

Vývoj metodik v rámci Technického redakčního týmu

Ing. Martin Sirotek, VIAPONT s.r.o.

Silniční konference
Olomouc, 8.9.2021

Co je a co není BIM

- BIM 3D Prostorový geometrický model + negrafické informace
Elementy a skupiny elementů, vlastnosti elementů
- BIM 4D + časové hledisko – HMG výstavby a provozu
- BIM 5D + výkazy výměr a cenové údaje
- BIM 6D + provozní údaje, správa majetku
- BIM je komplexní proces přípravy, návrhu, realizace a provozování stavby po celou dobu její existence

Metodiky SFDI pro přípravu IM dopravních staveb

- Datový standard pro silniční a železniční stavby
- CDE – Common Data Environment - Společné datové prostředí
- BEP – Business Execution Plan – Plán realizace BIM
- BIM protokol – Metodika BIM protokolu pro smluvní standard FIDIC

Technický redakční tým při SFDI – projednávání metodik

2019 Datový standard pro silniční a železniční stavby, úroveň PDPS

2020 Datový standard pro úroveň DUR, DSP a PDPS

2021 Datový standard pro úroveň RDS a PDPS, DSP, DUR

2021-2022 DS pro úroveň DSPS

100 Objekty pozemních komunikací

100 Objekty pozem. komunikací																		
Skupina elementů / objektů	DUR	DSP	PDPS	RDS	Typ elementu / objektu	Šablona vlastností složená z následujících skupin vlastností						Reprezentace tvaru	Barva		Přesnost			
						I	S	E	Z	M	F		Index	Zobrazení	DUR	DSP	PDPS	RDS
trasa	x	x	x	x	osa	2		1			1	I2+E1+F1	Osa	5	P0	P0	P0	P0
	x	x	x	x	niveleta	2		1			1	I2+E1+F1	Niveleta	5	P0	P0	P0	P0
	x	x	x	x	trasa	4		1			1	I4+E1+F1	3DPolyline	5	P50	P1	P1	P1
	x	x	x	x	průjezdni a průchozí prostor	3		1	1		1	I3+E1+Z1+F1	3DTěleso	2	P50	P2	P2	P2
zemní práce	x	x	x	x	výkop/odkop	1	3	1	1	3	1	I1+S3+E1+Z1+M3+F1	3DPovrch	8	P100H	P100	P100	P50
	x	x	x	x	násyp	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3DPovrch	9	P100H	P100	P100	P50
	0	x	x	x	aktivní zóna	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3DPovrch	6		P100	P100	P10
	0	x	x	x	sanace	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3DPovrch	12		P100	P100	P10
	0	0	x	x	vrstvy vyztužených, sendičových zemních kcí.	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3DPovrch	14			P100	P10
	0	0	x	x	svahová žebra	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3DPovrch	14			P100	P10
	0	x	x	x	sejmutí ornice	1	3	1	1	3	1	I1+S3+E1+Z1+M3+F1	3DTěleso	8		PGeo	PGeo	PGeo
	0	x	x	x	rozproštění ornice (ohumusovani)	1	1	1	1	3;2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M3;2&6+F1	3DTěleso	17		P100	P100	P50
	0	0	x	x	založení trávníku	1	1	1	1	2	1	I1+S1+E1+Z1+M2+F1	3DPovrch	17			P100	P50
	0	x	x	x	úpravy svahů (dlažby z lom. kam., veget. dlažby)	1	1	1	1	3;2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M3;2&6+F1	3DPovrch	3		P100	P100	P10
	x	x	x	x	zemní krajnice a dosypávky	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3DTěleso	3	P100	P100	P100	P10
	0	0	x	x	pláň	1	1	1	1	2	1	I1+S1+E1+Z1+M2+F1	3DPovrch	10			P10	P10
odvodnění	0	x	x	x	zpevněné příkopy a odvodňovací žlaby	1	2	1	1	1	1	I1+S2+E1+Z1+M1+F1	3DTěleso	3		P100/P10	P100/P10	P100/P10
	0	x	x	x	žlaby šterbinové	1	2	1	1	1	1	I1+S2+E1+Z1+M1+F1	3DTěleso	15		P2	P2	P2
	0	x	x	x	žlaby curbking	1	2	1	1	1	1	I1+S2+E1+Z1+M1+F1	3DTěleso	16		P2	P2	P2
	0	x	x	x	podkladní beton	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3DTěleso	2		P100/P10	P100/P10	P100/P10
	0	x	x	x	podsypan	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3DTěleso	7		P100/P10	P100/P10	P100/P10
	0	x	x	x	trativod	1	2	1	1	1	1	I1+S2+E1+Z1+M1+F1	3DTěleso	12		P100	P100	P100
	0	0	x	x	drenážní šachta	1	2	1	1	4	1	I1+S2+E1+Z1+M4+F1	3DTěleso	13			P100	P100
vozovka/chodník	x	x	0	0	vozovka	1	1	1	1	2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M2&6+F1	3DTěleso	3	P100	P2		
	x	x	0	0	chodník	1	1	1	1	2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M2&6+F1	3DTěleso	2	P100	P2		
	x	x	0	0	cyklostezka	1	1	1	1	2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M2&6+F1	3DTěleso	2	P100	P2		
	0	0	x	x	CBK	1	1	1	1	3;2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M3;2&6+F1	3DTěleso	2			P2	P1
	0	0	x	x	posyp	1	1	1	1	2	1	I1+S1+E1+Z1+M2+F1	3DPovrch	4			P2	P1
	0	0	x	x	obrusná vrstva	1	1	1	1	3;2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M3;2&6+F1	3DTěleso	3			P2	P1
	0	0	x	x	ložní vrstva	1	1	1	1	3;2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M3;2&6+F1	3DTěleso	3			P2	P1
	0	0	x	x	podkladní asfaltová vrstva	1	1	1	1	3;2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M3;2&6+F1	3DTěleso	3			P2	P1
	0	0	x	x	horní podkladní vrstva	1	1	1	1	3;2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M3;2&6+F1	3DTěleso	3			P2	P1
	0	0	x	x	spodní podkladní vrstva	1	1	1	1	3;2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M3;2&6+F1	3DTěleso	3			P2	P1
	0	0	x	x	infiltrační postřik	1	1	1	1	2	1	I1+S1+E1+Z1+M2+F1	3DPovrch	11			P2	P1
	0	0	x	x	spojovací postřik	1	1	1	1	2	1	I1+S1+E1+Z1+M2+F1	3DPovrch	11			P2	P1
	0	0	x	x	membrány	1	1	1	1	2	1	I1+S1+E1+Z1+M2+F1	3DPovrch	12			P2	P1
	0	0	x	x	kryt z dlažebních dílců	1	1	1	1	3;2&6	1	I1+S1+E1+Z1+M3;2&6+F1	3DTěleso	2			P2	P1

Skupiny vlastností

Skupiny vlastností										
Název skupiny vlastností "CZ XX"	Označení vlastností	Datový typ	Jednotka	Příklady hodnot	Označení vlastnosti v IFC	Definovaný typ	DUR	DSP	PDPS	RDS
E1	Datum zahájení prací	Date	[-]	DDMMRRRR, MMRRRR, RRRR	ConstructionStart	IfcDateTime	X	X	X	X
	Datum dokončení	Date	[-]	DDMMRRRR, MMRRRR, RRRR	ConstructionEnd	IfcDateTime	X	X	X	X
	Doba trvání	String	[-]	PnYnMnDTnHnMnS	ConstructionDuration	IfcDuration	X	X	X	X
	Datum uvedení do provozu	Date	[-]	DDMMRRRR, MMRRRR, RRRR	Commissioning	IfcDateTime			X	X
	Stavební postup / etapa výstavby	String	[-]	S1, S2	PhaseName	IfcLabel	X	X	X	X
Z1	Textura / barva	String	[-]	200;90;20 (RGB dle SPI a SGI ŘSD)	TextureOrColour	IfcLabel	X	X	X	X
	Skupina přesnosti	Enum	[-]	P1, P2, P3,...	PrecisionClass	CZPEnum PrecisionClass/IfcLabel	X	X	X	X
F1	Fáze	String	[-]	Provizorní stav, trvalý stav, k odstranění,...	Status	PEnum ElementStatus	X	X	X	X
S1	Materiál	String	[-]	kamenivo	Material	IfcLabel	X	X	X	X
	specifikace	String	[-]	Označení dle ČSN, ČSN EN, TP, TKP,...	MaterialSpecification	IfcLabel		X	X	X
	podrobná specifikace	String	[-]	recyklované, upravené...	MaterialDetailedSpecification	IfcDuration	X	X	X	X
	Reference	String	[-]	Reference k doplňujícím informacím (např. vzorové listy, výkresy opakovaných řešení)	Reference	IfcLabel		X	X	X
S2	Typ stavebního výrobku	String	[-]	Silniční obrubník, svodidlo NH4,....	ConstructionProductType	IfcLabel	X	X	X	
	Stavební výrobek	String	[-]	Svodidlo JSAM-2/H2); Obrubník z přírodního kamene OP4 100/20/25	ConstructionProduct	IfcLabel		X	X	X
	Specifikace	String	[-]		ConstructionProductSpecification	IfcLabel		X	X	X
	Podrobná specifikace	String	[-]		ConstructionProductDetailedSpecification	IfcLabel		X	X	X
	Reference	String	[-]	Reference k doplňujícím informacím (např. vzorové listy, výkresy opakovaných řešení)	Reference	IfcLabel		X	X	X
	Výrobce	String	[-]	označení výrobce	Manufacturer	IfcLabel				X
	Kategorie stavebního výrobku	String	[-]	Zákona o stavebních výrobcích a jejich použití do staveb	ConstructionProductCategory	IfcLabel		X	X	X
S3	Klasifikace zemin / hornin	String	[-]	F4, S3, G2, ...	SoilClassification	IfcLabel	X	X	X	X
	Třída těžitelnosti	String	[-]	1;2;3	SoilExcavationClassification	IfcLabel			X	X
	Další specifikace	String	[-]	Např. zpětné použití do násypů, míra zhutnění,...	SoilSpecification	IfcLabel			X	X
S4	Beton	String	[-]	Označení dle ČSN, ČSN EN, TP, TKP,...	Concrete	IfcLabel	X	X	X	X
	Typ betonářské výztuže	String	[-]	B500B	ConcreteReinforcementType	IfcLabel		X	X	X
	Množství betonářské výztuže na m3	SinglePrecision	[kg]	254kg,... (množství výztuže v modelovaném elementu na m3)	AmountOfReinforcement	IfcMassMeasure		X	X	X
	Množství betonářské výztuže	SinglePrecision	[kg]	254kg,... (konkrétní množství výztuže v modelovaném elementu)	AmountOfConcreteReinforcement	IfcMassMeasure			X	X
	Typ předpínací výztuže	String	[-]	Y1770	PrestressesReinforcementType	IfcLabel		X	X	X
	Množství předpínací výztuže	SinglePrecision	[kg]	300 kg,... (konkrétní množství předpínací výztuže v modelovaném elementu)	AmountOfPrestressedReinforcement	IfcMassMeasure		X	X	X
	Referencované výkresy	reference	[-]	(reference na adresář obsahující výkresy výztuže, předpínací výztuže,...Xref, relativní odkaz, odkaz do CDE,...)	DrawingReferences	IfcLabel		X	X	X
	Návrhová životnost	String	[-]	Dle Eurokódu, TKP, TP,....	DesignLifeTime	IfcDuration	X	X	X	X
S5	Klasifikace podrobnosti zaměření	String	[-]	Způsob zaměření, měřítko	SurveyClass	IfcLabel	X	X	X	X

VIEW

OBJECTS

ADVANCED

MEASUREMENT

CHANGES

PLUGINS

Projections in Space

2D View

Reset Zoom

Enclose Camera

Fly mode

Default

Top

Front

Right

Back

Left

Rotate left

Rotate right

Options

Object Color

Minimap

X

Y

Z

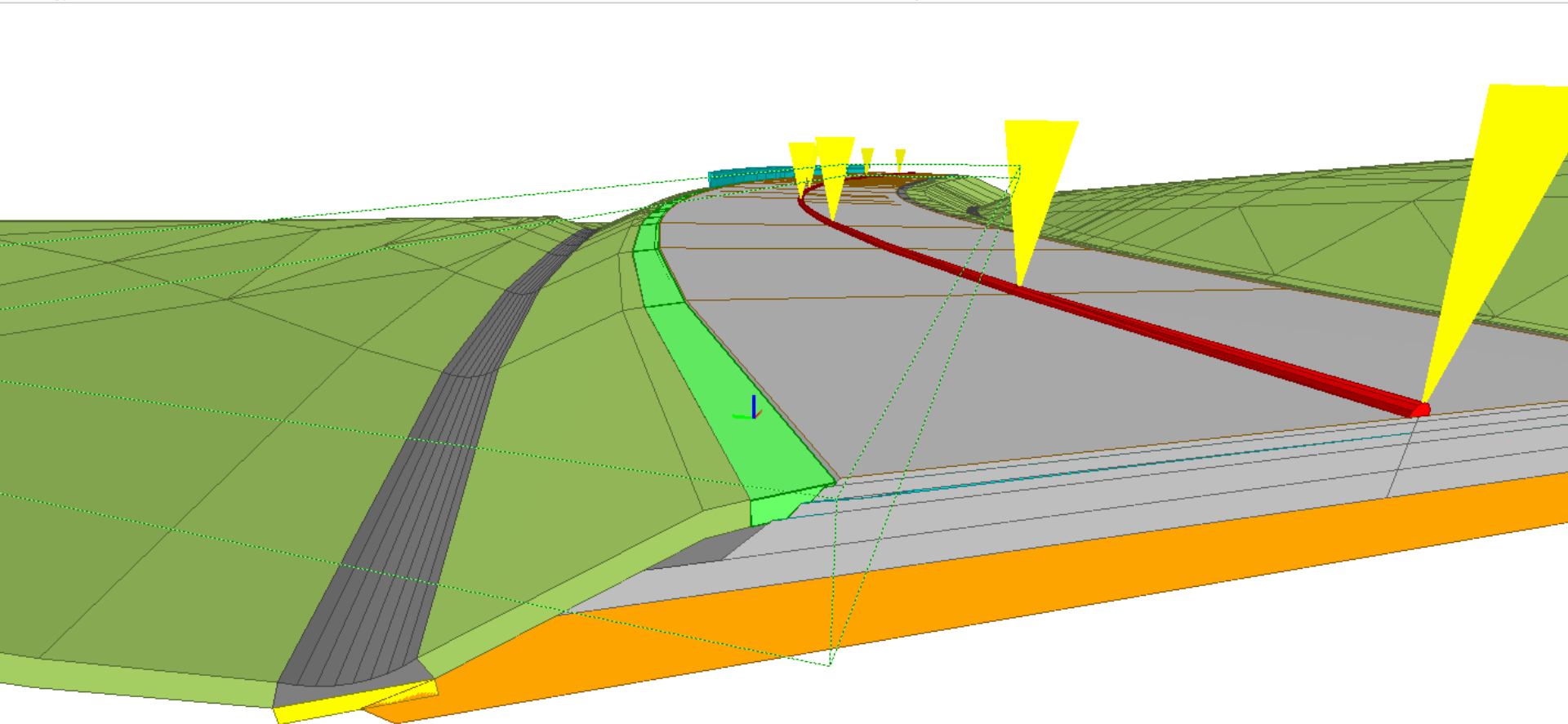
Storey Slide

Reset

No notifications

See also

Plugin Store



IFC Structure

Active	Type	Name
☒	Standard Slab	Ohumusovani/P/OUT
☒	Standard Slab	ZpevneniKrajnice/L
☒	Standard Slab	ZpevneniKrajnice/P

Properties

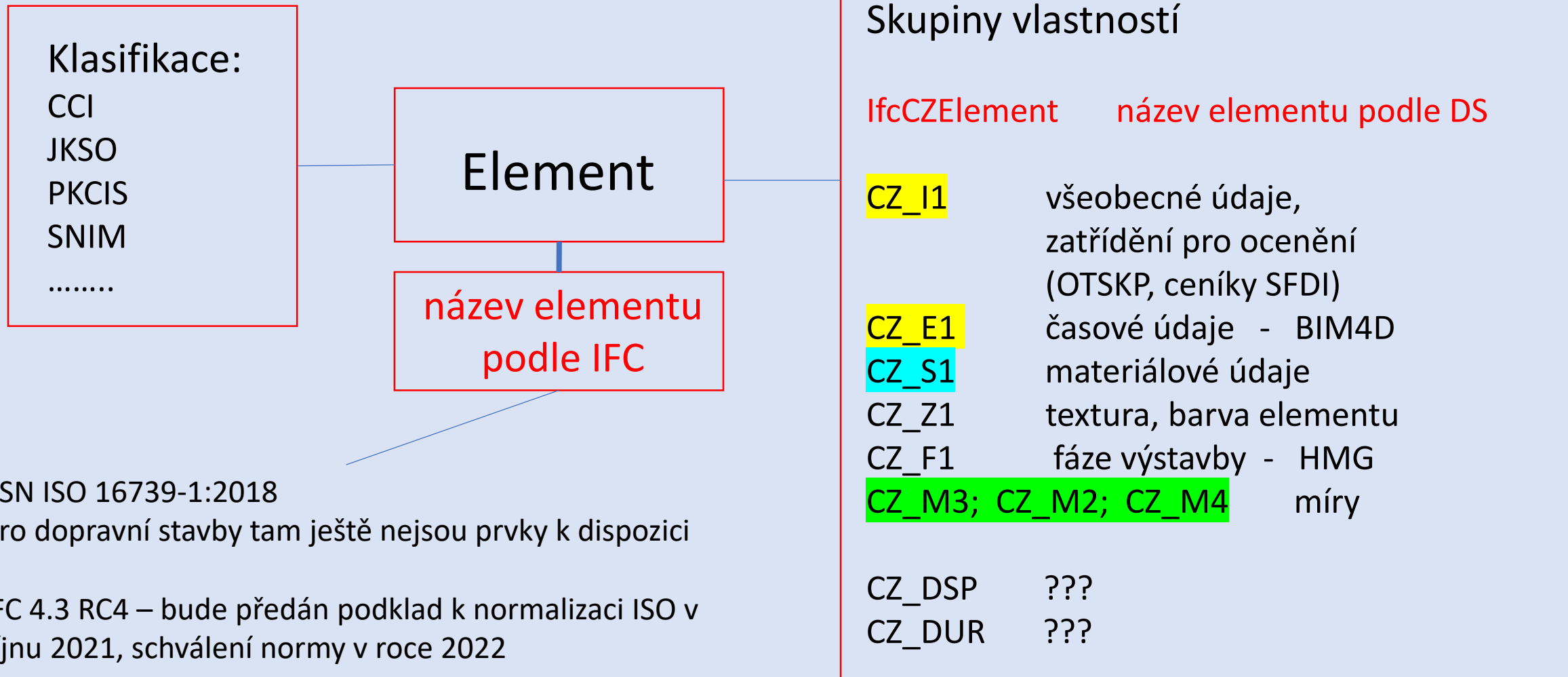
Location

Classification

Relations

Name	Value	Unit
Element Specific		
Guid	30sGj9BEH57evcl03AYX3I	
IfcEntity	IfcSlabStandardCase	
Name	ZpevneniKrajnice/P	
PredefinedType	USERDEFINED	
CZ_E1		
ConstructionDuration		
ConstructionEnd		
ConstructionStart		
DataOrigin		
PhaseName		
CZ_Element		
IfcCzElement	zpevneni krajnice	
CZ_F1		
Status		
CZ_I1		
ClassificationReference		
ClassificationSystem		
DataTemplateDescription		
DataTemplateID		
DesignPhase	DSP	
ElementIdentification		
ObjectDesignation	SO 101	
ObjectPartDesignation		
SiteObjectDesignation	SO_101_a	
StationingFrom	565	m
StationingTo	635	m
SubObjectDesignation		
CZ_M3		
QuantityVolume	3,315097	m3
VolumeCalculationMethod		
CZ_M6		
Thickness	0,15	m

Element, jeho název, vlastnosti a klasifikace



Version	Name (HTML Documentation)	ISO publication	Published (yyyy-mm)	Current Status	HTML download (ZIP)	EXPRESS	XSD	pSet XSD	OWL HTML	RDF	TTL
4.3.rc.2	IFC4.3 RC2	-	2020-11	Candidate	ZIP	EXP	IFC4.3 RC2.xsd	-			
4.3.rc.1	IFC4.3 RC1	-	2020-04	Archived	ZIP	EXP	IFC4x3_RC1.xsd	-			TTL IFC4.3 RC1
4.2.0.0	IFC4.2	-	2019-04	Withdrawn	ZIP	EXP	IFC4x2.xsd	-			
4.1.0.0	IFC4.1	-	2018-06	Official	ZIP	EXP	IFC4x1.xsd	-	ifcOWL IFC4.1	RDF	TTL
4.0.2.1	IFC4 ADD2 TC1	ISO 16739-1:2018	2017-10	Official	ZIP	EXP	IFC4.xsd	-	ifcOWL IFC4 ADD2 TC1	RDF	TTL
4.0.2.0	IFC4 ADD2	-	2016-07	Retired	ZIP	EXP	IFC4_ADD2.xsd	-	ifcOWL IFC4 ADD2	RDF	TTL
4.0.1.0	IFC4 ADD1	-	2015-06	Retired	ZIP	EXP	IFC4_ADD1.xsd	-	ifcOWL IFC4 ADD1	RDF	TTL
4.0.0.0	IFC4	ISO 16739:2013	2013-02	Retired	ZIP	EXP	ifcXML4.xsd	PSD_IFC4.xsd	ifcOWL IFC4	RDF	TTL
2.3.0.1	IFC2x3 TC1	ISO/PAS 16739:2005	2007-07	Official	ZIP	EXP	IFC2X3.xsd	PSD_R2x3.xsl	ifcOWL IFC2x3 TC1	RDF	TTL

pro dopravní stavby
není ještě k dispozici
norma
IFC 4.3 RC4

ČSN ISO 16739:2022
během roku 2022

IFC 5 cca 5 let

Termín BIM 1.7.2023
??

Programy pro projektování silnic používají různé datové formáty

	základní formát:	převod do:	
Autodesk Civil 3D	DWG	IFC	2.3, 4.0, 4.1
Bentley OpenRoads	DGN	IFC, DWG	4.1
RIB iTWO	cpiXML	IFC	4.0
RoadPAC	bm.XML	IFC, DWG	4.1

Datový formát musí být otevřený a normovaný ISO normou

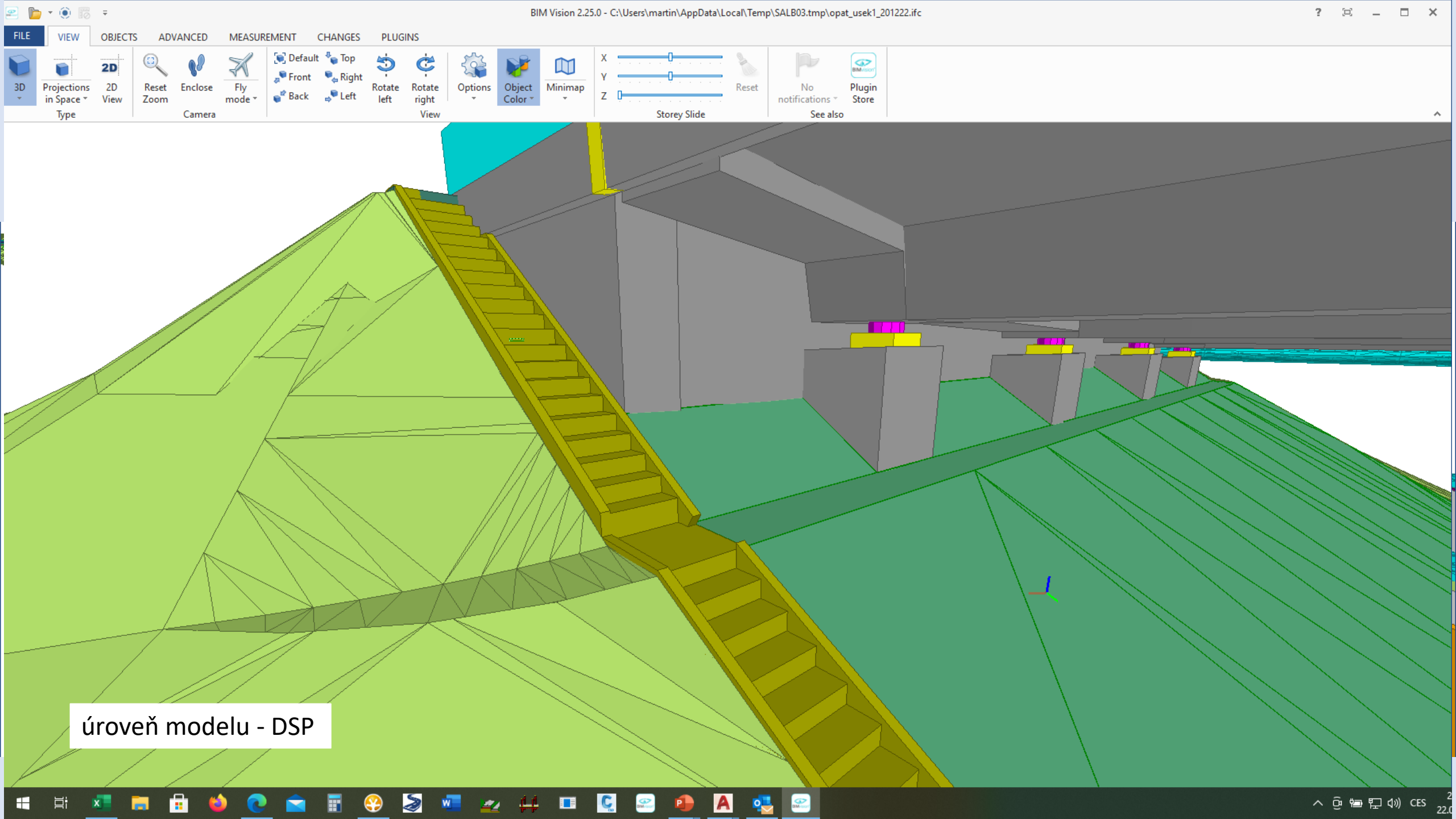
Pro dopravní stavby to bude IFC 4.3 - ČSN ISO 16739 : 2022

Ve střednědobém výhledu potom IFC 5

Programy budou standardně používat soubory IFC již v dohledné době

200 Mostní objekty a zdi

	x	x	x	x	mikropilota	1	1,2	1	1	1&3	1	I1+S1;2+E1+Z1+M1&3+F1	3Dtěleso	15		P50	P10	P10	P10
	0	0	x	x	zápora	1	1,2	1	1	1&3	1	I1+S1;2+E1+Z1+M1&3+F1	3Dtěleso	15		0	0	P10	P10
	0	0	x	x	pažina	1	1,2	1	1	2&3;5	1	I1+S1;2+E1+Z1+M2&3;5+F1	3Plocha	15		0	0	P10	P10
	0	0	x	x	převážka	1	1,2	1	1	1&3;5	1	I1+S1;2+E1+Z1+M1&3;5+F1	3Dtěleso	13		0	0	P10	P10
	0	0	x	x	štetovnice	1	2	1	1	2&5	1	I1+S2+E1+Z1+M2&5+F1	3Plocha	15		0	0	P10	P10
	x	x	x	x	lamela podzemní stěny	1	1,4	1	1	1&3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M1&3+F1	3Dtěleso	15		P50	P100	P10	P10
	0	x	x	x	hloubkové zlepšení podloží	1	1,4	1	1	1&3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M1&3+F1	3Dtěleso	15		0	P100	P100	P100
	0	0	x	x	stříkaný beton	1	4	1	1	2&3&6	1	I1+S4+E1+Z1+M2&3&6+F1	3Dtěleso	13		0	0	P100	P100
	0	0	x	x	kotva lanová	1	2	1	1	1&4	1	I1+S2+E1+Z1+M1&4+F1	3Dtěleso	11		0	0	P10	P10
	0	0	x	x	kotva tyčová	1	2	1	1	1&4	1	I1+S2+E1+Z1+M1&4+F1	3Dtěleso	11		0	0	P10	P10
	0	0	x	x	hřebík, svorník, jehla	1	2	1	1	1&4	1	I1+S2+E1+Z1+M1&4+F1	3Dtěleso	11		0	0	P10	P10
	0	x	x	x	šterkopískový polštář	1	1	1	1	3	1	I1+S3+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		0	P100	P100	P100
	0	0	x	x	geosyntetikum	1	2	1	1	2	1	I1+S3+E1+Z1+M3+F1	3DPovrch	5		0	0	P100	P100
	0	x	x	x	podkladní beton	modeluje se dle 100 Objektů pozem. komunikací													
podpěra	x	x	x	x	základ	1	1,4	1	1	3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		P50	P10	P1	P1
	x	x	x	x	dřík	1	1,4	1	1	3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		P50	P10	P1	P1
	0	x	x	x	úložný práh	1	1,4	1	1	3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		0	P10	P1	P1
	x	x	x	x	mostní křídlo	1	1,4	1	1	3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		P50	P10	P1	P1
	0	x	x	x	závěrná zídka	1	1,4	1	1	3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		0	P10	P1	P1
	0	x	x	x	přechodová deska	1	1,4	1	1	3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		0	P10	P1	P1
	0	0	x	x	přechodový klín	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	3		0	0	P10	P10
	0	0	x	x	těsnící vrstva	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	16		0	0	P10	P10
	0	x	x	x	krycí stěny podpěr	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		0	P10	P1	P1
	0	x	x	x	vstup do mostu	1	2	1	1	4	1	I1+S2+E1+Z1+M4+F1	3Dtěleso	3		0	P10	P1	P1
nosná konstrukce	x	x	x	x	nosná konstrukce	1	1,4	1	1	3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		P50	P10	P1	P1
	0	x	x	x	příčník	1	1,4	1	1	3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		P50	P10	P1	P1
	0	x	x	x	ložisko	1	2	1	1	4	1	I1+S2+E1+Z1+M4+F1	3Dtěleso	5		0	P10	P10	P1
	0	x	x	x	podložiskový blok	1	1	1	1	3	1	I1+S1+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	2		0	P10	P10	P1
	0	x	x	x	mostní závěr	1	2	1	1	1	1	I1+S2+E1+Z1+M1+F1	3Dtěleso	7		0	P10	P10	P1
	0	0	x	x	kotva předpětí	1	2	1	1	4	1	I1+S2+E1+Z1+M4+F1	3Dtěleso	5		0	0	P10	P10
	0	0	x	x	předpínací výztuž	1	2	1	1	5&1;4	1	I1+S2+E1+Z1+M5&1;4+F1	3Dtěleso	14		0	0	P10	P10
	0	x	x	x	odvodňovač	1	2	1	1	4	1	I1+S2+E1+Z1+M4+F1	3Dtěleso	13		0	P10	P10	P10
hydroizolace	0	0	x	x	hydroizolační souvrství	1	7	1	1	2	1	I1+S7+E1+Z1+M2+F1	3DPovrch	7		0	0	P10	P10
odvodnění	0	0	x	x	odvodňovací proužek	1	1,2	1	1	3;2	1	I1+S1;2+E1+Z1+M3;2+F1	3Dtěleso	16		0	P10	P1	P1
	0	0	x	x	drenážní žebro	1	1,2	1	1	3	1	I1+S1;2+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	16		0	P10	P1	P1
	0	0	x	x	ochranný nátěr	1	2	1	1	2	1	I1+S2+E1+Z1+M2+F1	3DPovrch	7		0	0	P1	P1
	0	x	x	x	drenážní potrubí	1	2	1	1	1	1	I1+S2+E1+Z1+M1+F1	3Dtěleso	14		0	P10	P10	P10
	0	x	x	x	trativod	modeluje se dle 100 Objektů pozem. komunikací													
	0	x	x	x	drenážní šachta	modeluje se dle 100 Objektů pozem. komunikací													
	0	x	x	x	odvodňovací potrubí	1	2	1	1	1	1	I1+S2+E1+Z1+M1+F1	3Dtěleso	16		0	P10	P10	P10
	0	x	x	x	vsakovací šachta	1	1,2;4	1	1	1	1	I1+S1;2;4+E1+Z1+M1,4+F1	3Dtěleso	16		0	P10	P10	P10
římša	x	x	x	x	římša	1	1,4	1	1	3	1	I1+S1;4+E1+Z1+M3+F1	3Dtěleso	12		P50	P1	P1	P1
	0	x	x	x	chránička	1	3	1	1	1	1	I1+S3+E1+Z1+M1+F1	3Dtěleso	16		P10	P10	P10	P10
	0	0	x	x	kotva římsy	1	1	1	1	5	1	I1+S1+E1+Z1+M5+F1	3Dtěleso	5		0	0	P1	P1



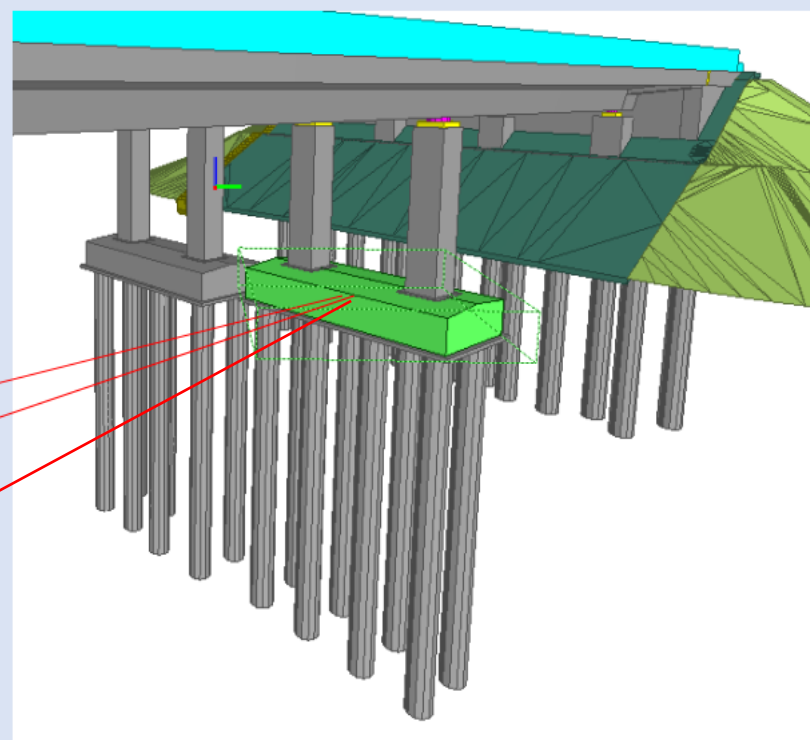
úroveň modelu - DSP

CZ_I1		
AlignmentName		
ClassificationReference	272324;272365	
ClassificationSystem	OTSKP	
DataTemplateDescription		
DataTemplateID		
DesignPhase	PDPS	
ElementIdentification		
IfcCZElement	základ	
NumberOfConstructionObject		
ObjectDesignation	212	
ObjectPartDesignation	LM pilíř 2	
SiteObjectDesignation	Most přes Brodecký potok, biokoridor a polní cestu	
StationingFrom	13 058.5	
StationingTo	13 058.5	
SubObjectDesignation		
CZ_M3		
QuantityVolume	69,174313	
CZ_S4		
AmountOfConcreteReinforcement	7686.98	
AmountOfPrestressedReinforcement		
Concrete	C25/30-XF3 XD2 XC2	
ConcreteReinforcementType	B500B	
DesignLifetime	100 let	
DrawingReferences	212_16	
PrestressesReinforcementType		

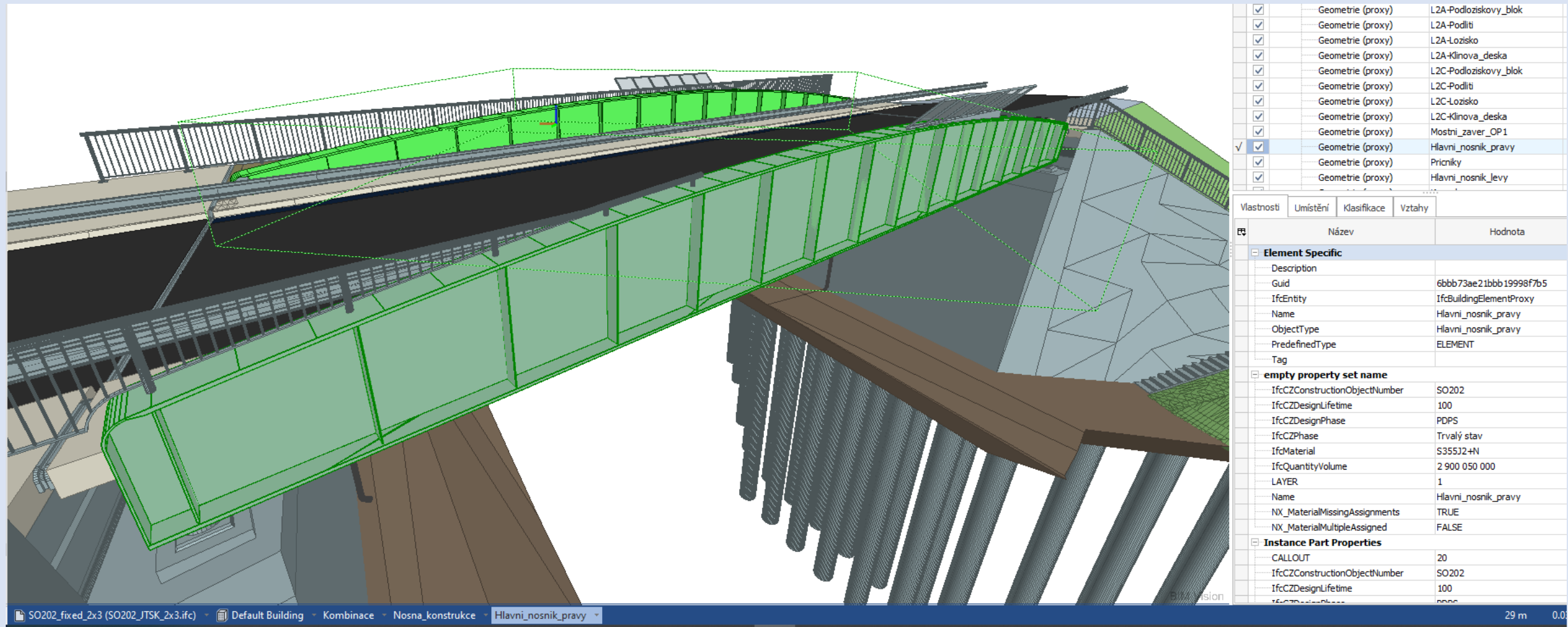
Vlastnosti konkrétního elementu v IFC

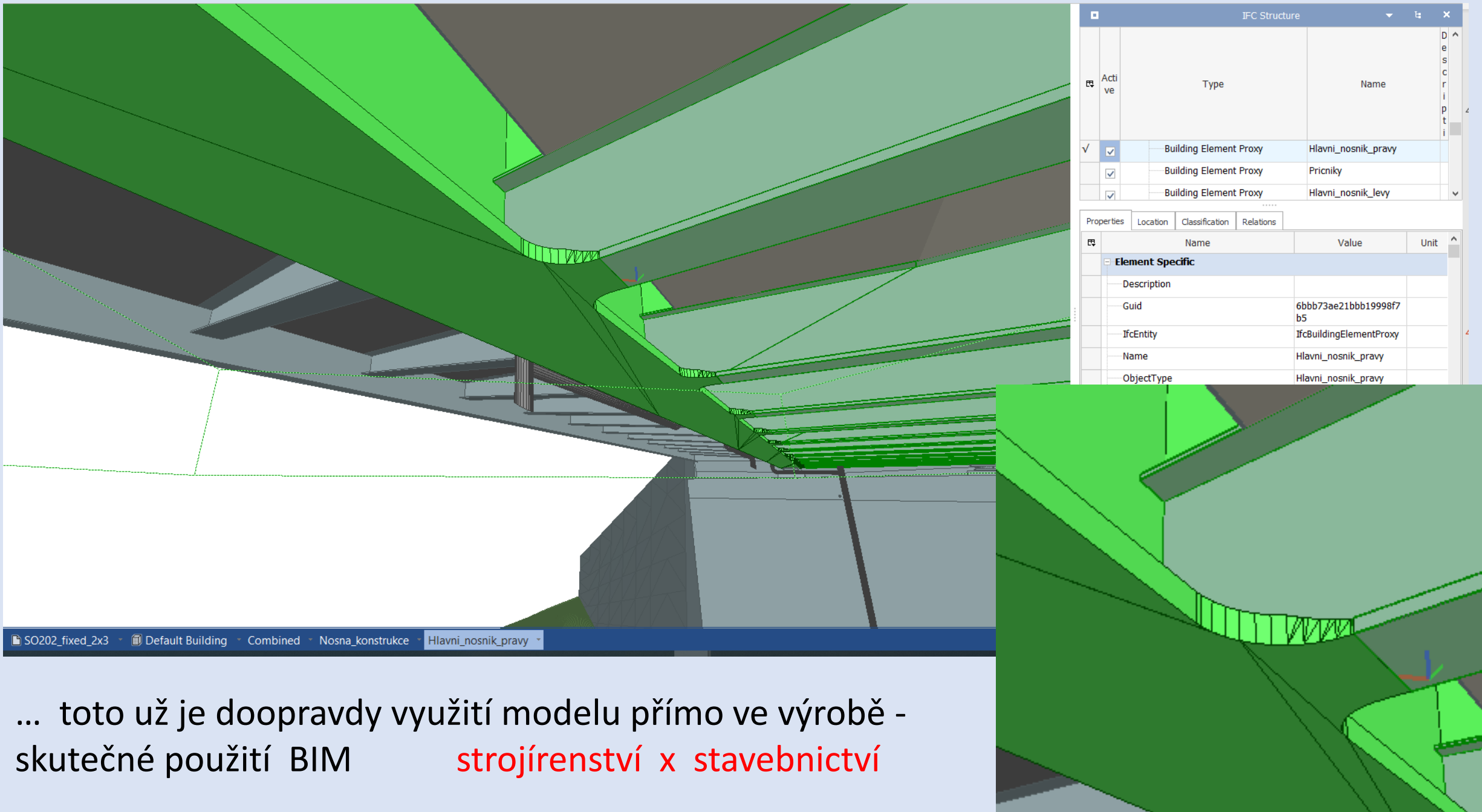
IfcCZElement

základ



Ocelový most, 3D model v programu Siemens NX10, export do IFC 2.3 a IFC 4.1



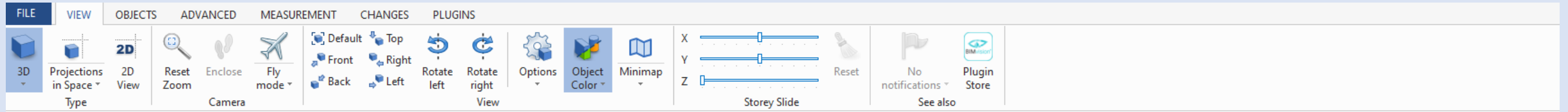


... toto už je doopravdy využití modelu přímo ve výrobě -
skutečné použití BIM

strojírenství x stavebnictví

Některé problémy, které byly identifikovány při zpracovávání pilotních projektů a následného projednávání Datového standardu SFDI

- Spojování a dělení BIM modelů ve formátu IFC
- Rozhraní objektů silnice a mosty, rampy křižovatek
- Podrobnost modelování – vegetační úpravy, dopravní značení, mosty
- Modelování zemních prací – výkopy a zásypy
- Kubatury pro soupisy prací exportem ze souborů IFC – vazba na soupisy prací

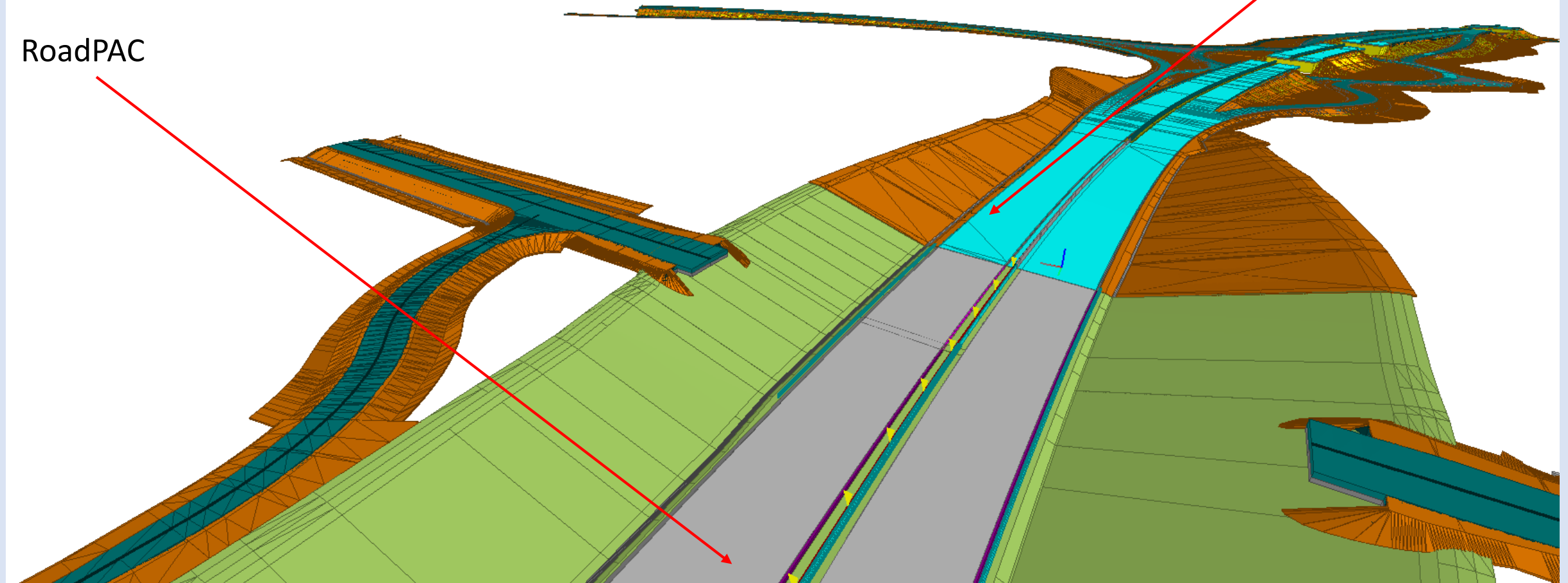


Spojování modelů v úrovni IFC – (verze IFC 4 a IFC 4.1)

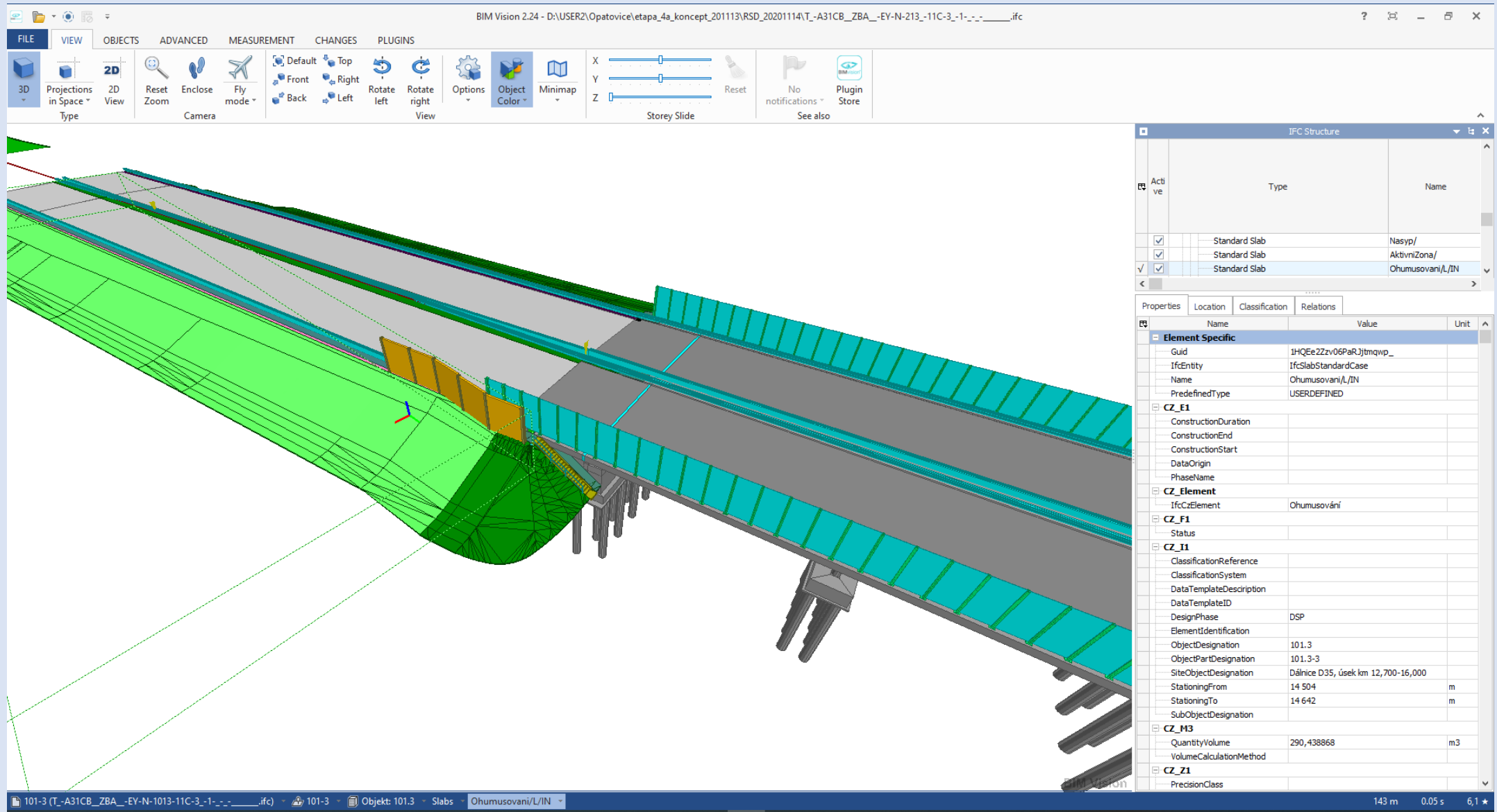
Problematika přesného předávání silniční osy (formát LandXML)

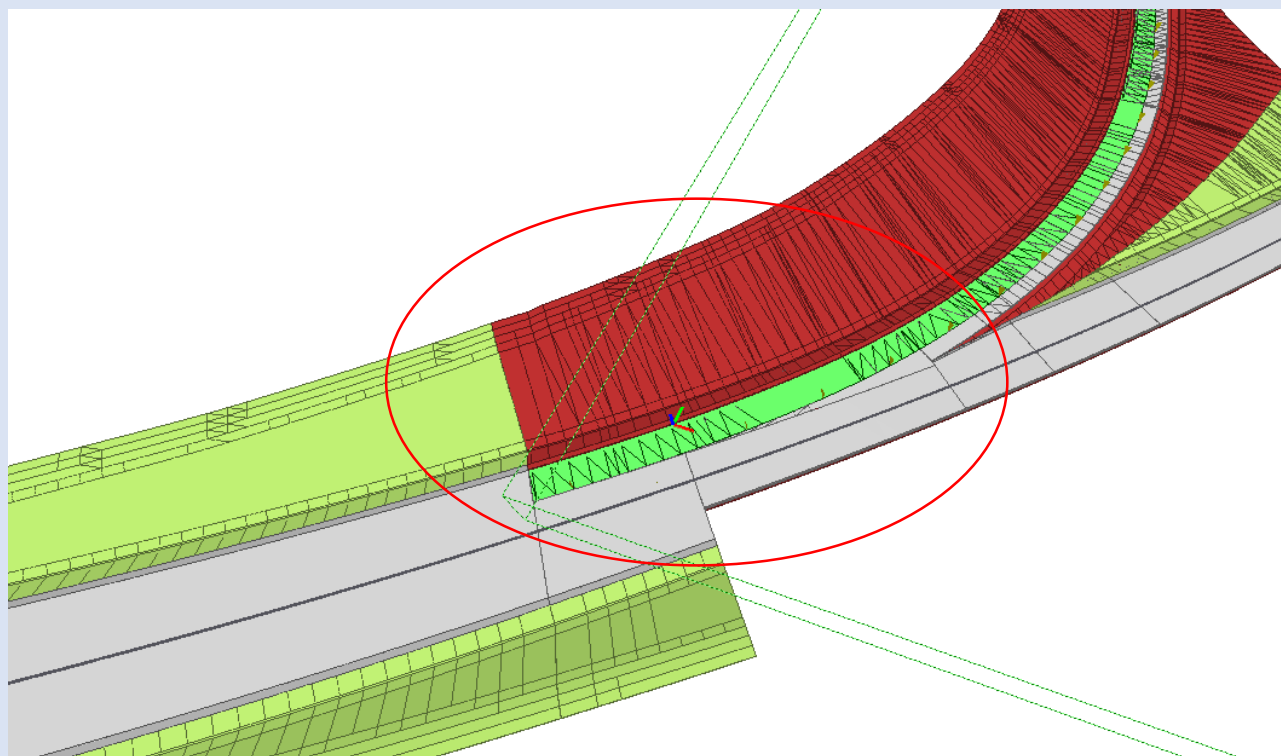
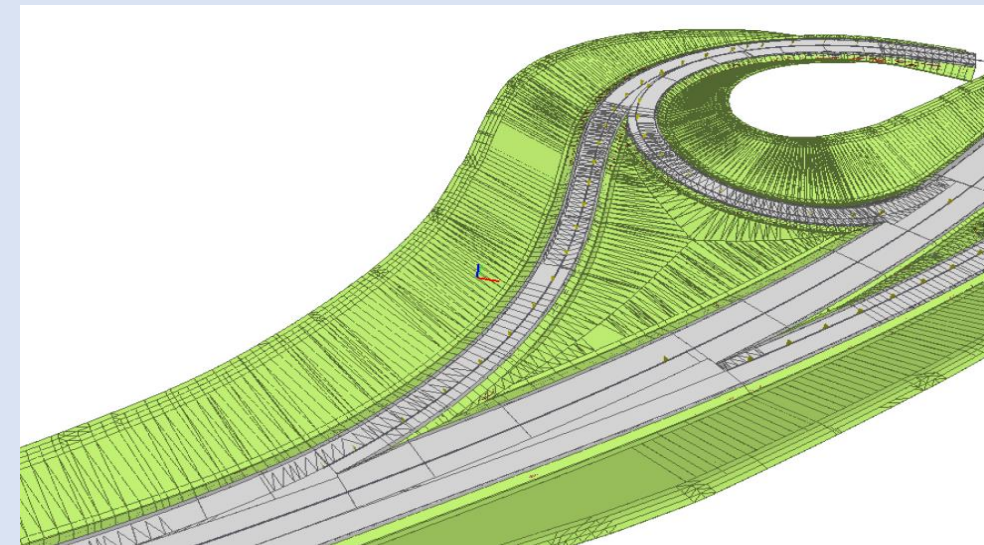
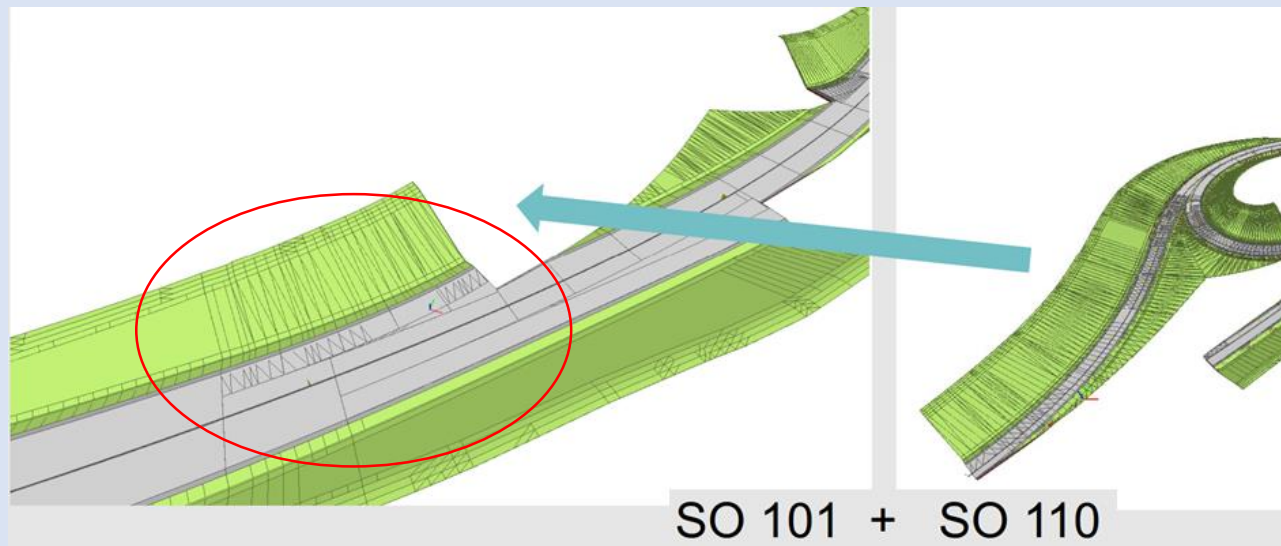
Bentley Open Roads

RoadPAC

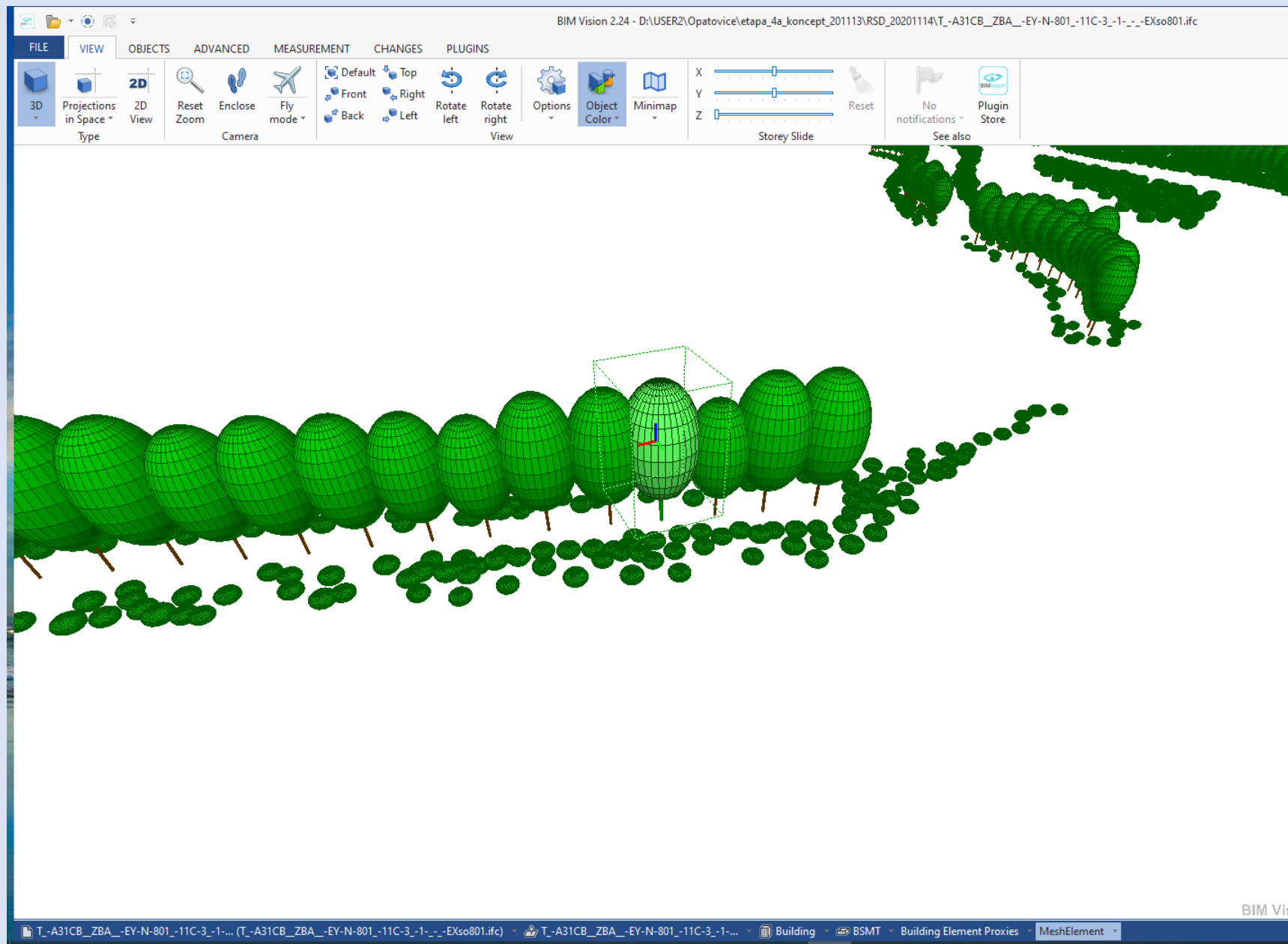


Definice rozhraní objektů – silnice a most





Rozhraní objektů
křižovatkové rampy



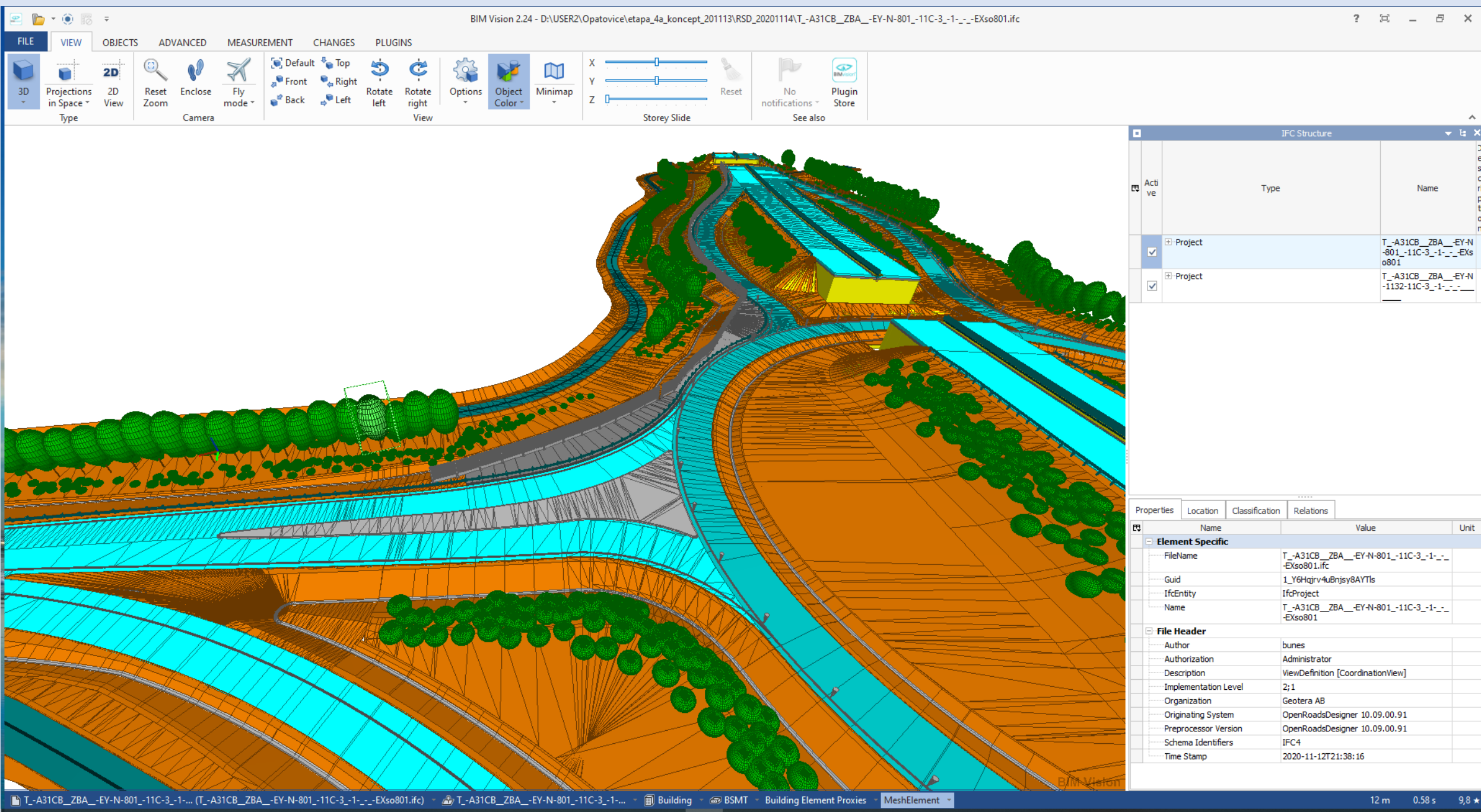
Podrobnost modelování

SO 801 Vegetační úpravy

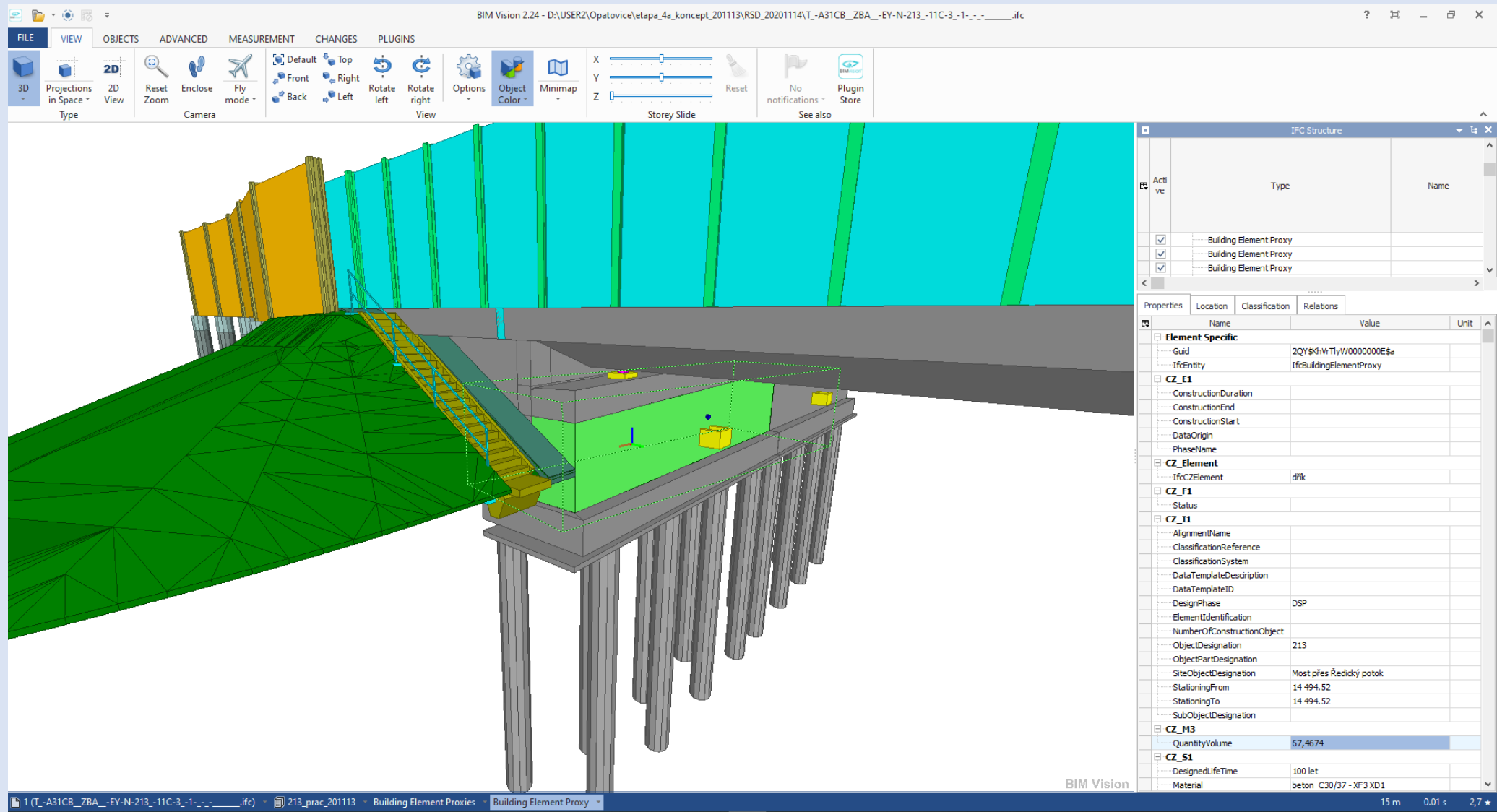
Není to příliš podrobné ?

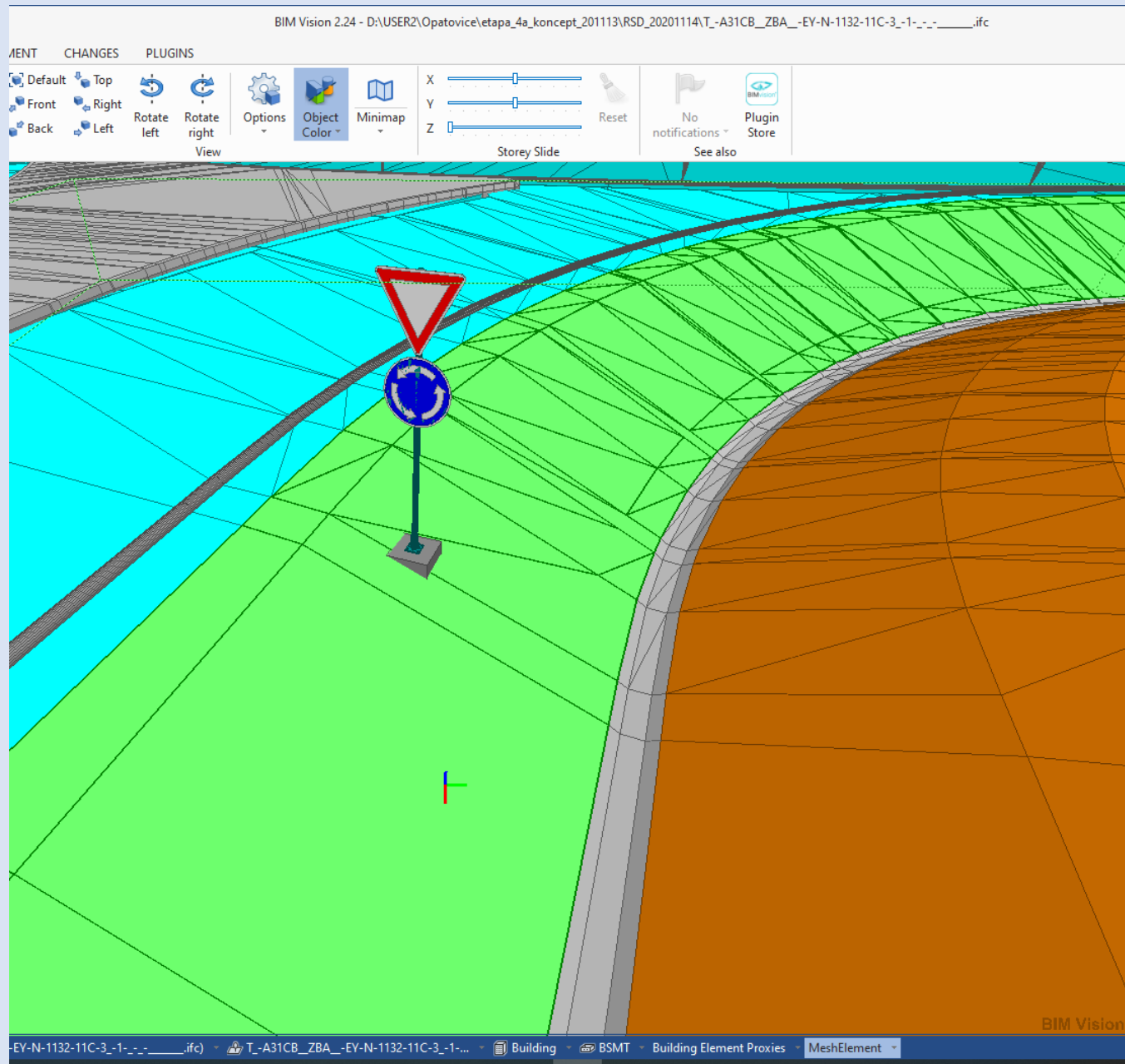
K čemu to bude sloužit

- Projednání návrhu s orgány ŽP
- Správa a údržba zeleně

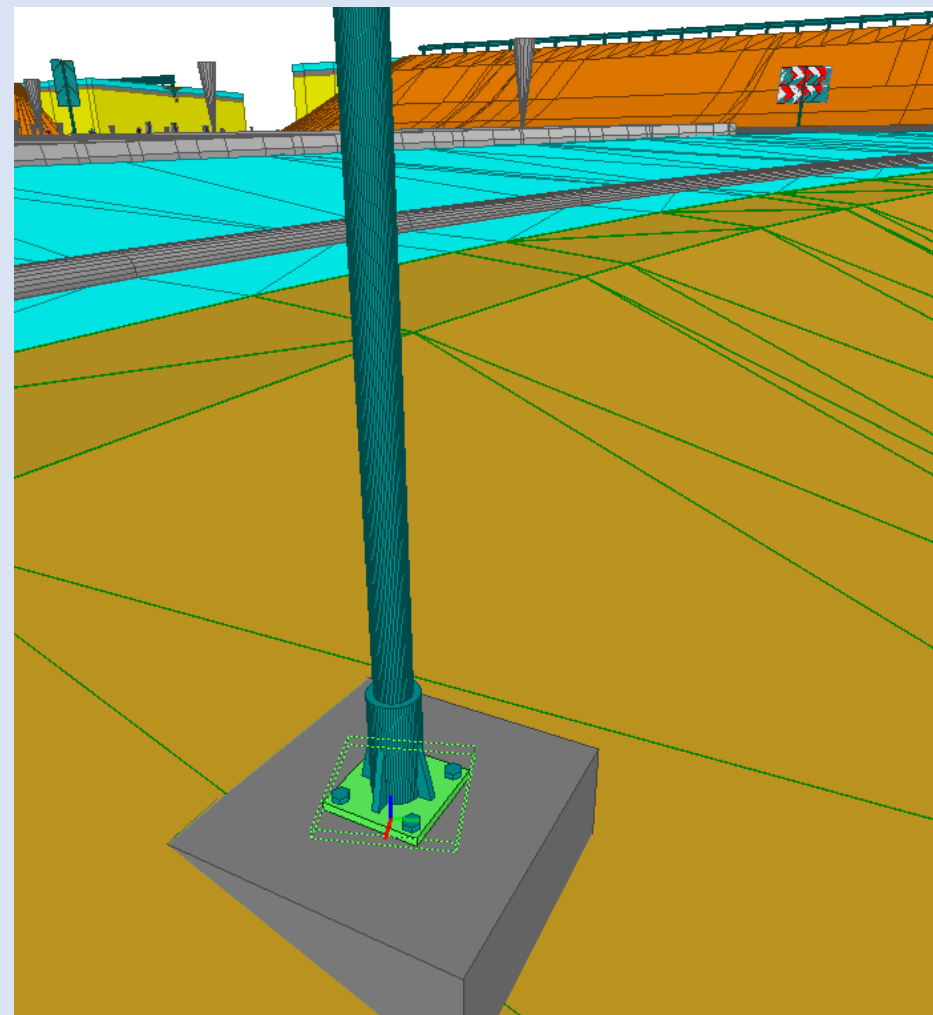


Informační model stavby nebo Vizualizace

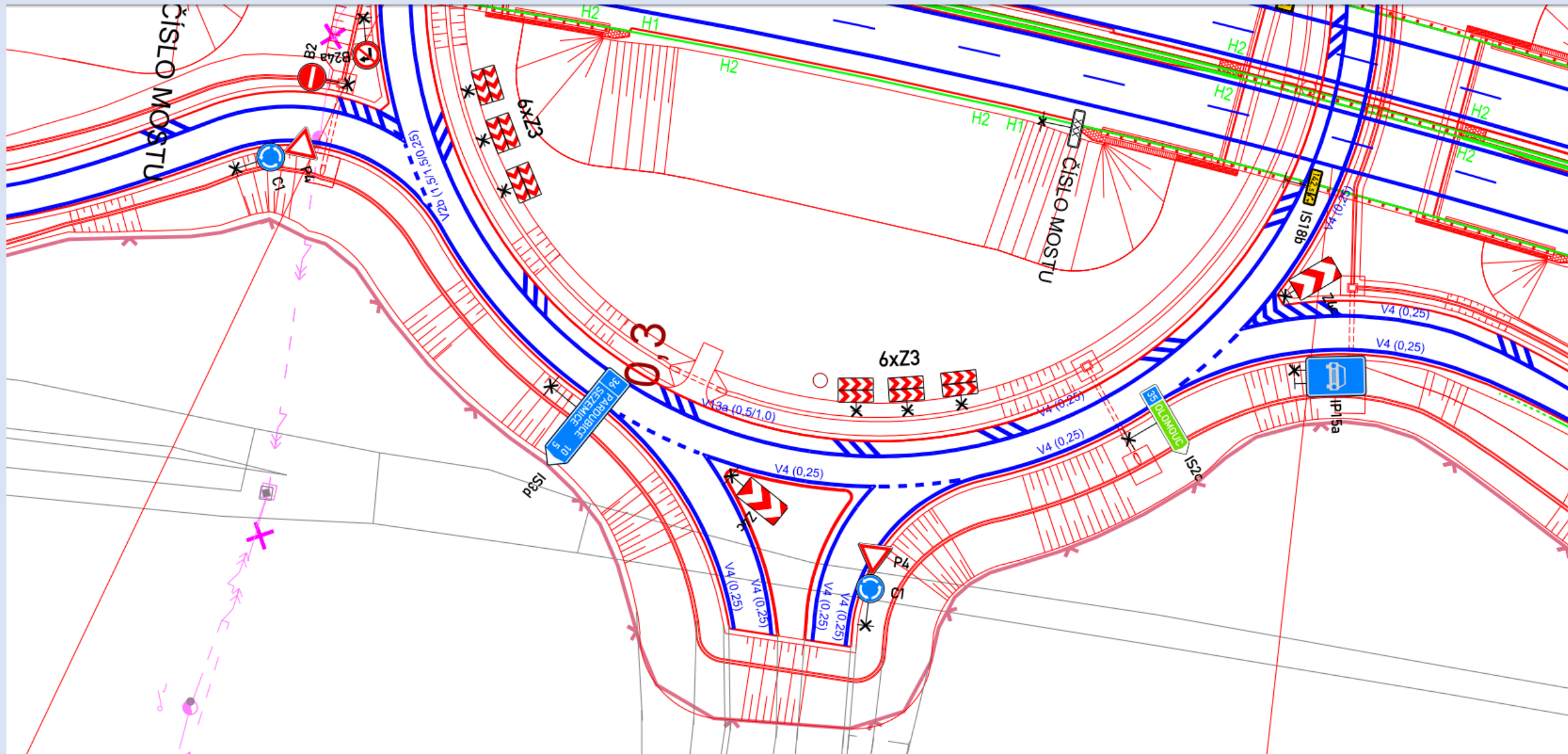




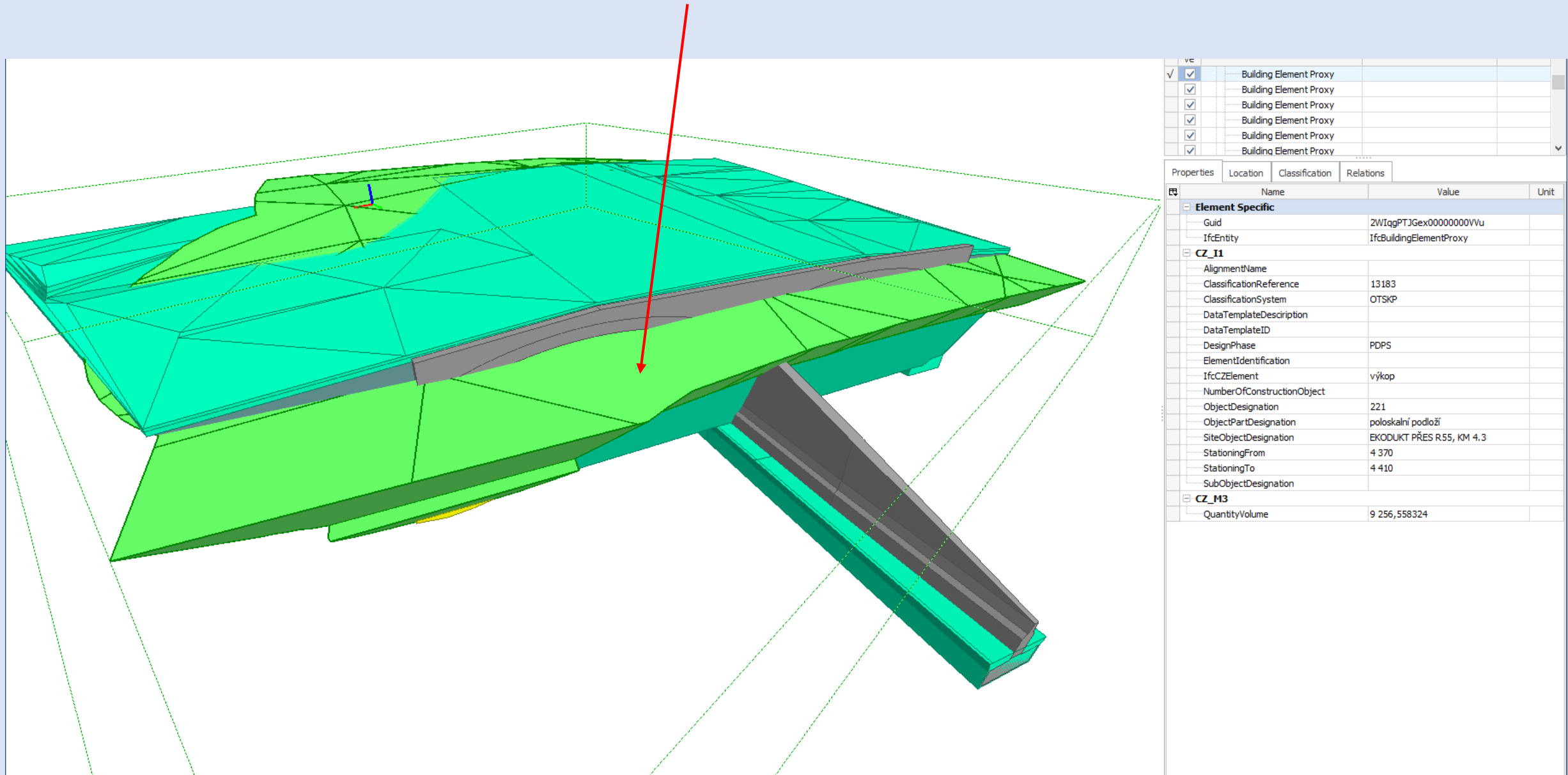
LoD, LoI 100, 200, 300, 350, 400
u dopravních staveb příliš nevyhovuje



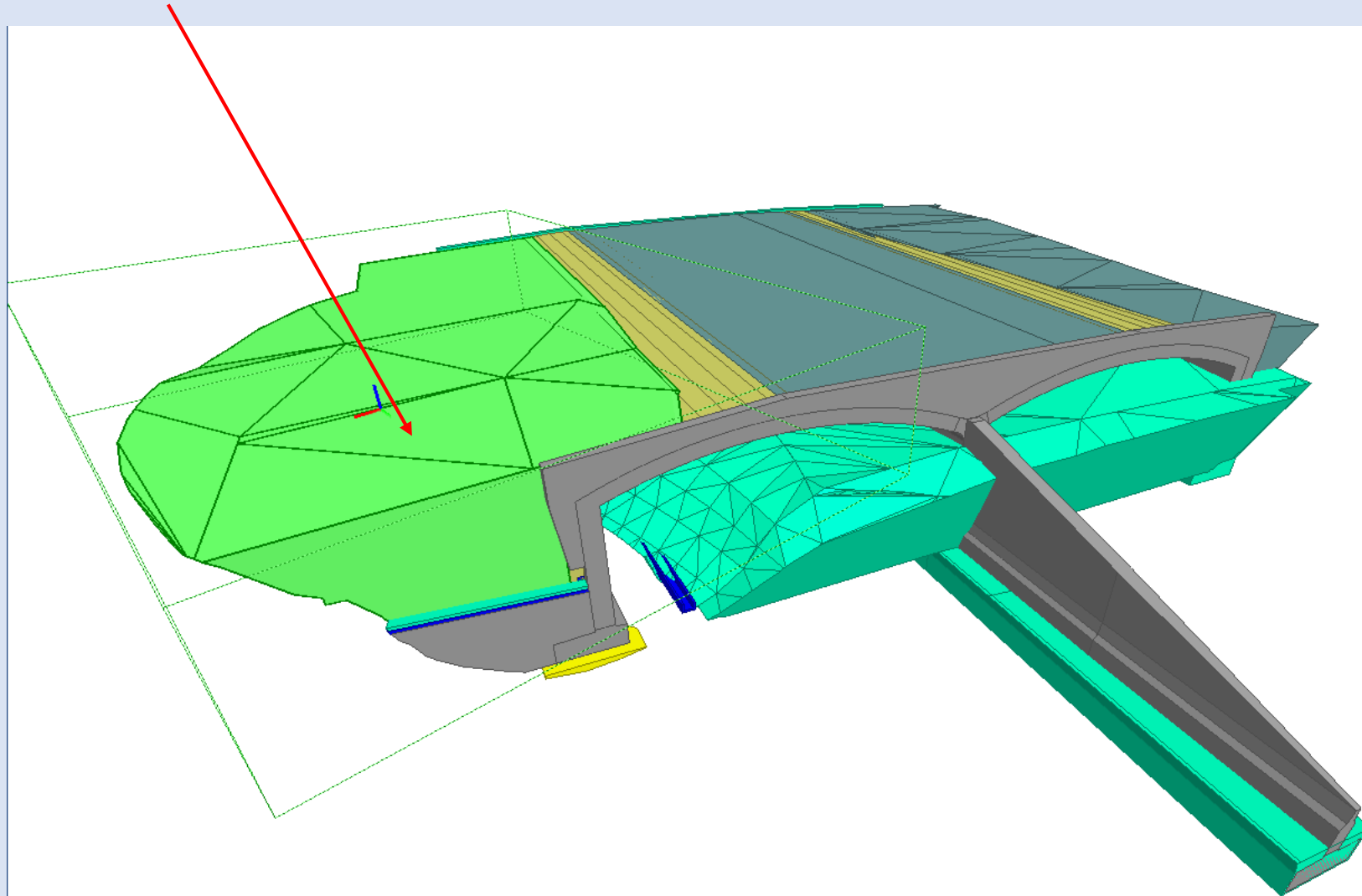
Bude správní úřad a policie ČR akceptovat BIM model ?



Modelování zemních prací – výkop (zatím zakrývá objekt mostu)



zásyp



Classifications				
Active	Type	Name	Description	
☒	Building Element Proxy			
☒	Building Element Proxy			
☒	Building Element Proxy			
☒	Building Element Proxy			
☒	Building Element Proxy			
☒	Building Element Proxy			

Properties			
Location		Classification	Relations
Name	Value	Unit	
Element Specific			
Guid	2WIggPTJGex0000000bWP		
IfcEntity	IfcBuildingElementProxy		
CZ_I1			
AlignmentName			
ClassificationReference	17481		
ClassificationSystem	OTSKP		
DataTemplateDescription			
DataTemplateID			
DesignPhase	PDPS		
ElementIdentification			
IfcCZElement	zásyp		
NumberOfConstructionObject			
ObjectDesignation	221		
ObjectPartDesignation	vlevo		
SiteObjectDesignation	EKODUKT PŘES R55, KM 4.3		
StationingFrom	4 370		
StationingTo	4 410		
SubObjectDesignation			
CZ_M3			
QuantityVolume	1 878,758979		

FILE

VIEW

OBJECTS

ADVANCED

MEASUREMENT

CHANGES

PLUGINS

Display All Objects

Reset Zoom

Enclose

Display

Transparent

Hide

☒ Color

☐ Draw covered

☐ Center View

☐ Ignore transparency

Selected (1)

Not Selected

Structure

Types

Groups

Layers

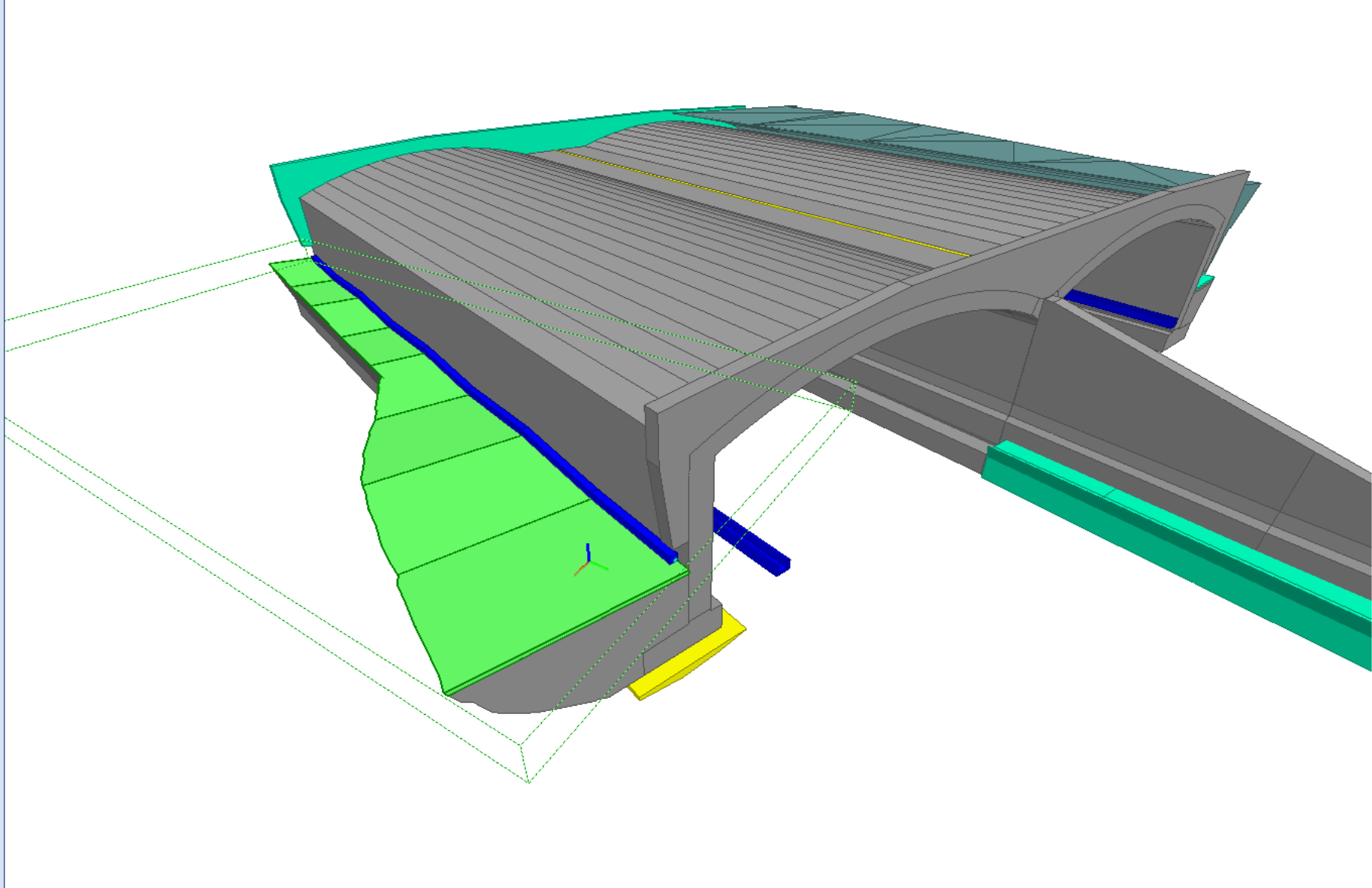
Classifications

List

☐ In separate window

☒ Show properties

Expand level 1



Classifications			
Active	Type	Name	Description
☐	Building Element Proxy		
☒	Building Element Proxy		
☒	Building Element Proxy		
☐	Building Element Proxy		
☒	Building Element Proxy		
☐	Building Element Proxy		

Properties			
Location		Classification	Relations
Name	Value	Unit	
Element Specific			
Guid	2WIqgPTJGex0000000bWN		
IfcEntity	IfcBuildingElementProxy		
CZ_I1			
AlignmentName			
ClassificationReference	45157;28699		
ClassificationSystem	OTSKP		
DataTemplateDescription			
DataTemplateID			
DesignPhase	PDPS		
ElementIdentification			
IfcCZElement	štěrkořísek		
NumberOfConstructionObject			
ObjectDesignation	221		
ObjectPartDesignation	vlevo		
SiteObjectDesignation	EKODUKT PŘES R55, KM 4.3		
StationingFrom	4 370		
StationingTo	4 410		
SubObjectDesignation			
CZ_M2			
Area			
QuantityArea	166.4		
CZ_M3			
QuantityVolume	24,96473		

Přímý export atributů modelů ze souboru IFC do formátu .XLS – výměry pro soupis prací

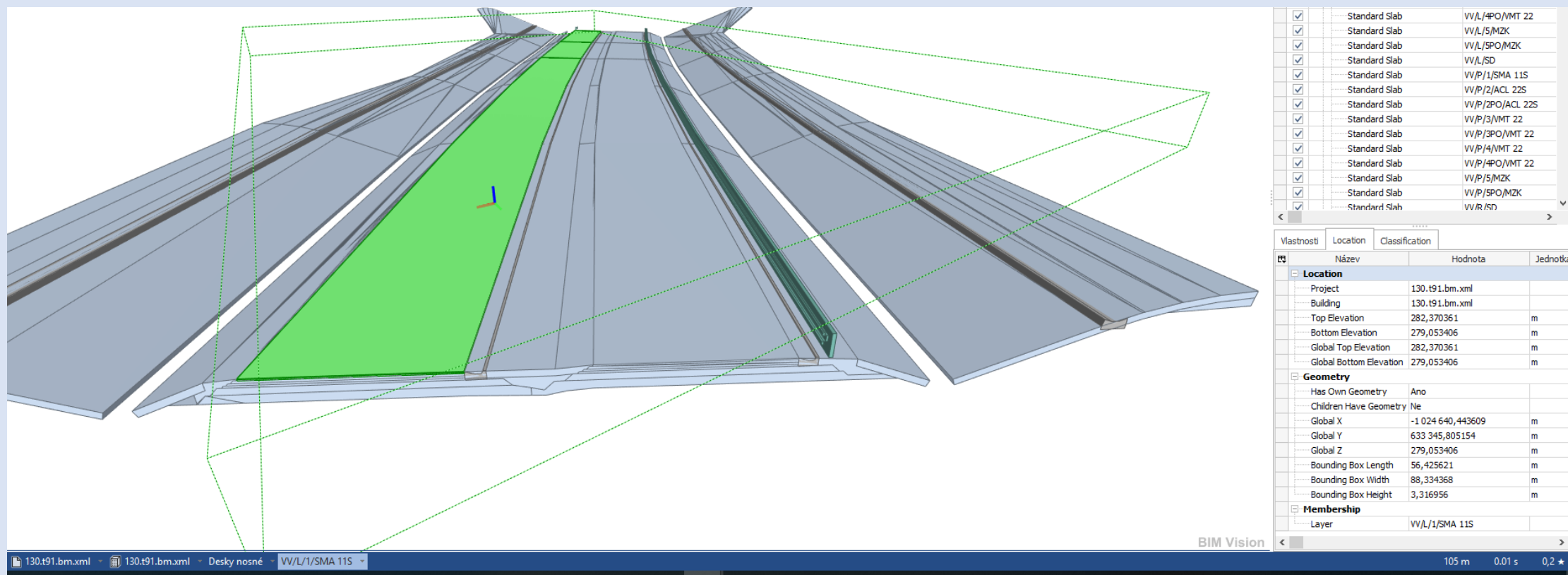
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
4	File name	210225_212_cast1.ifc									
5	Time stamp	2021-02-09T13:12:49									
6											
7	Number	Guid	IfcCZElement	ObjectDesignation	SubObjectDesignation	ObjectPartDesignation	Classification System	ClassificationReference	QuantityVolume	QuantityArea	QuantityLength
8		(Element Specific)	(CZ_I1)	(CZ_I1)	(CZ_I1)	(CZ_I1)	(CZ_I1)	(CZ_I1)	(CZ_M3)	(CZ_M2)	(CZ_M1)
9											
10	18.1	2WlqgPTJGex00000000eB4	výkop	221		nadloží	OTSKP	13173	914,767		
11	33.1	2WlqgPTJGex00000000VVu	výkop	221		poloskalní podloží	OTSKP	13183	9256,558		
12	14.1	2WlqgPTJGex00000000dSv	výkop	221		stěna před mostem	OTSKP	13193	109,897		
13	15.1	2WlqgPTJGex00000000dSz	výkop	221		stěna za mostem	OTSKP	13193	106,457		
14	16.1	2WlqgPTJGex00000000eAs	výkop	221		skalní podklad	OTSKP	13193	9901,786		
15		celkem						celkem	10118,140		
16	19.1	2WlqgPTJGex00000000ebQ	zásyp	221			OTSKP	17411	628,925		
17	4.1	2WlqgPTJGex00000000bVn	zásyp	221		uprostřed	OTSKP	17481	459,869		
18	7.1	2WlqgPTJGex00000000bWk	zásyp	221		vpravo	OTSKP	17481	884,942		
19	9.1	2WlqgPTJGex00000000bWP	zásyp	221		vlevo	OTSKP	17481	1878,759		
20		celkem						celkem	3223,570		
21	3.1	2WlqgPTJGex00000000bRk	rozprostření ornice a ohumusování	221			OTSKP	18230	377,355		
22	35.1	2WlqgPTJGex00000000XbE	drenážní žebro	221		vlevo	OTSKP	21331	2,714		
23	38.1	2WlqgPTJGex00000000Y3T	drenážní žebro	221		vpravo	OTSKP	21331	2,714		
24	42.1	2WlqgPTJGex00000000YYs	drenážní žebro	221		uprostřed	OTSKP	21331	5,840		
25		celkem						celkem	11,267		
26	11.1	2WlqgPTJGex00000000cvs	základ	221		před mostem	OTSKP	272325	67,333		
27	12.1	2WlqgPTJGex00000000d6G	základ	221		za mostem	OTSKP	272325	67,332		
28	24.1	2WlqgPTJGex00000000NAQ	základ	221		vpravo	OTSKP	272325	140,917		
29	26.1	2WlqgPTJGex00000000O1a	základ	221		vlevo	OTSKP	272325	140,915		
30	27.1	2WlqgPTJGex00000000OhG	základ	221		uprostřed	OTSKP	272325	135,354		
31		celkem						celkem	551,851		
32	10.1	2WlqgPTJGex00000000c\$J	mostní křídlo, stěna	221		před mostem	OTSKP	333326	70,564		
33	13.1	2WlqgPTJGex00000000dC9	mostní křídlo, stěna	221		za mostem	OTSKP	333326	70,582		
34	5.1	2WlqgPTJGex00000000bVV	mostní křídlo	221		vjezd	OTSKP	333326;711112;21363;711509	31,214	56,750	
35	6.1	2WlqgPTJGex00000000bVY	mostní křídlo	221		výjezd	OTSKP	333326;711112;21363;711509	32,176	58,510	
36								333326 celkem	204,536	115,260	
37	25.1	2WlqgPTJGex00000000Nfr	stěna a nosná konstrukce	221		vpravo	OTSKP	389326	716,935		
38	28.1	2WlqgPTJGex00000000QW	stěna a nosná konstrukce	221		vlevo	OTSKP	389326	716,934		

Výpis kubatur přímo ze souboru z IFC nahradí zdlouhavé ruční výpočty

7	8	9	10	21	22	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA	
									jednotková	celkem
	Poř. č.pol.	Kód položky	Varianta položky			4	5	6	7	8
	3	13173	Par			HLOUBENÍ JAM ZAPAŽ I NEPAŽ TR. I včetně případného odvozu a uložení na meziskládku do úrovně terénu po sejmutí ornice. pro křídla vlevo: $2 \cdot (8,85 + 0,9) \cdot (3,3 + 1,85) \cdot 1,85 = 185,786$ [A] pro křídla vpravo: $2 \cdot (10,25 + 0,9) \cdot (3,3 + 1,85) \cdot 1,85 = 212,463$ [B] pro rám: $(38,4 + 1,3) \cdot (4,7 + 1,2) \cdot 1,2 = 281,076$ [C] Celkem: $A + B + C = 679,325$ [D]	M3	679,325	0,00	
						položka zahrnuje: - vodorovná a svislá doprava, přemístění, přeložení, manipulace s výkopkem - kompletní provedení vykopávky nezapažené i zapažené - ošetření výkopiště po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - ztížení vykopávek v blízkosti podzemního vedení, konstrukcí a objektů vč. jejich dočasného zajištění - ztížení pod vodou, v okolí výbušnin, ve stísněných prostorech a pod. - příplatek za lepivost - těžení po vrstvách, pásech a po jiných nutných částech (figurách) - čerpání vody vč. čerpacích jímek, potrubí a pohotovostní čerpací soupravy (viz ustanovení k pol. 1151,2)				

Přímé načtení souborů IFC do systému pro rozpočtování ASPE

Praktická využitelnost IFC souborů pro řízení 3D stavebních strojů



Přímý export do formátů TIN, LandXML, DXF, Trimble

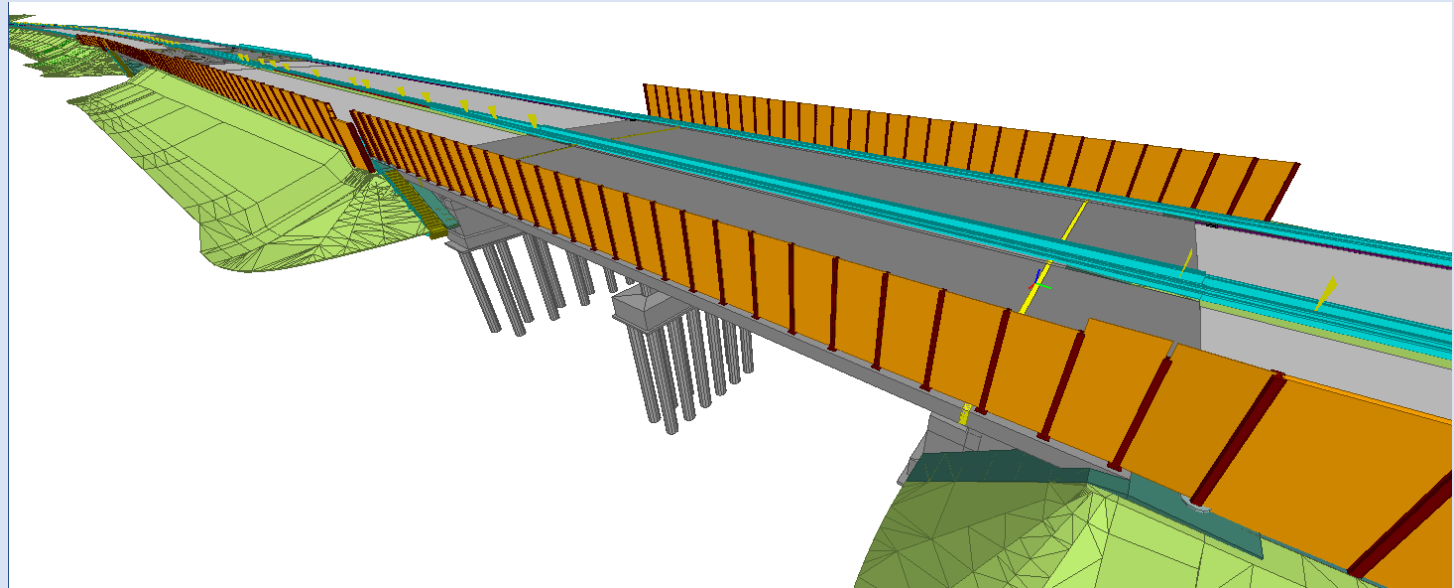
ISO / TC 127 /SC3 /WG5

ISO 15143 Worksite Data Exchange

(cca 2022)

Co nás čeká v týmech DS SFDI a TRT v nejbližším období (2021-2022)

- Projednávání připomínek k DS v úrovni RDS (včetně změn pro DUR, DSP, PDPS)
- Příprava DS pro silnice a železnice v úrovni DSPS
- Průběžné vyhodnocování pilotních projektů a zapracovávání připomínek do DS
- Úprava DS v závislosti na postupu normalizace IFC 4.3 - ČSN ISO 16739:2022
- Úpravy DS v závislosti na změnách legislativy v ČR



BIM termín 1.7.2023

Děkuji Vám za pozornost