Rail Baltica

#StandWithUkraine

# BIM prasības. Iespējas un izaicinājumi. Rail Baltica projekts

Raitis Bušmanis, Virtuālās projektēšanas un būvniecības departamenta vadītājs

Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union

# Rail Baltica projekta stratēģiskā prioritāte pieaug Eiropas Savienībā un Baltijā

- Projektēšana visās Baltijas valstīs 640 no 870 km trases
- Būvniecība uzsākta visā Baltijā
- Turpinās konsolidēto būvmateriālu iepirkumi (t.sk. balasts, gulšņi un sliedes)
- Izstrādāta dzelzceļa elektrifikācijas stratēģija un notiek projektēšanas un būvniecības apvienotais iepirkums
- Izvēlēts vilcienu vadības un signalizācijas iekārtu inženieris, norit darbs pie ieviešanas stratēģijas izstrādes
- Piešķirts papildus ~400 miljonu EUR finansējums, kopā pārsniedzot 1,2 miljardus EUR
- 2022. gada publicētā iepirkumu plāna kopējā līgumu vērtība >2 miljardi EUR
- Saņemts finansējums no ES Militārās mobilitātes programmas
- Nostiprināta sadarbība ar Somiju un Poliju vienotā koridora ietvaros

# BIM informācija

Rail Baltica
Linking nations, people, places

This is the official website of the Rail Baltica Global Project

Search ... EN

ABOUT RAIL BALTICA | BENEFITS | NEWS & EVENTS | PROJECT IMPLEMENTERS | PROCUREMENT | INFO CENTRE →

## RB Rail's BIM documentation

RB Rail AS is currently working towards implementing the BIM Strategy for the Rail Baltica Global Project. The information on the page will be updated regularly to keep you up to date as the project progresses.

### DOCUMENTS

#### Detailed BIM Strategy

A general document that describes the BIM approach for Rail Baltica Global Project. This document sets out a detailed strategy framework for implementing Building Information Management (BIM) on the Rail Baltica Projects. It outlines the strategic BIM goals, defines processes, standards and protocols for the capture, coordination, management and delivery of digital information throughout the lifecycle of design, construction and operation of the assets being delivered.

This document is a part of Design Guidelines.

**Download the file here**

#### BIM Manual (v.18-04-2019)

This document and its supporting ecosystem of documents, forms and templates describe and provide the BIM Strategic processes and workflows to be followed by both Rail Baltica and the Supply Chain during the Lifecycle of the projects, being this ecosystem a live documentation that will evolve during the lifecycle of the Rail Baltica BIM program to capture technological and methodology advancements.

The BIM Manual documentation should be used for all the project phases. Primarily it focuses on the design process and we are continuing to improve it.

This document will be a part of Design Guidelines.

**Download the file here**

#### Building Information Management (BIM) Employer's Information Requirements v2.1

This document sets the requirements according to which the supply chain shall work with BIM systems in order to deliver information to Client – RB Rail or National Implementing Bodies.

This document is a part of Design Guidelines.

**Download the file here**

#### CAD Standards

These standards apply to all drawings (sketches, preliminary, detailed design, construction, shop drawings and asbuilt drawings) and CAD Data (2D or 3D) produced. The intent of these CAD standards is to provide guidelines to ensure that all drawings are prepared to a standard and uniform appearance and reflect high quality workmanship, and that data created by CAD systems is correctly structured and classified to facilitate re-use and understanding by others. This document is not related to any particular Authoring Tool and it will be each Supplier who develops a specific practical standardization for the Authoring Tool to be used in their project, taking as a base this documentation.

This document will be a part of Design Guidelines.

**Download the file here**

#### BEP Template

This BIM Execution Pland (BEP) template has been elaborated to be used as the basis for the post-contract BEP. It has to be prepares as a direct response to the BIM EIR and Technical Specifications. The Supplier shall fulfill all the required information in order to show their intention to comply with all the standards and procedures described in the BIM Manual. The Supplier is free to add extra information.

This document is a part of Design Guidelines.

**Download the file here**

**www.railbaltica.org/rb-rail-as-bim-documentation/**

# Rail Baltica BIM ceļa karte

| BIM ietvars | BIM stratēģija | Programmatūra | Projektēšana | Būvniecība | Pārvaldība un uzturēšana |
|---|---|---|---|---|---|
| Izstrādāts BIM stratēģijas ietvars;<br><br>“Nodota ziņa” tirgum par BIM pieliešanu projektā; | Detalizētas prasības un BIM rokasgrāmata<br><br>Apmācību materiāli<br><br>Komunikācija ar industrijas profesionāļiem | VDV ieviešana<br><br>ĢIS ieviešana un integrācija<br><br>Aktīvu pārvaldība un plānošanas rīki | Izstrādāt un definēt darba plūsmas<br><br>BĪP, MIDP, TIDP;<br><br>Strādāt ar projektētājiem | Apkopot un atjaunot aktīvu informāciju<br><br>Izmantot BIM datus un modeļus būvniecībā<br><br>Izglītot būvniecības sektoru | Nodot datus apsaimniekotajam<br><br>Izmantot šos datus un informāciju infrastruktūras pārvaldībā un uzturēšanā |

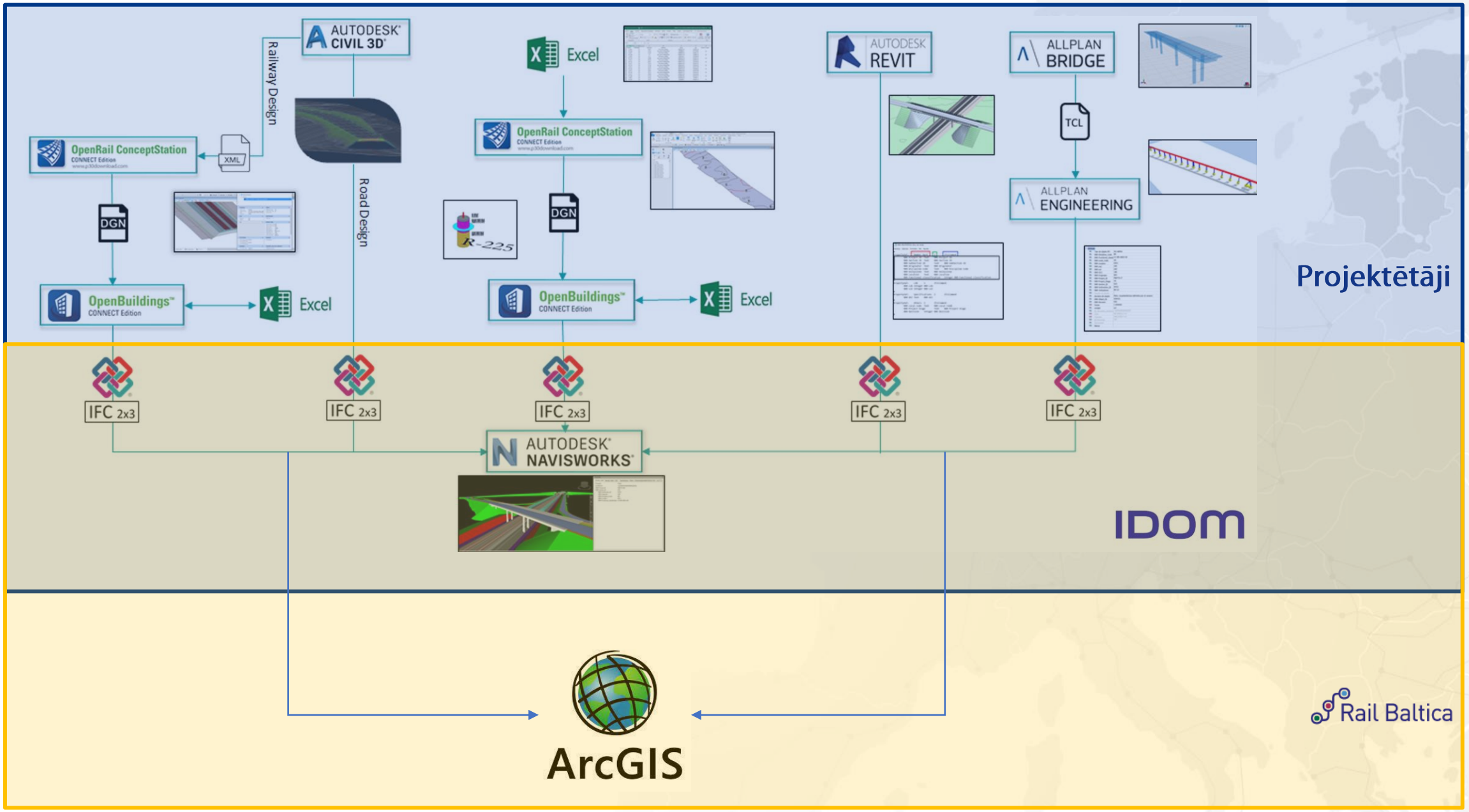
Rail Baltica projekta posms

**ArcGIS**

| | | |
|---|---|---|
| «Enterprise» risinājums<br>Web kartes un aplikācijas<br>Aktīvu reģistrs | ĢIS Stratēģija<br>Informācijas kopīgošana ar citām ieaistītajām pusēm<br>Integrācija ar citām projekta sistēmām | Publiskā informācija<br>Būvniecības procesa monitorings<br>2D, 3D, 4D projekta datu attēlošana |

Rail Baltica
Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union

# Atribūtu informācija BIM modeļos



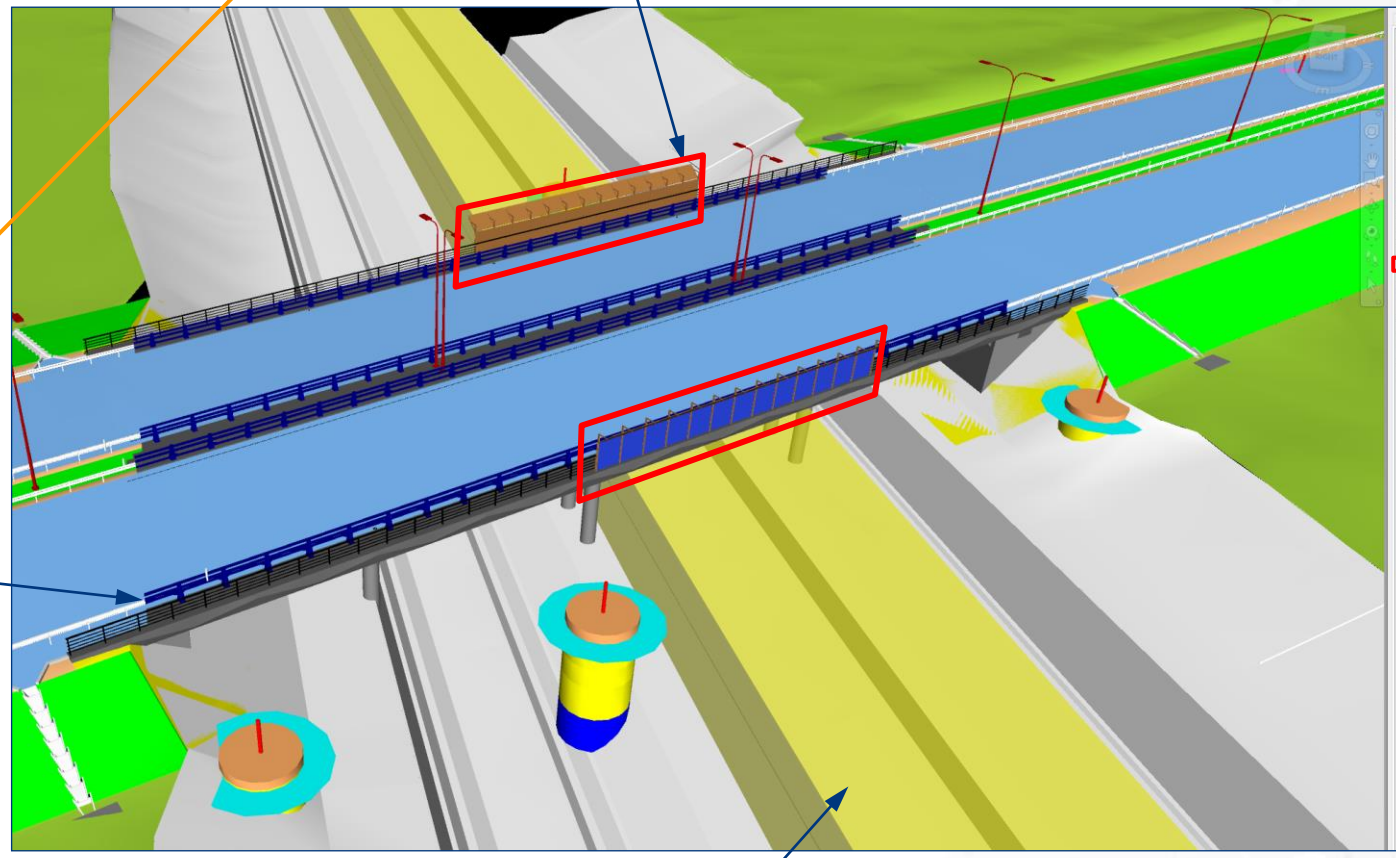
# Atribūtu informācija

| RBR-Type | Steel Barrier H2-W3 |
|---|---|

Item | IFC | AllplanAttributes | RBR-Data | TimeLiner | Material

| Property | Value |
|---|---|
| GLOBALID | 0Z2boqQg5C0fylSv5N3lxq |
| RBR-OCC | 340 |
| RBR-Project_ID | RBDTD-EE |
| RBR-Section_ID | DS2 |
| RBR-SubSection_ID | DPS1 |
| RBR-Originator | IDO |
| RBR-Discipline_Code | BR |
| RBR-VolSysZone | BR0300ZZ |
| RBR-Location | 0012 |
| RBR-Functional_classification | CV-BR-OPSS-RD |
| RBR-Object_ID | STR-BAR-004 |
| RBR-Start_Kilometre | 11483,726 |
| RBR-End_Kilometre | 11483,726 |
| RBR-LoG | 300 |
| RBR-LoI | 300 |
| RBR-Design_life | 100 |
| RBR-Material_Designation | Varies |
| RBR-Material_Description | Varies |
| RBR-Product_Name | Driveway parapet (barrier) |
| RBR-Product_Description | Driveway parapet (barrier) |
| RBR-Pr_Code | Pr_20_85_07 |
| RBR-Type_number | 61001 |
| RBR-Units | m |
| RBR-Local_Code | TS |
| RBR-Project_Stage | MD |
| RBR-Revision | 5 |
| RBR-Type | Steel Barrier H2-W3 |
| RBR-Position | Right |
| RBR-Length | 67.30 m |

OCSP



Item | IFC | AllplanAttributes | RBR-Data | TimeLiner | Material

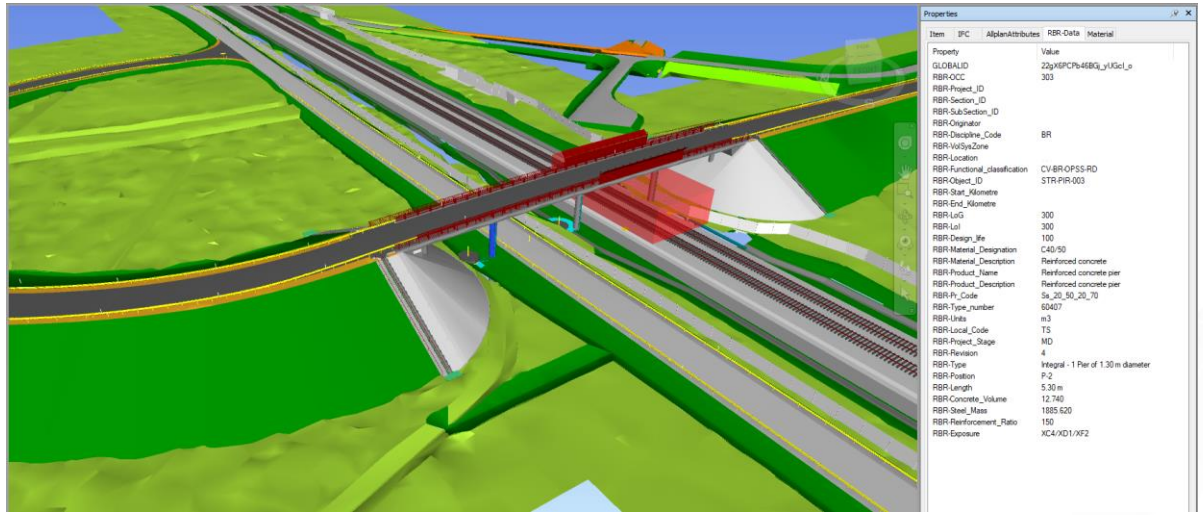
| Property | Value |
|---|---|
| GLOBALID | 0XY_kVHsTAFPZk$4ox9dM4 |
| RBR-OCC | 342 |
| RBR-Project_ID | |
| RBR-Section_ID | |
| RBR-SubSection_ID | |
| RBR-Originator | |
| RBR-Discipline_Code | |
| RBR-VolSysZone | |
| RBR-Location | 0012 |
| RBR-Functional_classification | CV-BR-OPSS-RD |
| RBR-Object_ID | |
| RBR-Start_Kilometre | 11483,726 |
| RBR-End_Kilometre | 11483,726 |
| RBR-LoG | 300 |
| RBR-LoI | 300 |
| RBR-Design_life | 100 |
| RBR-Material_Designation | Varies |
| RBR-Material_Description | Varies |
| RBR-Product_Name | Overhead catenary system protection (OCSP): transparent methacrylate fence |
| RBR-Product_Description | Overhead catenary system protection (OCSP): transparent methacrylate fence |
| RBR-Pr_Code | Sa_25_16_73_05 |
| RBR-Type_number | 61003d |
| RBR-Units | m |
| RBR-Local_Code | TS |
| RBR-Project_Stage | MD |
| RBR-Revision | 5 |
| RBR-Type | Standard Antivandal Fence |
| RBR-Position | Left |
| RBR-Length | 23.40 m |

Crash barriers

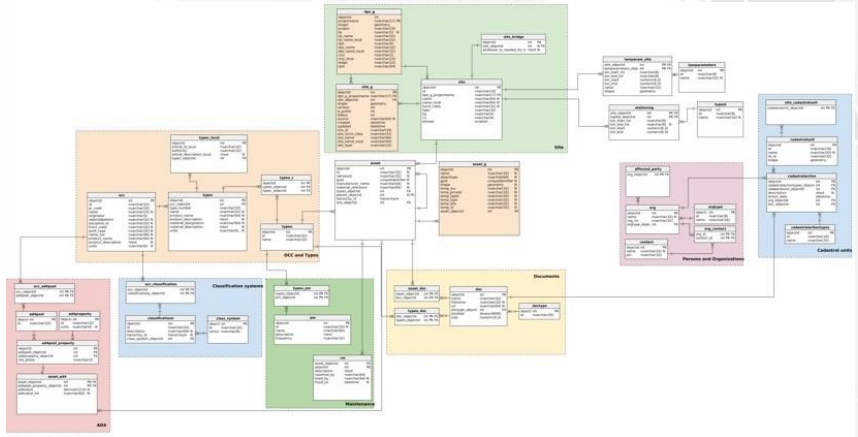
Kinematic gauge

| RBR-Product_Name | Overhead catenary system protection (OCSP): transparent methacrylate fence |
|---|---|

# BIM -> GIS (Aktīvu Reģistrs)

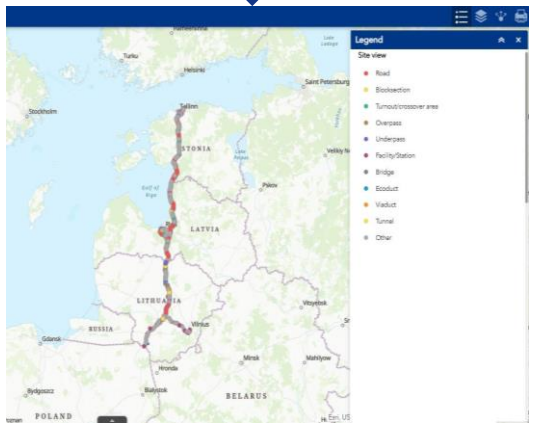



## GIS Enterprise ģeodatubāze (SQL)

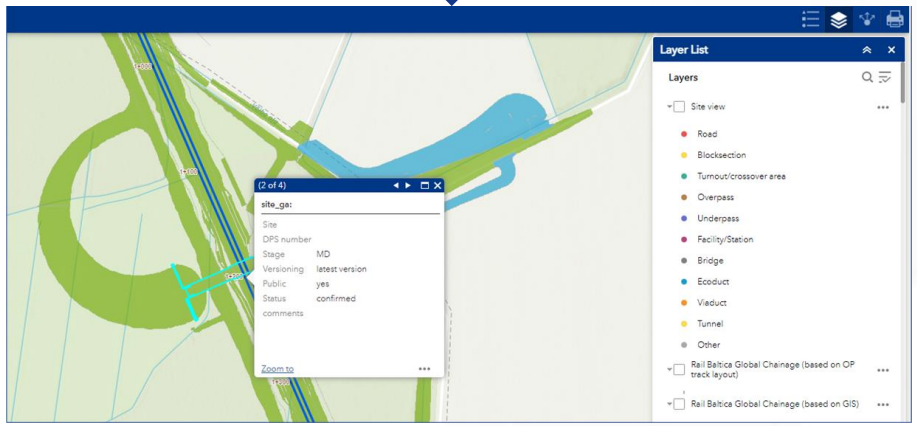


## Web saskarne

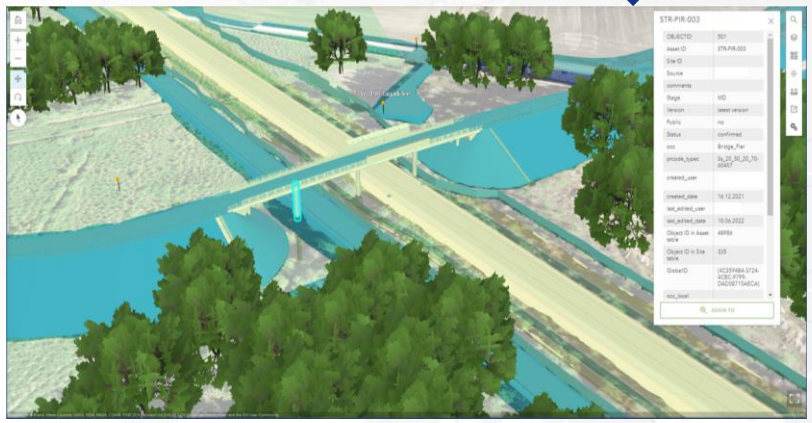
### Aktīvi



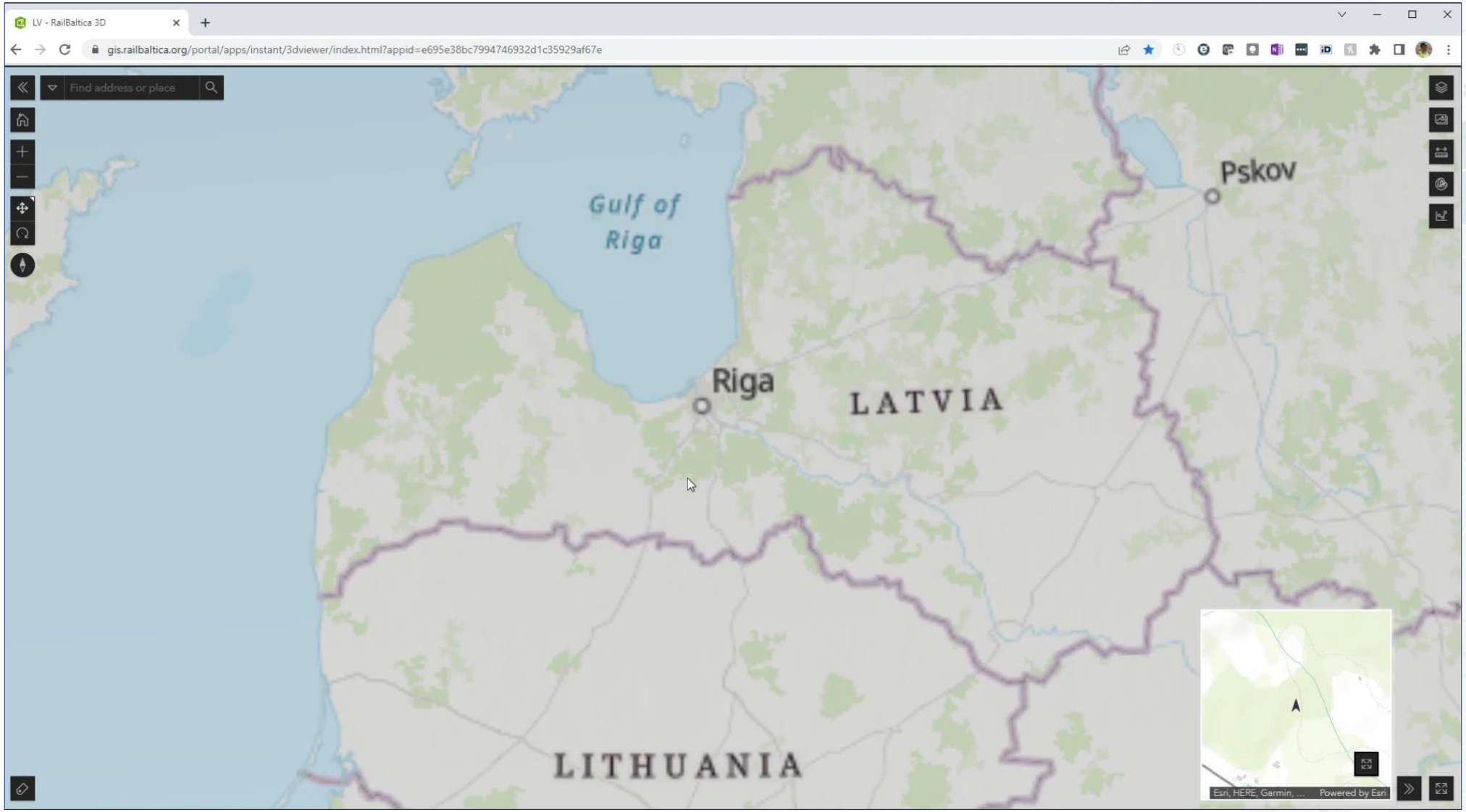

### 2D kontūra




### 3D prezentācija



# Būvprojekts ĢIS

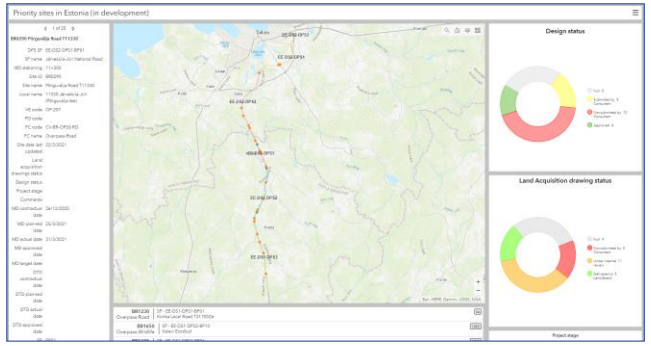


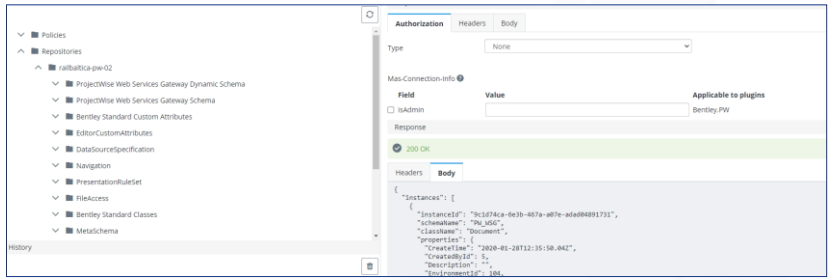
# RIX stacija un Rail Baltica Latvijā

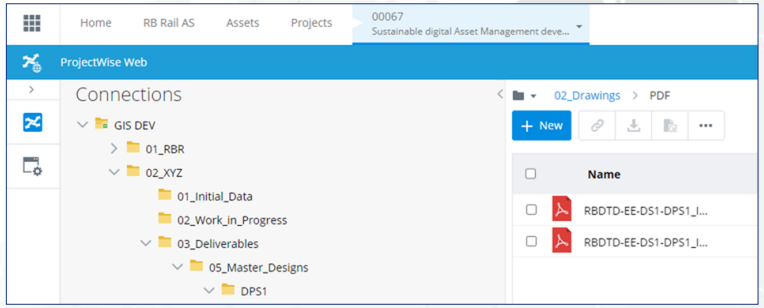
# Uzraudzība ĢIS

# Vienotā datu vide – integrācijas piemēri

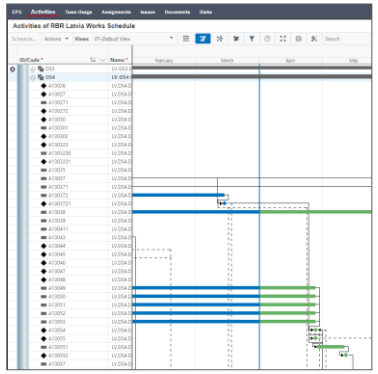
ArcGIS Enterprise → API → ProjectWise



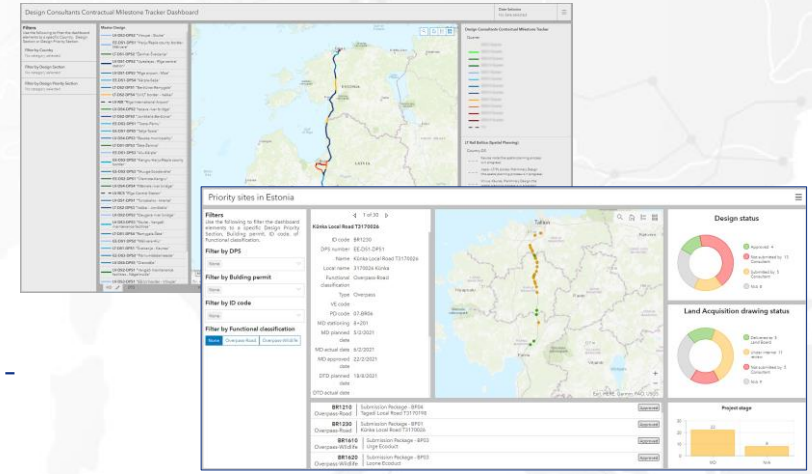




Primavera P6 → API → ArcGIS Dashboards



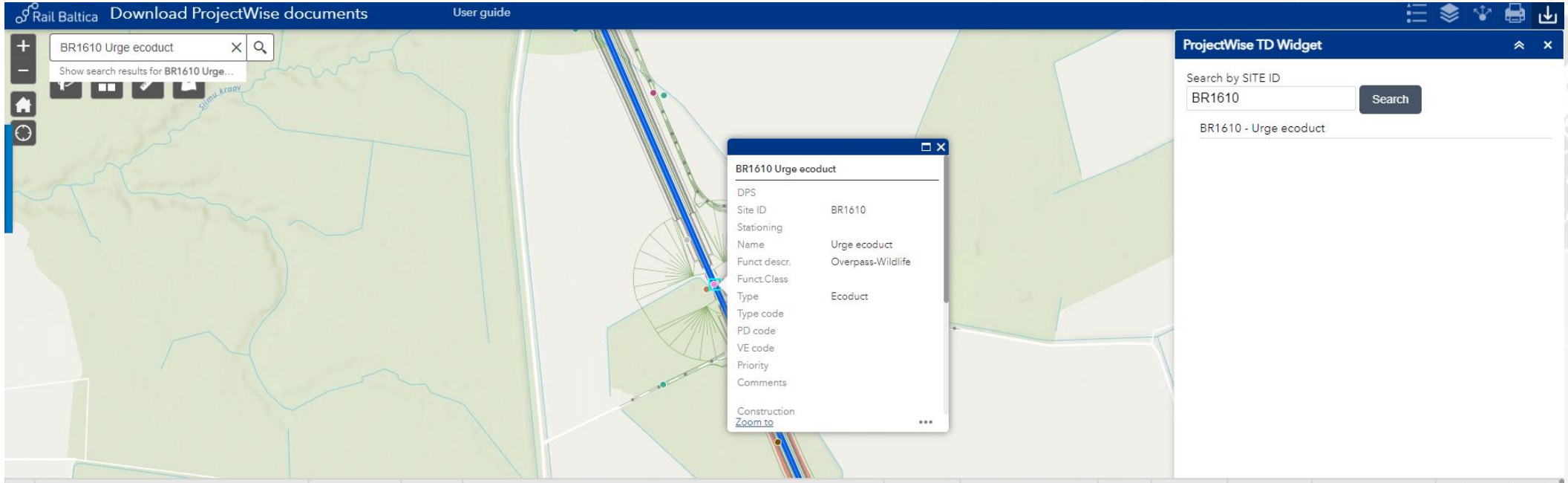
https://www.youtube.com/watch?v=3AgxBVEnbCw&t=1035s - Integrate Project Schedules with ArcGIS; David Reeves




Rail Baltica

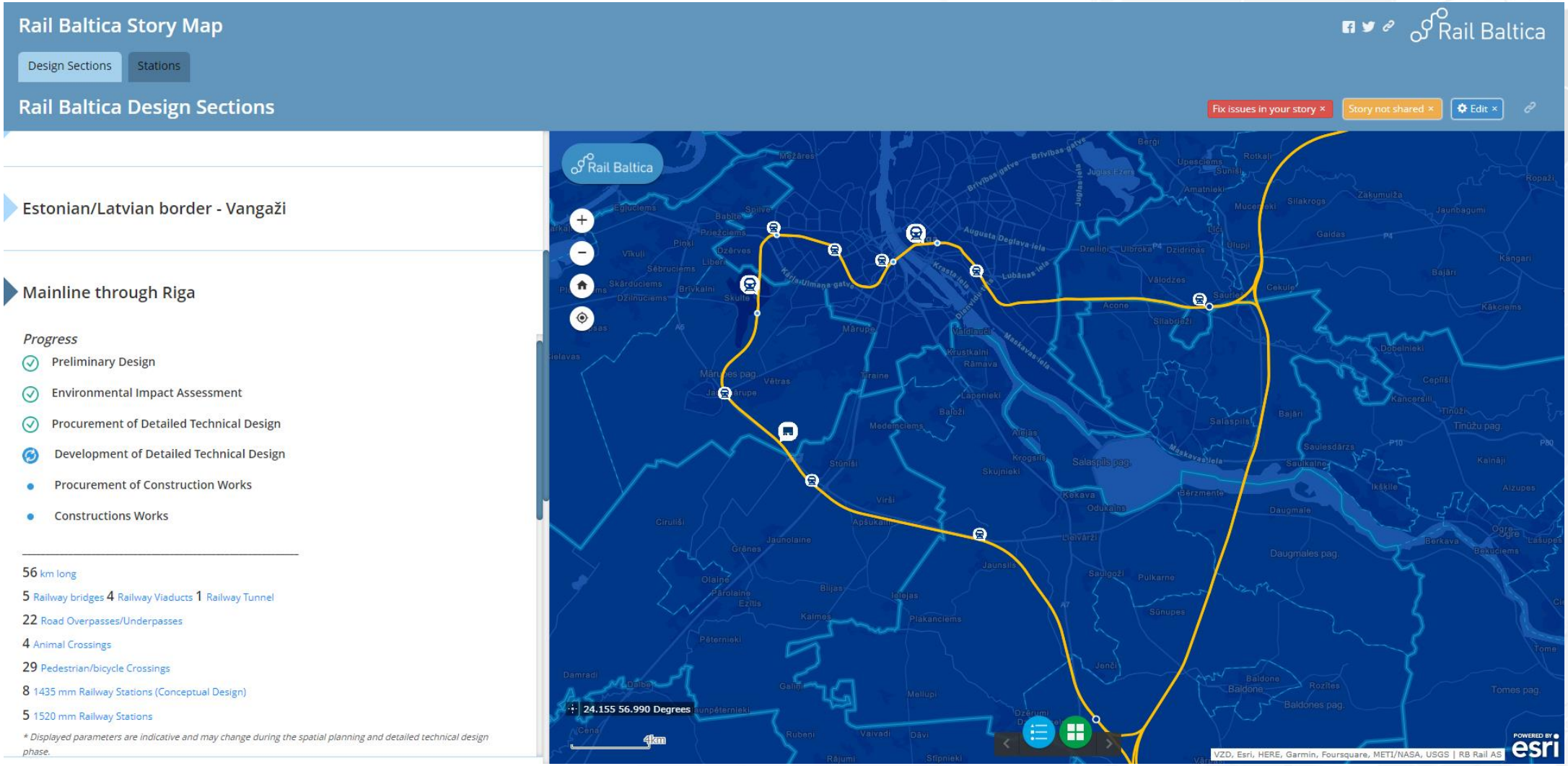
Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union

# Vienotā datu vide – ProjectWise un Portal for ArcGIS




| | Deliverable (Title) | Design Phase | Version | Document name | Role (Local) | Role (Description) | Vol/Sys | Role (RBR) | Document type | Document file size, MB | Document update time |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | From / To |
| ☐ | Ecoduct BR1610 - BIM Model (Fence) | MD | 003 | | TS | Bridges, viaducts, estacade and tunnels | BR1610 | BR | IF | 27.44 | |
| ☐ | Ecoduct BR1610 - BIM Model (Fillings) | MD | 005 | | AA | General part | BR1610 | EW | IF | 85.97 | |
| ☐ | Structure Model | MD | 005 | | TS | Bridges, viaducts, estacade and tunnels | BR1610 | BR | IF | 1.82 | |
| ☐ | Ecoduct BR1610 - BIM Model (Excavations) | MD | 005 | | AA | General part | BR1610 | EW | IF | 6.7 | |

# Publiskā ĢIS karte – coming soon



# Atziņas

## 01

**Skaidra prasību definēšana**

### BĪP

Tam ir jāatspoguļo BIM PIP un līgumā iesaistītajām pusēm tas ir jāapstiprina projekta sākuma fāzē, bet projektam progresējot, tas ir jāpārskata un jāatjauno ar aktuālo informāciju.

## 02

**Sekot līdzi progresam**

### Pasūtītāja uzdevums

Pasūtītājam ir jāseko līdzi progresam. Pasūtītājam ir jābūt iesaistītam un jābūt attiecīgām zināšanām Pasūtītājam ir jāsaprot, kas tiek piegādāts.

## 03

**Visiem ir jāmācās**

### Pasūtītājs un piegādātājs

Visu pušu iesaistītajām komandām ir jāmācās, Sākuma fāzes un pilotprojekti kalpo kā mācību process tālākām attīstības fāzēm.

## 04

**Pieprasīt rezultātus**

### Līgums ir jāpilda

*«…mēs tā parasti nedarām…»* nav pieļaujams.

Ja līguma prasība ir ievērot BĪP, tad tas ir jādara. Abām pusēm jāievēro līgumsaistības.

# Atziņas

## 05

**Elastība**

### Līdz zināmai robežai

Pārāk liela elastība, ļauj lietas interprētēt, bet kopīgi risinājumi ir jāatrod.

Komunikācija ir ļoti svarīga.

## 06

**Kopaina**

### Pasūtītājam ir skaidri jāsaprot, kāpēc tas tiek darīts

Projektētāji un būvnieki mainās, bet pasūtītājam ir jāzin kāpēc tas ievieš digitalizāciju un kā šī informācija tiks izmantota.

## 07

**BIM nav viens pats**

### AIM, ĢIS, etc.

Aktīvu vadības sistēmas, ĢIS, projektu plānošana un vadība. Dažādu sistēmu lietošana dažādiem mērķiem, bet izmantojot vienu un to pašu informāciju.

## 08

**Tas nav vienkārši**

### Jaunas lietas ir sarežģītas

Tas prasa laiku un resursus. Ir ļoti viegli pazaudēt mērķi un padoties. Pareizie cilvēki ļoti palīdz, bet lielākā daļa sākumā pretojas. Pareizos cilvēkus ir ļoti grūti atrast.

# Iespējas un izaicinājumi

## Iespējas

- Sakārtot informāciju par «projektu»
- Padarīt informāciju pieejamu/atvērtu
- Demonstrēt BIM iespējas

## Izaicinājumi

- Sakārtot informāciju par «projektu»
- Nodefinēt pareizas prasības
- Uzraudzīt informāciju un strādāt ar piegādes ķēdi – stāstīt, rādīt, prasīt

Rīgas centrālais mezgls

Starptautiskā lidosta 'Rīga'

Ulemistes starptautiskais pasažieru termināls

Starptautiskā Rail Baltica pasažieru stacija Viļņā

**Vairāk informācija: www.railbaltica.org**

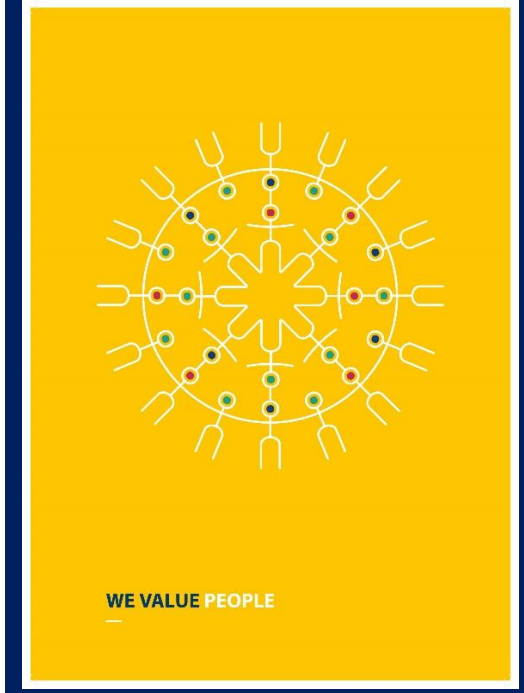
Rail Baltica
Coordinated by RB Rail

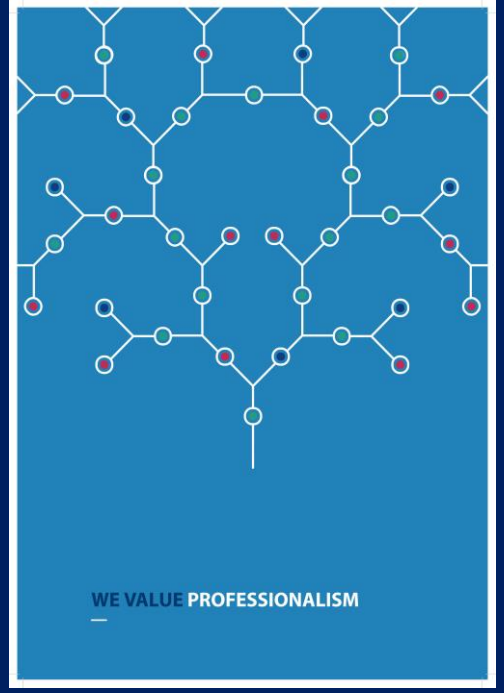
OUR VISION

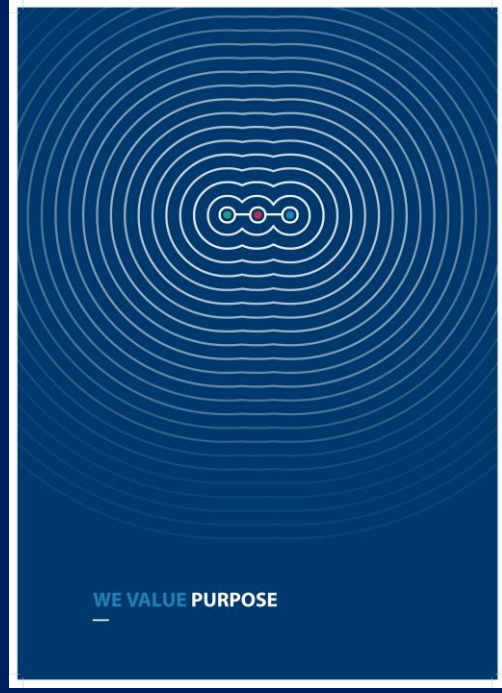
Connected Baltics in a connected Europe

OUR MISSION

We are delivering a seamless mobility for people, goods and services to accelerate social and economic development in the Baltics and beyond




# Paldies!