- 3106 Zapojení návěstidel Lc3, Se1,
- 3107 Zapojení návěstidel Sc1a, Se2,

Realizační dokumentace - zapojení návěstidel



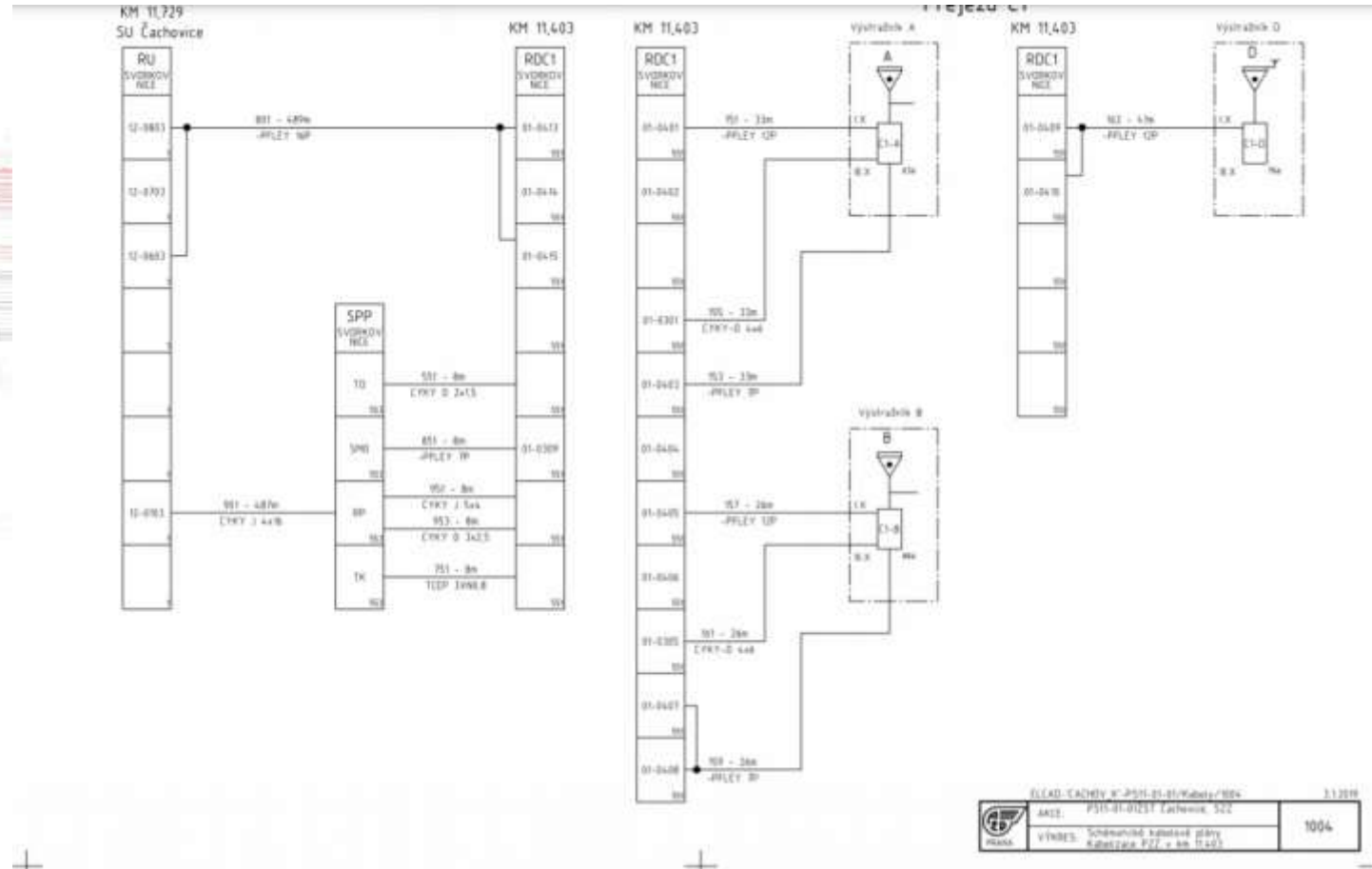
ELEAD-TACHOVCE-PSH-01-01/ES44/3102		31.2019
	AKCE: PSH-01-01 ZST Čechovice, S22	3102
	VÝKRES: Zapojení návěstidel S1, S3.	

ELCAD-TAČHO CT-PS 11-01-01/PZ2-RE/6280		3.1.2016
 PRAHA	AKCE: PS11-01-01 ZST Čachovice, S22	TN A2D 8628
	VÝKRES: Relé kontroly mechanické výstrahy	6280 V: 18.8.2016

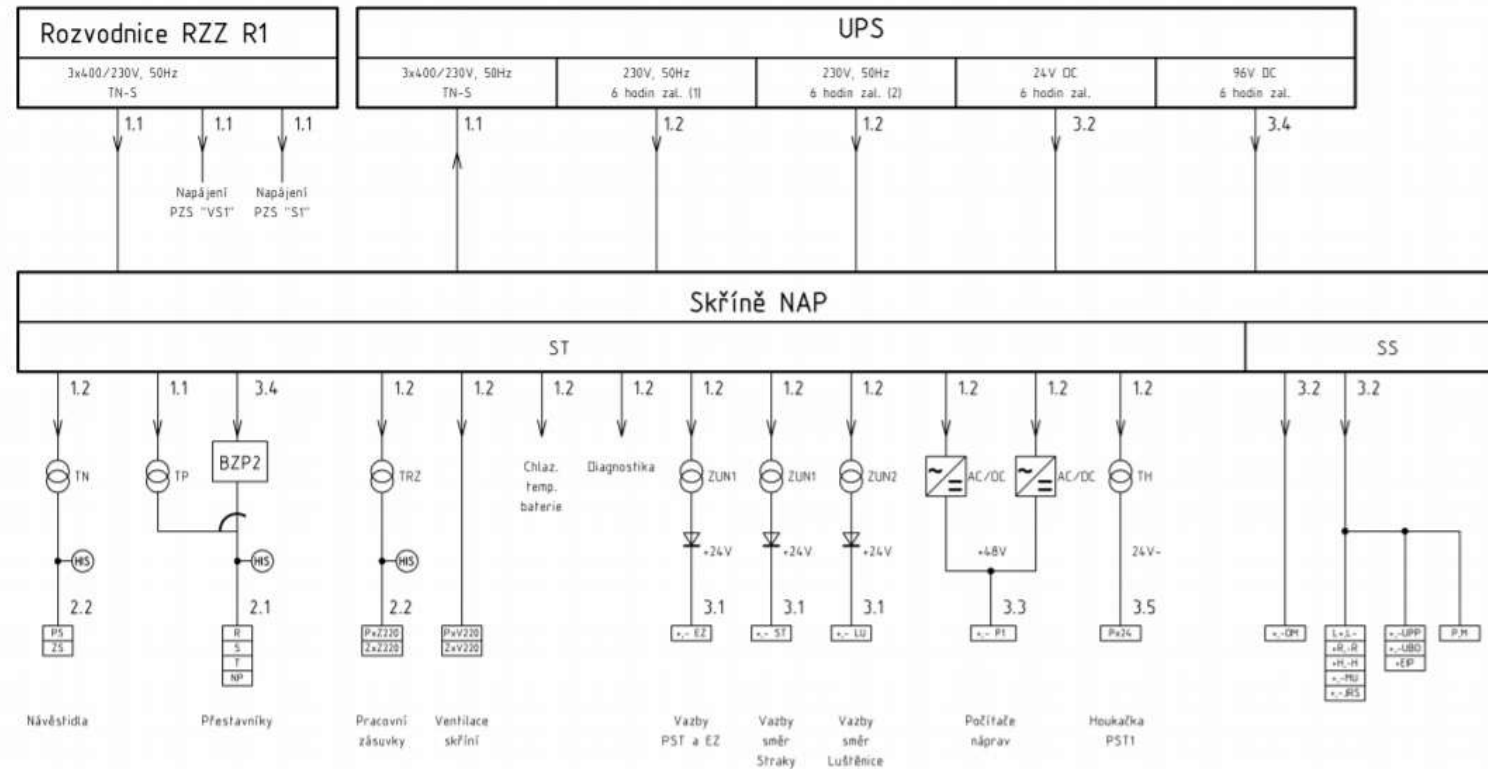


- | | | |
|---|--|----------|
| ELCAD-EACHOVIC-PSII-01-01/ESA44/5510 | | 3.1.2011 |
|  | AKCE: PSII-01-01.251 Čechovice, SZZ | 5510 |
| | VÝKRES: Dvojité využití státního
Poštovní náprav ACS 2000 | |

Realizační dokumentace - PZZ



RD - Blokové schéma napájení ESA44



PW Web Server - správa dokumentace

ProjectWise Web Server - Google Chrome
pw.sudop.cz/Resources/WebPages/ProjectWise/Properties.aspx?connectionId=default&set_CurrentKey=ECOjects%...

General Document References Audit Trail

Document

Document Name 3100.pdf

Document Description 3100

Version A

Sequence 0

Workflow OBE_BIM

State Úpravy

Application Acrobat

Department <none>

Status Checked In

Node

Out To

On 1.2.2019 8:56

No preview available

ProjectWise Web Server - Google Chrome
pw.sudop.cz/Resources/WebPages/ProjectWise/Properties.aspx?connectionId=default&set_CurrentKey=ECOjects%...

Created By stransky.martin@azd.cz

On 1.2.2019 8:56

Updated By stransky.martin@azd.cz

On 1.2.2019 8:56

File

File Name 3100.pdf

File Size 27,46 KB (28 122 bytes)

Storage 18-337.201

File Updated By stransky.martin@azd.cz

On 1.2.2019 8:56

Folder

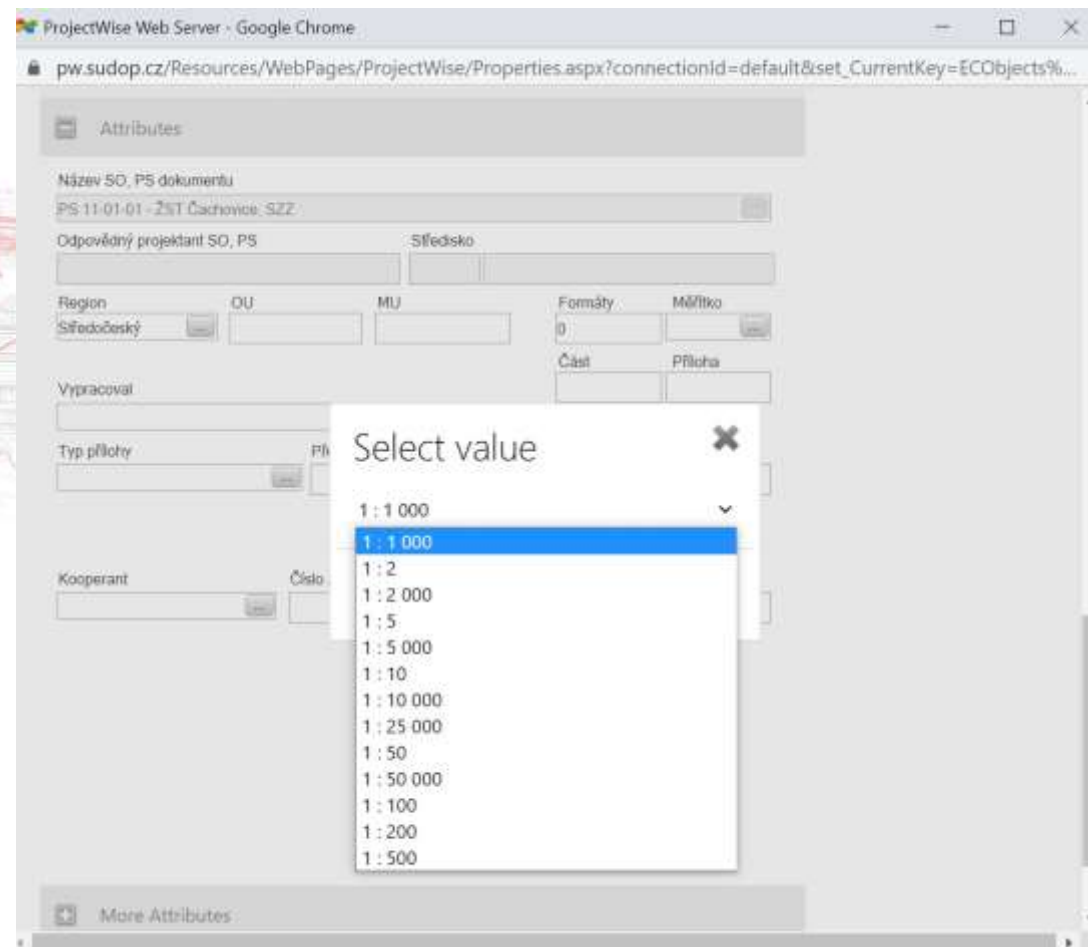
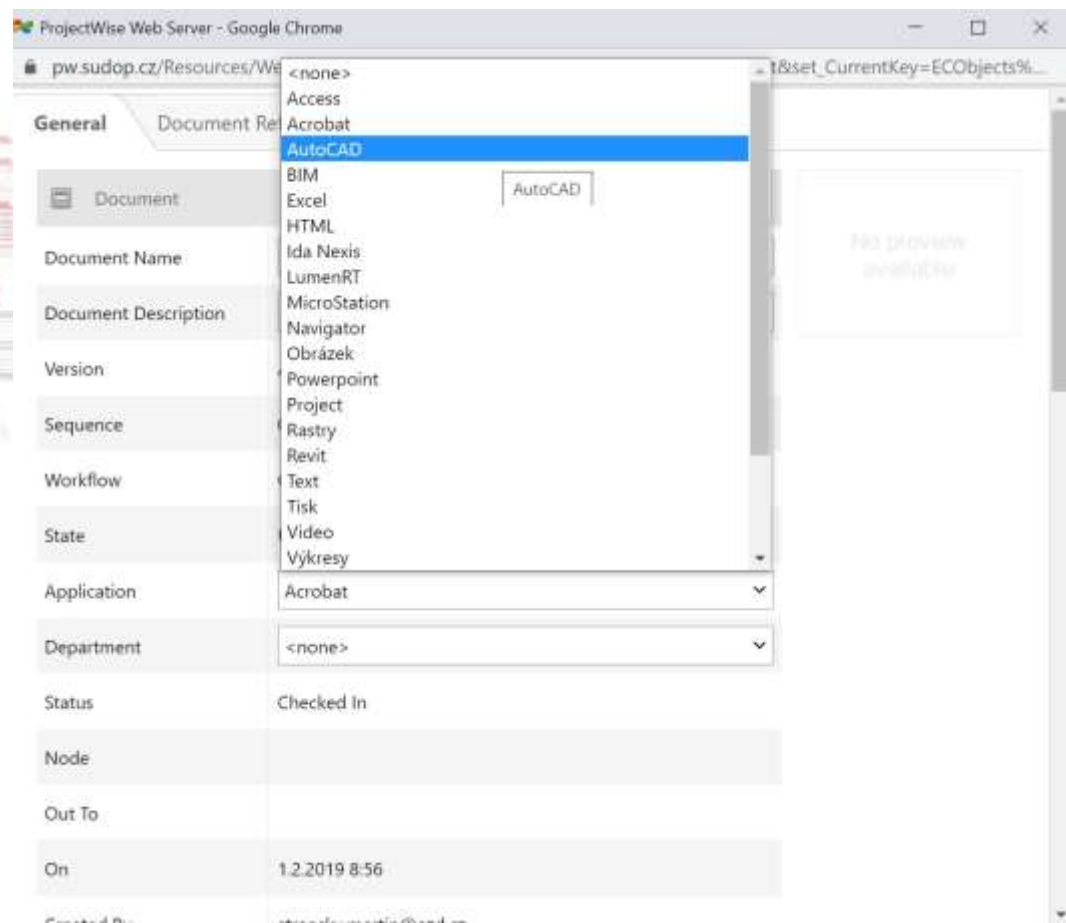
Attributes:

Název SO, PS dokumentu
PS 11-01-01 - ŽST Čáchovice, S22

Odpovědný projektant SO, PS Sředisko

Region OU MU Formáty Měřítko
Sředočeský 10

PW Web Server - správa dokumentace

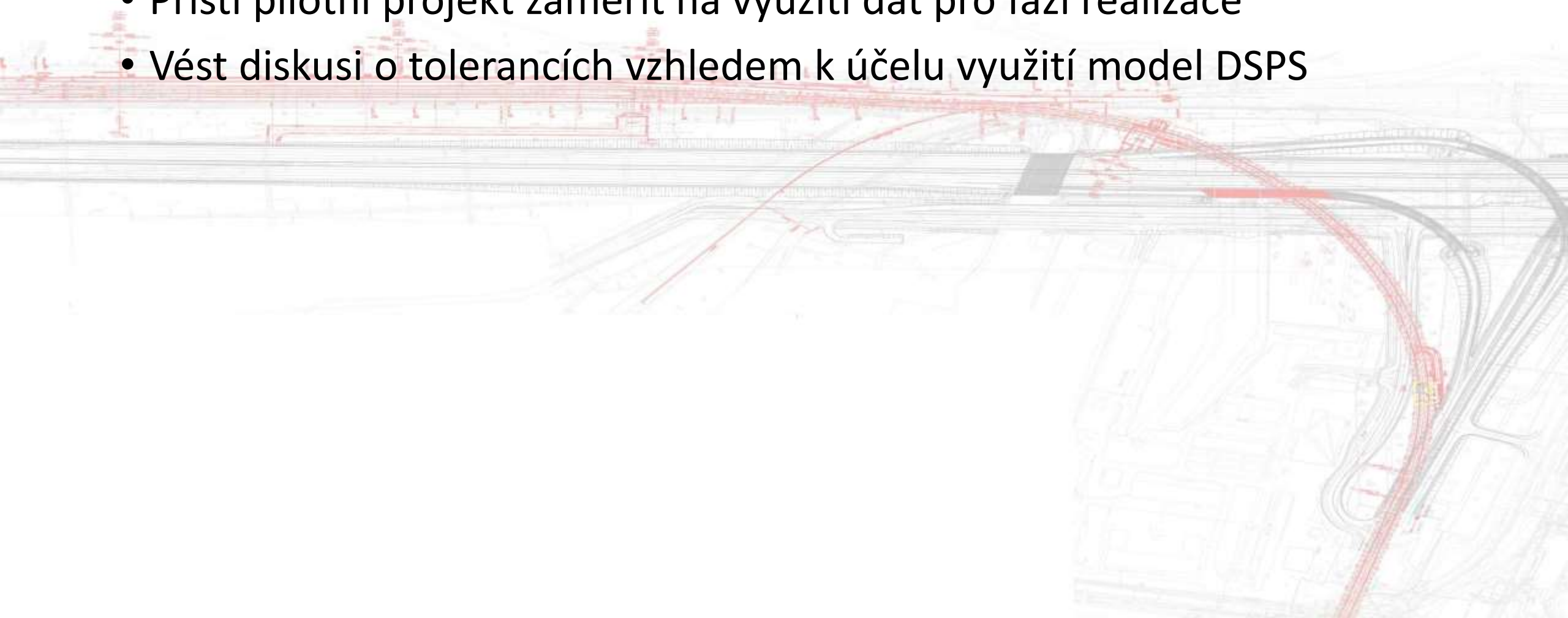


Zkušenosti z pilotního projektu

- Stavba po dobu realizace pro svou činnost model nepoužívala
- Přísným nastavením tolerancí byl model z projektové fáze téměř celý přemodelován
- Pro účely modelace se používalo Geodetické zaměření, pro upřesnění průběhu sítí pak ortofoto snímky různých etap výstavby. Pro kontrolu finálního modelu DSPS byla použita mračna bodů
- Doplnění modelu o negrafické informace – zde řešeno doplněním do modelu v sw projektanta – hledat řešení pro práci s databázovými údaji v modelu – doplnění informací

Doporučení

- Příští pilotní projekt zaměřit na využití dat pro fázi realizace
- vést diskusi o tolerancích vzhledem k účelu využití model DSPS



Děkujeme za pozornost

- Ing. Jaroslav Veselý, SUDOP PRAHA a.s.
- Mgr. Václav Kudělka, AŽD Praha s.r.o.

