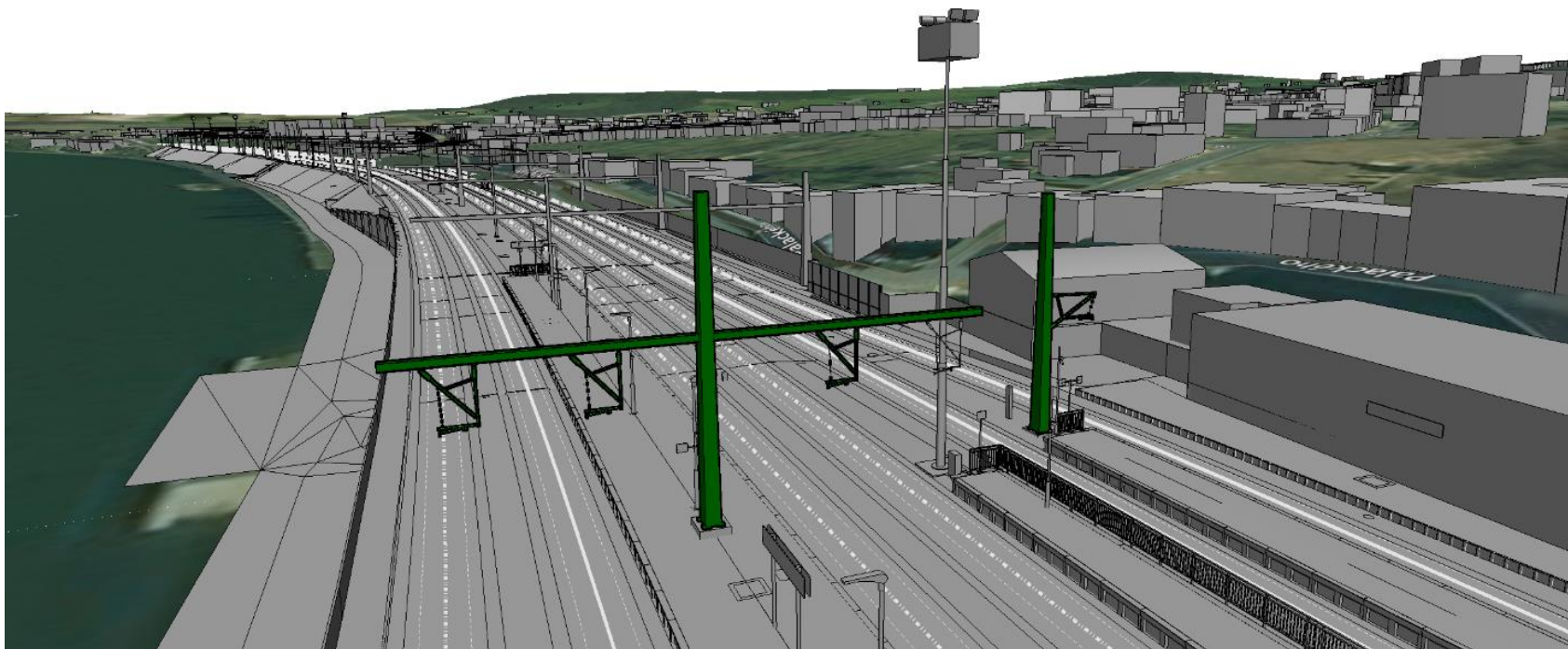


REKONSTRUKCE NÁSTUPIŠŤ A ZŘÍZENÍ BEZBARIÉROVÝCH PŘÍSTUPŮ V ŽST. ROUDNICE NAD LABEM

PILOTNÍ PROJEKT
SPRÁVY ŽELEZNIC, státní organizace v systému BIM



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM

Předmět stavby:

- Současné vnější (č.1) a ostrovní (nově 3.) nástupiště budou rekonstruována na výšku 550 mm nad TK. Bezbariérový přístup bude zajištěn pomocí výtahů.
- Místo stávajících úrovnových nástupišť bude zřízeno nové jednostranné ostrovní nástupiště (nově 2.) s přístupem nově zbudovaným schodištěm a výtahem ze stávajícího podchodu.

Projektové kapacity stavby :

Nástupiště

Nástupiště č.1 (u koleje č.3) – délka hrany 172 m

Nástupiště č.1 (nové u koleje č.5) – délka hrany 62 m

Nástupiště č.2 (nové) – délka hrany 220

Nástupiště č.3 (u koleje č.2) – délka hrany ~~220 m~~ **266 m**

Nástupiště č.3 (u koleje č.4) – délka hrany ~~204 m~~ **250 m**

Zastřešení nástupišť, výtahy na nástupiště, vstup do podchodu z nového nástupiště, kabelovod, železniční svršek a spodek v odpovídající části stanice, úprava trakce, ...

Rozsah stavby:

Začátek stavby km 475,960

Konec stavby km 476,841

The screenshot shows a train arriving at a station platform. On the left, a blue departure board displays the following information:

DIREZIONE		SALIRE	
DESTINAZIONE	ORA	DESTINAZIONE	ORA
1821	18:21	1821	18:21
1822	18:22	1822	18:22
1823	18:23	1823	18:23
1824	18:24	1824	18:24
1825	18:25	1825	18:25
1826	18:26	1826	18:26
1827	18:27	1827	18:27
1828	18:28	1828	18:28
1829	18:29	1829	18:29
1830	18:30	1830	18:30

On the right, a blue arrival board displays the following information:

ARRIVATA		SALIRE	
DESTINAZIONE	ORA	DESTINAZIONE	ORA
1821	18:21	1821	18:21
1822	18:22	1822	18:22
1823	18:23	1823	18:23
1824	18:24	1824	18:24
1825	18:25	1825	18:25
1826	18:26	1826	18:26
1827	18:27	1827	18:27
1828	18:28	1828	18:28
1829	18:29	1829	18:29
1830	18:30	1830	18:30

ŽST. ROUDNICE NAD LABEM

Investor:

Správa železnic, státní organizace

Praha 1, Nové Město, Dlážďená 1003/7, PSČ 110 00 IČO: 70994234,

Stavební správa západ

Budova Diamond, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín

HIS: Ing. Jan Toman

Zpracovatel dokumentace:

Společnost „SEU + SP_Bezbariérové přístupy v žst. Roudnice_P“

SUDOP EU a.s.

Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3, Žižkov

HIP: Ing. Stanislav Jaroš

SUDOP PRAHA a.s.

Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3, Žižkov

Zhotovitel:

Společnost „ChT + MONZAS Nástupiště Roudnice“

Správce společnosti:

Chládek & Tintěra, a.s.

Nerudova 1022/16, 412 01 Litoměřice

Ředitel stavby: Ing. Jakub Štěrbá,

Stavbyvedoucí: Martin Počta, DiS.

Společník:

MONZAS, spol. s r.o.

Blahoslavova 937/62, 400 01 Ústí nad Labem

ŽST. ROUDNICE NAD LABEM

Zásadní změny v průběhu stavby:

1) Nové **zabezpečovací zařízení**,

(návrh zhotovitele na zlepšení, který spočívá v náhradě stávajícího SZZ za nové SZZ ESA 44).

2) **Nové přístřešky** (na 2. a 3. nástupišti dle vzorového listu Ž13 1

3) **Prodloužení ostrovního nástupiště č.3** (z důvodu delších osobních vlaků).

Harmonogram stavby:

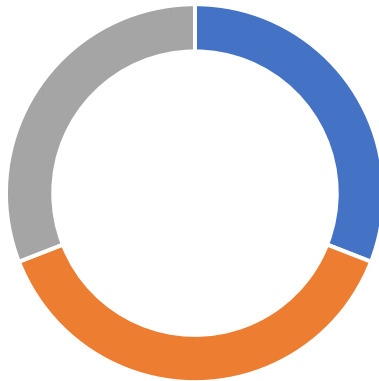
26.08.2021	Datum zahájení stavebních prací
08/2021 - 02/2022	SP „0 - Přípravné práce, stavba kabelovodu“
02 - 05/2022	SP „1 - Sudá skupina“
05 - 11/2022	SP „2 - Lichá skupina“
12/2022	SP „3 – Aktivace definitivního SZZ“
12/2022 - 07/2023	Dokončovací práce
26.07.2023	Termín dokončení Díla

ŽST. ROUDNICE NAD LABEM REALIZACE V REŽIMU BIM

Plnění procesu BIM

- Projekční program: Bentley MicroStation,
- Společné datové prostředí: Bentley ProjectWise.

Zastoupení členů v týmu



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM

Činnosti projektanta

pro zdárné provedení změn, dodržení činností spojených s BIM v realizaci a dodržení termínů stavby:

- Zpracování / úprava dokumentace ve 3D.
- Úprava modelu v CDE (úložišti přístupném investorovi a stavebníkovi), připomínkový proces.
- Projednání a zajištění kompletního schvalovacího procesu dle platné legislativy (DÚ, ŽP, VÚŽ, ...).

BIM v realizaci:

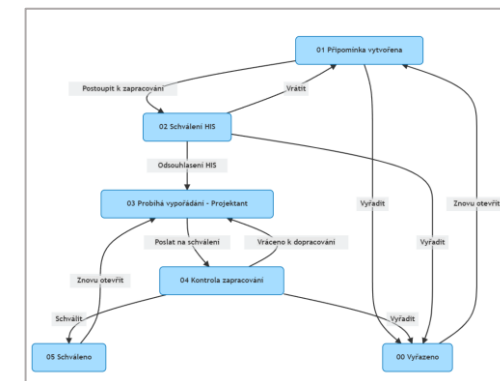
- proces **kontinuálního vytváření a správy dat o stavbě během celého jejího životního cyklu**

- cíle: **Použití CDE a implementaci BIM procesů**

- **Prověření metodik – BIM Protokol, BEP, CDE, Datový standard**
- **Průběžné zpracování a projednání informačního modelu**
- **Prověření informačních toků v průběhu realizace stavby**
- **Nastavení optimálního způsobu komunikace**

(Projektový tým + odborné složky Investora/Objednatele + zhotovitel stavby)

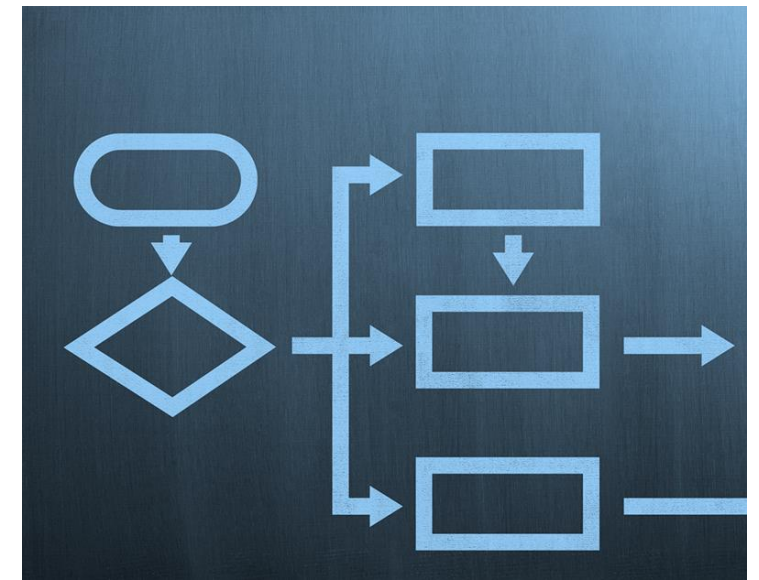
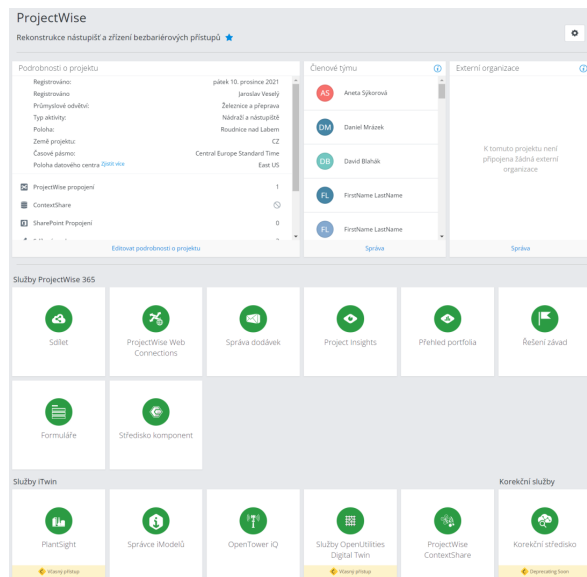
- spolupráce **investor – zhotovitel – projektant** jak na stavbě, tak na CDE



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM

REŽIM BIM - TŘI PILÍŘE

- Společné datové prostředí
- Model
- Procesy

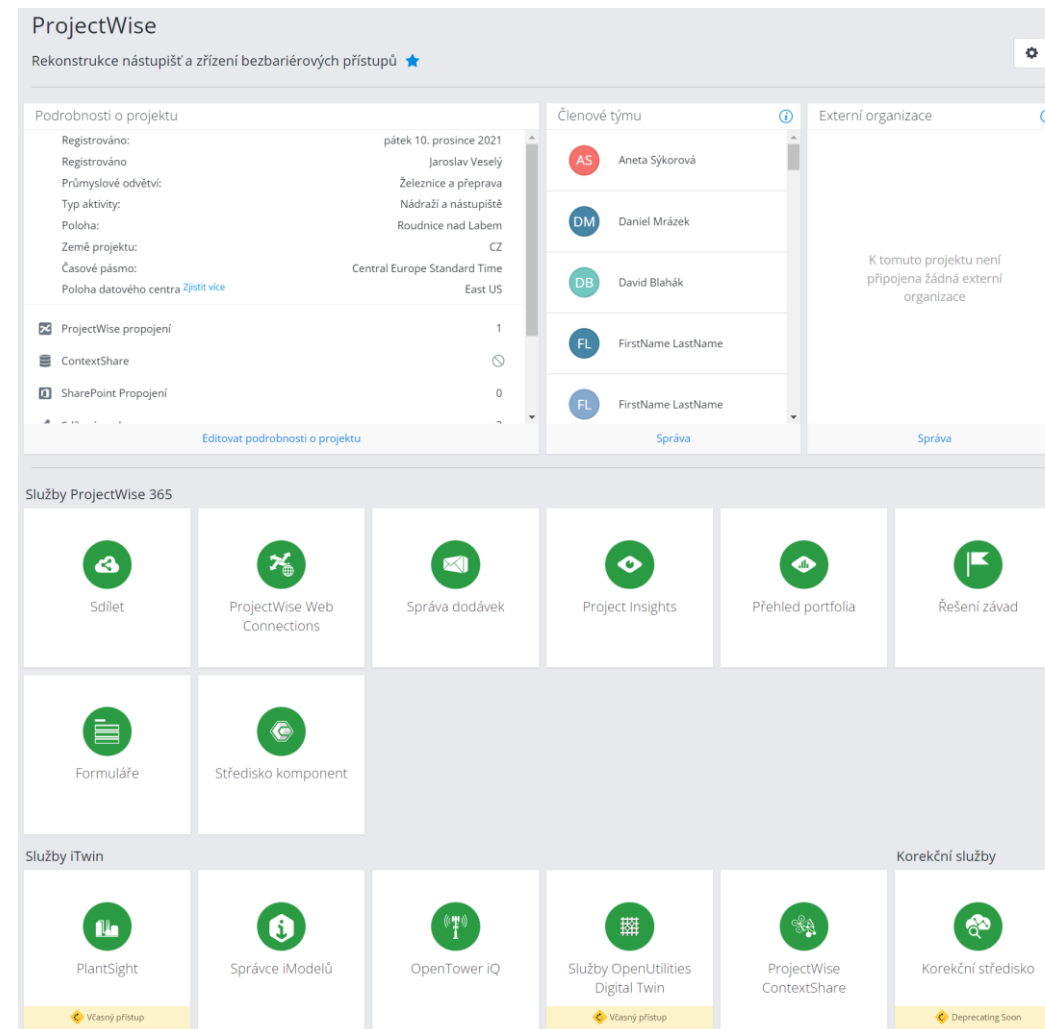


ŽST. ROUDNICE NAD LABEM

REŽIM BIM - TŘI PILÍŘE

Společné datové prostředí

- Webové prostředí pro přístup investora a projektový tým
- Přístup pouze pro členy týmu (zabezpečení)



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM

REŽIM BIM - TŘI PILÍŘE

Použití CDE – Společné datové prostředí

Vytipované procesy předání dokumentů mezi zhotovitelem stavby a Investorem,
z mnoha procesů byly nakonec vybrány a nastaveny

Smluvní dokumenty

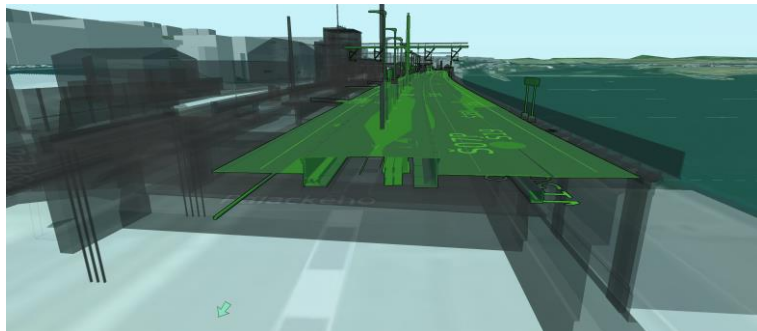
Týdenní fakturace

Zápisy z kontrolních dnů

[illegible]

ŽST. ROUDNICE NAD LABEM REŽIM BIM - TŘI PILÍŘE

i MODEL

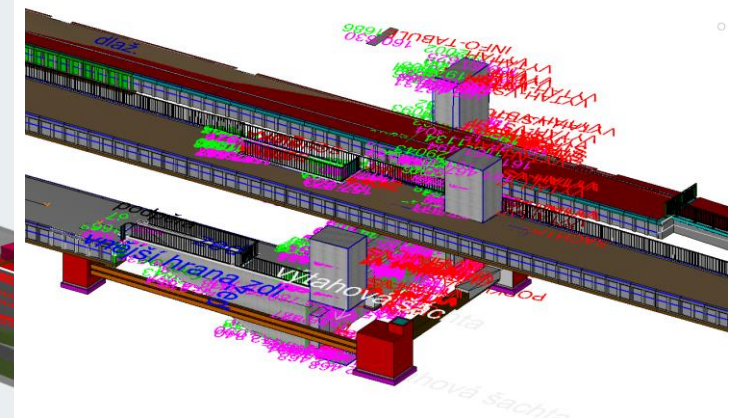
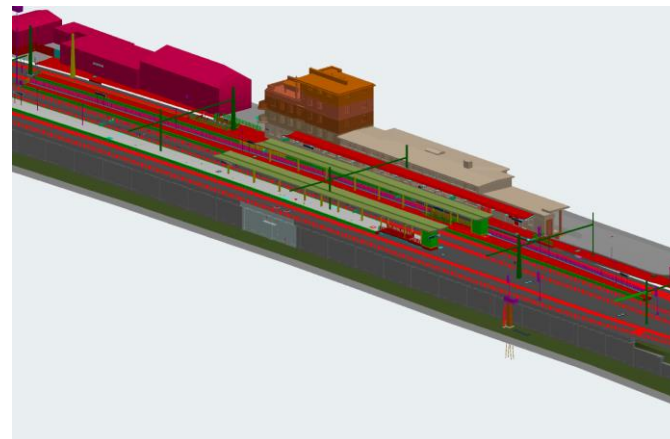


Historie modelů

Tři modely

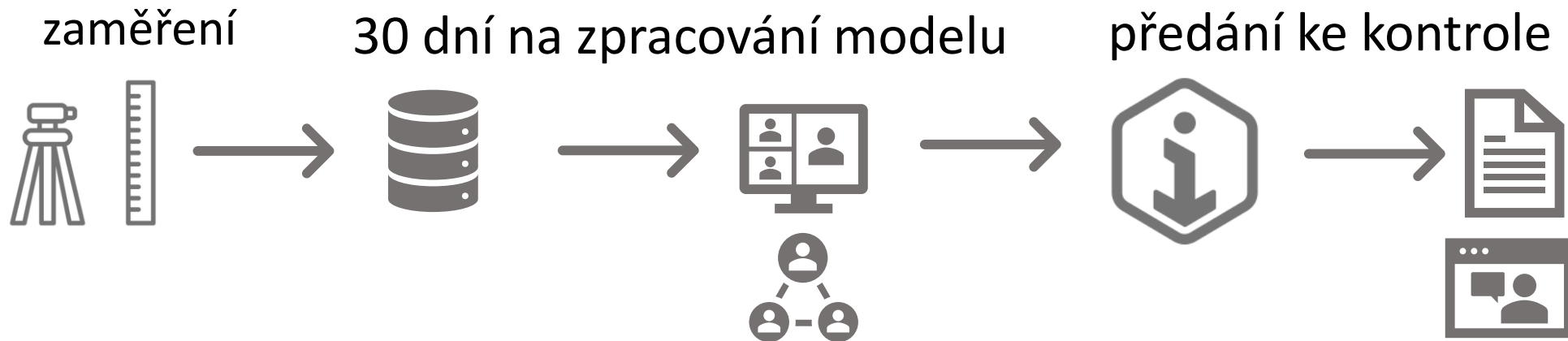
k čemu sloužily

PD	-	stávající stav
Projekt	-	Koordinace
DSPS	-	Skutečný postup výstavby a využití v Pasportních systémech



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Proces tvorby iMODEL při realizaci stavby

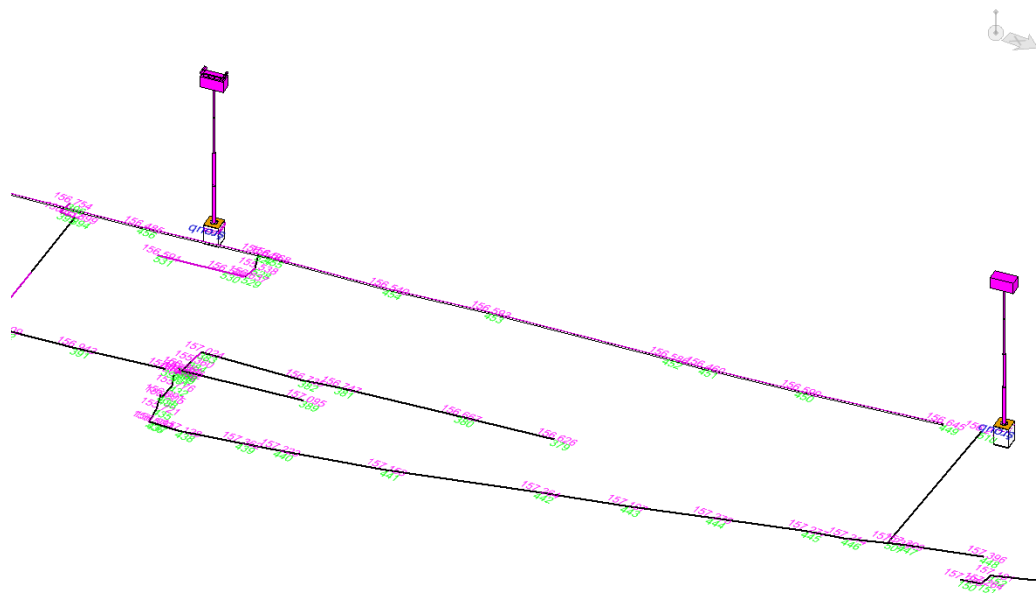


ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Předané geodetické podklady

Zaměření sítí

Zaměření žlabů

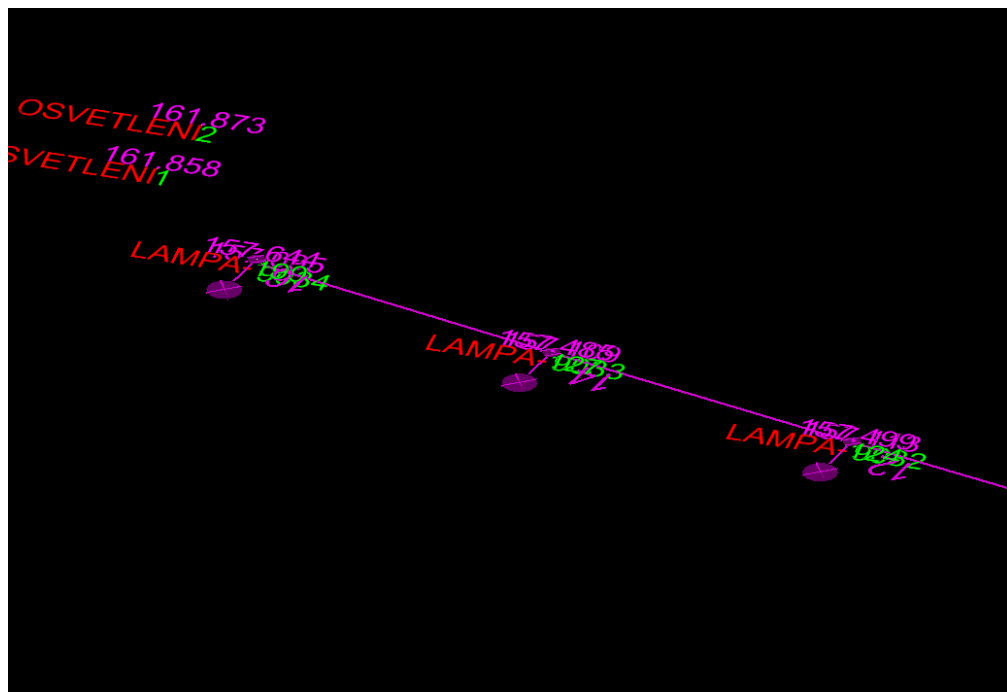


ŽST. ROUDNICE NAD LABEM

REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Způsob modelování

Porovnání s fotokatalogem (SŽ) –
nedostatečné pro modelování.



Záznam:

Název: Venkovní svítidlo na stožáru - malé
Typ: Kabelové vedení 25-36
Kilometráž: Ne
Priorita: 1
Povinné údaje: číslo lampy
Měřit v terénu: Měřit jedním bodem v ose, výškově na patce/terénu.
DM: 40010
Kategorie výkresu: Hlavní výkres
Vrstva: Vrstva 25 - silová zařízení a vedení nadzemní
Značka:



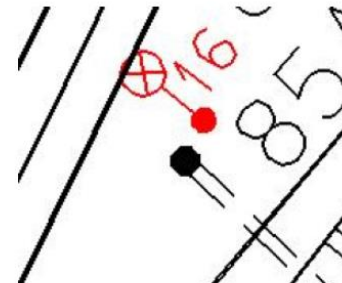
C187

Referenční bod staničení: bod v ose objektu, výškově na patce/terénu
Poznámka: Pro mapování uvádět číslo lampy, je-li v terénu čitelné. Pro G-DSPS uvádět číslo lampy vždy (má-li ho).
Pomocné:

Fotografie:

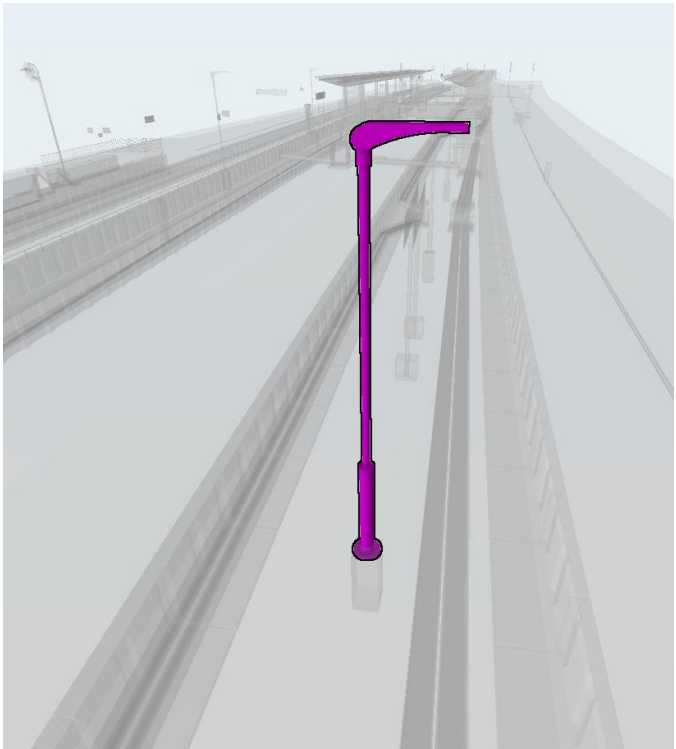
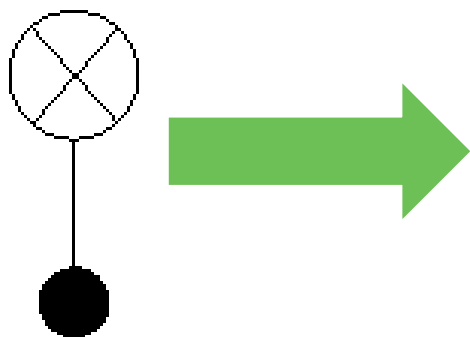


Zakreslení:



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Způsob modelování

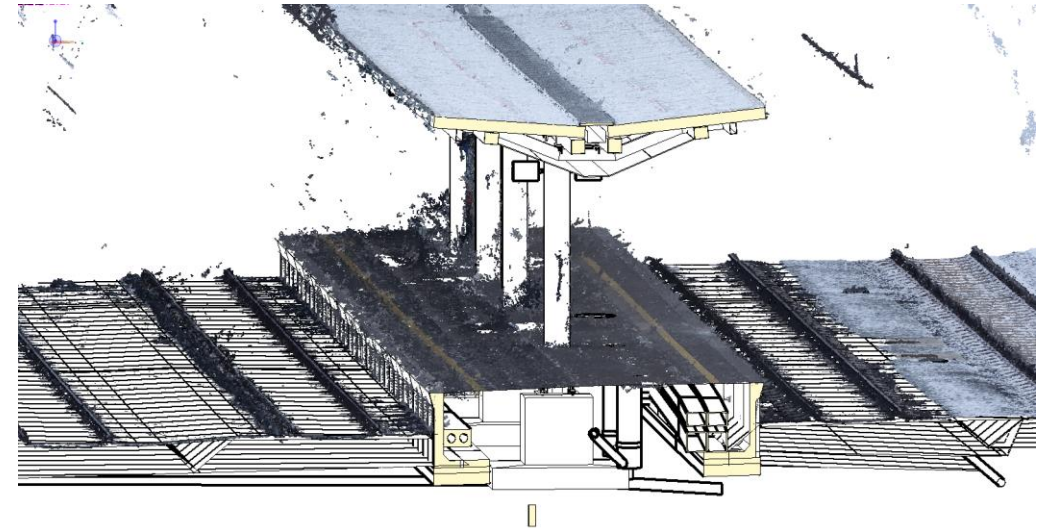


Samostatné osvětlovací těleso	
Profesní skupina	Osvětlení
Skupina elementů	Osvětlovací věž
Typ elementu	Samostatné osvětlovací těleso
Označení šablony elementu	I5+S58+E1+Z1+M4+F1
CCI	
CCI	CBD-S-HH-EAA
Stavební entita	Železniční terminál
Vybudované prostory	(None)
Funkční systém	Zařízení
Technický systém	Systém osvětlení
Komponenta	Elektrická lampa
CZ_I05	
PS_SO_IO	(None)
TÚDÚ	(None)
traťový úsek	
definiční úsek	
číslo referenční koleje	
staničení začátku úseku	0.00 km
staničení konce úseku	0.00 km
číslo a index koleje	
Klasifikační systém	OTSKP
Označení položky	
Odkaz na dokumentaci	https://connect-projectwisewac.bentley.com
CZ_S58	
typ svítidel	
počet svítidel	0
krytí IP	
příkon svítidel	0.00 kW
CZ_E01	
Zahájení	01.01.0001 0:00:00
Ukončení	01.01.0001 0:00:00
Doba trvání	0.0000
Způsob stanovení časova	0.0000
Stavební postup / etapa vý	SP1
CZ_Z01	
Textura / barva	(None)
Třída přesnosti	(None)
CZ_M04	
Počet	1
Způsob stanovení počtu	Odpočet z modelu
CZ_F01	

ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

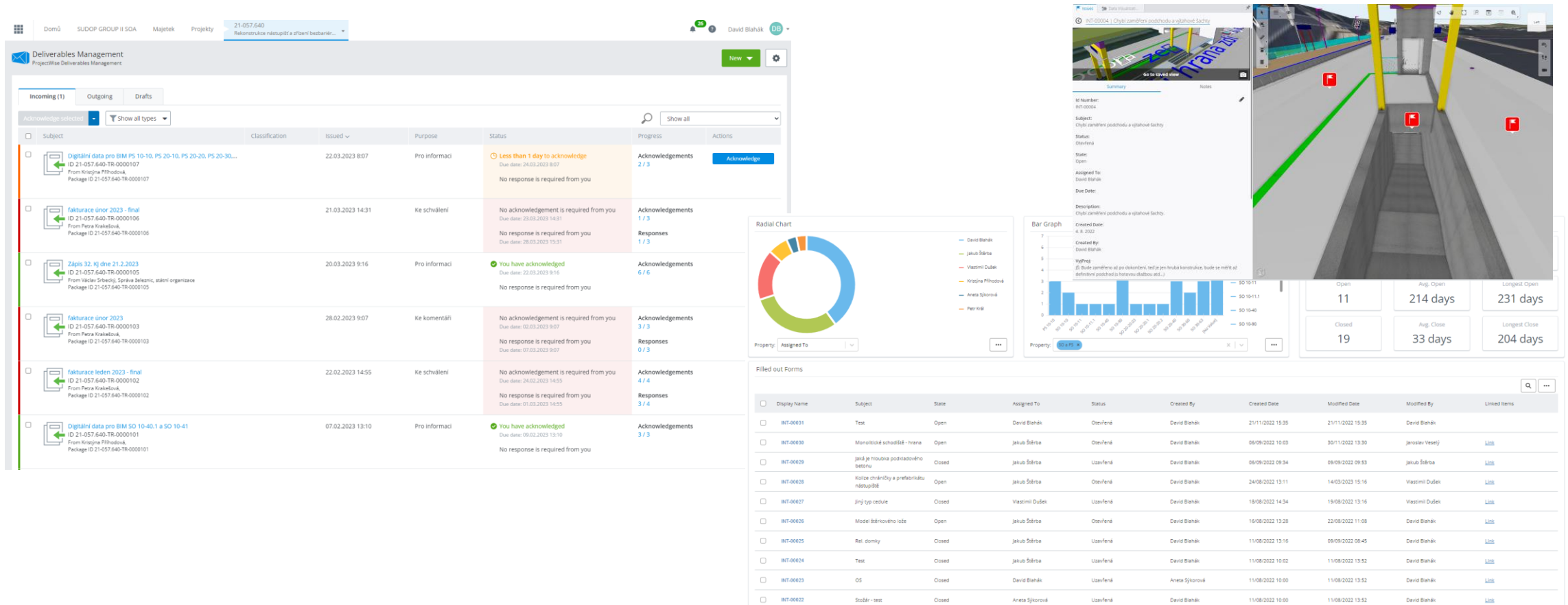
Způsob modelování

- Pro upřesnění modelu - využití
 - Fotografie
 - Video
 - **Nálety z dronů – foto + Mračno bodů**



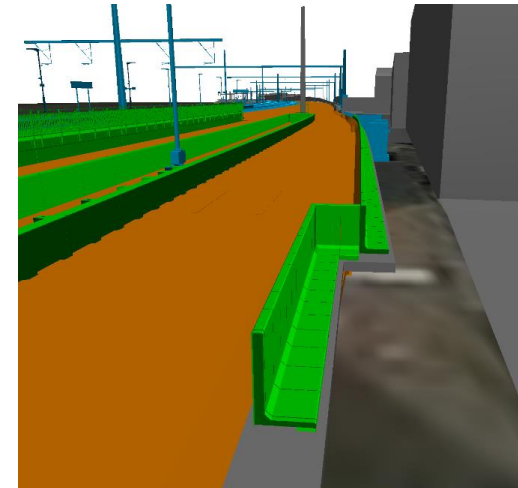
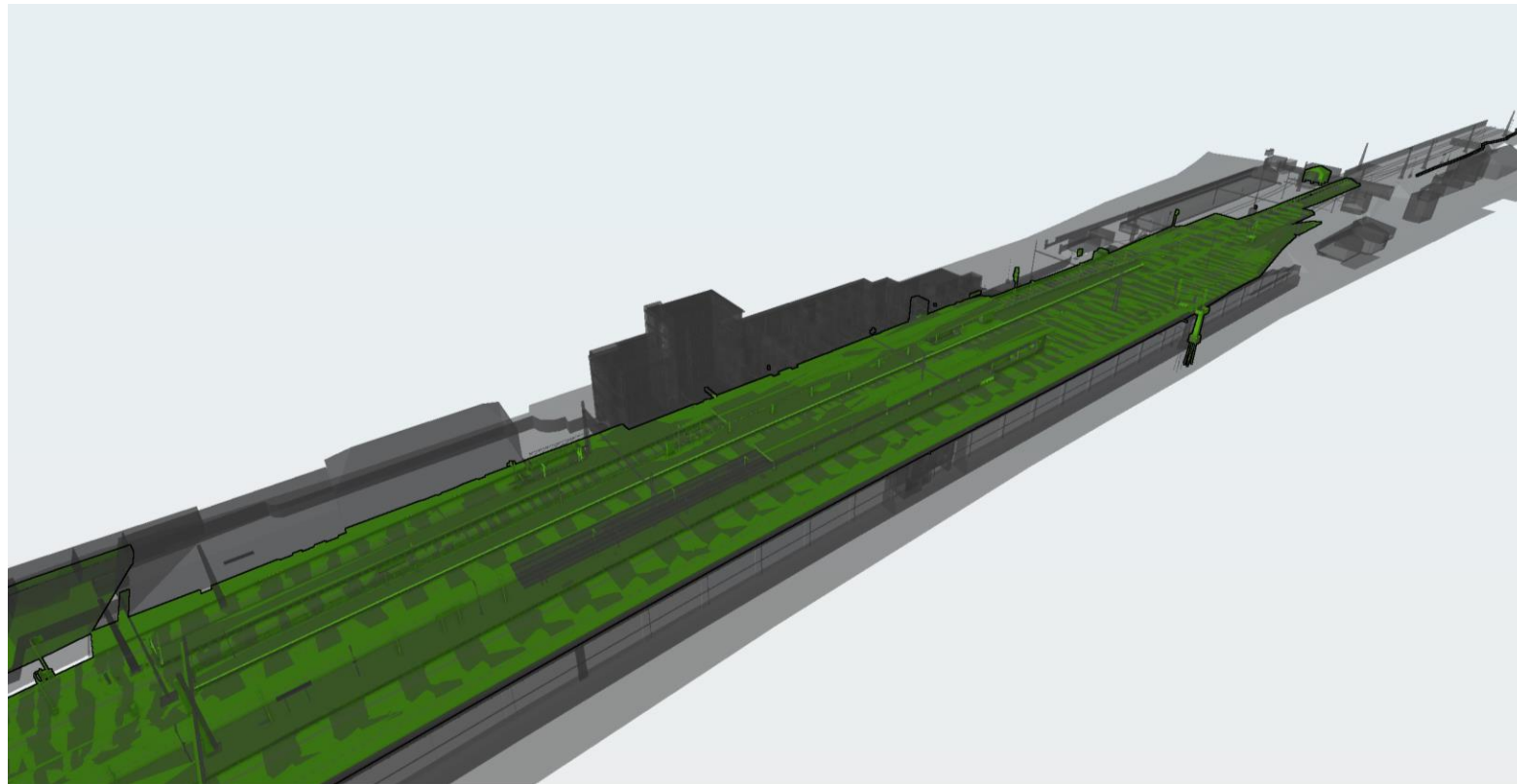
ŽST. ROUDNICE NAD LABEM REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Použití CDE - Komunikace, projednání procesů



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Použití modelu pro KD stavby

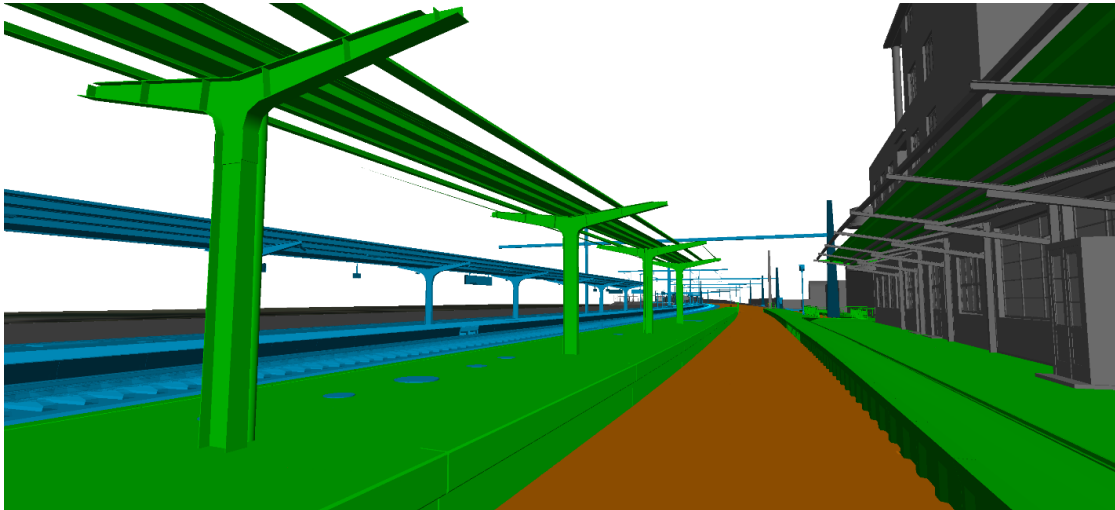


Pohled na model a uložení prefabrikátů pro nástupiště.

ŽST. ROUDNICE NAD LABEM REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Použití modelu pro KD stavby

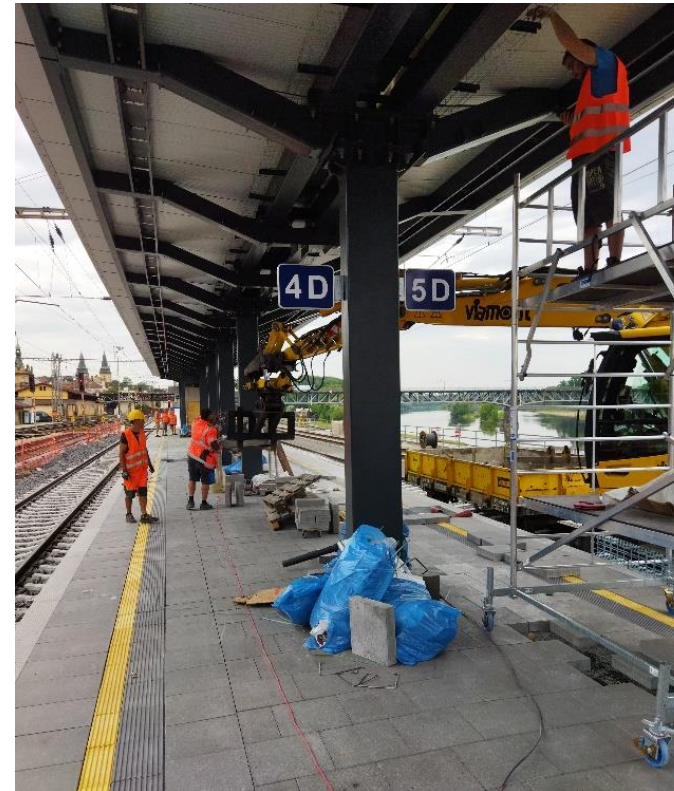
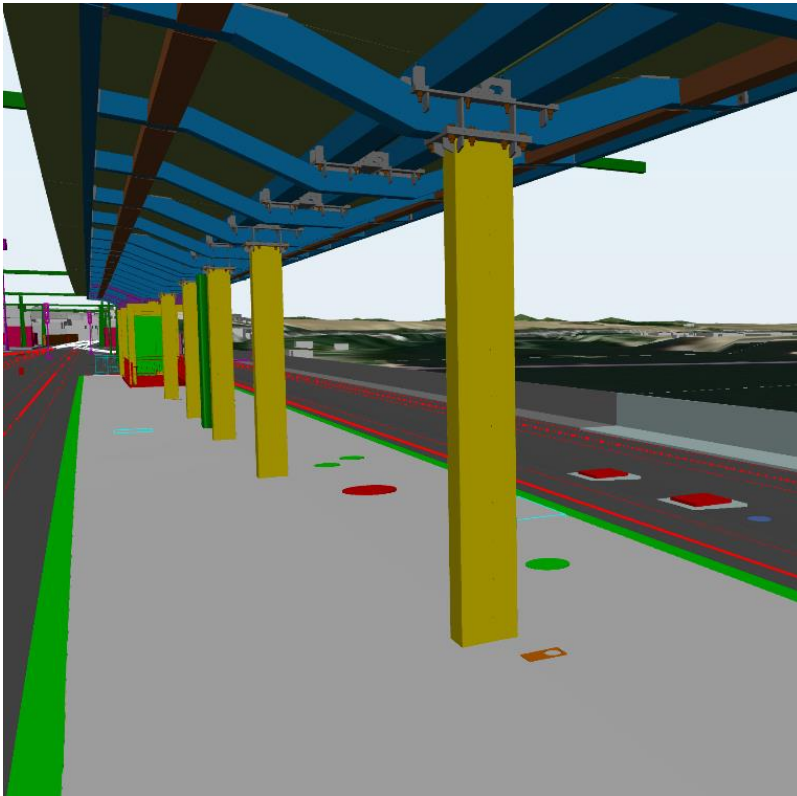
Pohled na probíhající práce na 2. nástupišti,
znovu je zde patrná **změna** projektového
záměru **zastřešení** vůči skutečnosti.



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Použití modelu pro KD stavby

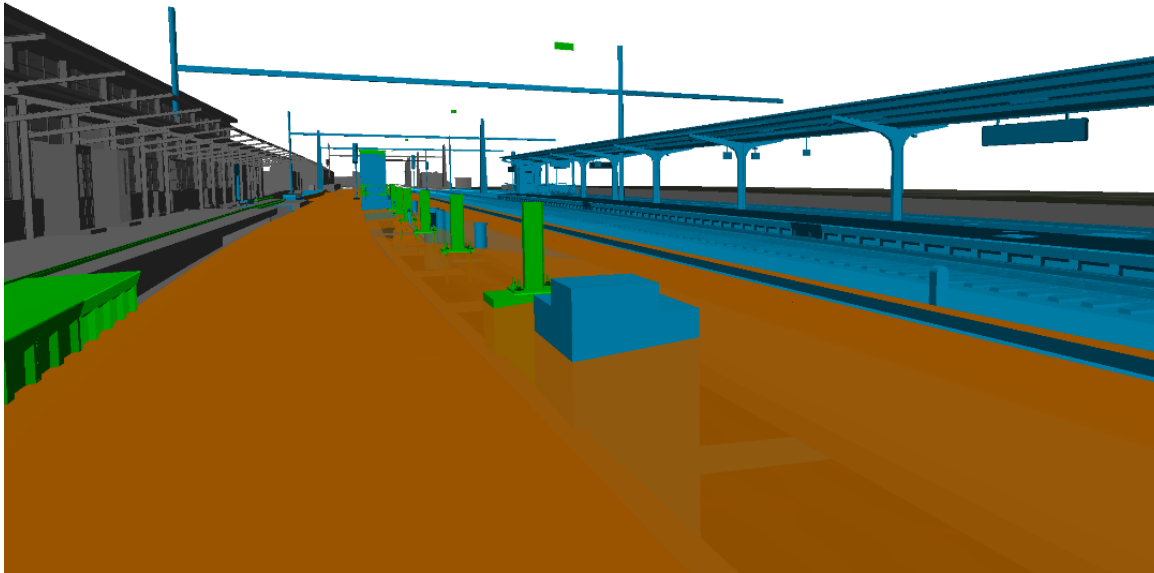
Pohled na probíhající práce na nástupišti,
aktualizovaný model zastřešení.



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Použití modelu pro KD stavby

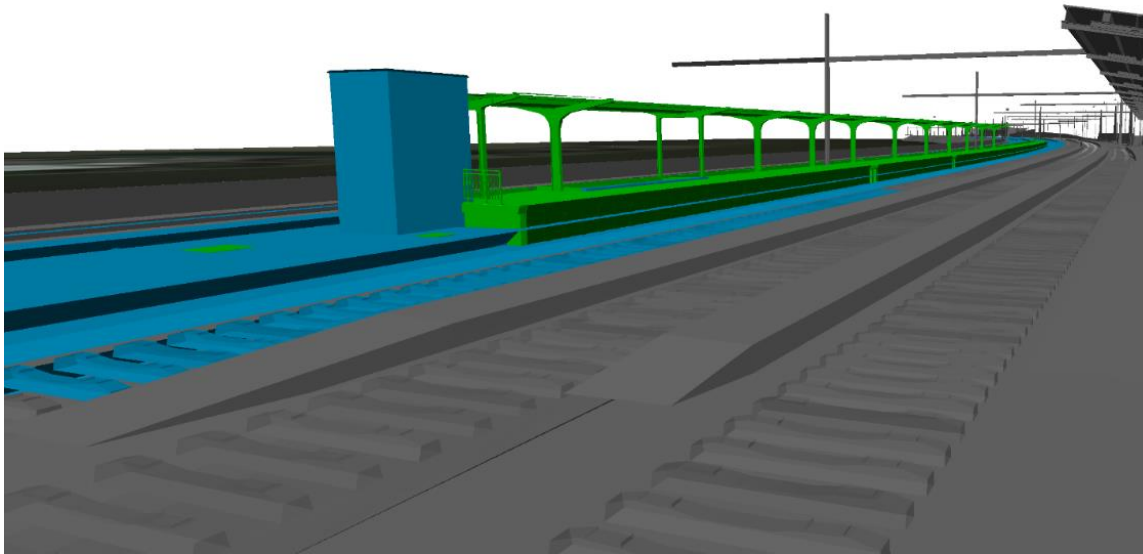
Pohled na probíhající práce na nástupišti



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Použití modelu pro KD stavby

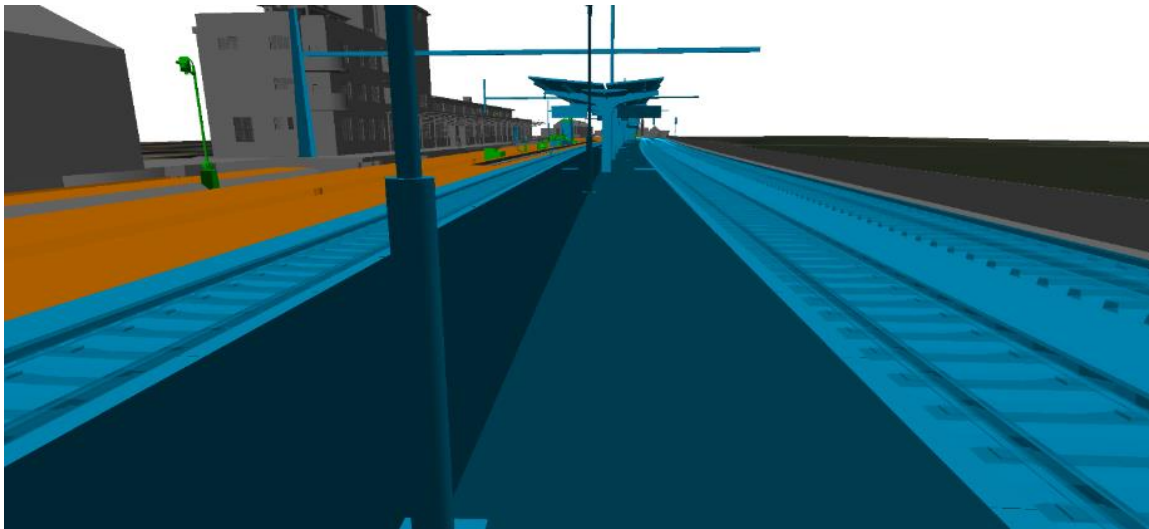
Pohled na probíhající práce na nástupišti



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Použití modelu pro KD stavby

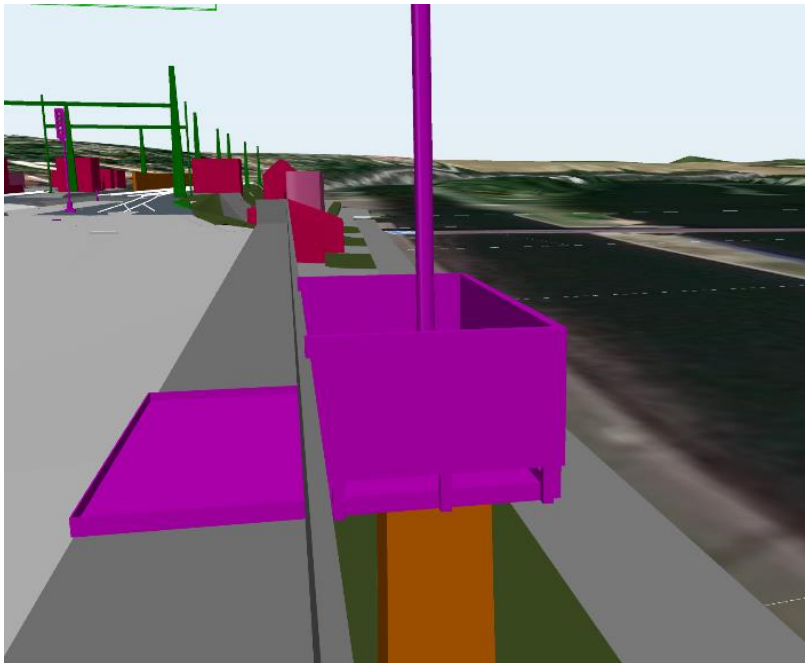
Pohled na probíhající práce na nástupišti



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Použití modelu pro KD stavby

Základ návěstidla L9



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Zkušenosti:

- Prvním úkolem bylo rozhodnout, že „BIM v realizaci“ není „realizační dokumentací“.
- Záměrem tohoto projektu bylo **vytvořit společné datové prostředí CDE**, kde všichni účastníci stavby ukládali potřebné dokumenty, byly centralizované na jednom místě a připravené pro předání investorovi stavby a archivaci.
- Objednatel, zhotovitel a projektant má od začátku prací zřízen **přístup k aktuálním dokumentům** v centrálním úložišti dat. **Využívají CDE ke korespondenci, ukládání důležitých dokumentů a dokonalé archivaci.**
- Zpracovatelé jednotlivých objektů modelují své objekty ve 3D, podle předaného zaměření zhotovitelem stavby. tzn. musí v krátkém časové odstupu (cca do měsíce) zpracovat zaměřené části stavby a vytvářet 3D model stavby tak jak stavba „roste“, tedy dle skutečnosti.
- Při změnách stavby (v našem případě např. prodloužení nástupiště) je možno využít všechny dostupné modely (z předchozího stupně, tedy vyprojektovaný stav, model již postavených částí stavby a model změny) k odstranění možných kolizí stavebních objektů a provozních souborů.
- Neoddělitelnou součástí informačního modelu stavby je **připojení negrafických informací ke grafickým objektům**. Negrafické informace popisují vlastnosti jednotlivých prvků v podrobnostech stavby.
- Model ve stupni Projekt stavba pro vlastní práci nepoužívala. Byl využit pouze pro informativní prohlížení ředitelem stavby a jeho třemi kolegy.

ŽST. ROUDNICE NAD LABEM
REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Zkušenosti:

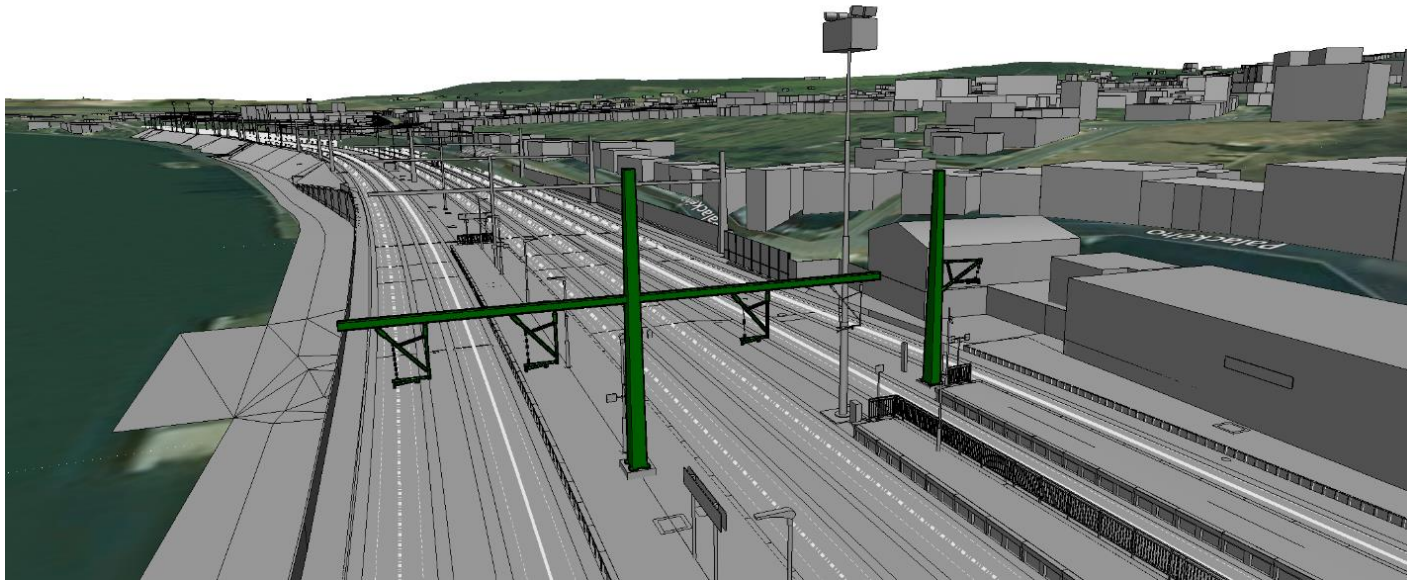
- Velkým **problémem tvorby modelu** ve stupni DSPS byl **nedostatek geodetických podkladů** probíhající stavby. Potřeba **kontinuálního zaměřování stavby** se jevila jako nereálný cíl. Převážně kabelové trasy v kolejišti, které byly v krátkém čase zasypány vyžadovaly neustálou přítomnost geodeta na stavbě.
- Geodetické zaměření dle **Předpis M20-006 nelze použít pro modelování** realizovaných objektů. Nutné daleko podrobnější doměření.
- Geodetické zaměření dle **Předpis M20-006 nelze použít pro modelování sítí**, pokud není prováděné denně při výkopových pracích a pokládce tras inženýrských sítí před záhozem
- **Společné datové prostředí se osvědčilo**. Pro jeho správné fungování a plné využití je nutné, aby každý účastník výstavby měl zřízený přístup, což vede k administraci a pořízení licencí pro přibližně 100-200 licencí.
- Pro využití Společného datového prostředí, **je nutné** mít na stavbě **dobré internetové připojení**. Samotné prostory stavby musí mít zřízenou místnost, kde bude připojení k internetu, WIFI, prezentační technika, případně PC, pokud nebude možné použít vlastní notebooky.
- Model ve stupni Projekt byl ovšem použit pro analýzu viditelnosti návštěvnické cesty. Zde byl model použit pro průkaz viditelnosti simulací z pohledu strojvedoucího. Na základě simulace pak bylo návštěvní místo umístěné jinak.

ŽST. ROUDNICE NAD LABEM REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Poznámka:

V průběhu stavby jsme také aktuální 3D model použili např.

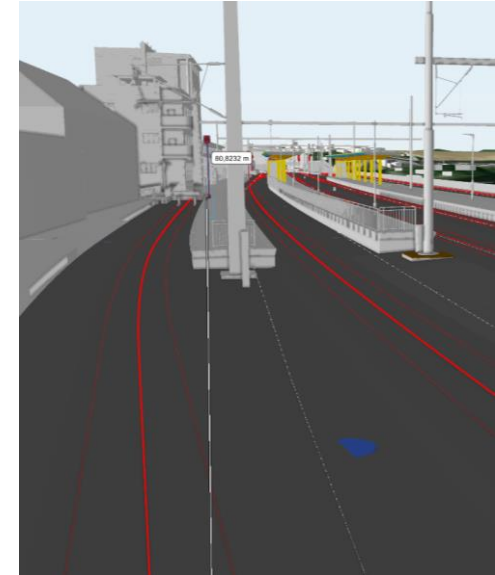
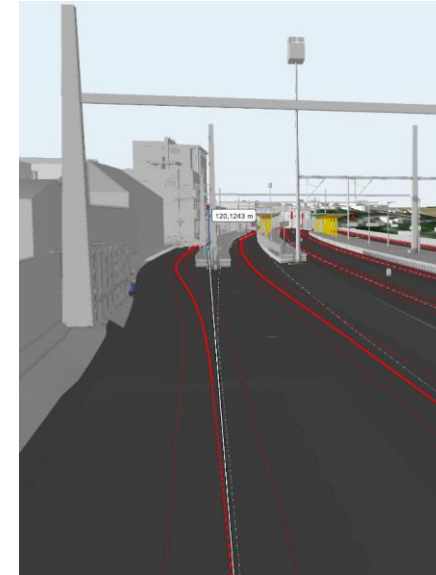
- na rychlou vizualizaci spárořezu dlažby v podchodu,
- na doladění barevnosti v hale a podchodu, nebo
- na určení viditelnosti návěstidel, resp. na doložení nutnosti umístit návěstidlo na opačnou, tedy levou stranu koleje.



Poznámka:

A 3D perspective view of a road layout. The road is grey with white dashed lines. On the left, there is a red-paved area with a green curb and a blue pedestrian crossing. A yellow building is on the far left. On the right, there is a red-paved area with a green curb and a blue pedestrian crossing. A yellow building is on the far right. A distance marker '150.7883 m' is visible on the road surface. The sky is blue with white clouds.

na druhém snímku
návěstidlo vlevo – je vidět



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Poznámka:

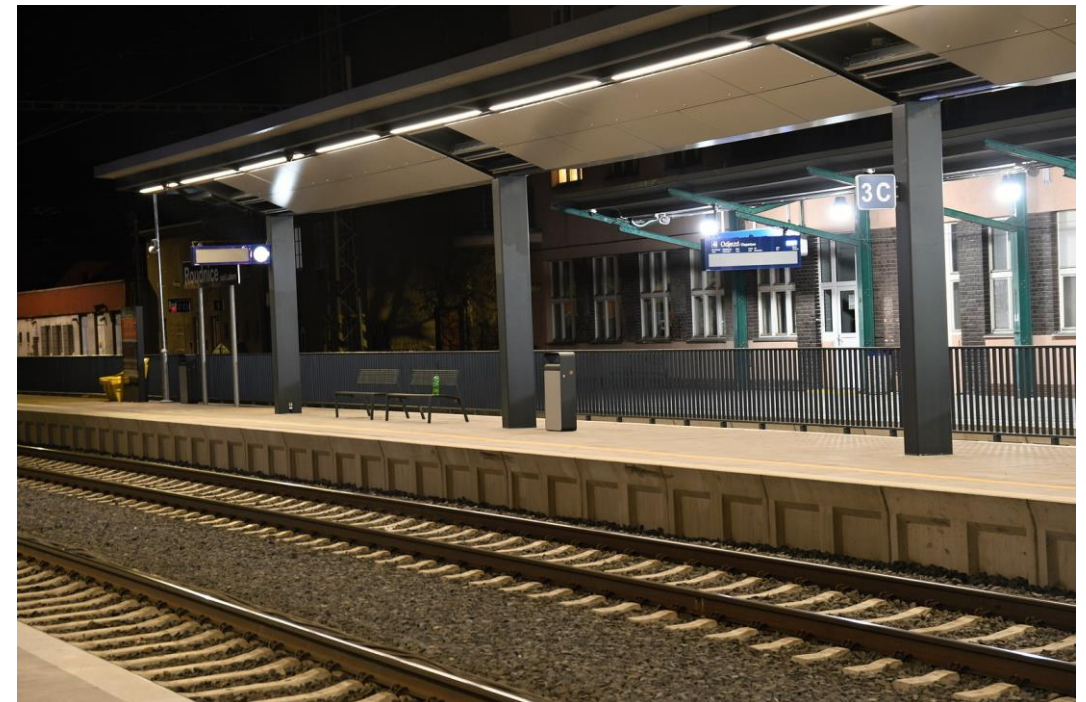
Vizualizace prostředí v hale a podchodu (využití 3D modelu)



ŽST. ROUDNICE NAD LABEM REŽIM BIM - MODEL PŘI REALIZACI (DSPS)

Poznámka:

Vizualizace ŽST. Roudnice nad Labem po rekonstrukci (využití 3D modelu)... skutečnost



velice Vám děkuji za pozornost