



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR



NÁRODNÍ STRATEGIE
VEŘEJNÉHO ZADÁVÁNÍ

Výběr projektanta - 3. prezenční workshop k metodě BIM (NSVZ)

2. září 2025, 10.00 – 13.00 hod.

Akademie veřejného investování
(Pařížská 4, Praha 1)



Zadávání veřejné zakázky a metoda BIM „výběr projektanta“

Agentura ČAS zpracovává na základě praktických zkušeností odborníků z veřejné praxe metodické pokyny, šablony dokumentů, datový slovník pro specifikaci datového standardu staveb a jiné podpůrné dokumenty.

Zákon o BIM s účinností od 1.1.2027 pro nadlimitní VZ, nyní agentura ČAS zpracovává znění prováděcí vyhlášky.

V každém zadání je klíčové zajistit soulad mezi smlouvou a všemi jejími přílohami, a to včetně smluvní BIM přílohy, kde se vyskytují pojmy užívané normou ČSN EN ISO 19650, formou tabulky převodníku pojmů.

Je potřebné vyhnout se duplicitám, aby všechny informace – harmonogram, plán rizik, kontaktní osoby, milníky – byly zkoordinované, jednotné a vzájemně provázané.





Zadání veřejné zakázky výběr projektanta a zapojení metody BIM

Zadávání veřejných zakázek se řídí **Zákonem o zadávání veřejných zakázek (ZZVZ)**, změna závazků ze smlouvy musí být vždy v souladu s §222.

Tématem tohoto workshopu je **začlenění metody BIM** do tohoto procesu.

Součástí zadávací dokumentace musí být **BIM Protokol, EIR a šablona BEP**.
V těle samotného zadání musí být uveden požadavek na zpracování projektu metodou BIM a odkaz na přílohu specifikující BIM:

- **BIM Protokol**
 - EIR včetně příloh (datový standard stavby aj.)
 - šablona BEP

V rámci procesu veřejné soutěže každý uchazeč zpracuje do nabídky **Předběžný BEP** (na základě šablony), který je přímou odpovědí na **klíčové požadavky** uvedené v **EIR**, a popíše předpokládanou aplikaci metody BIM pro zpracování Informačního modelu stavby (IMS).



Zadávací dokumentace

- příloha 1 - návrh smlouvy
- příloha 2 - xxx
- příloha 3 - **BIM Protokol**
- příloha 4 - xxx
- ...



Smlouva o dílo s projektantem a zapojení metody BIM

.... proběhl proces výběru veřejné soutěže projektu
.... máme zhotovitele projektu

Součástí Smlouvy o dílo se zhotovitelem musí být rovněž **BIM Protokol, EIR a Předběžný BEP.**

V těle samotné smlouvy (která je v návrhu přílohou zadání VZ) je nezbytné uvedení požadavku na zpracování metodou BIM a napojení na přílohu specifikující BIM z výběrového řízení, a to:

- **BIM Protokol**
 - EIR včetně příloh (datový standard stavby aj.)
 - a dále **Předběžný BEP**



Smlouva o dílo

- příloha 1 - xxx
- příloha 2 - xxx
- příloha 3 - **BIM Protokol**
- příloha 4 – xxx
- ...

.... nyní se zaměříme na jednotlivé BIM dokumenty



Co je **BIM Protokol** ?

BIM Protokol je technicko-právní rámec aplikace metody BIM při provedení IMS, je smluvní přílohou a součástí zadávací dokumentace.

Objednatel dokument zpracuje tak, aby stanovoval konkrétní pravidla a podmínky ve vztahu k potřebám organizace a daného projektu.

Šablona zpracovaná agenturou ČAS je metodickou návodnou pomůckou

- <https://koncepcebim.gov.cz/dokumenty/bim-protokol/>

BIM Protokol definuje:

- role, odpovědnosti a procesy v rámci přípravy IMS
- vztahy BIM dokumentů a návaznost EIR a BEP
- pravidla pro Společné datové prostředí (CDE)
- licenční ujednání a autorská práva v oblasti BIM
- řízení změn v oblasti BIM a jejich řešení





Co je **EIR** ?

EIR stanovuje požadavky objednatele na informace, způsob jejich výměny a sdílení.

Každý objednatel musí zpracovat EIR tak, aby stanovoval konkrétní požadavky ve vztahu k potřebám organizace a daného projektu. EIR je přílohou BIM Protokolu.

Šablona zpracovaná agenturou ČAS je metodickou návodnou pomůckou

- <https://koncepcebim.gov.cz/dokumenty/pozadavky-na-vymenu-informaci-eir/>

- **EIR** specifikuje dále zejména:
 - definici **cílů** a **účelů užití** metody BIM objednatele
 - konkrétní způsob využití Společného datového prostředí (CDE), strukturu, matice přístupů v příloze
 - vazbu a vztah EIR a BEP
 - podstatnou přílohou je **datový standard stavby** pro daný projekt
 - tento vychází z datového slovníku a je sestaven výběrem potřebných informací podle účelů užití, milníků a aktérů, včetně systému referenčního označování RDS (klasifikace a identifikace)

Poznámka:

v současné době je datový standard zaměřen pouze na negrafické informace požadované v digitálním modelu stavby (DiMS)



Co je **BEP** ?

BEP je klíčový dokument,
je odpovědí zhotovitele na požadavky BIM na daný projekt,
je konkrétním plánem realizace metody BIM daného projektu.
Šablona zpracovaná agenturou ČAS je metodickou návodnou pomůckou

- <https://konceptebim.gov.cz/dokumenty/plan-realizace-bim-bep/>

Postup zpracování BEP:

1. Objednatel pro výběrové řízení předkládá **šablonu předběžného BEP** (v rámci BIM Protokolu)
2. Každý uchazeč v rámci nabídky vypracuje **Předběžný BEP**
3. **Předběžný BEP** vybraného uchazeče / zhotovitele projektu je následně součástí **smlouvy o dílo**
4. Do lhůty stanovené v EIR zhotovitel projektu zpracuje **první verzi BEP**, resp. verzi nutnou pro start projektu
5. **BEP** je živý dokument, je řízeně doplňován, aktualizován, odsouhlasován a jeho aktuální verze k danému milníku je vždy předána spolu s projektem
6. **BEP** vždy musí respektovat **Předběžný BEP**



Prosím, ptejte se a společně diskutujme



Petr Matyáš

**Předseda představenstva Odborná rada pro BIMczBIM –
buildingSMART ČR**

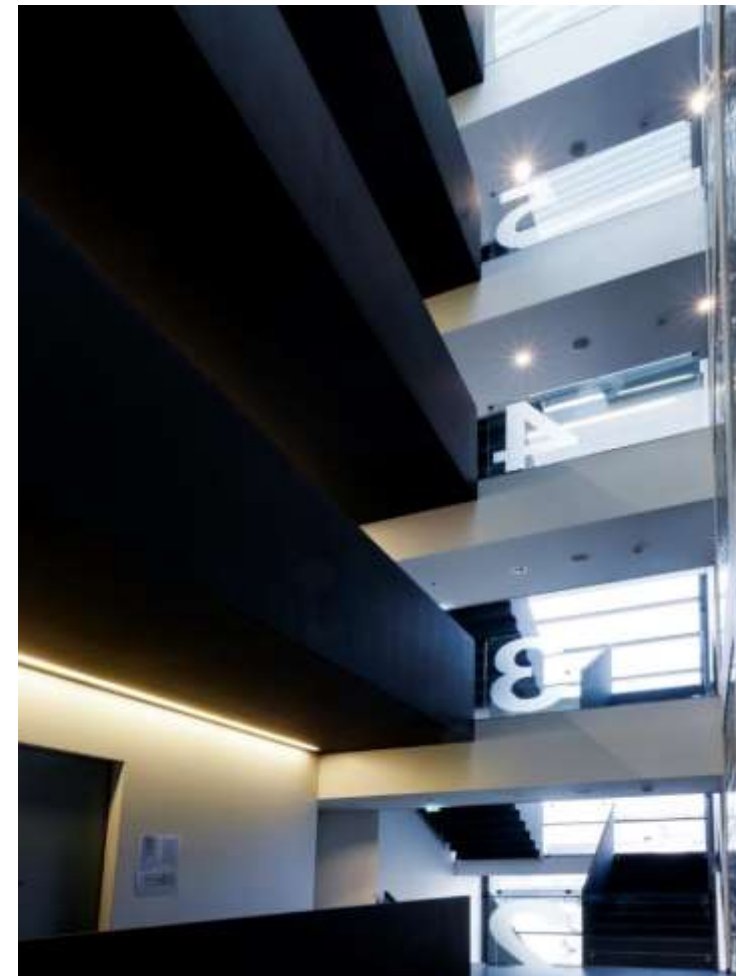
Partner di5 architekti inženýři a di5 Tech





ZKUŠENOSTI

- 25 let zkušeností s inovativní architekturou
- Tým 35 architektů a inženýrů
- 14 let zkušeností s BIM
- Spolupráce v rámci NCK
- Spolková nezisková činnost
- Spolupráce se státním sektorem





CZ BIM – buildingSMART ČR

- Založeno 2011
- Členská základna -> ze všech segmentů stavebnictví
- Jsme odbornou základnou sdružující společnosti, vzdělávací sektor a instituce z celého stavebního sektoru
- spolupráce s ČAS (DSS, Rada pro BIM, metodiky), MMR, MPO
- úzká spolupráce s ČKAIT, ČKA, SPS a dalšími, člen SIA



Profesionální certifikační program buildingSMART



Certifikace buildingSMART

- Vstupní úroveň seznamuje s otevřenými standardy a koncepty openBIM jednoduchým, srozumitelným a přímočarým způsobem.
- Je určen pracujícím profesionálům a studentům v oboru, kteří mají s BIM jen malé nebo žádné zkušenosti.
- Tento program nabízí bezplatné online vzdělávací zdroje stránkách <https://education.buildingsmart.org/>



Certifikace buildingSMART

- Základní úroveň řeší potřeby osob, které pracují na základní úrovni.
- Po úspěšném absolvování školení může účastník složit online zkoušku a získat kvalifikaci buildingSMART.
- <https://www.czbim.org/building-smart-cz/profesionalni-certifikace-buildingsmart/>



Certifikace buildingSMART

- Úroveň Practitioner zvyšuje odborné znalosti v oblasti openBIM na provozní úrovni.
- Tato mezinárodně uznávaná certifikace je určena speciálně pro odborníky zabývající se dodávkami BIM, kteří mají značné teoretické a technické znalosti a také minimální dobu projektové praxe.
- ČR v roce 2026

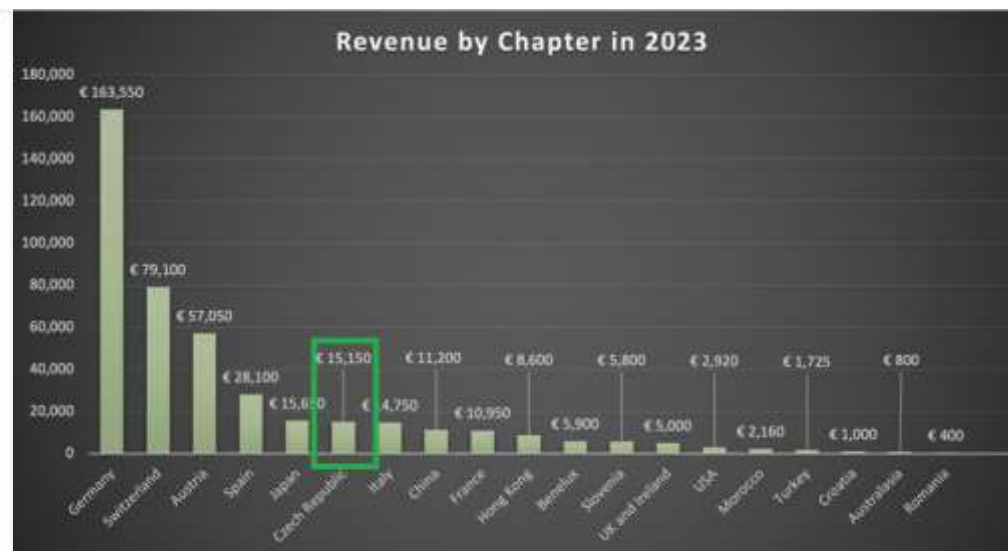
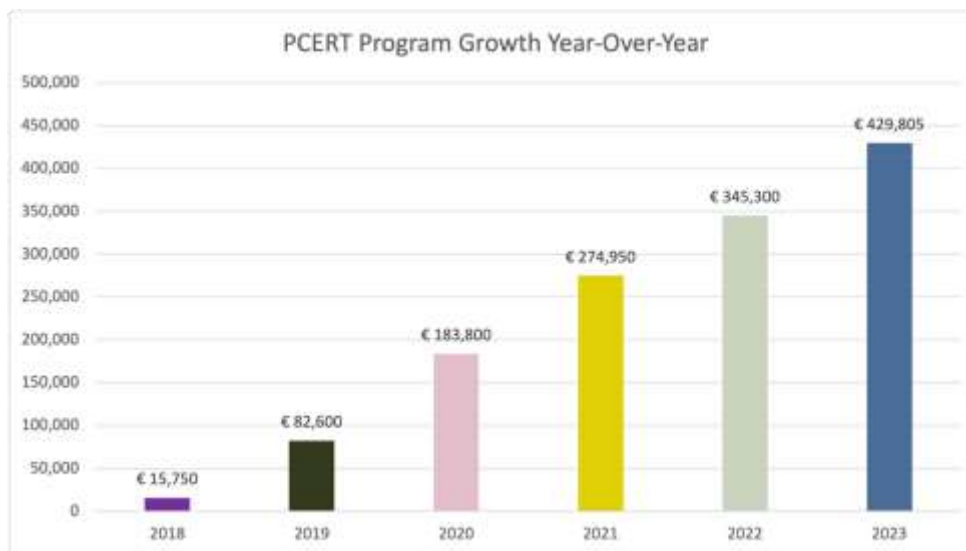


Certifikace buildingSMART

- Manažerská úroveň je určena profesionálům z oboru, kteří se podílejí na řízení projektů s digitálními technologiemi.
- Tato zkouška bude spuštěna v ČR v letech 2026 / 2027.



Profesionální certifikační program buildingSMART

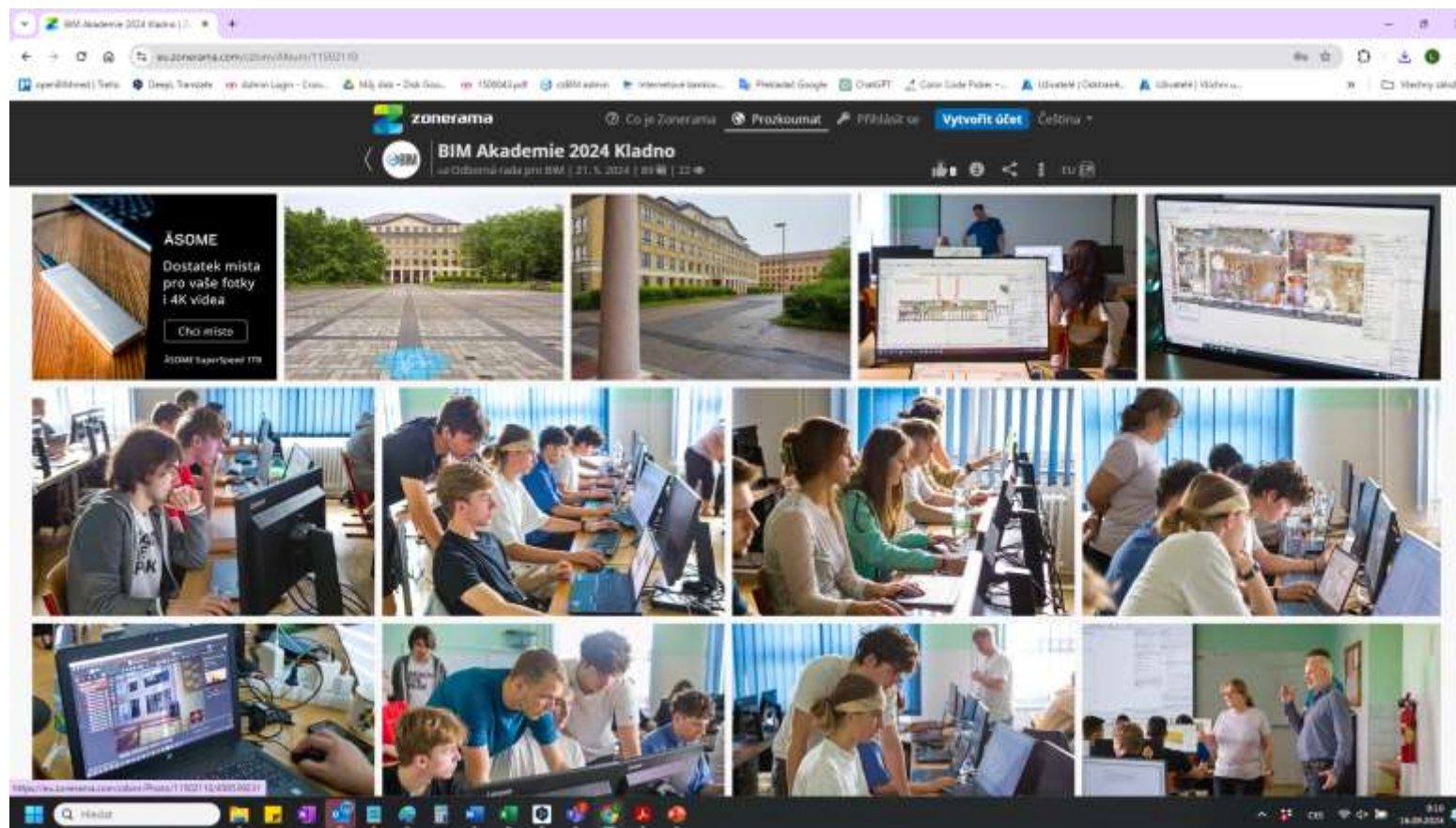


BIM akademie

- od roku 2016
- 600+ účastníků
- 13 SPŠ (SPŠ stavební Brno, SPŠ stavební Ostrava, SPŠ Opava, SPŠ stavební Valašské Meziříčí, SPŠ zeměměřická a Geografické gymnázium Praha, SPŠ stavební a Obchodní akademie Kladno, Průmyslová střední škola Letohrad, Vyšší odborná škola stavební a Střední škola stavební Vysoké Mýto)
- 6 lokalit (Žatec, Praha, Tuchoměřice, Trosky, Pardubice, Ostrava, ...)



BIM akademie



PROČ DIGITALIZACE?

- 2027 – 8 mld. lidí na planetě
- Stále méně lidí na práci
- Stále vyšší požadavky na kvalitu/standard
- Stavebnictví a stavby jsou vysoce energeticky náročné
- Stavebnictví je vysoce neefektivní
- Důsledně se projevuje Jevonsův paradox



Uhlíková stopa

- 40% podíl na spotřebované energii
- 36% na emisích CO₂
- € = E



Efektivnější a lepší investice

- Chceme lepší stavby, města, prostor
- Technologie mění svět kolem nás
- Dříve – ocel, beton, elektrifikace
- Dnes - data



Building information Management

- Pomocí dat navrhne budovu – BIM
- BIM zkvalitňuje výstavbu – koordinace, virtuální realita, robotizace, prediktivní řízení
- Digitální dvojče – posouzení funkce před stavbou





Zákon o BIM

zákon o správě informací o stavbě a **vystavěném prostředí**

- povinnost využití metody BIM (Building Information Modeling) a společného datového prostředí (CDE) u nadlimitních veřejných zakázek na stavební práce s cenou nad 135 milionů Kč.
- Cílem je digitalizace stavebnictví, zrychlení výstavby a snížení nákladů na provoz a správu budov.
- Zákon se vztahuje na stavby zapisované do katastru nemovitostí nebo technické mapy kraje.
- Výjimky: projekty ministerstev obrany, vnitra, spravedlnosti a stavby v zahraničí.

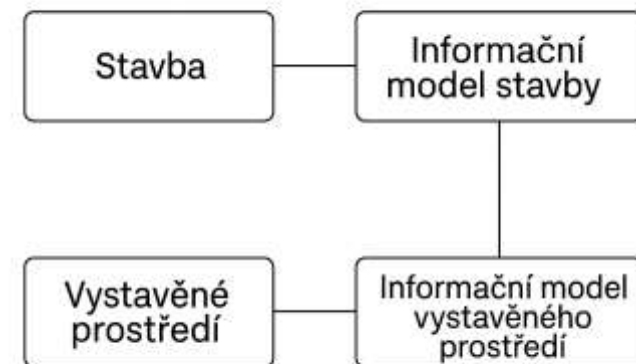


Informační model stavby

„Digitální reprezentace fyzických a funkčních charakteristik stavby nebo jejích částí a dalších informací spojených s celým životním cyklem stavby vedených ve společném datovém prostředí.“

Informační model vystavěného prostředí

„Digitální reprezentace fyzických a funkčních charakteristik vystavěného prostředí a dalších účelově seskupených informací o území, stavbách, vztazích, omezeních a procesech týkajících se vystavěného prostředí.“





OPEN DATA

§ 3a odst. 8 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím:
Otevřeným formátem se pro účely tohoto zákona rozumí formát datového souboru, který není závislý na konkrétním technickém a programovém vybavení a je zpřístupněn veřejnosti bez jakéhokoli omezení, které by znemožňovalo využití informací obsažených v datovém souboru.

Formát IFC - Building Smart international

ČSN EN ISO 16739-1:2024 Datový formát Industry Foundation Classes (IFC) pro sdílení dat ve stavebnictví a ve facility managementu

Otevřený koncept openBIM - koncept založený na interoperabilitě jednotlivých technických řešení (SW) a otevřenosti pořizovaných systémů tak, aby bylo možné k jednotlivým údajům přistupovat i skrze SW nástroje/systémy třetích stran bez nutnosti nákupu konkrétní licence



OPEN CDE

Definice podle buildingSMART:

OPEN CDE je koncept, který se snaží **standardizovat přístup k datům** v rámci CDE pomocí otevřených API. Cílem je umožnit **bezproblémovou výměnu informací** mezi různými systémy a nástroji, které se používají v životním cyklu stavebního projektu – od návrhu přes výstavbu až po provoz.



OPEN CDE

Konkrétně zahrnuje:

- Documents API – pro přístup a správu dokumentů v CDE
- BCF API – pro výměnu komentářů a problémů mezi BIM nástroji
- bSDD API – pro přístup k datovým slovníkům a klasifikacím
- Foundation API – základní rozhraní pro autentizaci a přístup k službám

Tyto API jsou součástí širšího rámce openBIM, který podporuje otevřenou spolupráci a transparentnost v digitálním stavebnictví



Zadání BIM projektu

- RIR – regulatory information Requirements
- OIR – Organization Information Requirements
- AIR – Asset information requirements
- PIR – Project Information requirements
- EIR – Exchange information Requirement
- BEP – BIM execution plan



Zadání BIM projektu

- Pracuji v modelu DIMS
- Z DIMS následně exportuji výkresy a data = DIMS je zdrojem projektové dokumentace
- Doplnuji informace (technické zprávy, některé výkresy, které v DIMS nejsou = IMS => informační kontejner
- Sdílím/pracuji/komunikuji v CDE -> OPENCDE

Zadání BIM projektu - základ

- Informační model zajišťuje konzistenci informací a je zdrojem projektové dokumentace (půdorys, řez, pohled apod.)
- Grafická i informační podrobnost pro jednotlivé stupně bude odpovídat vyhlášce č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.





Co umíme



Návrh – Projekt – Koordinace – Energetické analýzy – CDE – Stavba- Sběr dat pro FM

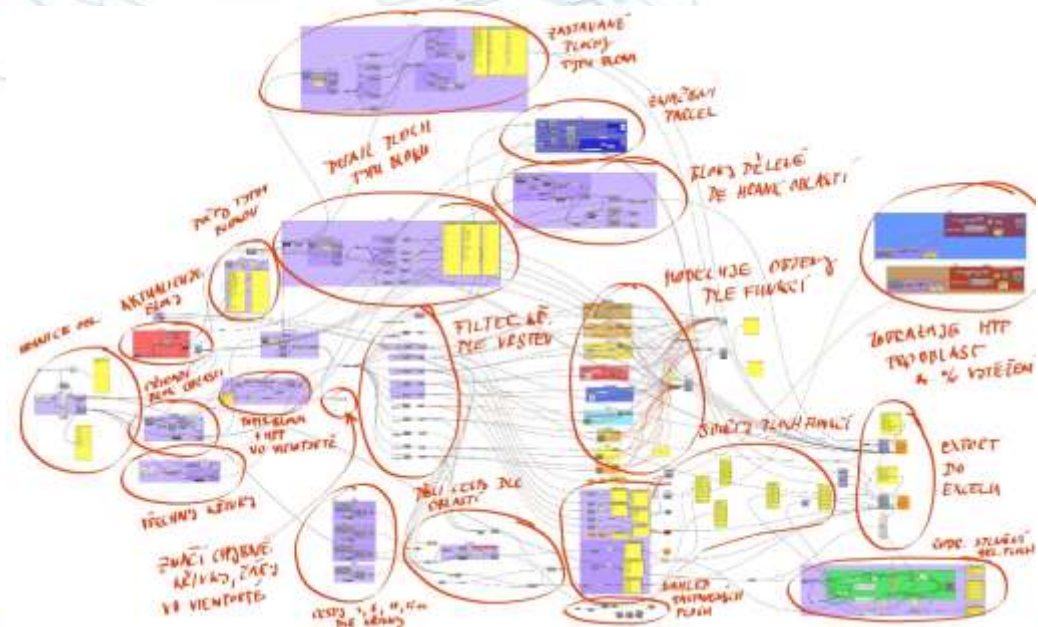


Virtuální realita



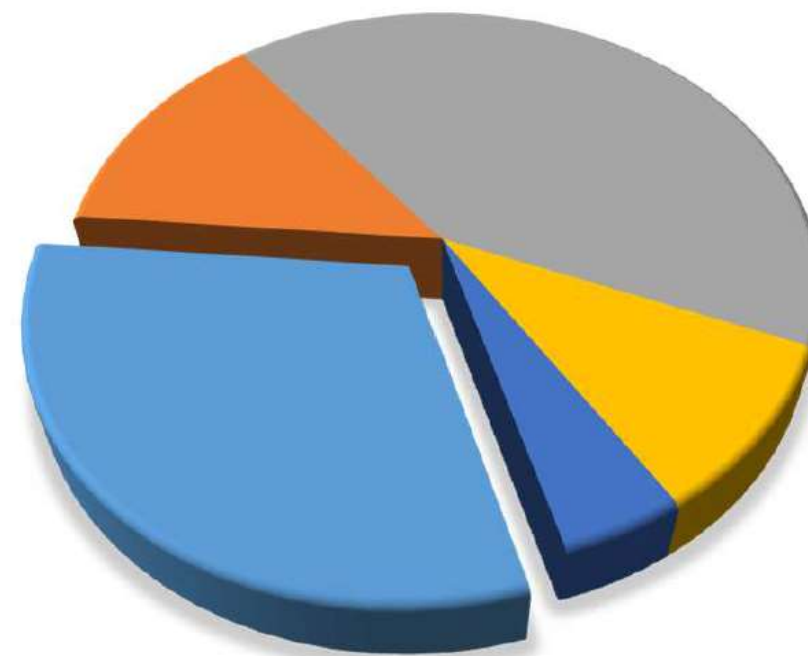
Analýzy osvětlení





№	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	IJ	JK	JL	JM	JN	JO	JP	JQ	JR	JS	JT	JU	JV	JW	JX	JY	JZ	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KG	KH	KI	KJ	KK	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MM	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NN	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YY	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ
1	BAUTS 308M	ROKOT DEKUM 50B	PUKUCH 20M	YELDINA 50M25	BUKUCH 15M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25	PUKUCH 15	YELDINA 20M25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Enviromentální kritéria z modelu



■ Revit ■ GIS ■ dokumentace ■ procesy ■ databáze, normy

Řízení výstavby

- BEXEL
- ALICE Tech
-



Sběr dat při výstavbě

- Sběr přímo do modelu
- Sběr přes XLS + import do aplikace

Import #2 Back

Current status - Processing file data finished

Step 1 - Upload Import File

Add file

Select file

Step 2 - Upload data

Global ID	Name	Type	IfcBuildingStorey	UP_oggetto	UP_osservazione pilota	UP_výška terénu	UP_výška vrtu	UP_výška hlavy piloty	Poznámka
1XQD40c07uDuqpl7u0K05	26448888	IfcColumn	B03/4PP	C	C038	182,5	8	181,5	Zubřín
1XQD40c07uDuqpl7u0K06	26448887	IfcColumn	B03/4PP	C	C038	182,54	8	181,54	Zubřín
1XQD40c07uDuqpl7u0K07	26447542	IfcColumn	B03/4PP	C	C037	188,25	5	188,5	Geotav
1XQD40c07uDuqpl7u0K08	26447518	IfcColumn	B03/4PP	C	C033	182,43	8	181,2	Geotav

View per page: 10 20 50 100 250 500 1000 2000 5000 10000

Download Data

piloty - piloty Cx 4x

4 rows selected (Deselect All) to Print QR codes Export Edit Save as... Print

☒	Name	Type	IfcBuildingStorey	UP_oggetto	UP_osservazione pilota	UP_výška terénu	UP_výška vrtu	UP_výška hlavy piloty	Poznámka
☒	26447518	IfcColumn	B03/4PP	C	C033	182,43	8	181,2	Geotav
☒	26447542	IfcColumn	B03/4PP	C	C037	188,25	5	188,5	Geotav
☒	26448887	IfcColumn	B03/4PP	C	C038	182,54	8	181,54	Zubřín
☒	26448888	IfcColumn	B03/4PP	C	C038	182,5	8	181,5	Zubřín

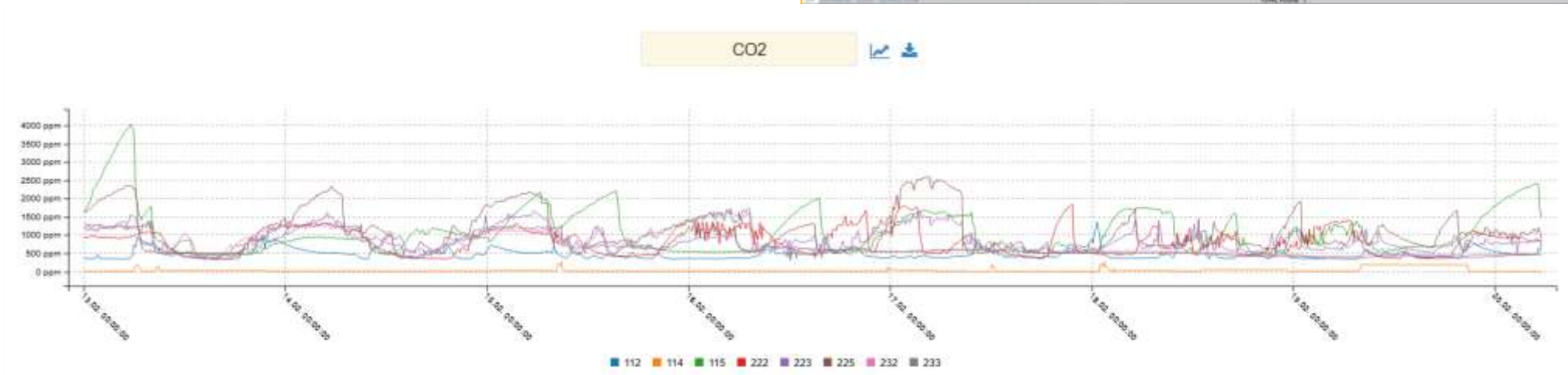
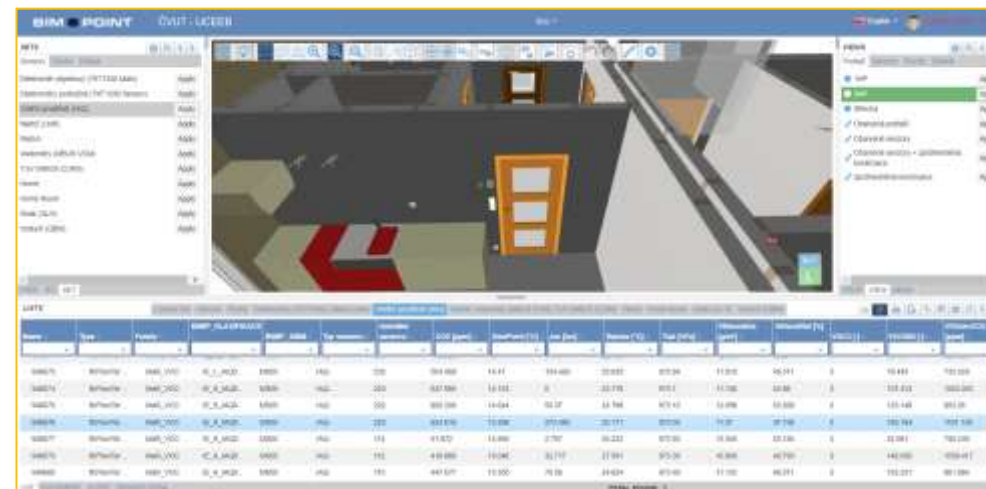
Save

Campus_PVA_test - Data Export

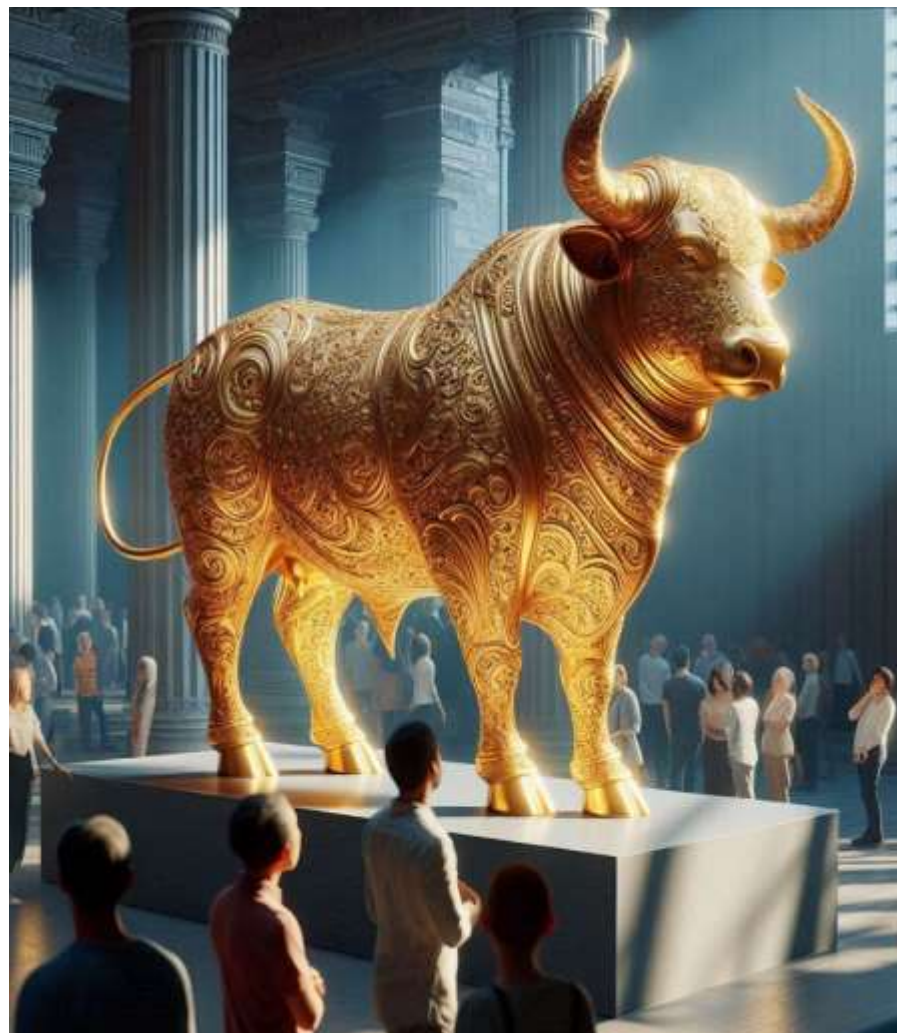
Number of items is limited to 10000

Details									
View	piloty								
Set	piloty Cx 4x								
Type	IFC Item Properties								
Exported By	Petra Vařková								
Global ID	Name	Type	IfcBuildingStorey	UP_oggetto	UP_osservazione pilota	UP_výška terénu	UP_výška vrtu	UP_výška hlavy piloty	Poznámka
1XQD40c07uDuqpl7u0K05	26448888	IfcColumn	B03/4PP	C	C038	182,5	8	181,5	Zubřín
1XQD40c07uDuqpl7u0K06	26448887	IfcColumn	B03/4PP	C	C038	182,54	8	181,54	Zubřín
1XQD40c07uDuqpl7u0K07	26447542	IfcColumn	B03/4PP	C	C037	188,25	5	188,5	Geotav
1XQD40c07uDuqpl7u0K08	26447518	IfcColumn	B03/4PP	C	C033	182,43	8	181,2	Geotav

Digitální dvojče



Na co myslet



**BIM model =
vstupní data do
vystavěného prostředí**



Architektura a inženýrství 4.0

- Dnes - nedostatek návrhů založených na realitě
- Schopnost navrhovat na základě datového vhledu do lidského chování
- **Využití poznatků z fungování minulých i současných projektů**
- Soustředíme se na budovy – hmatatelné, fyzické – potřebujeme vzít v úvahu nehmotné parametry



Jak dál:

- **Smysluplný koloběh dat**
- Portál územního plánování -> data do návrhu > DSŘ a kolaudace -> data do portálu územního plánování
- Sběr základních energetických dat
- Sloučení registrů o budovách – DBL
- **Vytvořit koncepci digitalizace stavebních řízení a provázat ji s koncepcí BIM**



Děkuji za pozornost a

**přijďte na BIM DAY 30.9. –
1.10. 2025 v Clarion Congress
Hotel**



BIM – pohled zakázkaře - zkušenost z Jihomoravského kraje

- Od prvního projektu ke strategii
- Odborné téma pro odborníky - pro zakázkaře je BIM „jedno téma z milionu“
- Učení praxí (pokus/omyl)
- Zákon, povinnosti a co dál?



Od prvního projektu ke strategii

- 2018 – projekt „Dětská léčebna se speleoterapií v Ostrově u Macochy“
 - první BIM manažer, první CDE, první komplexní využití v projekční i výstavbové fázi, první model skutečného provedení
- 2021 – druhý projekt a postupně přibývají další
- 2022 – rámcová dohoda na služba Manažera BIM – 4 roky s úkoly:
 - rozšiřovat povědomí, vzdělávat, připravit strategii
 - připravit vzory
 - vybrat CDE
 - realizovat konkrétní projekty



Od prvního projektu ke strategii

- 2022 – rámcová dohoda na služba Manažera BIM – 4 roky s cíli:
 - zajistit odbornost a efektivitu
 - podílet se na pozitivním přijetí metody v rámci organizace
 - zajistit, aby se klíčoví pracovníci zadavatele s BIM procesem co nejvíce sžili a mohli jej do budoucna samostatně řídit
- 2025 – Strategie digitalizace a implementace metody BIM – snaha o komplexní a projektový přístup, i pro projekty příspěvkových organizací, širší záběr než zákon
- 2025 – výběr CDE (rovněž pro kraj i příspěvkové organizace)



Odborné téma pro odborníky

- Nedostatek interní odbornosti, úvodní zvědavost (alespoň u některých) nevyústila v nadšení v potřebné intenzitě
- Nutnost spolehnout se na externí podporu (jak ji vlastně získat – vybrat?)
- Jde o téma pro zakázkáře?
- Paralela s § 6 odst. 4 ZZVZ – na kom leží odbornost v oblasti sociální a environmentální odpovědnosti a inovacích v širokém spektru předmětů plnění?
- Bez standardů – co odborník, to názor



Učení praxí

- Potřeba vzbudit zájem klíčových stakeholderů a získat podporu vedení
- Řada interních nedostatků – nevíme, co chceme (potřebujeme)
- Každý projekt přináší nové informace, nové náhledy, nové chyby
 - Požadavky na CDE
 - Požadavky na informace a komunikaci
 - Požadavky na členy týmu
- Jsme otevření konstruktivním návrhům i v rámci zadávacích řízení



Zákon, povinnosti a co s tím?

- Zákon a povinnosti v něm nepřinesou odbornost – zejména ne do veřejného sektoru; sami o sobě nezajistí efektivní využívání metody
- Bez funkční standardizace bude BIM pro veřejné zadavatele past – budou potřebovat externí odbornost, ale nebudou si ji umět vybrat a posoudit, zda se jim dostává kvalitních služeb (dnes obdobná situace třeba u zástupců zadavatele, ale i TDS nebo projekčních služeb)
- S funkční standardizací budou odpovědní přesně vědět co dělat a pro blíže nezainteresované (např. zakázkáře) nebude muset být BIM téma vůbec 😊



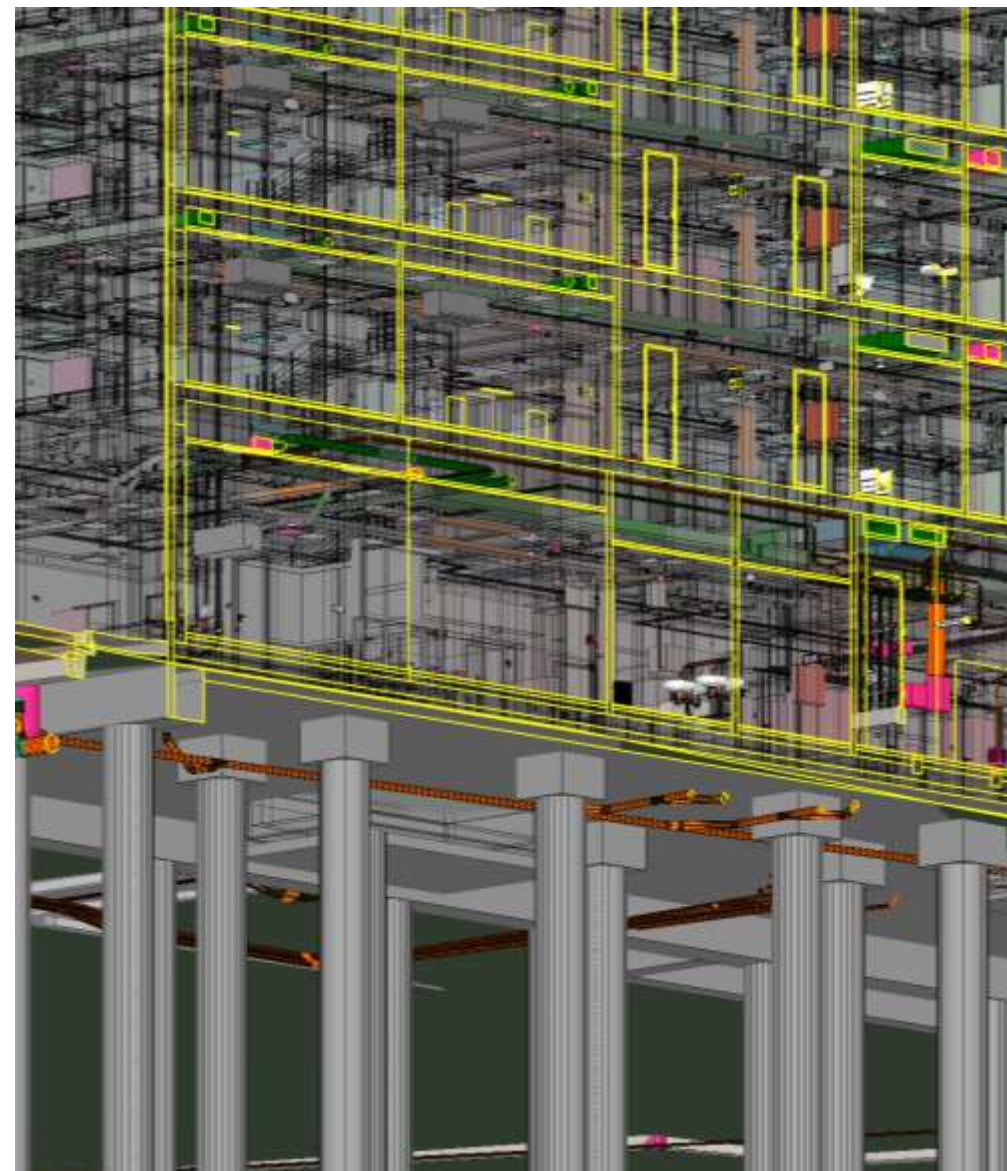


bim.cvut.cz/czv

2.9.2025

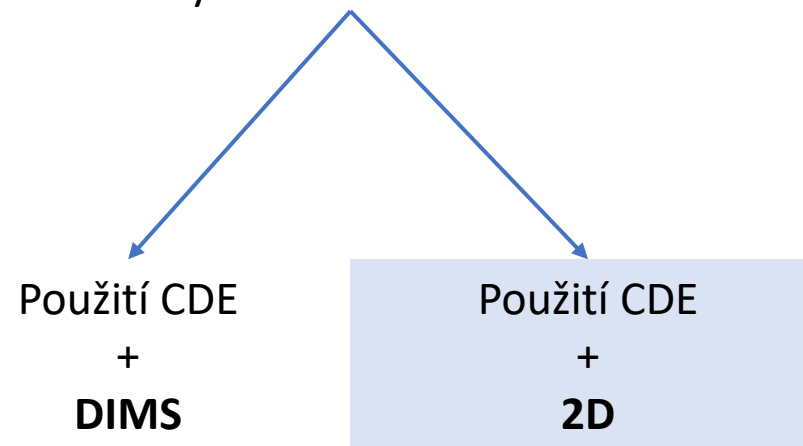
Zdeněk Rudovský,

BIM manažer

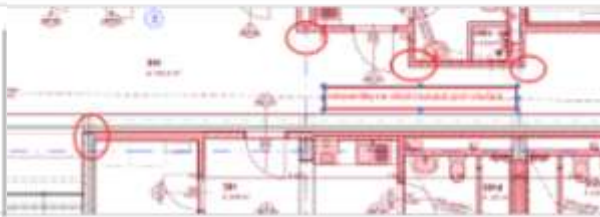


Proč chci BIM projekt?

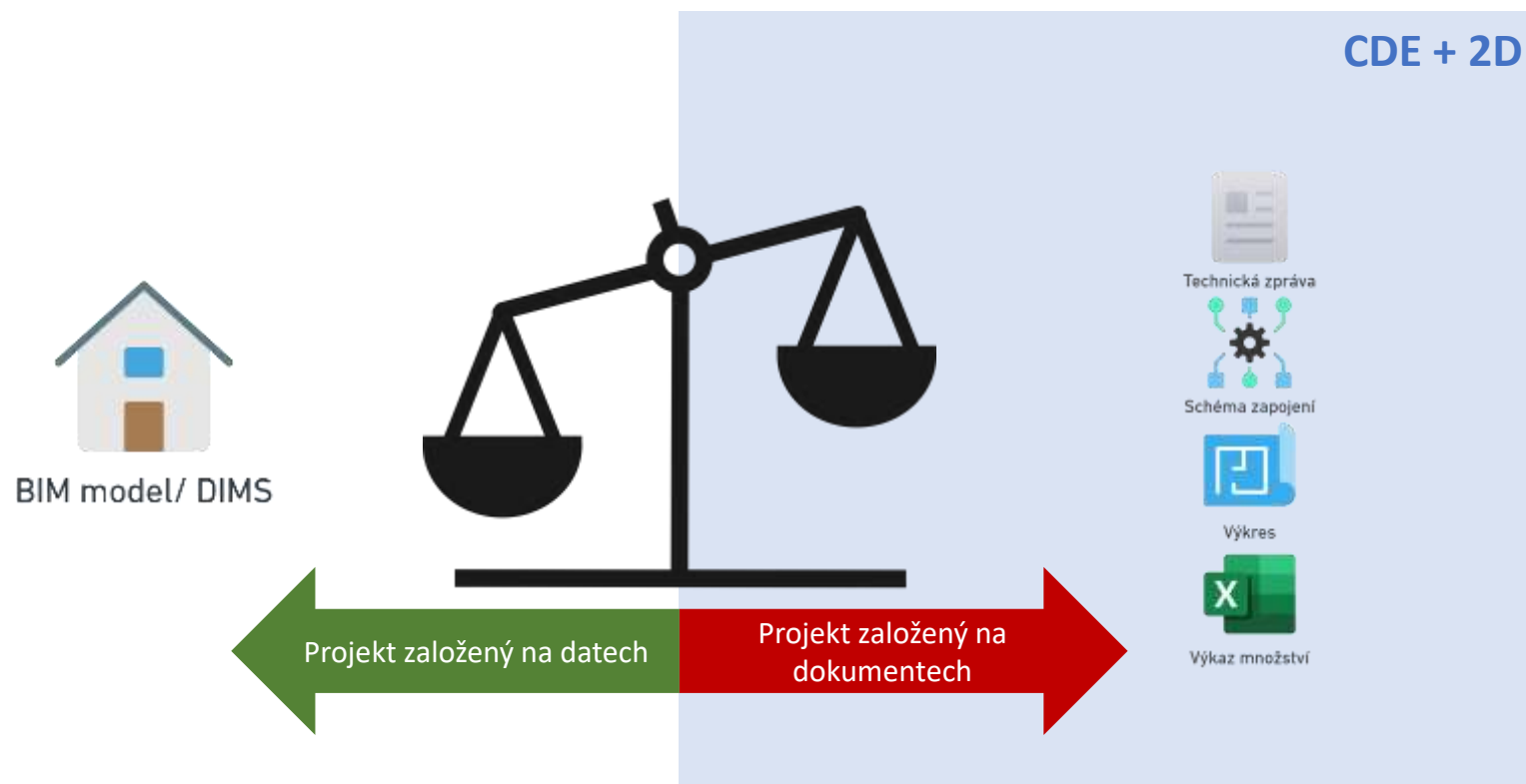
Jakou přidanou hodnotu pro mě má projekt realizovaný **metodou BIM**?



Použití CDE + 2D

2020-83 Odsouhlasení doplnění dispozice buněk x.06, x.07 dle přání SÚZZ  Export ▾ Detaily Popis Dobrý den, poprosíme o vyjádření (odsouhlasení) doplnění dispozice dle požadavku SÚZ. Požadavek je přiměřený, standard buněk se tím zvýší. Projekčně vidíme náklady na tuto změnu 41 200,- Kč	2020-71 VZT - formulace  Export ▾ Detaily Popis tato věta TZ nedává smysl, odpadní vzduch je veden šachtou nad střechu Datum splnění: -- Typ Přípomínka Priorita	2020-59 Rohy  Export ▾ Detaily Popis osadit lištami proti otlučení Datum splnění: -- Typ Požadavek Priorita	2020-58 Skříně - sjednotit  Export ▾ Detaily Popis Sjednotit velikost navrhovaných skříní na všech pokojích Datum splnění: -- Typ Požadavek Priorita
---	---	---	--

Použití CDE + 2D



nepotřebuji DIMS ->
-> nepotřebuji „BIM projektanta“



Proč chci BIM projekt?

Jakou **přidanou hodnotu** pro mě má projekt realizovaný **metodou BIM**?

Méně změn v projektu?

Kvalitnější návrh?

Kvalitnější realizace?

Použití CDE

+

DIMS

Použití CDE

+

2D



Proč chci BIM projekt?

Jakou **přidanou hodnotu** pro mě má projekt realizovaný **metodou BIM**?



Méně změn v projektu?



Efektivnější připomínkování návrhu



Kvalitnější návrh?



Efektivněji si zkontroluji projekt



Kvalitnější realizace?

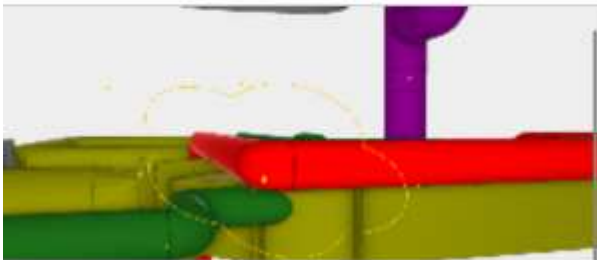
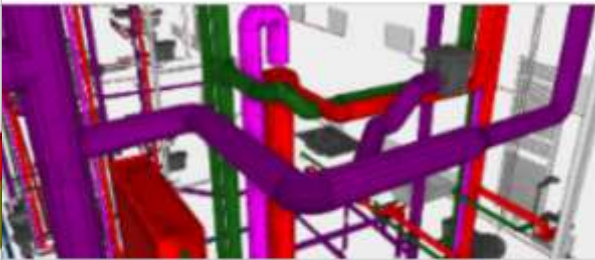
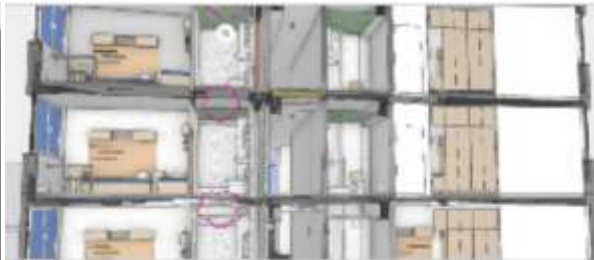


Efektivněji kontroluji průběh/kvalitu realizace

Rozdíl mezi levou a pravou stranou?



Příklady nálezů nad modelem

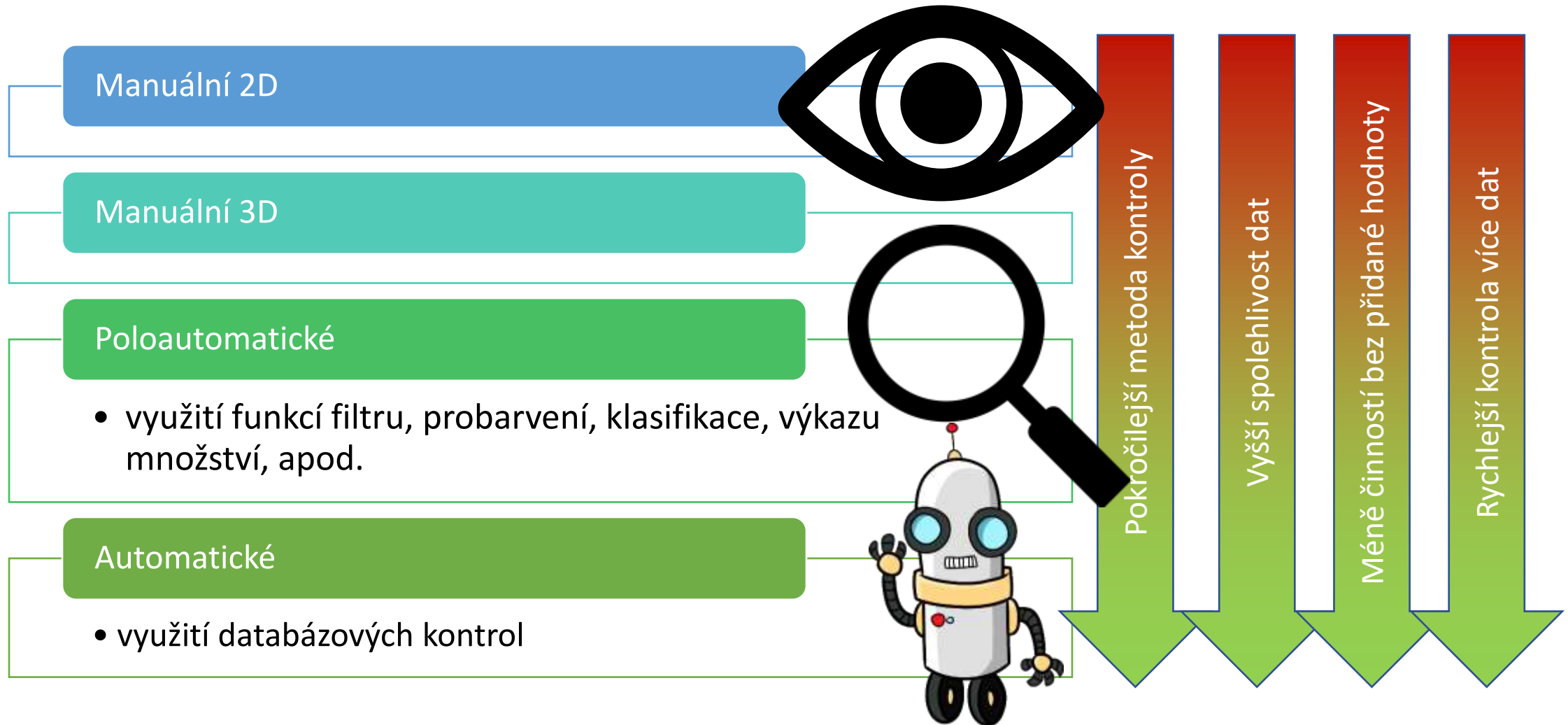
2020-86 ZTlxVZT  ☐ Označit jako zavřené Detaily Popis Kolize potrubí vody a VZT potrubí Datum splnění 15. července 2021 Priorita ● Vysoká Stav	2020-80 Kolize ZTI  ☒ Zavřeno Detaily Popis Kolize teplé a studené vody ve 3.NP. + lépe napojit cirkulaci na teplou vodu. Datum splnění 29. června 2021 Priorita ● Normální	2020-95 Světla v koupelnách  ☐ Označit jako zavřené Detaily Popis Světla v koupelnách jsou nad podhledy. Snížit světla Datum splnění -- Priorita ● Vysoká	2020-43 Vybavení KK na buňce  Export Detaily Popis Nahradit plotýnky a odsavač par MW troubou a rychlovarnou konvicí Datum splnění -- Typ Požadavek Detaily
---	---	---	--

Komunikace projektu

- **2x více zapojených osob**/odborností do návrhu na straně objednatele



Validátory modelu = automatické kontroly



Validátor v praxi

1

Požadavek

**Vyhláška č.
146/2024 Sb.
§ 61 odstavec 1**

**Budova s více než 10
parkovacími stánky
musí být vybavena
1 dobíjecím
bodem pro el.
Vozidlo na každých 5
park. stání**

2

Podmínka pro kvalitu DIMS

**Musí být modelována
park. stání jako
IfcSpace.PredefinedType=
PARKING**

**Parkovací stání pro EV
musí mít vlastnost,
která je jednoznačně
oddělí od ostatních
par. stání**

3

Nastavení nástroje validátoru

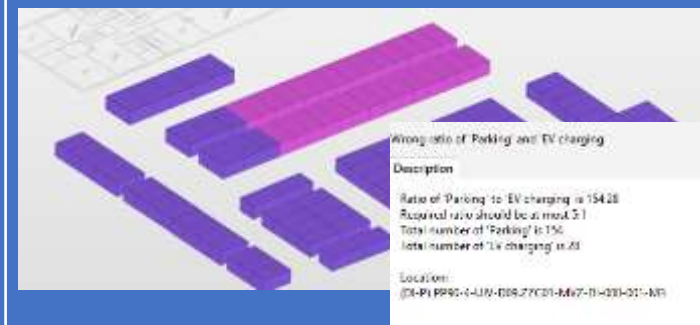
**Je použita kontrola č.: SOL/235/1.1,
„Relative Number“**



4

Výsledek kontroly

Výsledek kontroly zobrazí celkový počet parkovacích stání a celkový počet par. stání s dobíjecím bodem. Kontrola zvýrazní pokaždé jinou barvou oba typy park. stání.



Kontrola rozpočtu

51	K	Z20264151R00.2	Kabelový žabřík DZ 110x200 mm	m	24 000		0,00
52	K	Z20264151R00.3	Kabelový žlab drátěný DZ 50x60 mm	m	81 000		0,00
53	K	Z10010301RT1	Lišta vkladací 20x20 mm vč. Váky a systémových prvků	m	400 000		0,00
59	K	R1474566	Instalační krabice do SDK včetně dodávky KP 68/2	kus	119 000		0,00
54	K	Z10010301RT1.1	Krabice přístrojová KP bez zapojení kruhová	kus	1 310 000		0,00
90	K	R6609904	Přístroj IP20 vč. dodávky strojek, doutn., rámečku a krytu	kus	50 000		0,00
56	K	Z10110041RT6	Spínač zapuštěný jednopólový, tazení 1	kus	96 000		0,00
57	K	Z10110043RT6	Spínač zapuštěný seriový, tazení 5	kus	47 000		0,00
58	K	Z10110045RT6	Spínač zapuštěný sdílový, tazení 6	kus	53 000		0,00
59	K	Z10110046RT6	Spínač zapuštěný třípólový, tazení 7	kus	27 000		0,00
91	K	R300214	Zásuvka s předpřevovou ochrannou	kus	8 000		0,00
60	K	Z10111011RT6	Zásuvka domovní zapuštěná - provedení 2P+PE	kus	565 000		0,00
61	K	Z10110062RT2	Intrazásuvní spínač osvětlení	kus	25 000		0,00
62	K	Z10290013RD0	Připojení elektrických spotřebičů	kus	35 000		0,00
63	K	Z10201511R09	LED povrchová montáž	kus	15 000		0,00
92	K	R114141	LED povrchová montáž	kus	72 000		0,00
90	K	R334451	LED povrchová montáž	kus	30 000		0,00
93	K	R225411	LED povrchová montáž	kus	23 000		0,00
65	K	Z10201623R09	Svítlidlo LED technické stropní závěsné 2 upev body	kus	71 000		0,00
66	K	660101921R00	Montáž nouzového svítidla stropního přisazeného	kus	36 000		0,00

Části rozpočtu, které nebyly původně propojené na model
⇒ **chyba 750 tis.**

Čas potřebný ke zjištění cca **300 sek**

Solární Ofice - 06_kontrola

FILE MODEL CHECKING COMMUNICATION INFORMATION TAKEOFF BCT LIVE CONNECTOR SCORE INF TAKEOFF TO-DO (0/1) VIEWS

Spin Info

INFORMATION TAKEOFF

Takeoff All ESL takeoff

Model	Type	Description	Count	Color
KST_S01_MID_ES_NK	ESA01 - Křížový přepínač SA7, I...	Křížový přepínač SA7, IP20	27	
KST_S01_MID_ES_NK	ESA02 - Seriový vypínač SA5, L...	Seriový vypínač SA5, IP20	47	
KST_S01_MID_ES_NK	ESA03 - Sdílový přepínač SA6, ...	Sdílový přepínač SA6, IP20	53	
KST_S01_MID_ES_NK	ESA04 - Tlačítko se symbolem ...	Tlačítko se symbolem světla a doutnavkou SA1/0a2, IP20	50	
KST_S01_MID_ES_NK	ESA05 - Vypínač 1-pól. SA1, IP20	Vypínač 1-pól. SA1, IP20	91	
KST_S01_MID_ES_NK	ESP01 - Polybova čidlo	Polybova čidlo	25	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV01 - Svítlidlo	LED povrchová montáž, Svítlidlo 35W/3500Lm 600x600x65mm (mon...	15	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV02 - Svítlidlo	LED povrchová montáž, Svítlidlo 35W/4200Lm 1200x300x50mm (ma...	23	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV03 - Svítlidlo	LED povrchová montáž, Svítlidlo prachotěsné 20W/2700Lm 1200x30...	39	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV04 - Svítlidlo	LED povrchová montáž, Svítlidlo prachotěsné 20W/2700Lm 1200x30...	16	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV05 - Svítlidlo	LED povrchová montáž, Svítlidlo prachotěsné 20W/2700Lm 1200x30...	16	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV06 - Svítlidlo	Stropní vývod pro připojení svítidla 2400Lm - domotován stávající ...	168	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV07 - Svítlidlo	Stropní vývod pro připojení svítidla 3000Lm	7	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV08 - Svítlidlo	Stropní vývod pro připojení svítidla 3000Lm - LED prachotěsné svítl...	30	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV09 - Svítlidlo	Svítlidlo - bezpečnostní označení v D5, 1x11W piktogram přímo	22	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV10 - Svítlidlo	Svítlidlo - bezpečnostní označení v D5, 1x11W piktogram vlevo jedn...	1	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV10 - Svítlidlo	Svítlidlo - bezpečnostní označení v D5, 1x11W piktogram vpravo jed...	1	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV11 - Svítlidlo	Svítlidlo - bezpečnostní označení v D5, 1x11W piktogram vpravo jed...	2	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV12 - Svítlidlo	Svítlidlo - bezpečnostní označení v D5, 1x11W piktogram vpravo/vle...	12	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV13 - Svítlidlo	Vývod na stěnu pro připojení svítidla - ve skřínce	32	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV14 - Svítlidlo	Stropní vývod pro připojení svítidla 2400Lm - domotován stávající F...	17	
KST_S01_MID_ES_NK	ESV15 - Svítlidlo	Svítlidlo - 1x11W/11W LED Piktogram 1x11W 1500Lm 80x80	30	

ESL takeoff updated with all components

Selected: 0

Kontrola ploch

Některé prostory nebyly započítány
⇒ **chyba cca 3% všech ploch**

Čas potřebný ke zjištění cca 2 sek

The screenshot displays the Solibri Office interface for a project named '20210204_modelSS'. The 'CHECKING' tab is active, showing a list of ruleset items on the left. The 'Unallocated Areas' rule is highlighted, indicating 4 issues. Below this, a 'RESULT SUMMARY' table provides an overview of the issues.

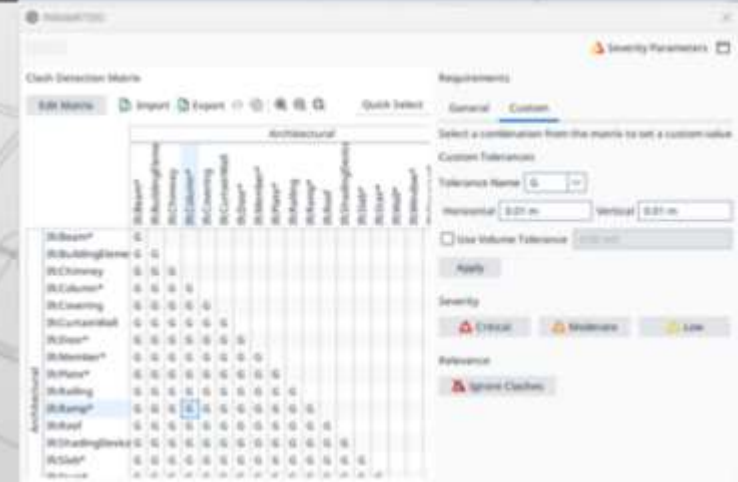
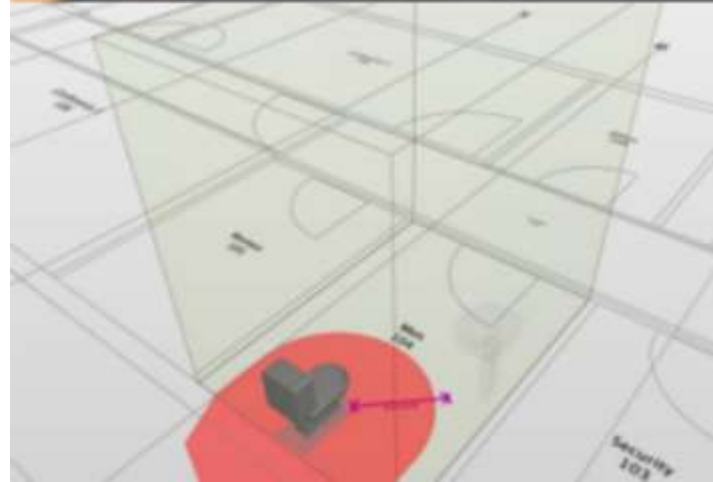
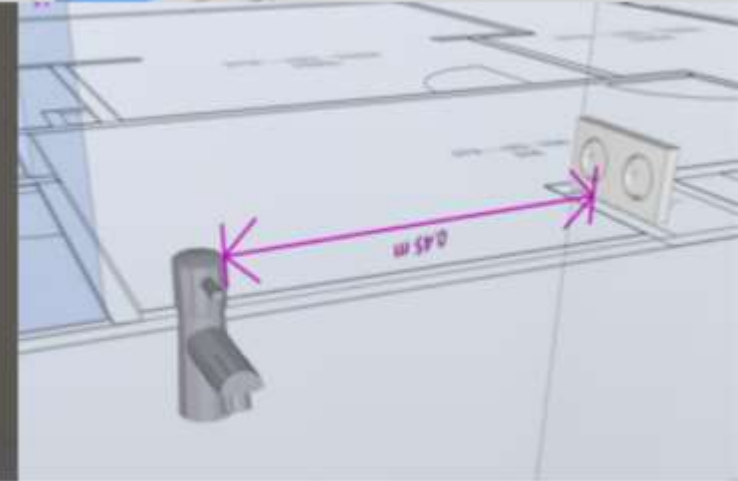
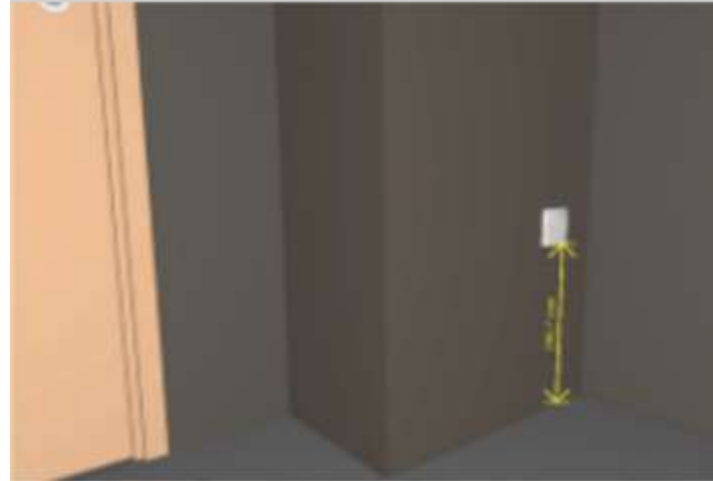
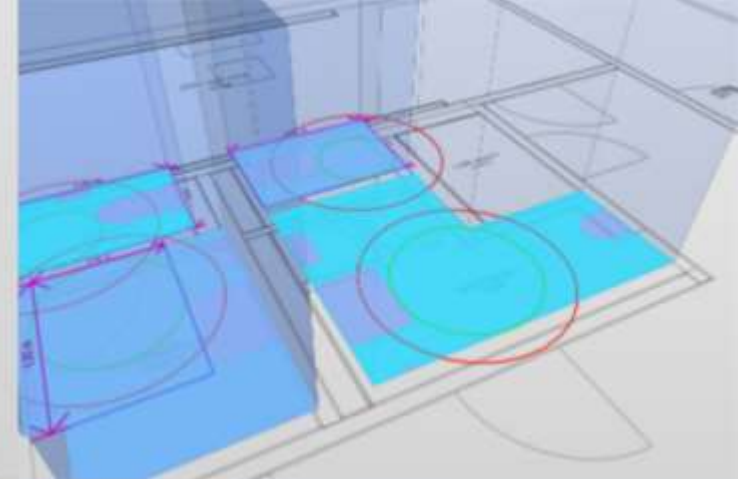
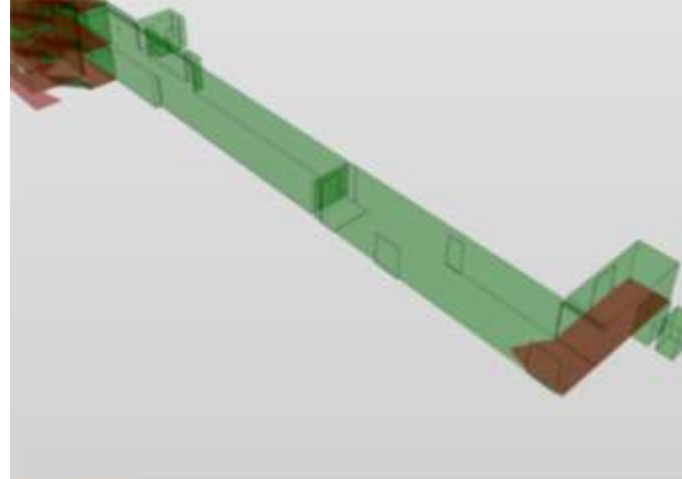
	△	⚠	⚠	✖	✓
Issue Count	2	1	1	4	0
Issue Density	0.17	0.087	0.087	0.35	0

The 'RESULTS' section lists the specific issues:

- Unallocated Area [4/4]
 - Unallocated Area in (A) 1PP (14.07 m2) [2/2]
 - Unallocated Area (12.88 m2)
 - Unallocated Area (1.19 m2)
 - Unallocated Area in (A) 3NP (8.02 m2) [1/1]
 - Unallocated Area in (B) 3NB (2.40 m2) [1/1]

The main 3D view shows a building model with several areas highlighted in pink, representing the unallocated spaces. The bottom status bar indicates 'Role: Architectural Checking' and 'Selected: 0'.

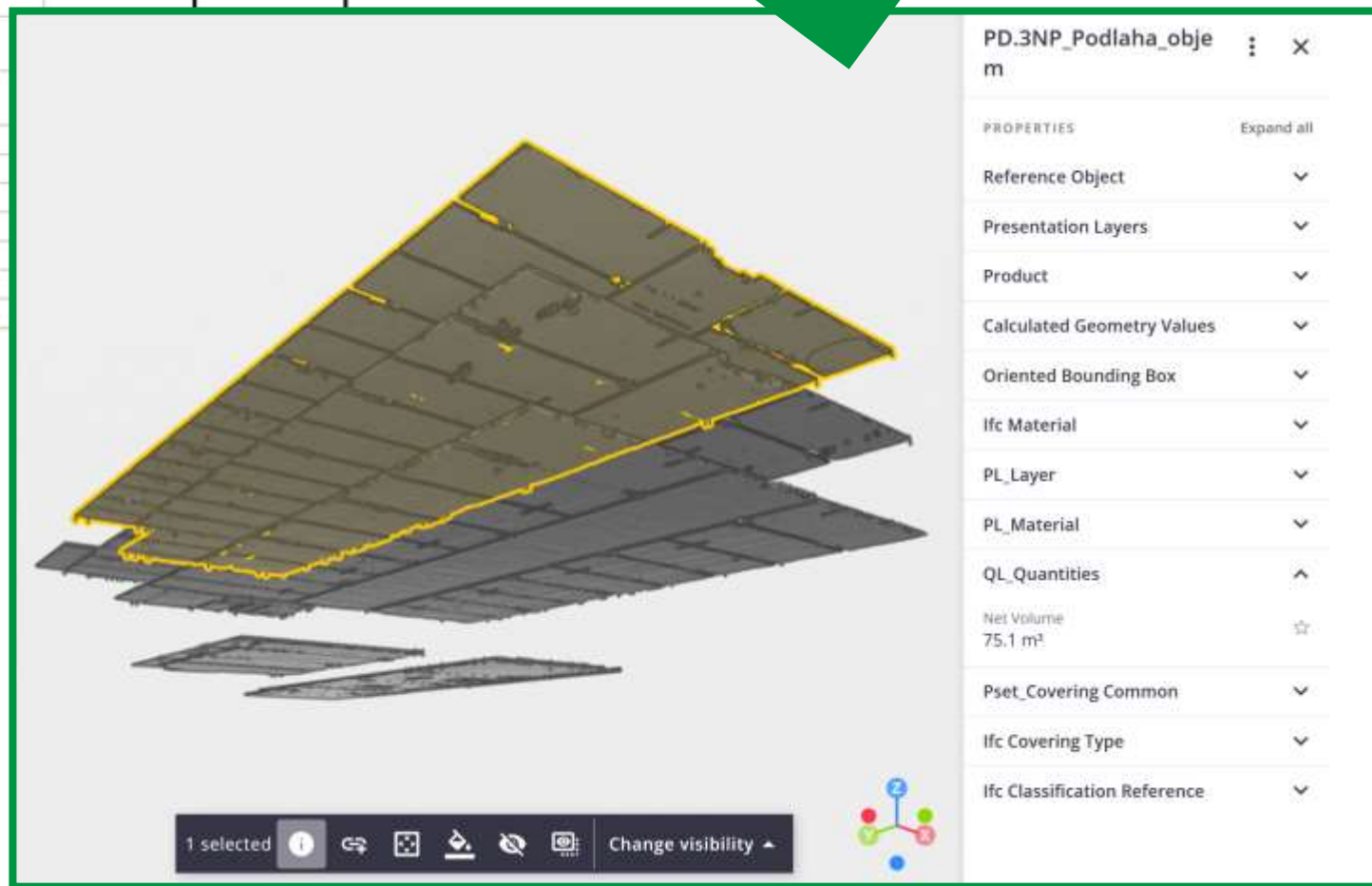
Další pravidla pro validátory



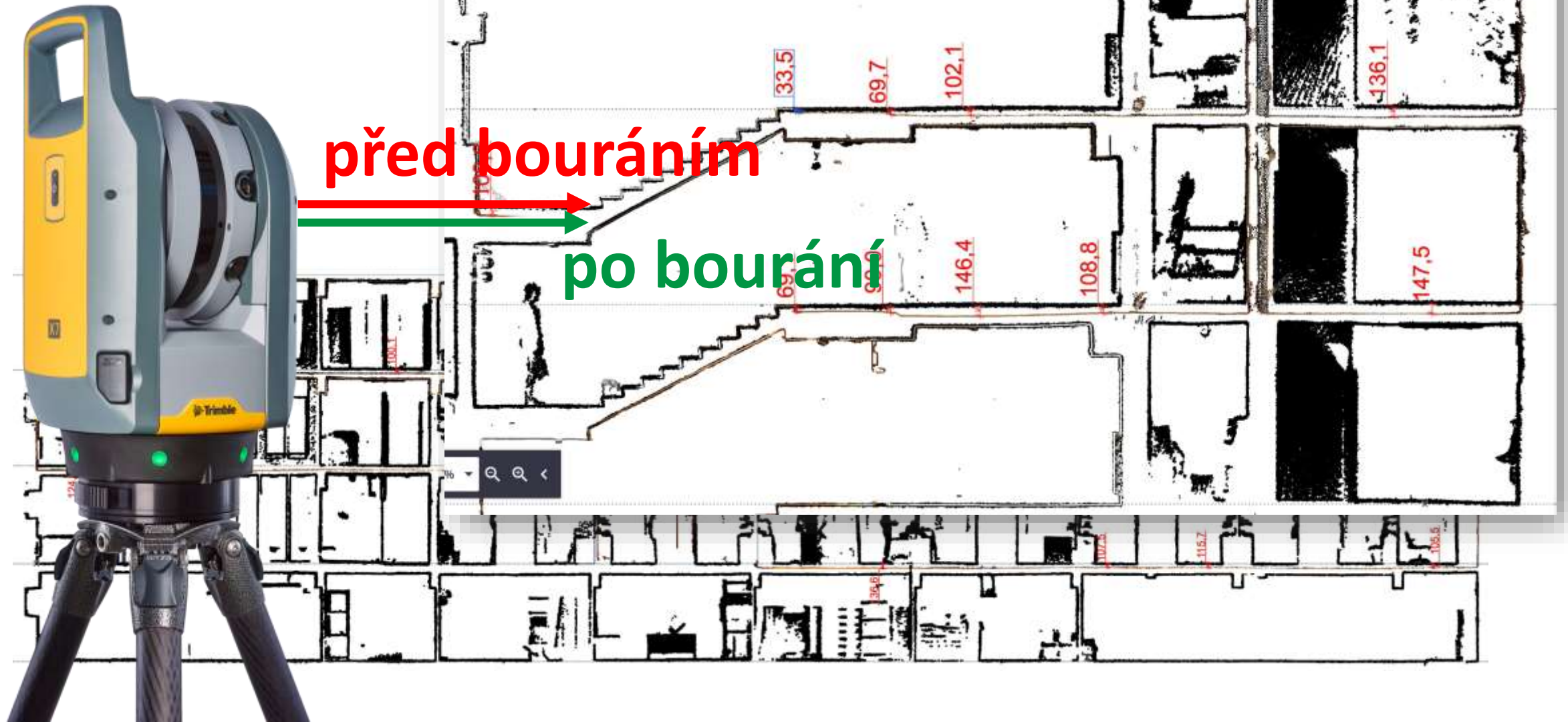
Změnové listy

7	965042141	Bourání podkladů pod dlažby nebo mazanin betonových nebo z litého asfaltu tl do 100 mm pl přes 4 m2	m3	217.565	3,700.00	804,990.50	617,289.50
		"1NP" 23,118+6,605+6,453+2,42		38.596			
		"2NP" 50,294+13,541+19,037+5.552+0,605+0,470		89.499			
		"3NP" 43,786+11,729+12,915+4,843+0,974+0,757		75.004			
		"mezipodesta 3NP a 2 NP" 1,351		1.651			
		součet		204.750			
		železobeton					
		"2NP" 1,189+4,947		6.136			
		"3NP" 2,493+2,224+1,039+0,923		6.679			
		součet		12.815			
		celkem		217.565			

?



Změnové listy



Podklady fakturace

Organizer
Everything in project

Navrženo k platbě v měsíci
Rule-based group

srpen 2025
(0)

červenec 2025
(0)

červen 2025
(0)

květen 2025
(0)

—
{6969}

duben 2025
(0)

březen 2025
(0)

únor 2025
(0)

leden 2025
(0)

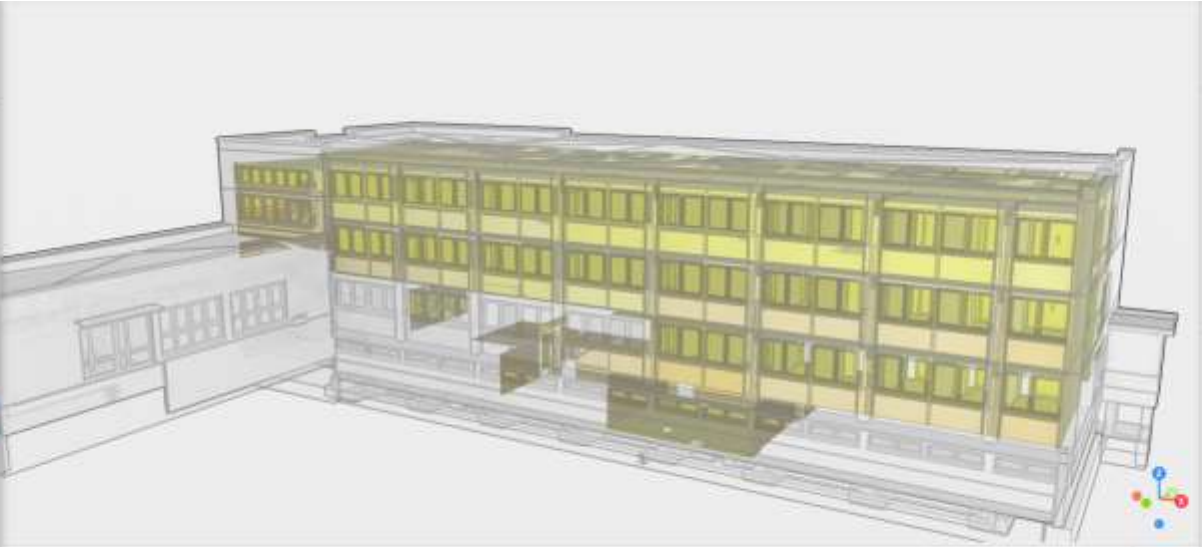
listopad 2024
(3589)

prosinec 2024
(519)

Prostavěnost

osekané omítky stropy
{85}

osekané omítky



View content for: All objects

GROUP BY: Navrženo k platbě v měsíci

Navrženo k platbě v měsíci	Count
> — {6969}	6969
> listopad 2024 (3589)	3589
> prosinec 2024 (519)	519
Total 11077	*

Navrženo k platbě v měsíci

Access control
Manage

Default access
No access

autorský dozor
Edit access

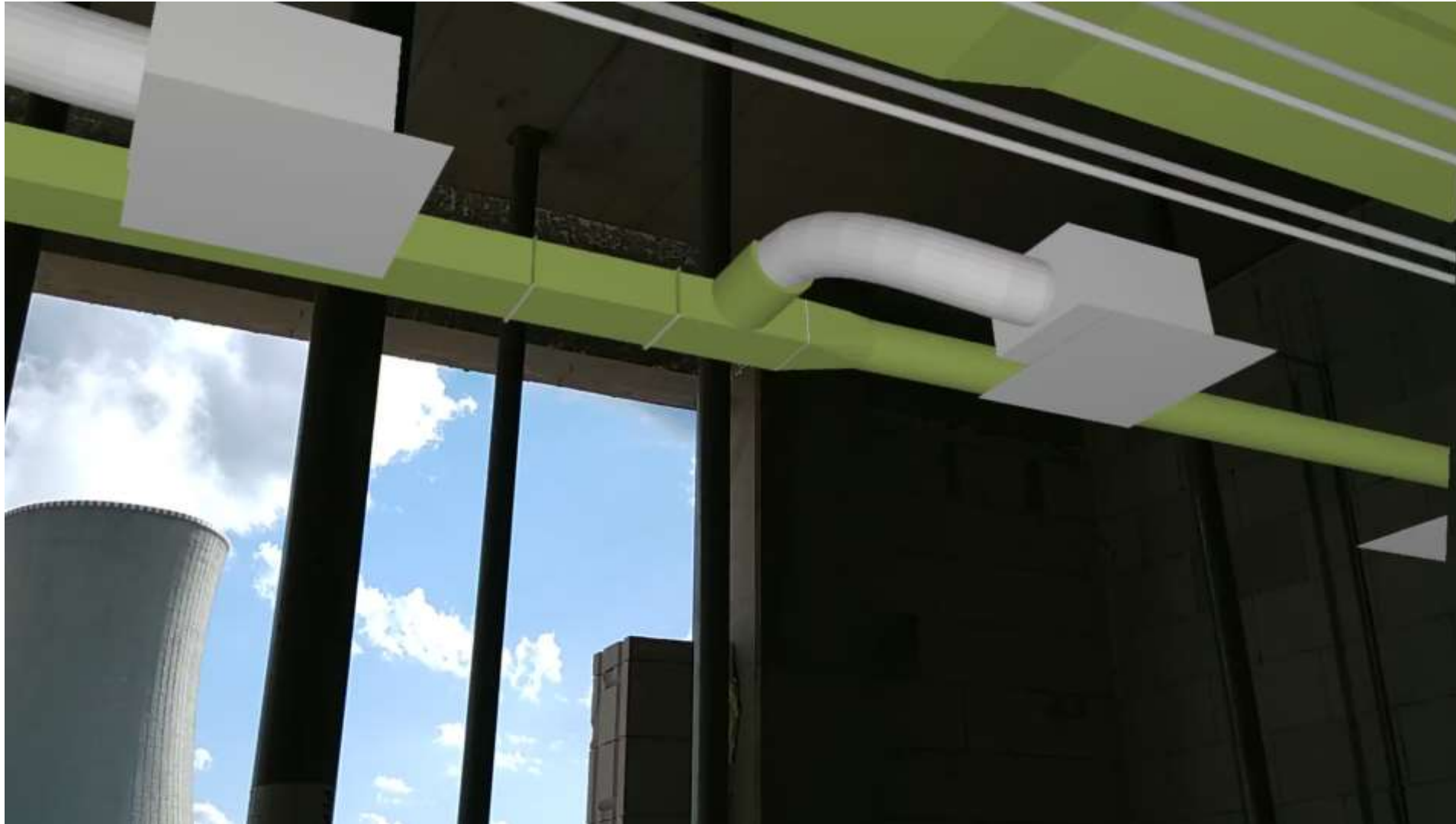
stavebník - TDI
Edit access

Rules
Edit

Models
KST_S01_MSS_ASR_NK.ifc

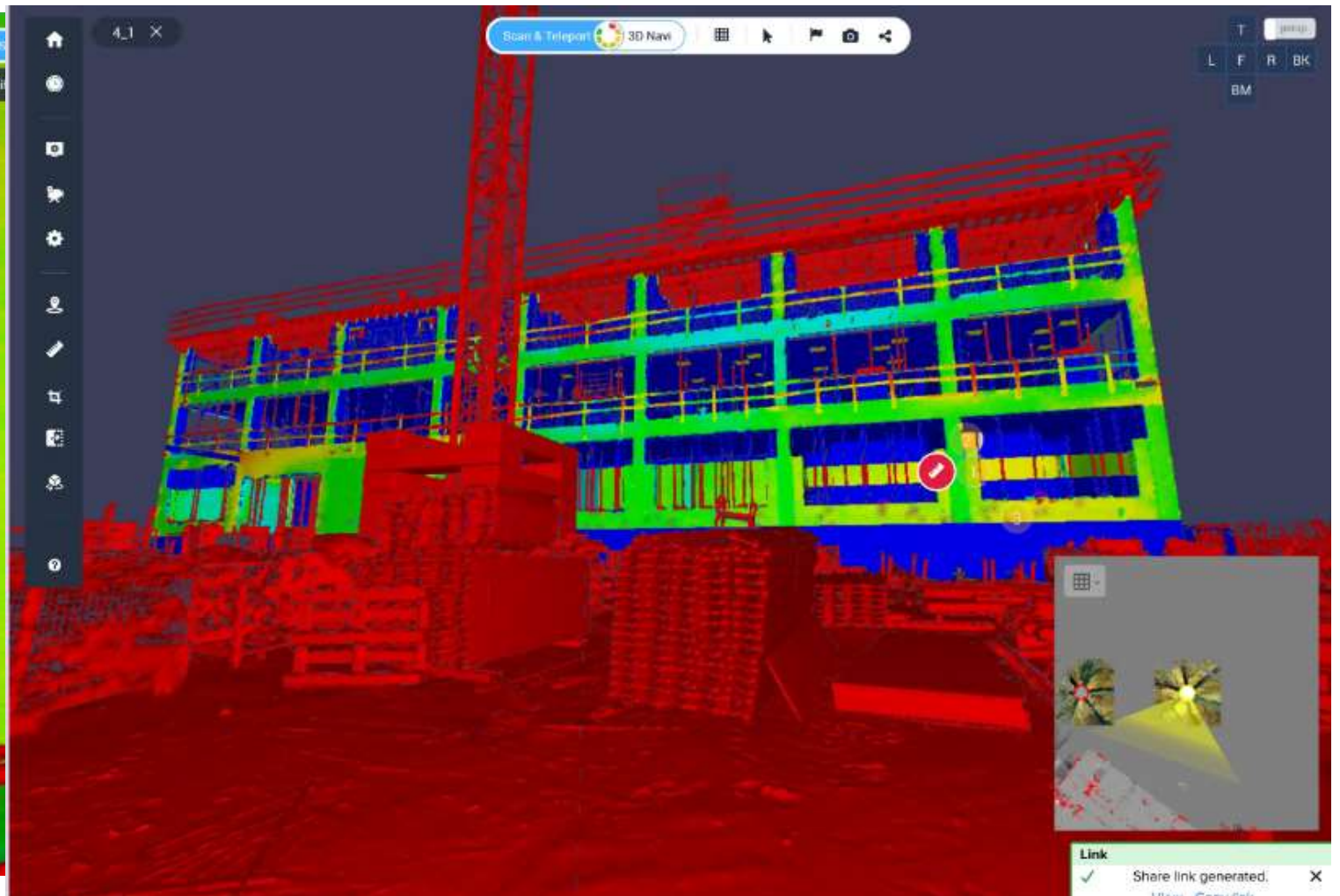
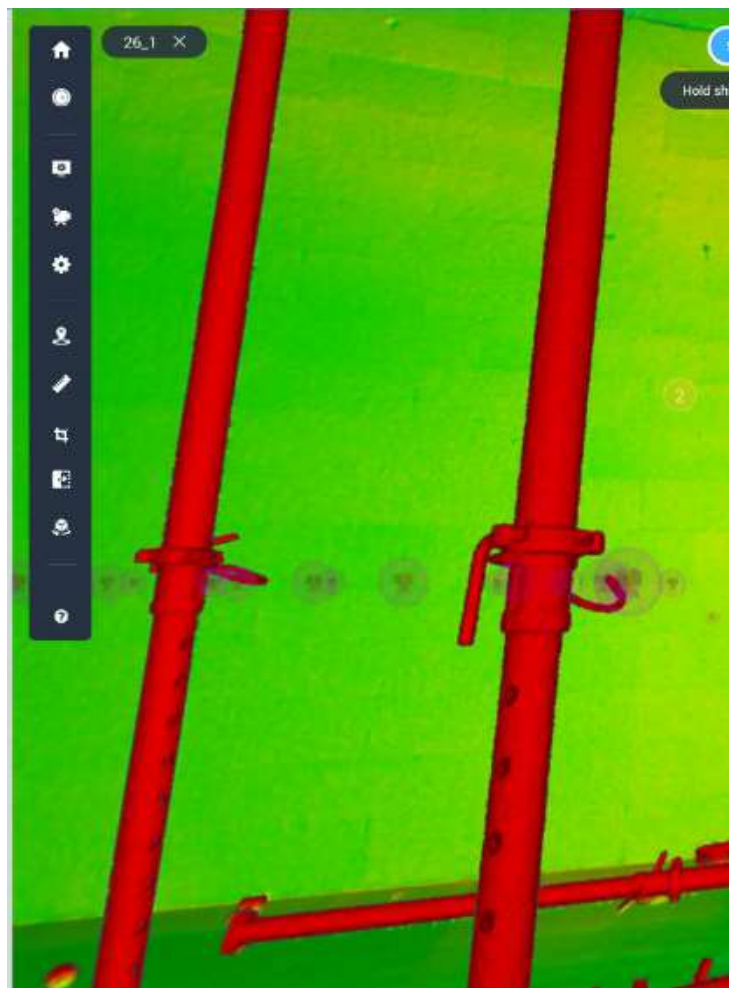
Group parts by
↳ REK_prostavěnost
Navrženo k platbě v měsíci

Rozšířená realita



lita

Porovnání stavěné skutečnosti s návrhem



Show 3D Single

Show 2D Campus map

Show 3D Campus



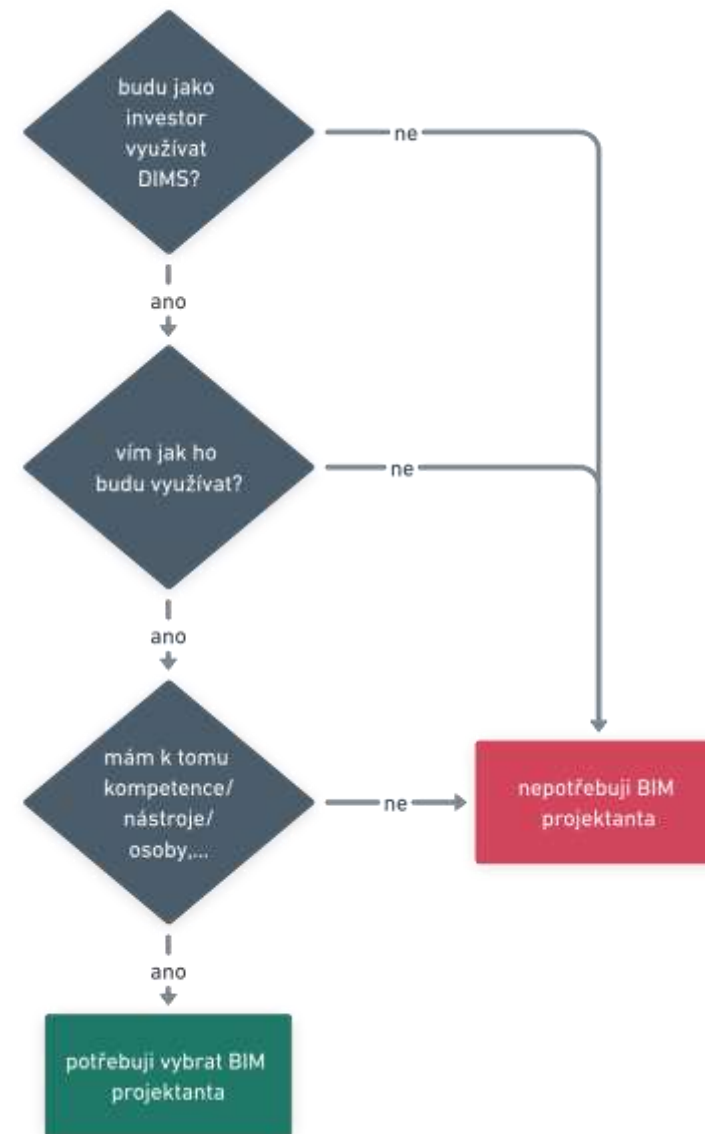
digitální dvojče

Od: 2.1.2024

Do: 25.6.2024



CDE + DIMS



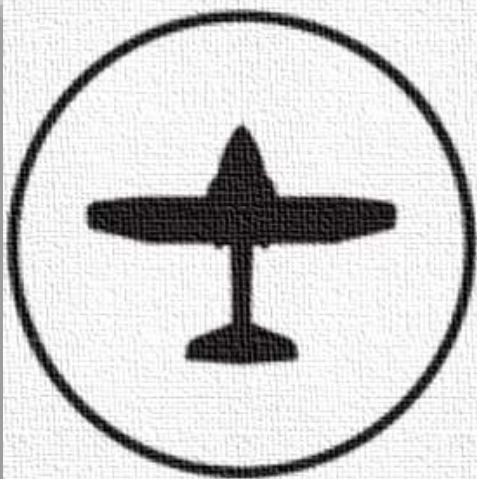
Reálná situace

Mnoho projektantů používá BIM nástroje
Používá je pro generování výkresů, nikoliv modelů
Projektant nezná užití modelu, která potřebujete Vy

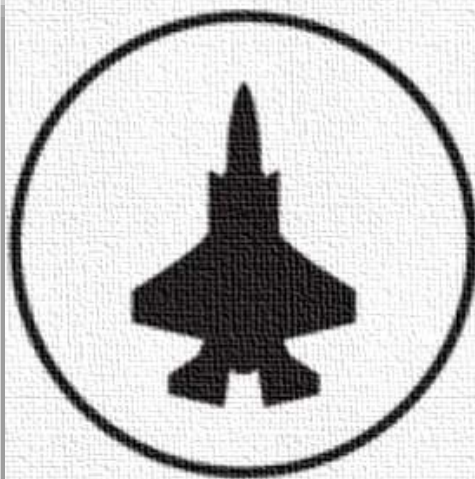
Plnění

Funkční
vzorek

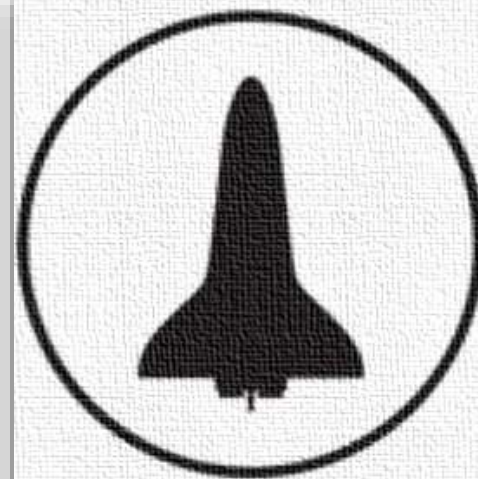
Hodnocení



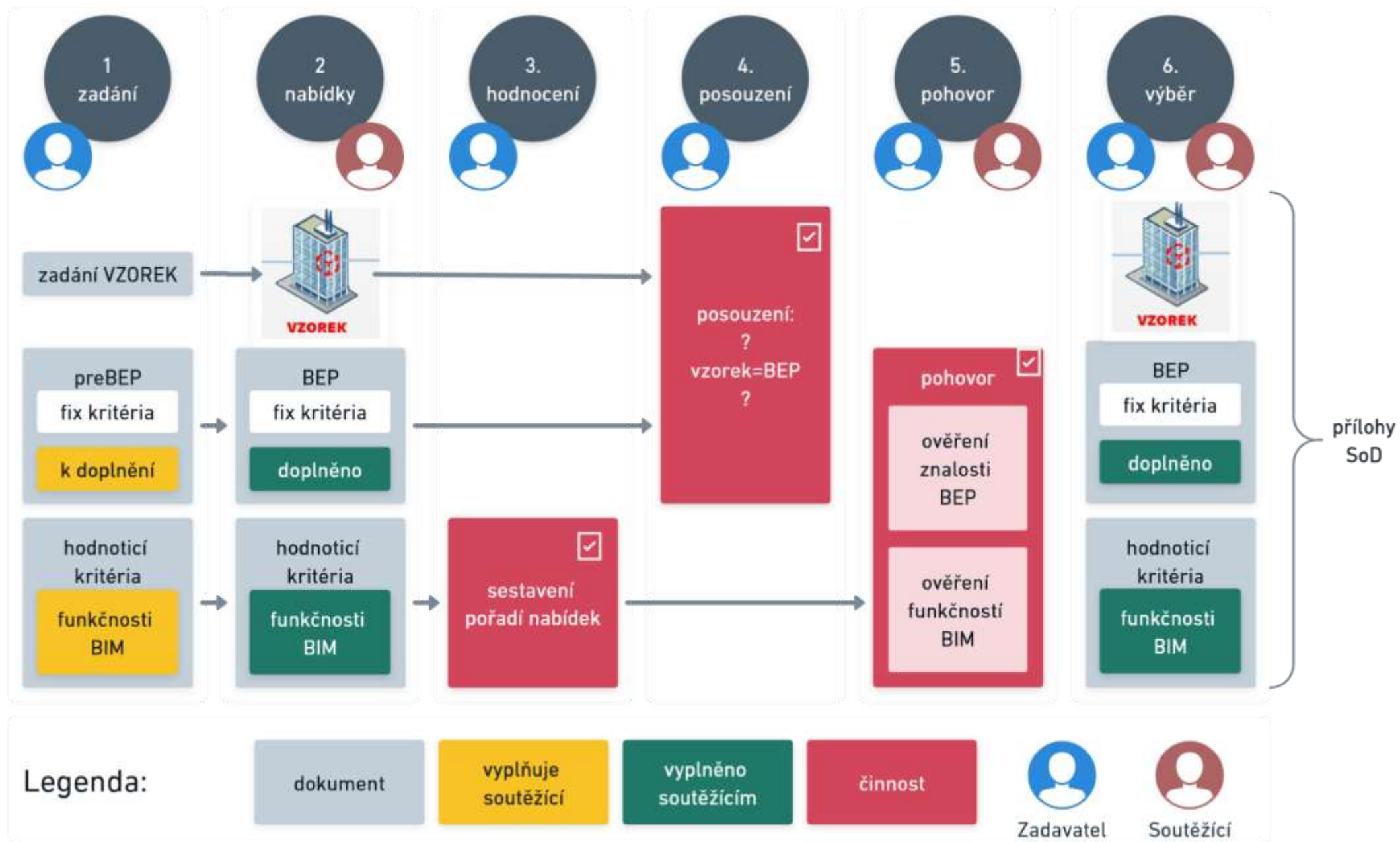
Basic



Intermediate



Advanced



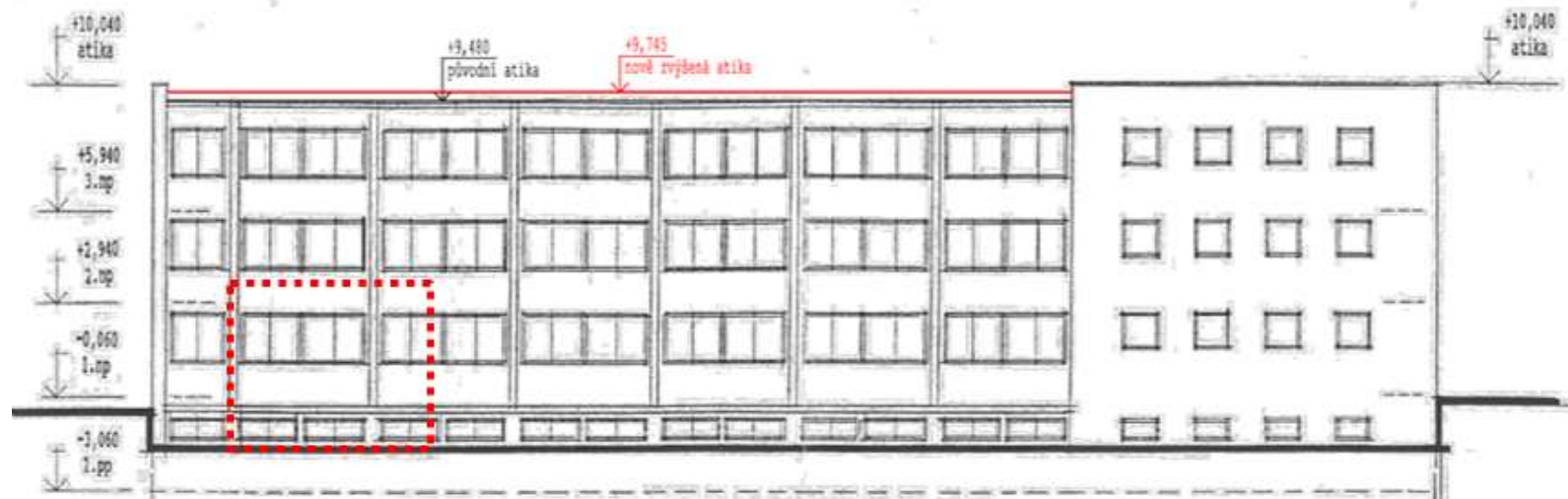
Prostorové vymezení vzorku:

zadání VZOREK

1

zadání

PŮDORYS 3.NP - 2.PATRO



k doplnění

1 zadání



33	Číslování objektů	Objekty v modelu budou číslovány konzistentně. Pokud nebudou požadavky jasné předepsány, na tuto skutečnost zhotovitel upozorní a navrhne řešení.
34	Číslování místností	Místnost musí obsahovat číslo místnosti, kód místnosti a Užití a Zařazení dle zvoleného číselníku a metodiky ČVUT v Praze. (viz list "ČVUT")
35	Popisné charakteristiky systémů a elementů TZB.	V modelu budou zaneseny informace o technické charakteristice všech TZB elementů. Např. zaregulování koncových prvků, teplotní spád média, průtok vzduchu, přiklony, izolace, spády potrubí atd. Informace budou přednostně interpretována za použití RV.
36	Metadata	Model obsahuje informace o aplikaci, ve které byl vytvořen, o autorovi (organizace) a časové značky s informací, kdy byl model vytvořen a kdy byl naposledy editován.
37	Parametrickost	Modelování bude parametrické, a to zejména v kontextu vzájemných vztahů jednotlivých objektů. Parametrickost nativního modelu nesmí být pro předávku jakkoliv degradována. Veškeré popisné informace musí být přednostně definovány za využití parametrických vlastností.
38	Skupiny (IfcGroup a jeho podtypy)	Jsou modelovány skupiny, zóny a systémy (podtypy IfcGroup) a jednotlivé elementy modelu budou do tohoto členěny zatříděny. Např. systém: např. posuvné dveře - EP5 smyčka X, NP ústředna XY, EZS koncentrátor č.XY, silnoproud napájení z rozvaděče XY,... Více podrobnosti k požadavku a doplnění zhotovitele modelu na listu "Skupiny"
39	IFC třídy	Všechny Objekty ve správném zatřídění dle IFC schématu a to tak, že budou zatříděny do nejpodrobnější možné podtypy, kterou umožňuje SW pro tvorbu modelu exportovat. Všechny Objekty modelu budou jednoznačně zařazený do klasifikačního systému, např. OmniClass. Klasifikace bude využita v do nejvyššího detailu, který umožňuje.
40	Jednoznačná klasifikace	Zhotovitel modelu navrhne KS a jednoznačný přehled výjimek ke schválení Objednateli (viz list "Klasifikace")
41	Prostorová příslušnost	Každý element je přiřazen k příslušnému prostoru, podlaží, stavbě nebo parcele tak, aby co nejpřesněji zachycoval prostorovou vazbu. Vazba v IFC modelu je realizována pomocí: IfcRelContainedInSpatialStructure
42	2D výkresy	2D výkresy budou generovány jako výstupy z modelu a nebudou následně nijak upravovány. LOD výkresů a modelů bude stejný. Zhotovitel modelu navrhne jednoznačný přehled výjimek ke schválení Objednateli (viz list "2D výkresy")
43	Rozpočet	Bude popsána vazba každé položky rozpočtu na model podle předem daného předpisu v tomto dokumentu - list C9 - Rozpočet

20 výstupy budou generovány jako výstupy z modelů a následně níže upraveny.

Tubeta základní sada předpokládá výbavu SW včetně nejnovějšího driveru. Také efektívne využíva pri tvorbe výstupu 2D dokumentov: v modehu u preskúšaných kancelárskych počítačov dosiahli dosiahnutí 2D vytlačení - číry, polypány, výpín, apod. Členom tohoto kritéria je jednorozmerné tlačenie, čo bude v rámci 2D výstupu i výstupy 4, 5 a 10; modelovanie (Objekty); a to kreslenie (Číry, polypány, výpín, Test, Písanky bez automatických úprav na modelovacej vlastnosti objektu, apod.)

Heruntergeladen von: Universität Wien

Autorizace s automatickým rozbehem k modelování informací (sagf, popisná, přebírající) informací o typu příklu
Kódový se-uvěšň (rozestř)

Add content

1

B) U jednotlivých fází je nutné vysočit dočasně výnosy jednotlivé a tudíž voplnit k příkladu

c) Výsledky reakcí byly v souladu s předpokládanými pravidly, rby projekta, rovněž byl jednoznačně zřejmé, že odpovídající informace

D Pro každý případ vyplněte také či nový řádek.

* - Názve není relevantní - výkresy generované z modelu naší řádky nejsou pro daný stupeň dokumentace (dle vyhlášky 499/2006).

50 Interviste					
Area	Intervista	Intervista	Intervista	Intervista	Intervista

[illegible][illegible]

hodnoticí kritéria

funkčnosti BIM

1
zadání



smysl kritéria:

ohodnotit úroveň pokročilosti při využívání VR technologií. U služby VR řešení se předpokládá možnost komunikace Objednatelé a Zhotovitele přímo v prostředí virtuální/rozšířené reality.

Dodání FBX souborů má za cíl zprostředkovat Objednateli bezprostřední a nejbližší možný dojem z variantních řešení interiéru.

v případě zavedení

minimální parametry pro soubory FBX variantních interiérových řešení:

představují soubory Unreal Engine použitelné přímo v technologii VR. Soubory budou představovat minimálně 3 variantní interiérové řešení reprezentativního vzorku apartmánu/souboru místností pro obytování.

technické parametry FBX souborů:

- obsahuje použité materiály, případně v balíku se všemi ostatními soubory potřebnými pro správné zobrazení modelu (bitmapy textur, pozadí atd.).
- Povrchy jednotlivých konstrukcí a prvků jsou opatřeny materiály, texturami nebo alespoň barvami a průhledností, které odpovídají skutečnému vzhledu;
- Všechny dveře jsou otevřené nebo se dají jednoduše vypnout, aby se jimi dalo procházet (např. jsou ve zvláštní vrstvě);
- Pomocné a abstraktní objekty (kamery, světla apod.) by v .fbx modely být neměly nebo by měly být jednoduše vybratelné pro vypnutí nebo odebrání (vrstva nebo skupina)
- Jednotky .fbx modelu jsou metry nebo milimetry, počátek souřadnic je v blízkosti objektů modelu (ne v počátku geografického systému);

minimální parametry služby VR

- možnost přístupu do modelu stavby pomocí VR nebo AR technologie po celou dobu návrhu a realizace díla;
- dodávka služby se skládá ze SW, HW, cloudové služeb a případné konektivity na stavbě, souhrnně tvořící celek - platformu
- platforma se na výstupu realizuje:
 - a) brýlemi pro VR s fotorealistickým i účelovým zobrazením modelu;
 - b) tabletem, kdy má platforma funkčnost, kdy je záběr kamery tabletu doplňován modelem BIM + online komunikací nad modelem; minimálním funkčním standardem např. **Dalux TwinBIM**; **REVIZTO**, apod.
- platforma bude dodána v podobě a rozsahu, kdy ji budou moci plnohodnotně využívat jak zástupci zhotovitele modelu BIM, dodavatel stavby, tak investor;
- platforma bude pro zadavatele dodána již v průběhu plnění návrhu stavby, viz BEP, list C2_Harmonogram

Metoda a způsob prokázání:

- soubory FBX variantních interiérových řešení nebudou prokazovány
- prokázání služby VR bude provedeno s vybraným zhotovitelem před uzavřením smlouvy nad vzorkem pomocí plně zprovozněné platformy

Bodové hodnocení:		Počet bodů v kritériu, pokud ANO	Počet bodů v kritériu, pokud NE	Vaše volba
1	soubory FBX variantních interiérových řešení	4	0	NE
2	služba VR	16	0	ANO
počet bodů v dílčím kritériu:				16



FILE MODEL CHECKING COMMUNICATION INFORMATION TABS BCF LIVE CONNECTOR SCORE + VIEWS

← → ↺ Spin Info

MODEL TREE

- (A) 200425_APS
- (R) 200425_ESL
- (C) 200425_ESL
- (O) 200425_KAN
- (S) 200425_VOD
- (R) 200425_VYT
- (O) 200425_VET

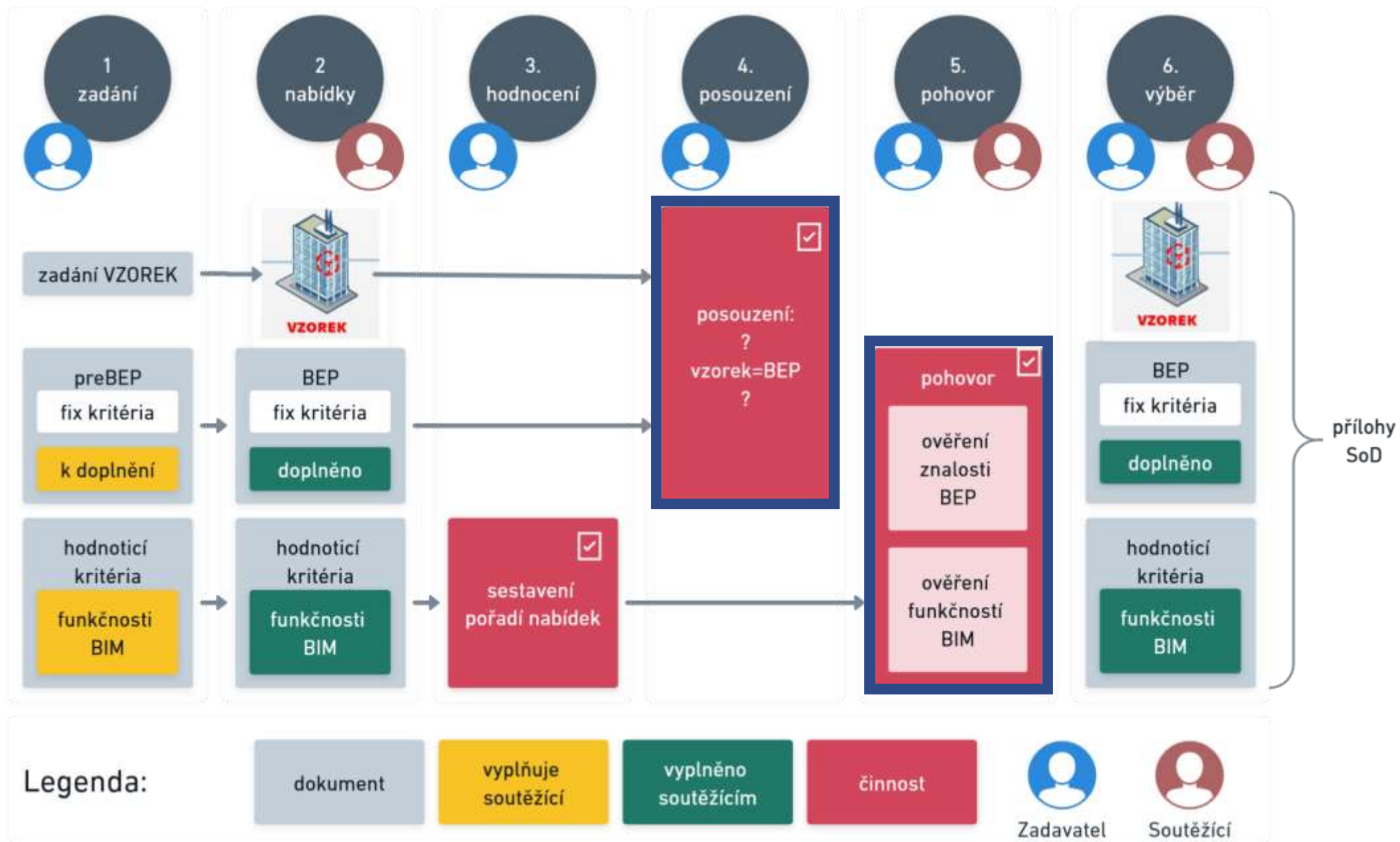
INFO

180 Light fixture 0.3

BIM Data IFC Standard Properties Other Properties Favorites

IFC Condition	IFC Light fixture Type	IFC Service Life	IFC Value Type
Property	Value		
Light fixture mounting type	SUSPENDED		IFCPROPERTYENUMERATEDVALUE
Light fixture hanging type	CEILING		IFCPROPERTYENUMERATEDVALUE
Maintenance factor	0		IFCREAL
Maximum permissible load	0		IFCPOWERMEASURE
Maximum permissible load	0		IFCPOWERMEASURE
Number of sources	1		IFCINTEGER
Reference	<N/A>		IFCIDENTIFIER
Sensible load of radiant	0.3		IFCPOSITIVERATIONMEASURE
Status	NEW		IFCPROPERTYENUMERATEDVALUE
Test voltage	100		IFCPOWERMEASURE

1:1 MIP



Shrnutí

Zvýšená časová náročnost

Čas na přípravu nabídky: 30 dní (proč 30 dní?)

Čas na vyhodnocení vzorku: 3 dní

Čas na doplnění nabídky/vzorku: 5 dní

cca 2x

Kompetence, SW, HW..

Nástroj pro práci s modely, ntb, záznamové zařízení

Zúžený výběr projektantů

Nástroj pro práci s modely, ntb, záznamové zařízení

Jistota výběru kompetentního zhotovitele
DIMS modelu

Právní jistota – prošlo „pokusem“ o
zpochybnění zadávacího řízení

Příležitost kvalitativního hodnocení

Děkuji za pozornost



Výběr projektanta – 3. prezenční workshop k metodě BIM (NSVZ)

Body, o kterých budeme s kolegy Bořek Čerbák a Tomáš Hrbáček mluvit:

- BIM, resp. digitalizace, je přínosem nejen pro AM/FM
- Kvalita díla závisí na kvalitě zadání – role standardu IDS
- Odpovědnost jednotlivých aktérů BIM projektu
- Pasportizace nosné konstrukce z pohledu správy a udržitelnosti
- Prováděcí vyhlášky k "Zákonu o BIM,,
- Jak na BIM vzdělávání



Ing. Pavel Vlasák <https://www.linkedin.com/in/pavel-vlasak/>

- BIM / VDC stratég v AFRY CZ s.r.o., aktivní člen České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT), Komise BIM ČKAIT, Odborné rady pro BIM z.s. – buildingSMART Česká republika (pracovní skupina CDE), externím recenzentem České agentury pro standardizaci a absolventem ČVUT v Praze, Fakulta stavební. Školitel a držitel mezinárodního certifikátu buildingSMART Professional Certification - Foundation Basic.
- Je zastáncem a propagátorem filozofie a pracovních postupů založených na OPENBIM a otevřených standardů a formátů jako je IFC, cloudové komunikace pomocí CDE (společného datového prostředí) a využití rozšířené reality v projekci a realizaci. V tom všem mu pomáhají zkušenosti z dlouholetého působení v mezinárodních softwarových, projekčních a realizačních firmách. Mimo BIM / VDC se specializuje na betonové monolitické a prefabrikované konstrukce.

Všichni se vzájemně potřebujeme

Pojďme se inspirovat ve Skandinávii,
místo konfrontace je řešením spolupráce mezi zadavatelem, projektantem
a realizátorem





Milan Oleríny • 2.

Príprava investičných projektov, Obchodné podmienky FIDIC, n...

3 týdny ...

Pořád stejná otázka: jak zlepšit zavedení BIM projektové práce a omezí nekonečné vícepráce, způsobené pouze projektanty...

Líbí se ·  1 | Odpovědět · 5 odpovědí



Pavel Vlasák **Autor**

Head of BIM / VDC CZ & SK ve společnosti AFRY CZ s.r.o.

3 týdny ...

Milan Oleríny BIM sám o sobě nevyřeší všechny problémy. Pokud tým (projektant, zadavatel, realizátor) nefunguje dobře bez BIM, nebude fungovat ani s ním. Ale BIM nabízí nástroje, které mohou výrazně pomoci, např. názornost díky 3D modelům a transparentní komunikace prostřednictvím CDE. Zásadní je kvalita zadání, ta určuje kvalitu výstupu. Pokud si zadavatel vybírá projektanta, se kterým není spokojen, je třeba se ptát proč?

Líbí se ·  1 | Odpovědět | 52 zobrazení



Milan Oleríny • 2.

Príprava investičných projektov, Obchodné podmienky FI...

2 týdny ...

je třeba zásadně rozlišit, zda jsem v privátním sektoru nebo v režimu ZZVZ. v případě veřejné zakázky vůbec není jednoduché se projektanta "zbavit" pokud neplní smluvní závazky. pokud jde o jeho závazky, až soutěž např. na stavbu ukáže, kde jsou vady v jeho projektové dokumentaci. co si pak veřejný zadavatel na něm vezme a proč má investor být nositelem nákladů za vícepráce, kterých původ je v nevhodné dokumentaci??

Líbí se | Odpovědět



Pavel Vlasák **Autor**

Head of BIM / VDC CZ & SK ve společnosti AFRY CZ s.r.o.

2 týdny ...

Milan Oleríny veřejný zadavatel má dnes dost financí i možností si vysoutěžit kvalitního projektanta. Pokud to nedělá, může nastat vámi popisovaná situace a vlastně ji způsobil.

Osobně mi vadí prvoplánová častá snaha za vše vinit projektanta. Pojďme se inspirovat ve Skandinávii, místo konfrontace je řešením spolupráce mezi zadavatelem, projektantem a realizátorem. Všichni se vzájemně potřebujeme.

Líbí se | Odpovědět | 12 zobrazení

Možná bychom neměli říkat „BIM projekt“?

Není to zavádějící?

- Existuje vůbec něco jako BIM projekt?
- Nejsou spíše určité účely užití (use case), kde pomocí metod práce založených na 3D IFC modelech dosahujeme lepších výsledků?
- Cílem je projekt!
- Pokud BIM považujeme pouze za jeden z možných nástrojů, vše zní mnohem uvolněněji.
- Požadavky resp. zadání typu „Prostě dělejte BIM“ zaručují neúspěch.
- Jasně definované a koordinované účely užití (use case, Anwendungsfälle) zaručují úspěch.

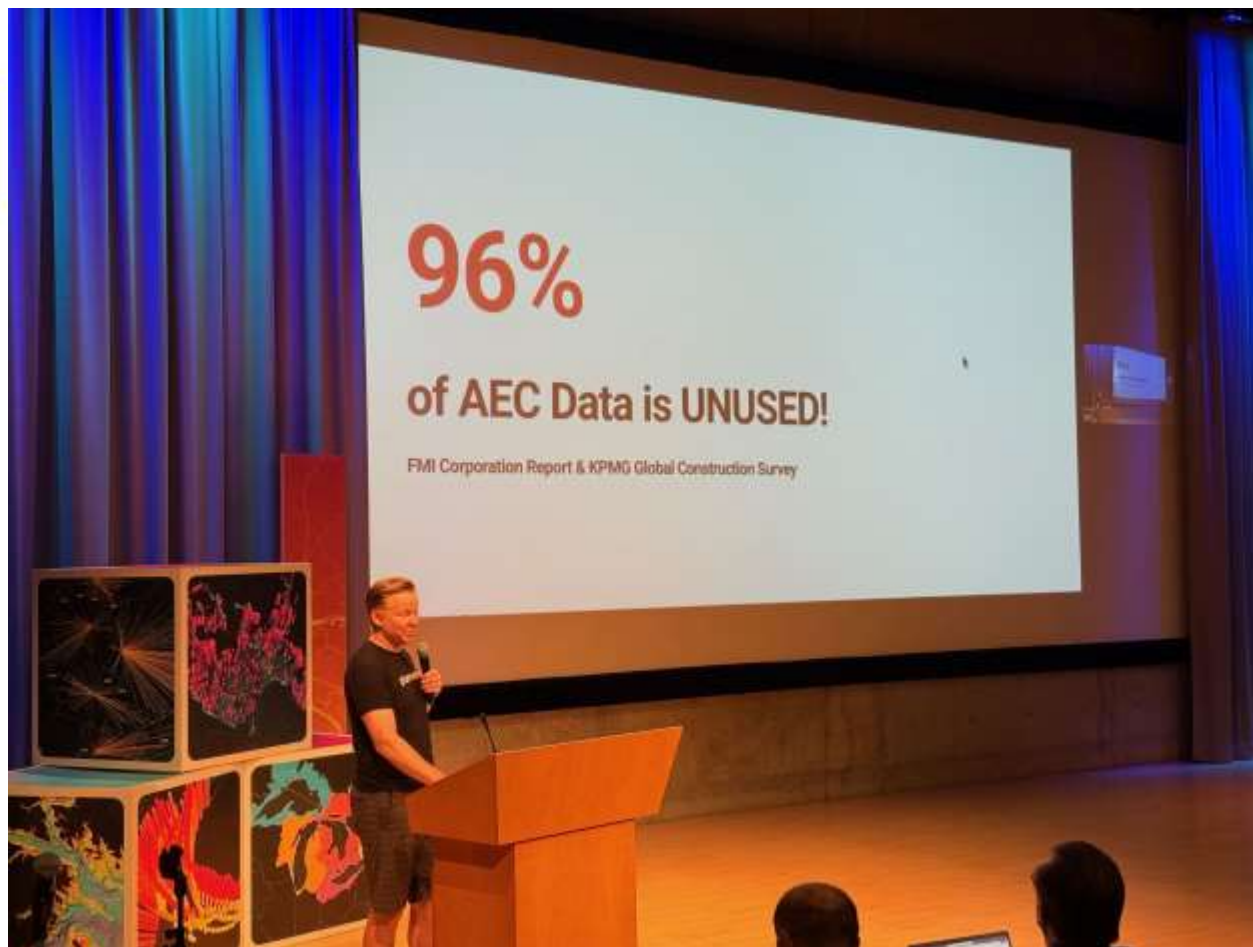


BIM je přínosem nejen pro AM / FM (Asset Management / Facility Management)

I projekt jen s několika jasně definovanými účely užití je přínosem

- Zásadní výhodou BIM je jeho názornost. **Jeden obrázek je víc než 1000 slov a jeden model víc než 1000 obrázků.**
- I využití BIM v procesu výstavby je v ČR podceňováno.
- A to i kvůli nepochopení rozdílu mezi **PIM (projektový informační model)**, který se vztahuje k dodací fázi stavby, která zahrnuje přípravu, dodání stavby a předání modelu skutečného provedení stavby a **AIM (informační model aktiva)**, který se vztahuje k provozní fázi stavby.



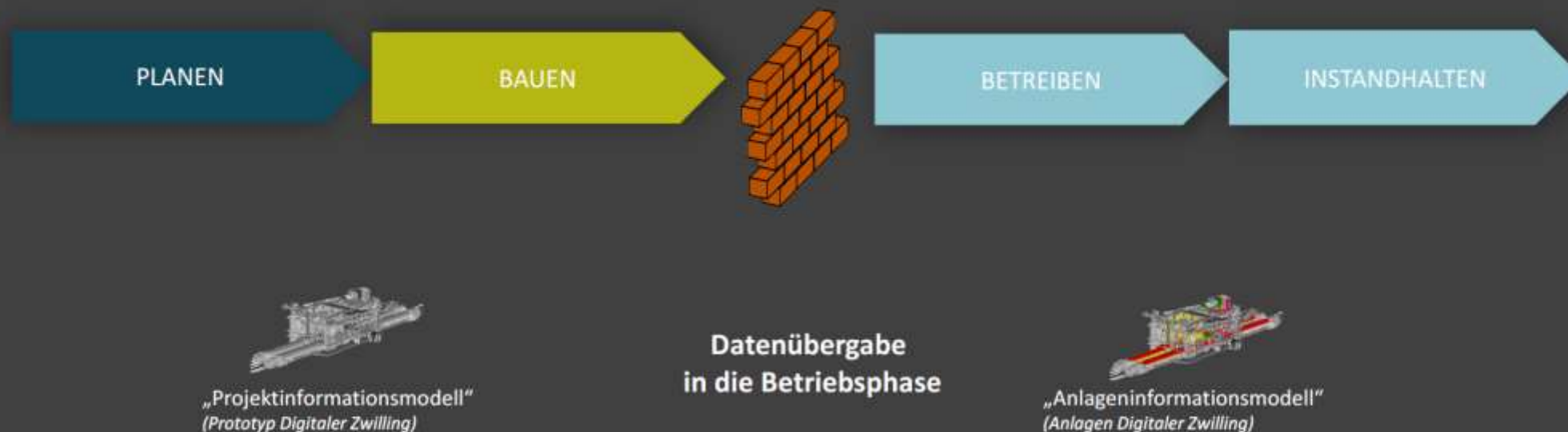


96 % dat AEC zůstává nevyužito

- Tuto statistiku zveřejnil Clive Jordan ze společnosti Plannerly během konference buildingSMART USA openBIM Workflows.
- Vynakládáme obrovské množství času a úsilí na vytváření informací během návrhu a výstavby, ale většina z nich je zbytečná a nikdy se nedostane k provozovatelům a majitelům, které je nejvíce potřebují.
- Proto jsou důležité strukturované požadavky, validace a včasné plánování, abychom se dostali od plýtvání k hodnotě, od 96 % nevyužitých informací k informacím, kterým mohou jejich vlastníci důvěřovat.



Die BIM-Methodik als Grundlage für das Planen, Bauen und Betreiben einer Infrastrukturanlage

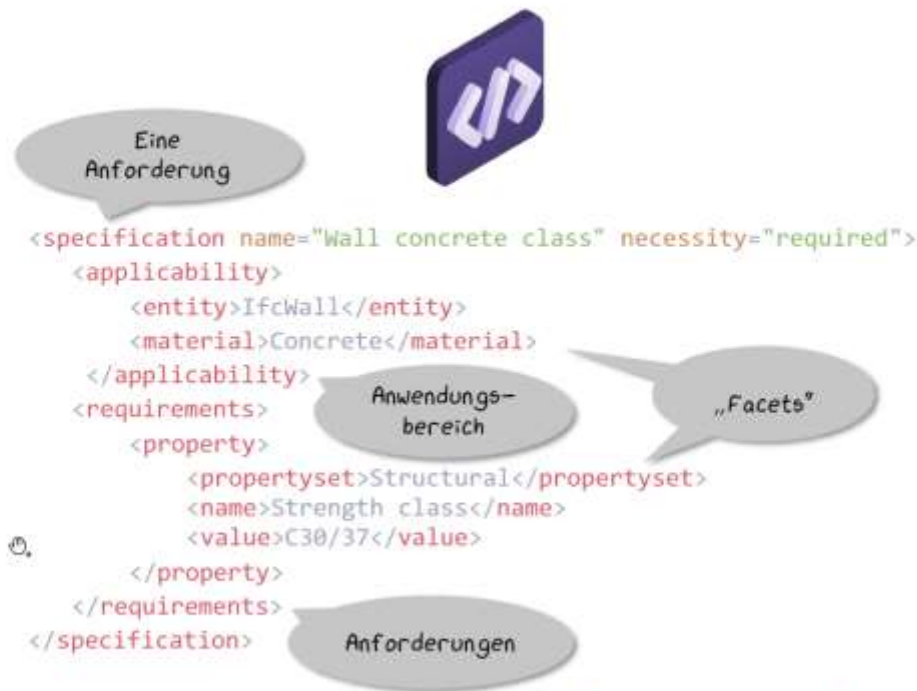


Kvalita díla závisí na kvalitě zadání – role standardu IDS

IDS - Struktura IDS souboru: XML formát navázaný na IFC schéma



Alle Elemente
der Entität IfcWall und
die aus dem Material Beton
sollen
die Eigenschaft Strength class
im PropertySet Structural
mit dem Wert C30/37 besitzen.



Kvalita díla závisí na kvalitě zadání – role standardu IDS

IDS je efektivní nástroj pro jednoznačné zadání Level Of Information Need - úroveň informačních potřeb a jeho následnou kontrolu

IDS - Information Delivery Specification - Specifikace předávání informací umožňuje:

- Definování informací - pro vytváření digitálního modelu stavby (dle EIR)
 - Zadavatel vytvoří IDS
 - Projektant je použije pro modelování
- Kontrola informací - pro validaci modelu
 - Projektantem před odevzdáním
 - Zadavatelem

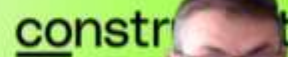


<https://www.bimseminare.cz/ids>

Information Delivery Specification (IDS) prakticky

Zvládněte specifikaci a validaci dat v BIM projektech díky
standardu IDS od buildingSMART International

09 2025 Pavel Vlasák

 constr



Odpovědnost jednotlivých aktérů „BIM” projektu

Je nezbytné urgentně řešit největší problém na BIM projektech v Česku, který spočívá v odpovědnosti jednotlivých účastníků projektu za BIM modely v IFC (DiMS)

- AO ČKAIT jsou odpovědné za DIMSy a projektovou dokumentaci, uložené v informačních kontejnerech. *Jednotlivé informační kontejnery tvořící IMS jsou samostatně předatelné a nejsou vzájemně propojené. Informační kontejner je obvykle fyzický soubor např. *.IFC, *.PDF, *.ZIP, apod*
- AO jsou dále obvykle odpovědné vůči zadavateli za soupis prací s výkazem výměr a případně “tzv. kontrolní rozpočet pro zadavatele – investora” (další informační kontejner). Tyto však obvykle dodávají prostřednictvím svých poddodavatelů – rozpočtářů, kteří jsou odpovědní vůči AO
- AO nejsou odpovědní za AIM – tato odpovědnost je na facility nebo asset managerech, ad.
- Stavební realizační firma je zodpovědná za informační kontejnery BIM 4D a BIM 5D



Pasportizace nosné konstrukce z pohledu správy a udržitelnosti

Ve světě mají BIM modely 3D výztuže v otevřeném formátu IFC klíčovou roli v moderním stavebnictví a stavbě založené na modelu (bezvýkresové stavbě)

- V ČR jsou přehlíženy a nedoceněny, zejména ze strany zadavatelů a jejich BIM konzultantů. *Tato opomíjení mohou mít fatální důsledky pro úspěšnou realizaci stavebních projektů a především následnou budoucí rekonstrukci. Je třeba si uvědomit, že **při rekonstrukcích je nosná konstrukce často to jediné, co má smysl zachovat**. Na rozdíl od řady prvků, na kterých BIM konzultanti lpí, aby byly součástí modelu.*
- BIM modely 3D výztuže poskytují přesné geometrické a materiálové informace, které jsou nezbytné pro správné provedení výztuže v konstrukcích.
- V oblasti správy majetku (AM / FM) jsou informace o nosné železobetonové konstrukci a její výztuži zásadní, zejména pro rekonstrukce a případné změny užívání objektů. To platí nejen pro velké změny, ale i pro drobné zásahy do nosných konstrukcí.



Set Targets

7.0 Whole life net zero carbon - best practice targets

LEIT have set out a series of embodied carbon reduction targets. This includes targets for re-used materials in construction, and for building component disassembly at end of use for re-purposing. When combined with Energy Use Intensity (EUI) targets outlined in the LEIT Climate Emergency design guide and 100% renewable energy supply this ultimately leads toward whole life net zero carbon design. The 'business as usual' figures give an estimate of

embodied carbon in buildings that are built without implementing embodied carbon reductions.

SIGNPOST Climate Emergency Design Guide Building Archetype pages

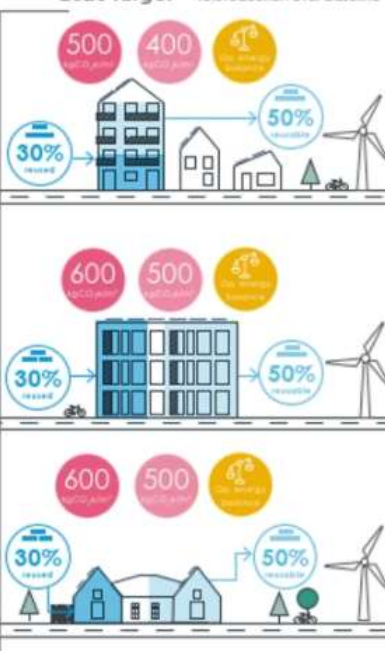
SIGNPOST Climate Emergency Design Guide Chapter 1 - Operational Energy

SIGNPOST Appendix 9 - Whole life carbon

'Business as usual'



2020 target 40% reduction over baseline



'Reuse' and 'reusable' terms

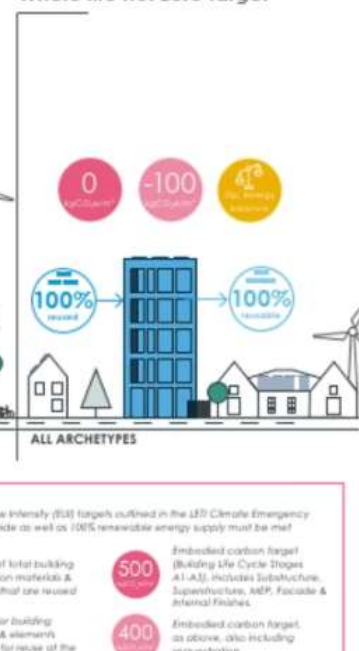
Reuse: Materials, building elements and/or whole buildings previously utilised that are repurposed to construct a new or retrofitted building, in place of using virgin materials/new building elements.

Reusable: Materials or elements designed to be for disassembly and re-use in other buildings or other applications.

2030 target 65% reduction over baseline

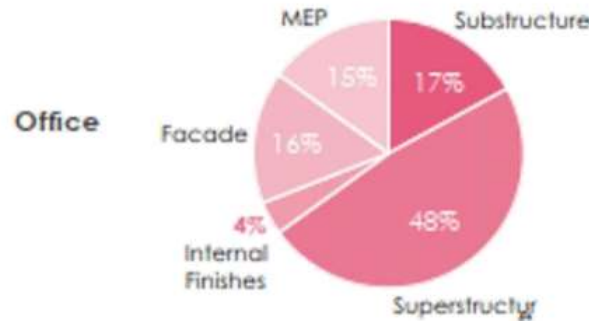


Whole life net zero target

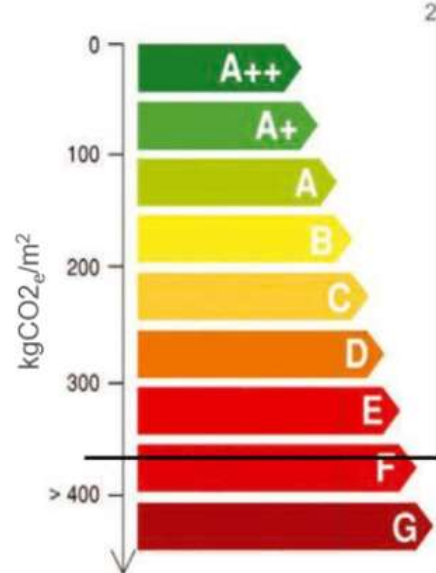


Key

- Energy Use Intensity (EUI) targets outlined in the LEIT Climate Emergency design guide as well as 100% renewable energy supply must be met
- 30% target of total building construction materials & elements that are reused
- 50% target for building materials & elements designed for reuse at the building's end of life
- Embodied carbon target (Building Life Cycle Stages A1-A3), includes Substructure, Superstructure, MEP, Facade & Internal Finishes
- Embodied carbon target, as above, also including sequestration



63% Structure
600kgCO₂e/m² Total
378kgCO₂e/m² target



IStructE SCORS System

Prováděcí vyhlášky k "Zákonu o BIM,,

23. 7. 2025 Senát schválil Návrh zákona o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí a o změně některých dalších zákonů, známý jako Zákon o BIM

- Skutečný dopad zákona však zásadně ovlivní podoba prováděcích vyhlášek.
- Podle mého názoru by tyto vyhlášky neměly vznikat pouze jako výstup odbor Koncepce BIM České agentury pro standardizaci, ale jako společné dílo:
 - Ministerstvo pro místní rozvoj a Ministerstvo dopravy ČR (za veřejné zadavatele) a
 - Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě a Česká komora architektů (za projektanty a realizátory). *Profesní komory sdružují odborníky z praxe a mají za cíl vzdělávat projektanty a realizátory jakožto garanty kvality napříč obory stavebnictví.*
- ČAS by se měl soustředit na to, co je jeho hlavním úkolem, tvorbu, údržbu a rozvoj datového slovníku.



Jak na BIM vzdělávání

Nejlepší BIM konzultant je žádný BIM konzultant

- BIM je osvojitelná dovednost projektanta, realizátora a zadavatele.
- Primární jsou odborné znalosti, tedy znalosti, které u externích i interních BIM konzultantů často chybí.
- Problémem je vznik zbytečné paralelní „BIM struktury“ ke standardní struktuře na projektu, který má fatální dopad na komunikaci, efektivitu a řízení projektu.
- Z pohledu stavebních vysokých a středních škol je správnou cestou udělat z BIMu standardní součást výuky místo vytváření specializovaných "záchytných" oborů, kde chybí výuka základních znalostí.
- Problém prohlubuje nejen přístup škol a státu, ale i snaha určitých subjektů o zavedení povinné certifikace BIM, se kterou je bohužel spojená snaha prezentovat BIM jako samostatnou profesi.

STATIKA v procesu BIM



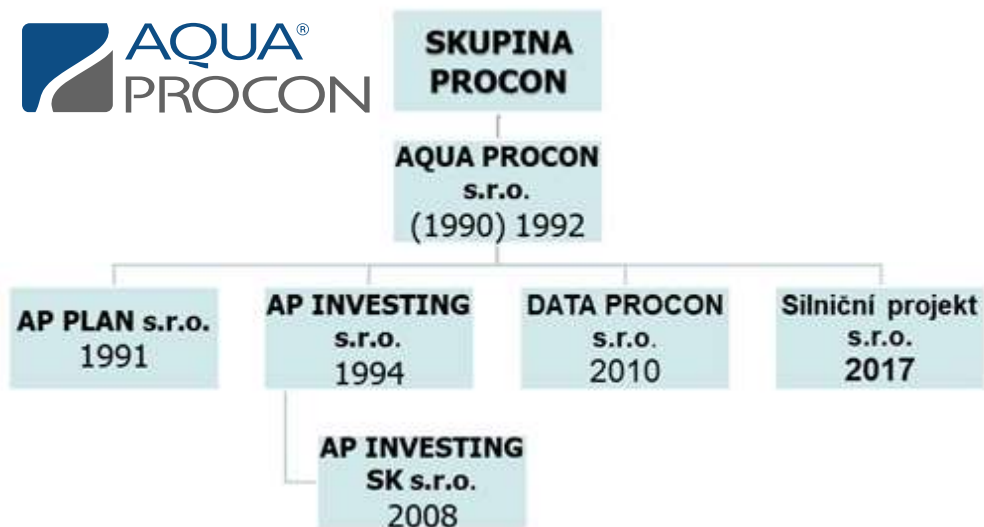
Ing. Bořek Čerbák

Vedoucí střediska statika
AQUA PROCON s.r.o.

Borek.cerbak@aquaprocon.cz

- Absolvent VUT BRNO
- Autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika staveb
- Člen ČKAIT
- Člen BIM Komise ČKAIT
- Držitel certifikátu buildingSMART – Foundation Basic
- Školitel buildingSMART – Foundation Basic
- Člen CZ BIM, pracovní skupina CDE
- Člen hodnotící komise mezinárodní soutěže buildingSMART openBIM-Awards 2025
- 34 let praxe v oboru Statika
- 26 let praxe s 3D/BIM projekty





Konzultační, projektové a inženýrské služby ve stavebnictví

Sídlo Brno:
Palackého třída 12
612 00 Brno

Divize Praha:
Dukelských hrdinů 12
170 00 Praha



- ☐ Stokování a kanalizace
- ☐ Čištění odpadních vod
- ☐ Zásobování pitnou vodou
- ☐ Protipovodňová ochrana, vodní toky
- ☐ Krajinné inženýrství
- ☐ Hydrotechnické stavby
- ☐ Dopravní stavby
- ☐ Inženýrské a podzemní stavby
- ☐ Pozemní a průmyslové stavby
- ☐ Obnovitelné zdroje energie

Inovativní technologie a postupy

☐ Pořizování dat

- Ze země – totální stanice, scannery, fotografie
- Ze vzduchu - UAV

☐ Zpracování dat

- Ortofotomapy, multispektrální a termo snímky
- Digitální modely terénu a povrchu
- 3D modely budov, objektů, technologií a vystrojení

☐ 3D/BIM (Building Information Modeling)

☐ Smišená realita (Microsoft HoloLens)

☐ Firemní GIS a SW aplikace



☐ Numerické modelování – digitální dvojče

- Čistírny odpadních vod
- Městské odvodnění / kanalizace
- Nakládání se srážkovými vodami
- Extrémní srážky v urbanizovaném území
- Vodovodní sítě
- Vodní toky – protipovodňová ochrana

☐ 3D tisk

Využívané BIM SW

ALLPLAN
A NEMETSCHEK COMPANY

 **Trimble Connect**

 **SCIA**
BY ALLPLAN


BIMVision

 **Bentley®**
MicroStation

 **Tekla®**
Structures

 **AUTODESK®**
CIVIL 3D®

 **Revit**

 **AUTODESK®**
AUTOCAD®



CDE – společné datové prostředí

Centrální úložiště informací

Vždy aktuální data

Auditní stopa

Prostředí pro komunikaci všech partnerů projektu

Hlavní nástroj pro proces BIM

Sdružuje výstupy jednotlivých expertních systémů

Přehledná komunikace nad projektem (BIM daty)

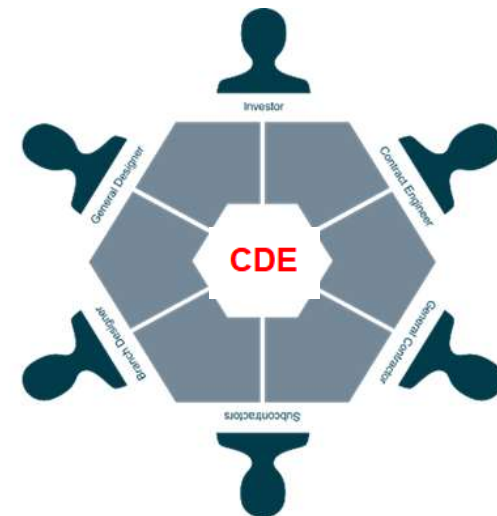
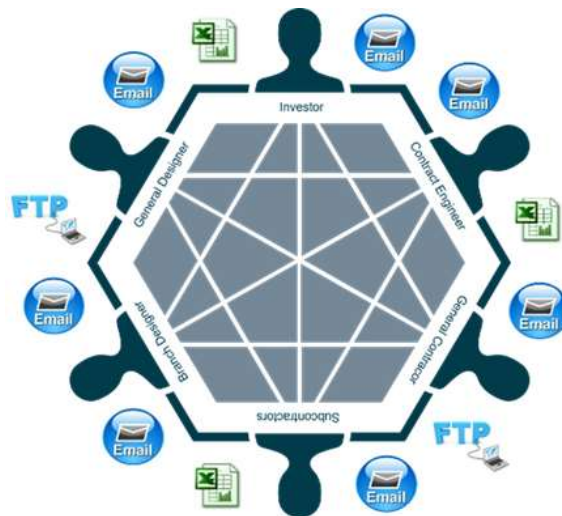
Prezentace projektů investorům

Prezentace nezávislá na expertních SW

Možnost tvorby sdruženého modelu (zobrazení 2D a 3D dat současně)

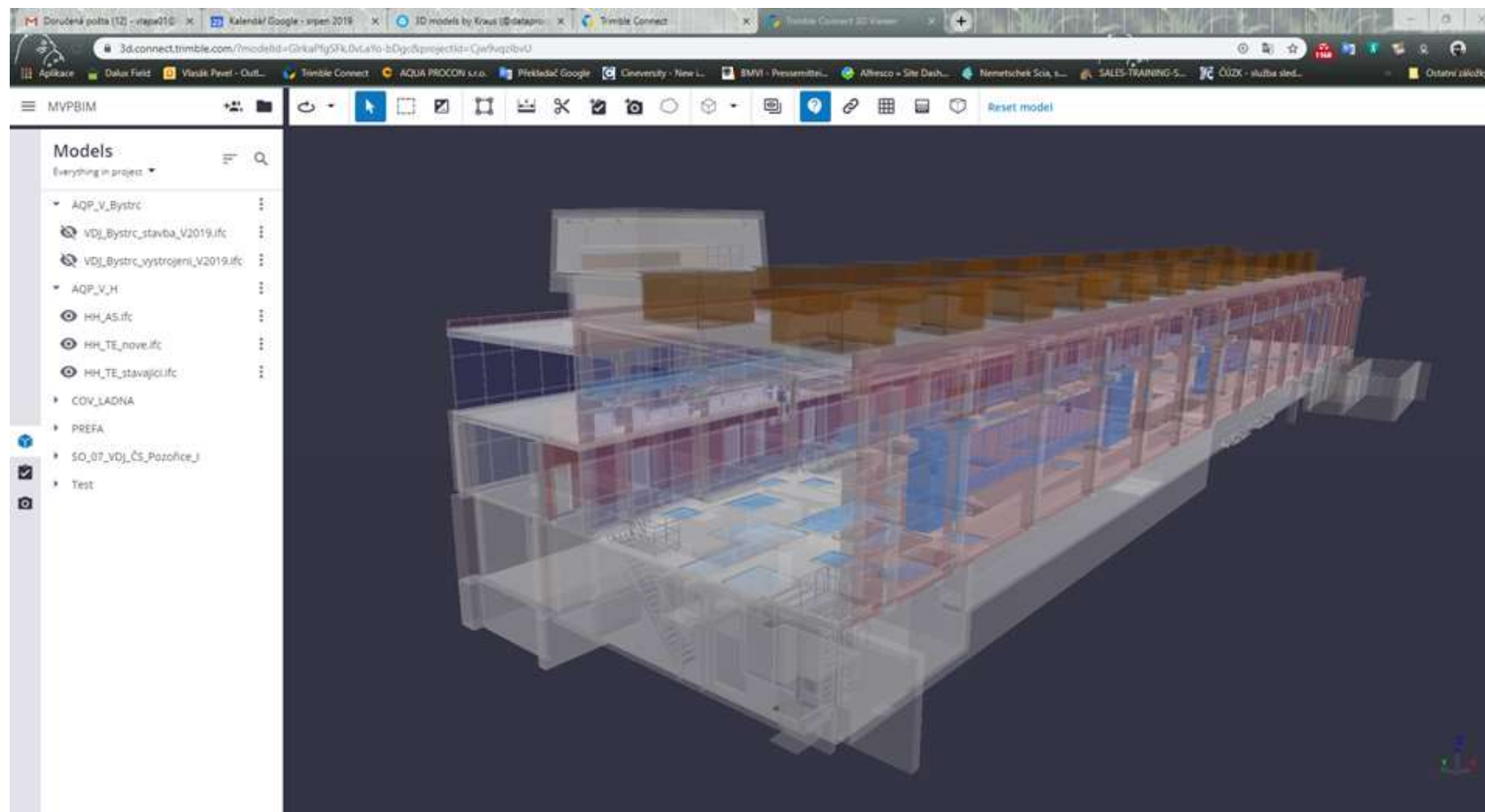
Není určeno pro jednotlivé expertní agendy. Nenahrazuje je, naopak je spojuje

Klíčová je snadná dostupnost pro všechny partnery přes webový prohlížeč 24 hodin denně



Pilotní projekt vodohospodářských staveb

Sdružený model vodohospodářské haly ČVUT Praha v CDE Trimble Connect Web - 2017

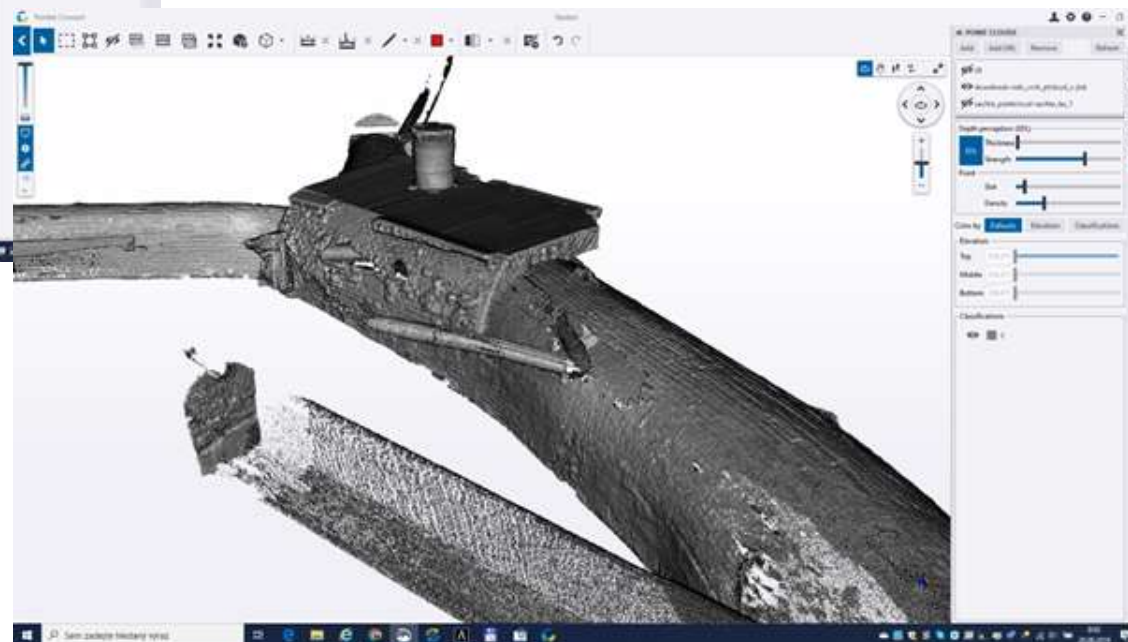
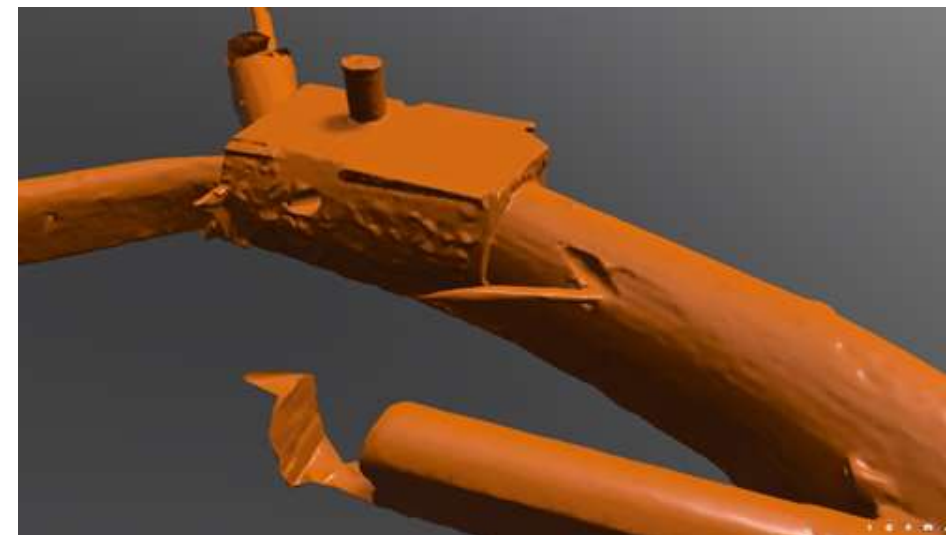
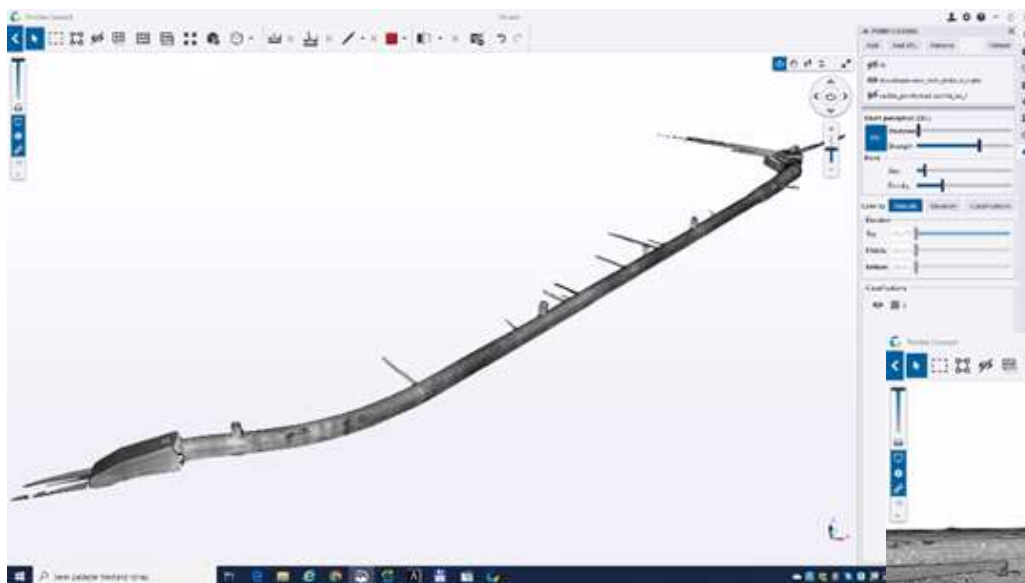


Pilotní projekt vodohospodářských staveb

Zobrazení sdruženého modelu z CDE Trimble Connect ve skutečné velikosti a správné poloze vůči stávající konstrukci v prostření smíšené reality Trimble Connect a Microsoft HoloLens - 2017



Sběr dat a podklady – laserscan, Point Cloud (Mikulovka – štola, zatrubněný potok, 2018-2019)

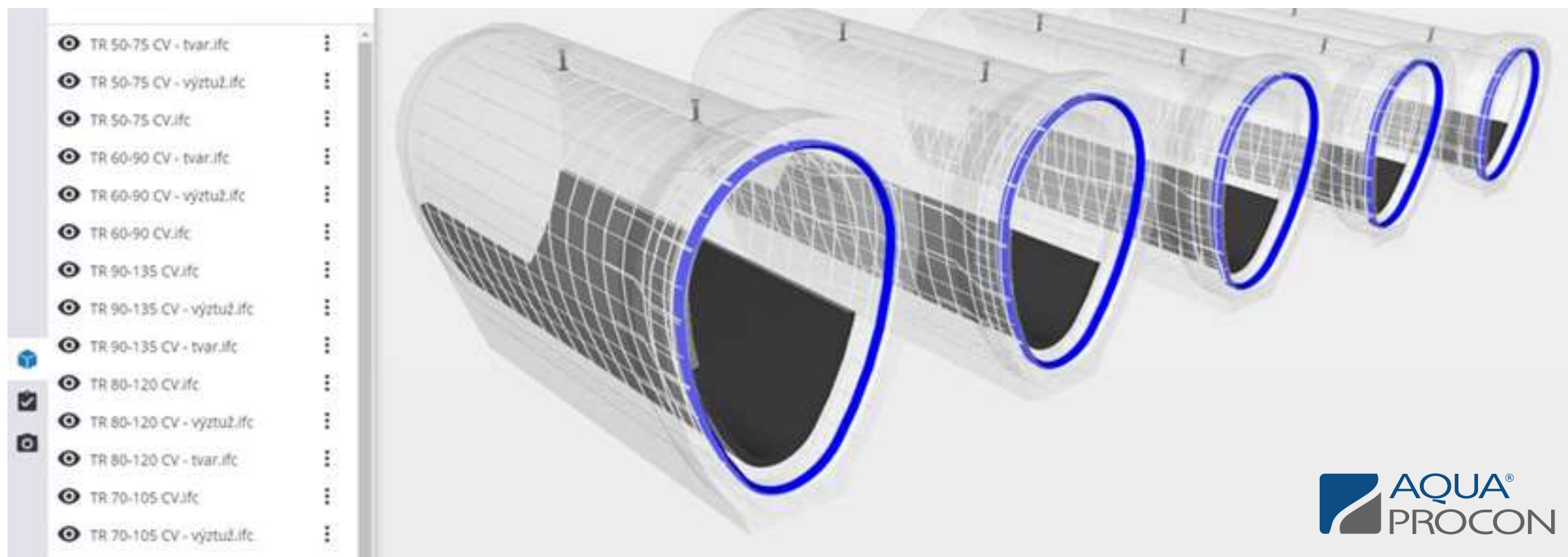


- Laserscan vnitřního povrch štoly.
- Zjednodušení meshe (sw 3D Reshaper) pro sdílení v cloudu.

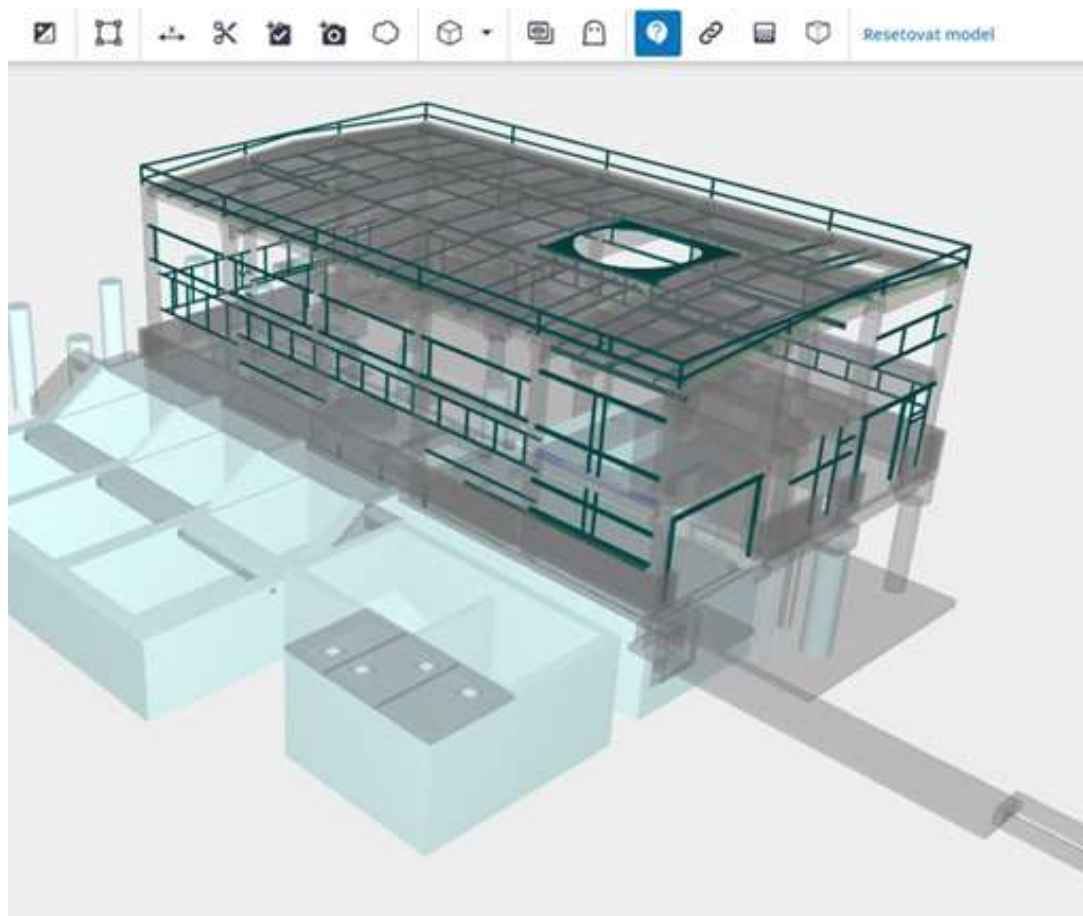


PREFA BRNO – Výztuže prefabrikátů

- Vejčité trouby



ŠKODA ENERGO



- Železobetonová hala čištění průmyslových odpadních vod

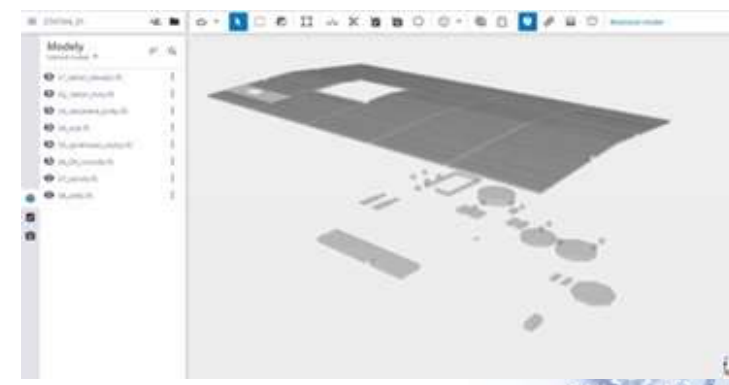
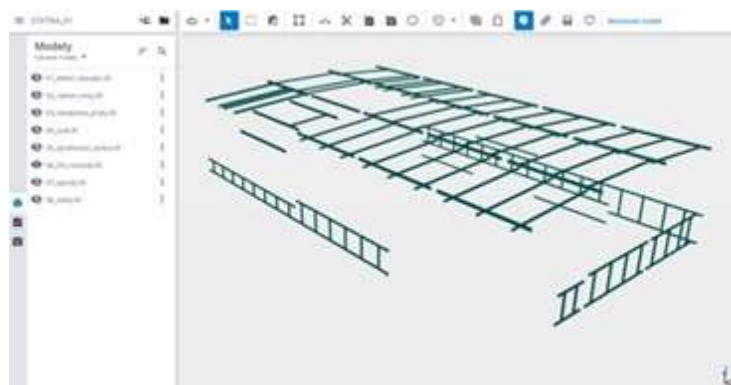
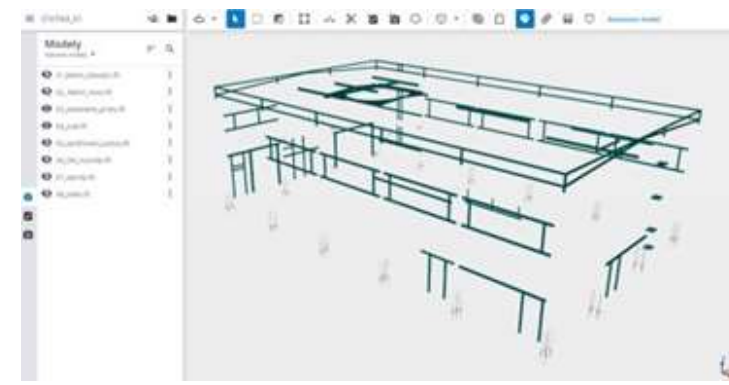
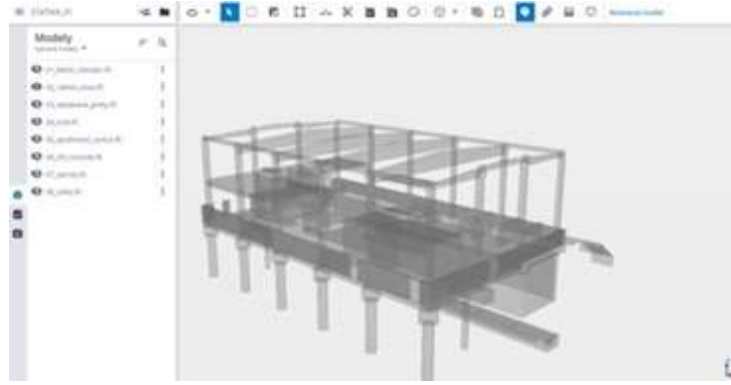
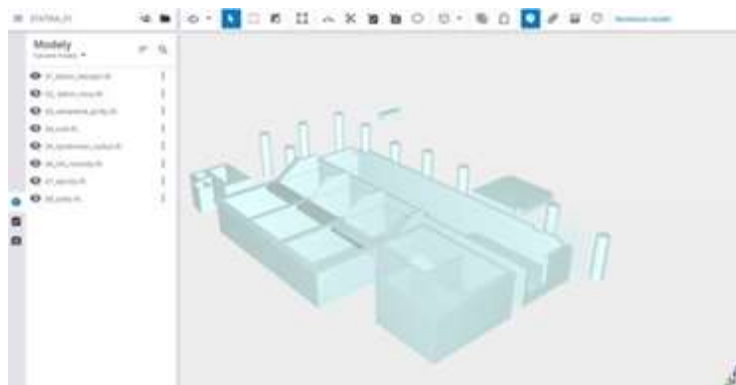
- Zpracováno v SW:
- Allplan – výztuž, tvary
- Tekla – ocelové konstrukce
- Revit – stavební a technologická část



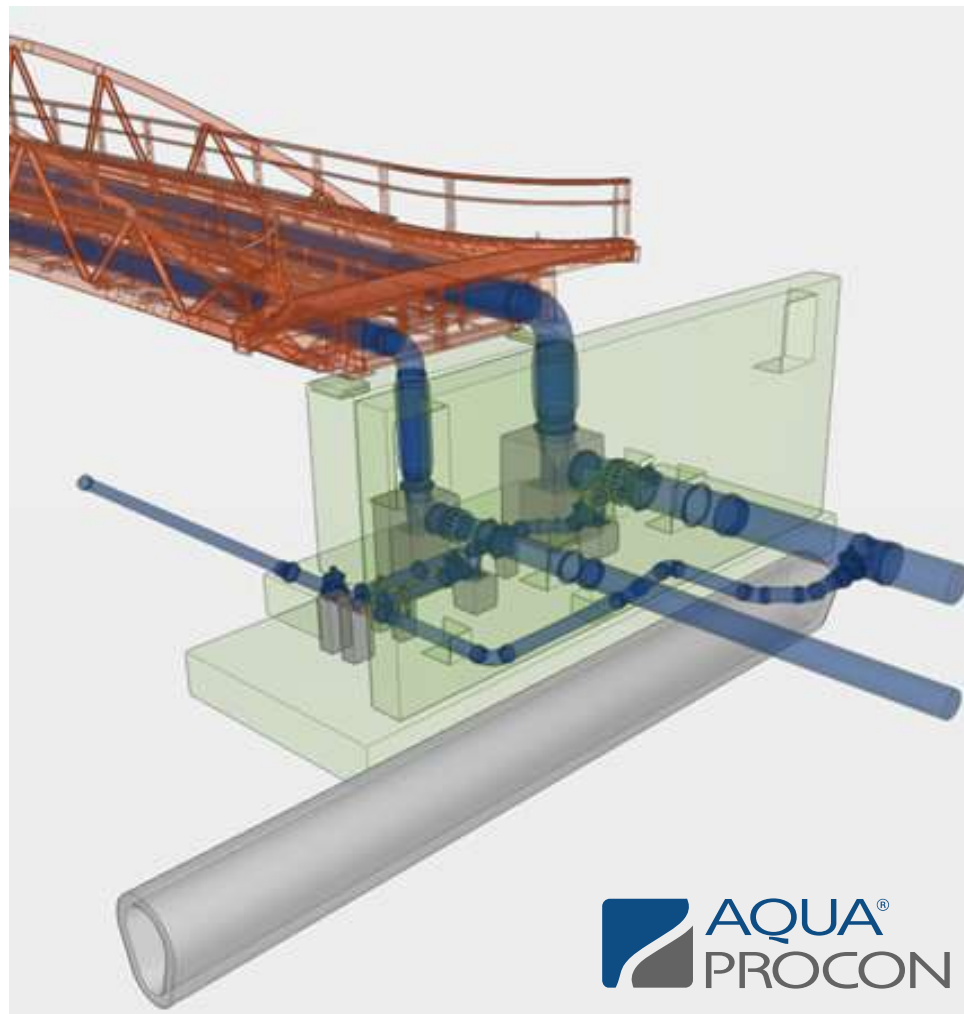
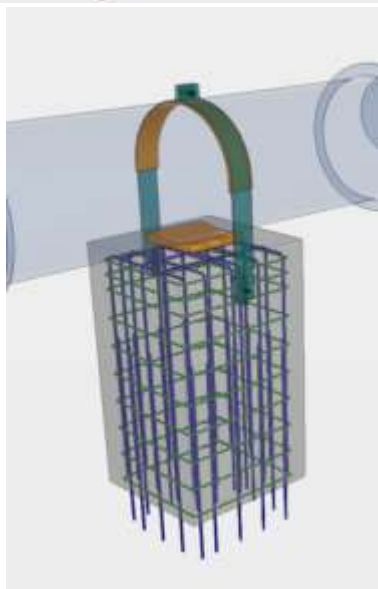
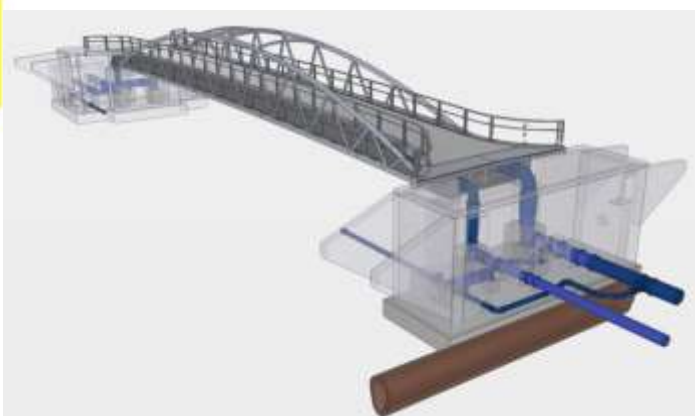
ŠKODA ENERGO

Železobetonová hala čištění průmyslových odpadních vod

- Členění na jednotlivé dílčí modely



VMO Tomkovo náměstí, potrubní most - Brno



Použité SW při práci na projektu:

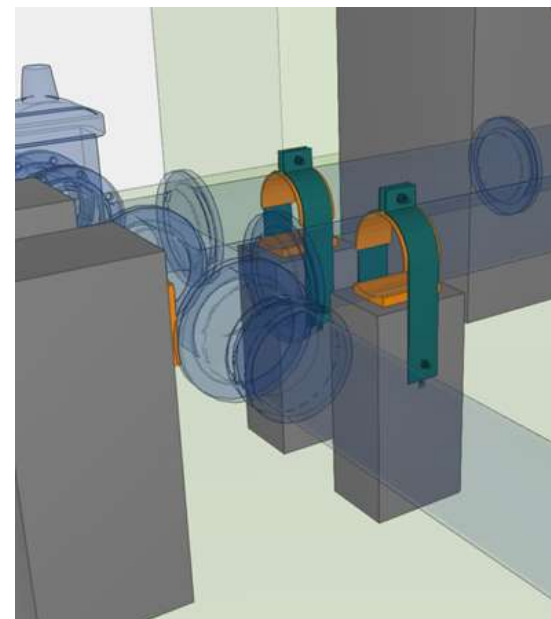
Advance Steel

AutoCad

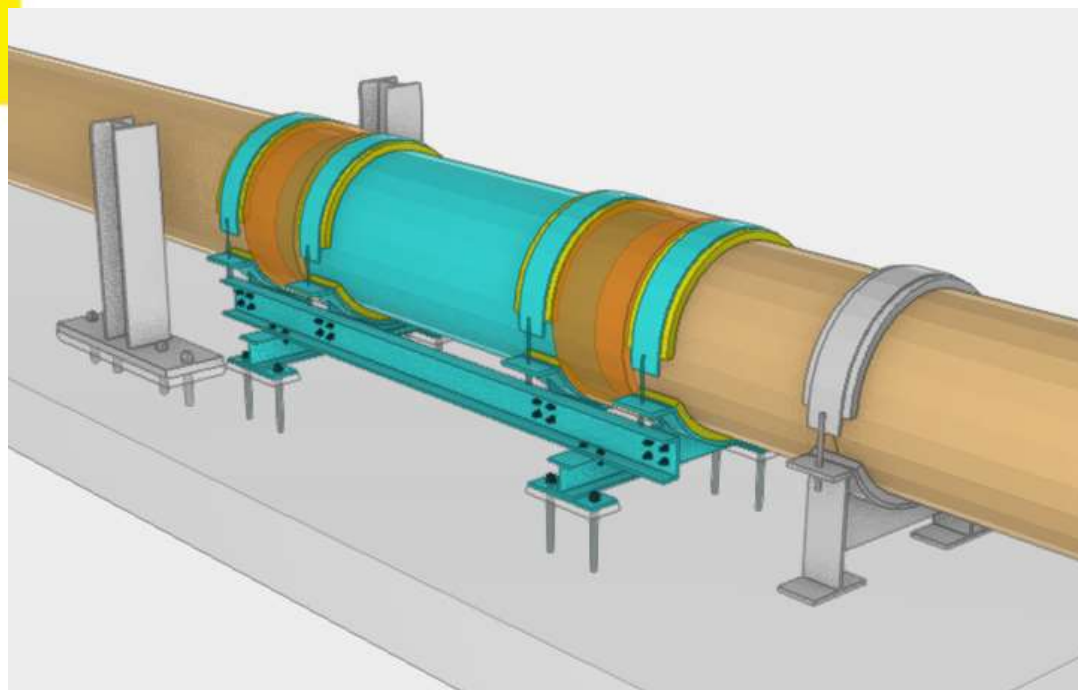
Allplan

Revit

Trimble Connect



Odstranění havárie v kolektoru Brno



Výměna části poškozeného
potrubí včetně návrhu
podpěr

 **AQUA[®]**
PROCON



ČOV Mladá Boleslav

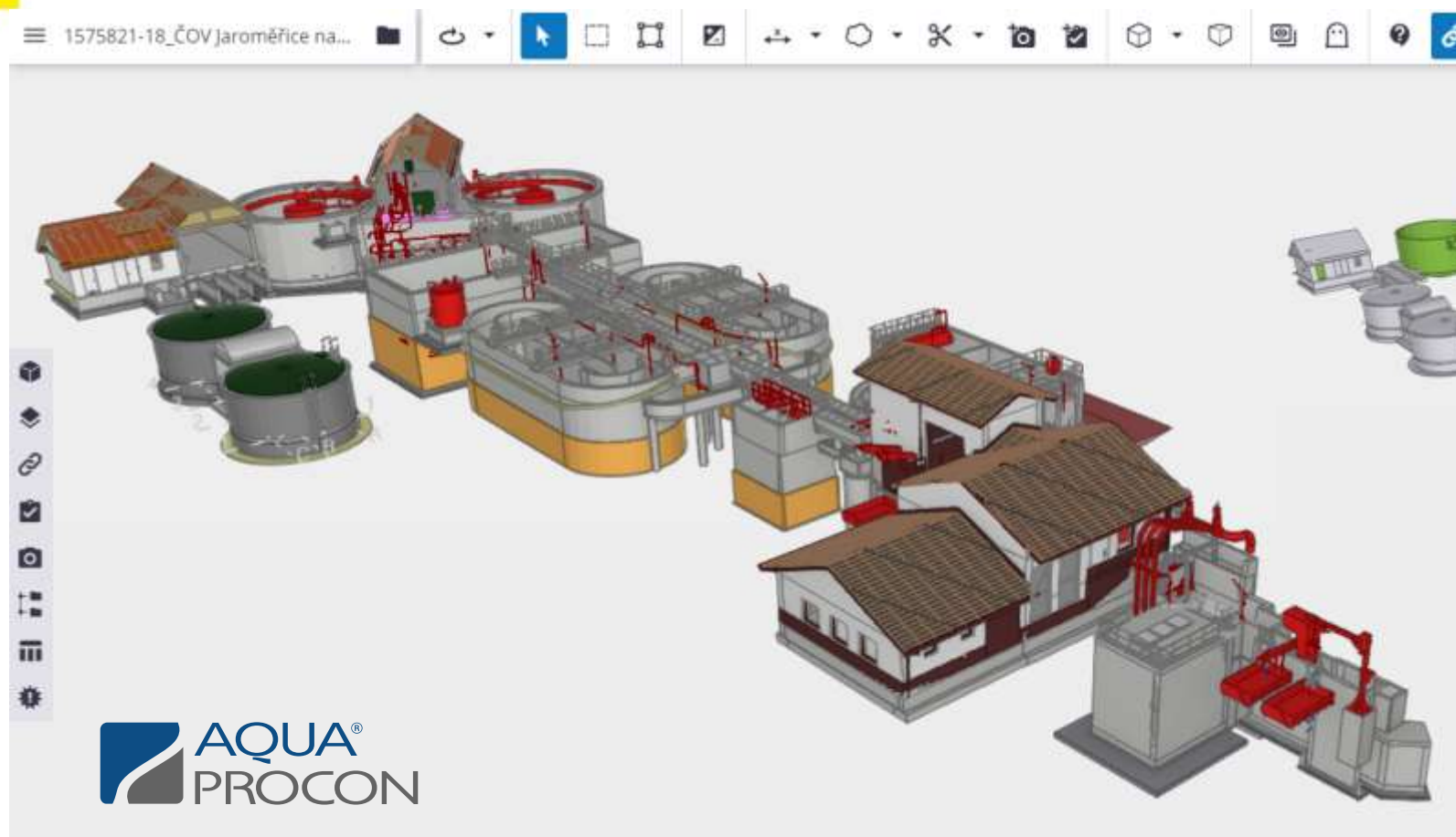
Georeferencované mračno bodů

- Ověření osazení nového objektu



ČOV Jaroměřice

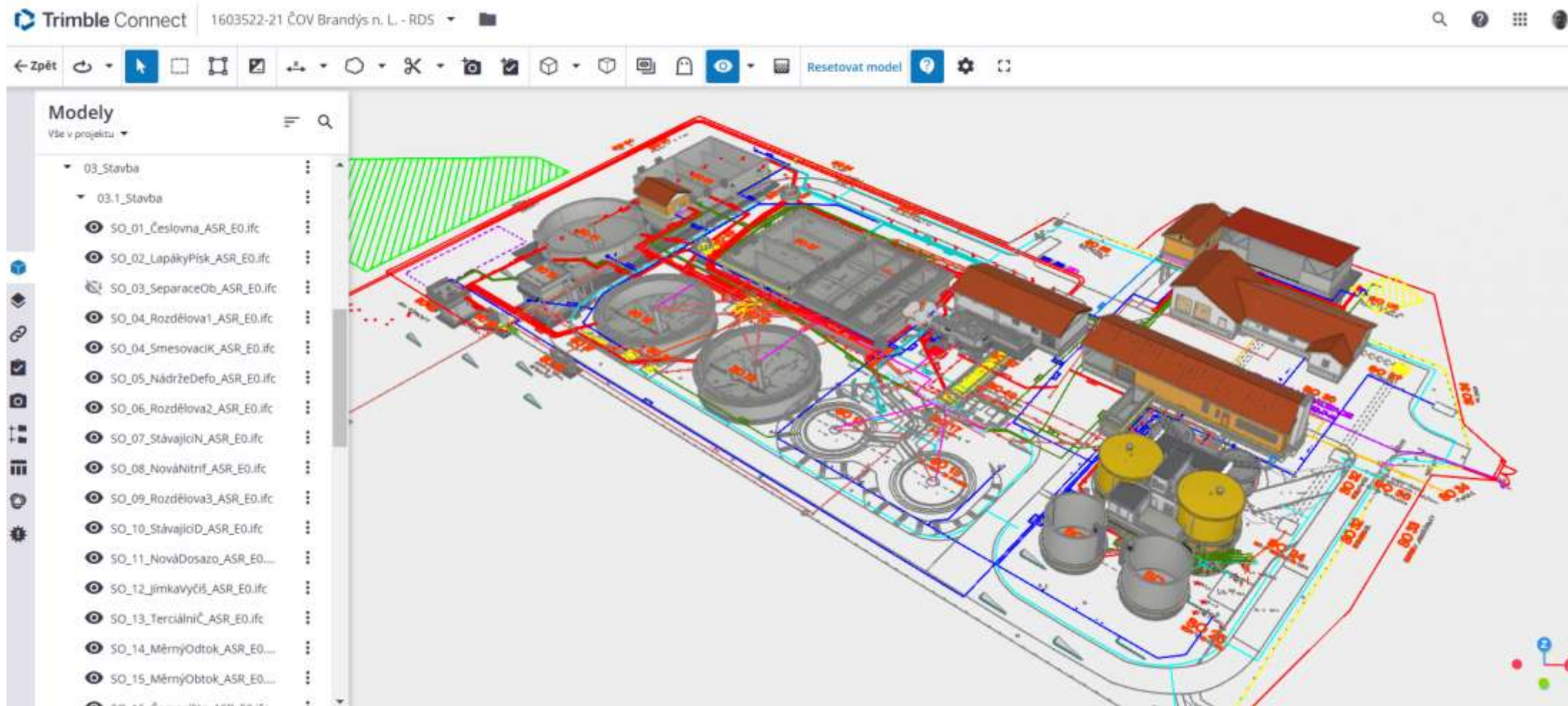
Sdružený model ČOV



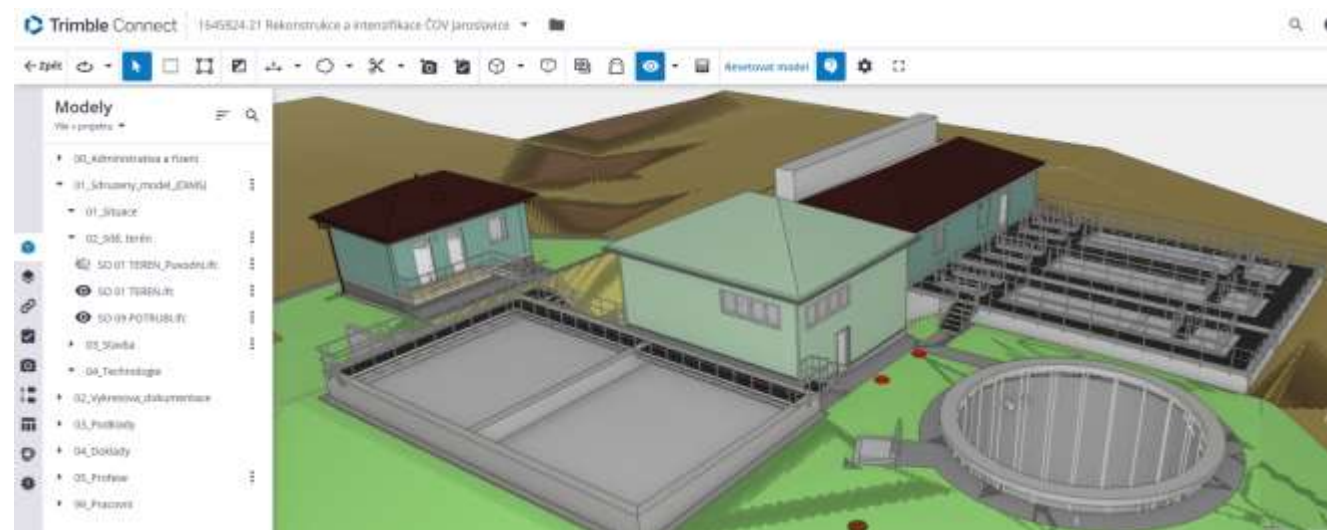
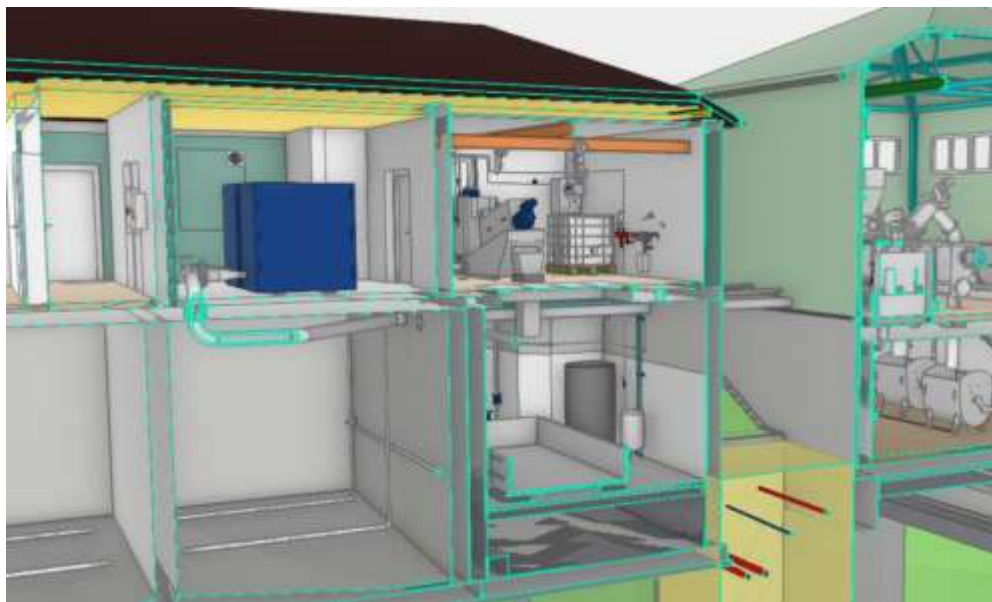
Fáze výstavby
Starý stav - nový stav



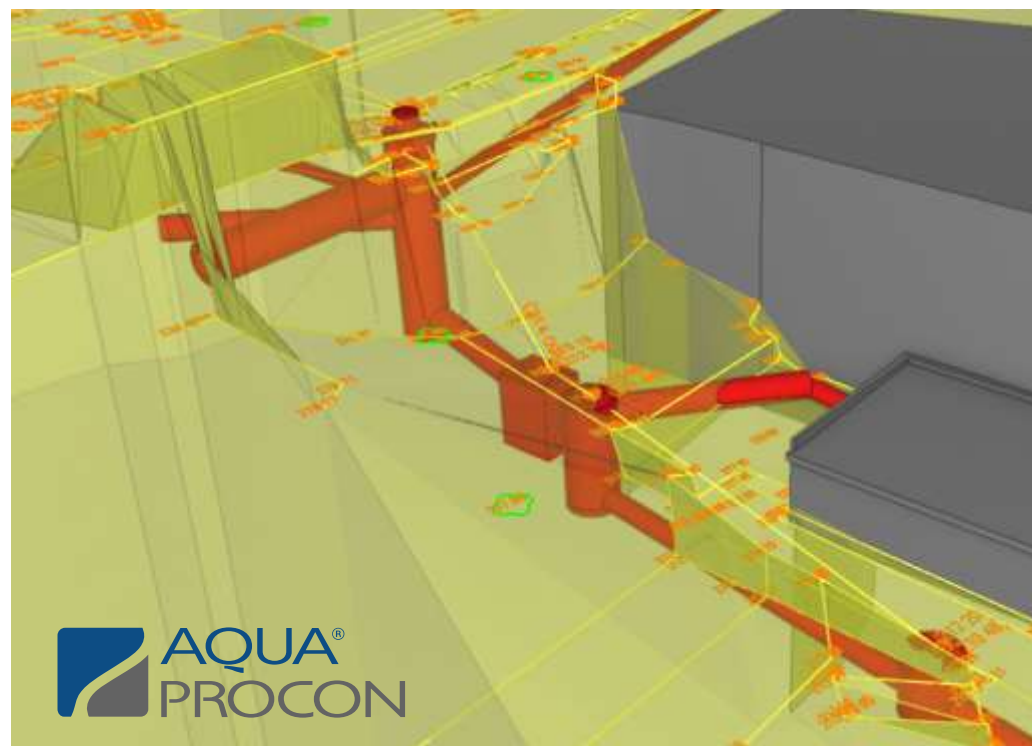
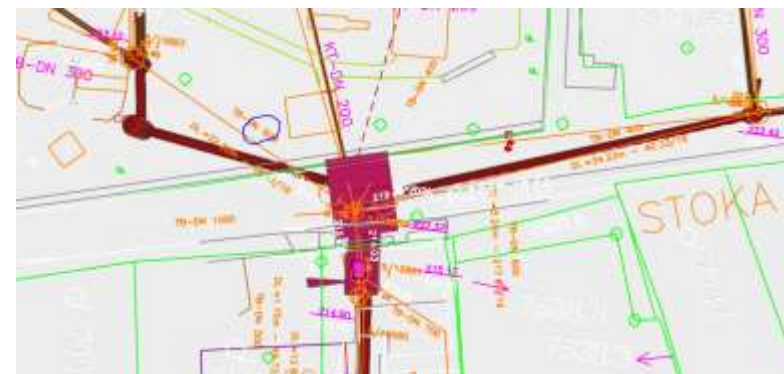
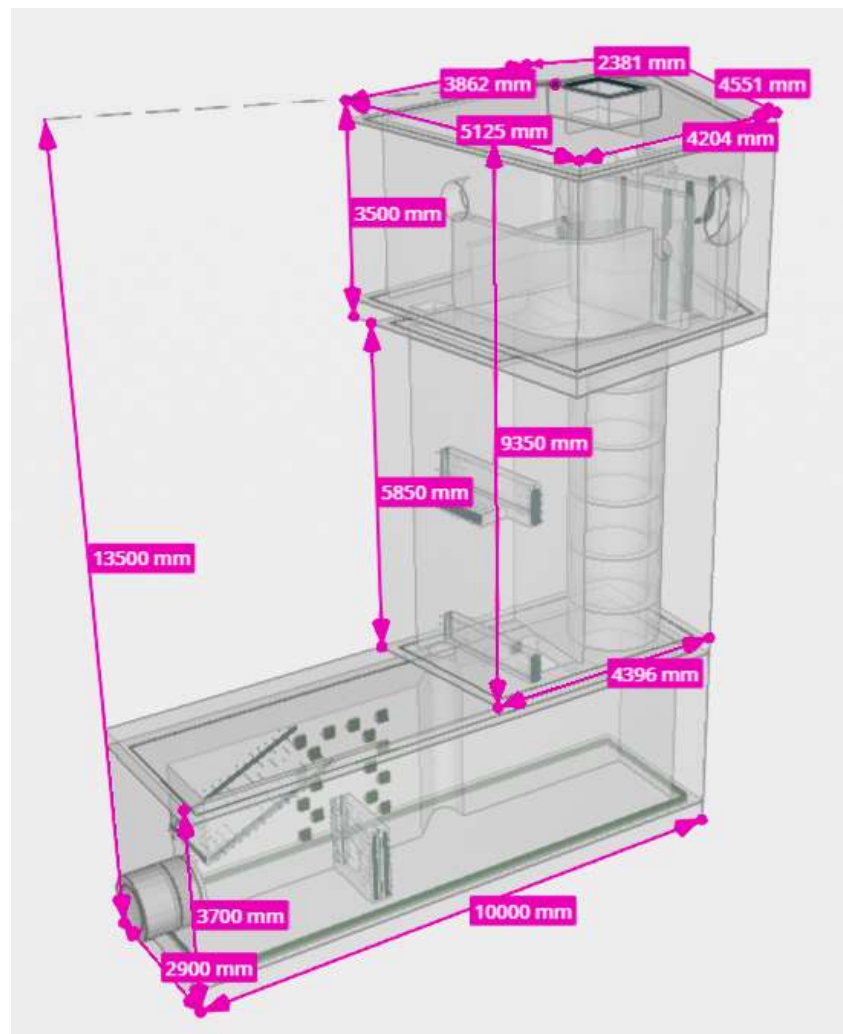
ČOV Brandýs nad Labem



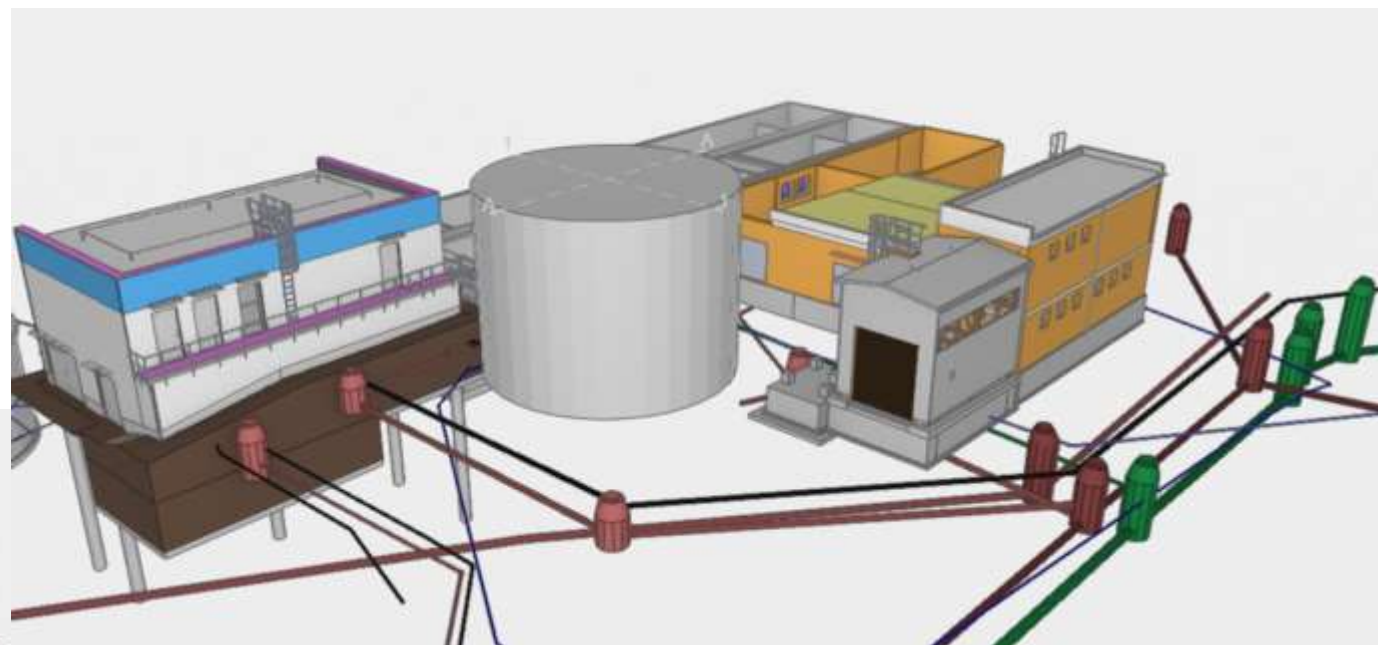
ČOV Jaroslavice



Uherský Brod – šachta Š882



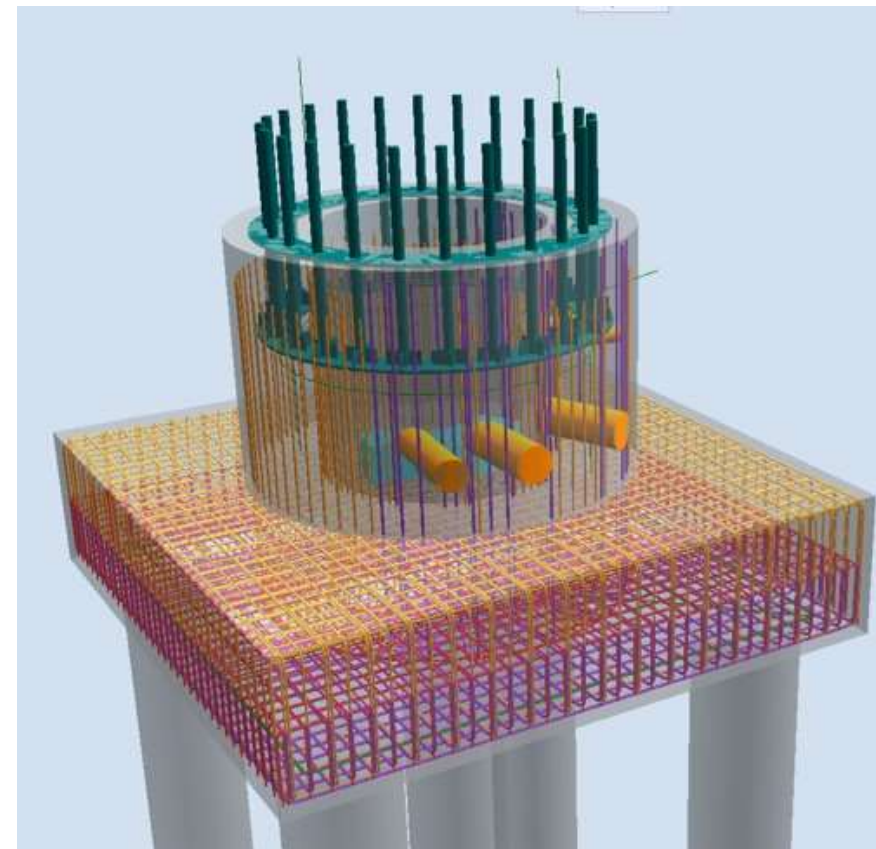
Letiště Praha – zkapacitnění chemické ČOV ČOV Lochkov



Požadavky na projekty

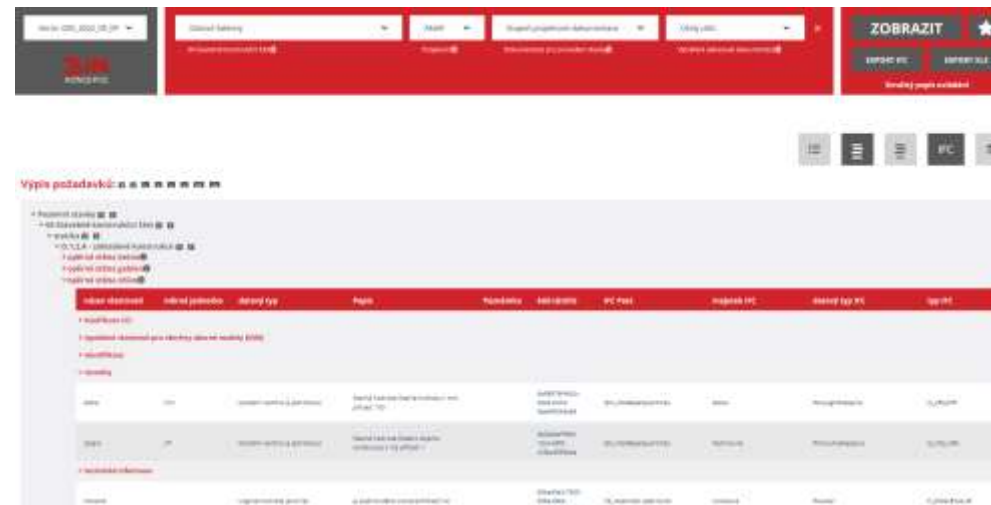
Kvalita díla se odvíjí od kvality zadání.

- Projektová dokumentace v „papírové formě“
- Digitální stavební řízení – formát *.pdf
- BIM
 - Sdílení digitálních dat v otevřených formátech (*.ifc, *.landxml)
 - Sdružený BIM model sdílený v CDE
 - Bezvýkresová stavba



POŽADAVKY NA PROJEKT - DSS

- DATOVÝ SLOVNÍK → DSS (datový standard staveb)
 - SFDI (ŘSD, SŽ)
 - ČAS
 - AČR
 - Letiště Praha
 - PVK
 - Interní



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	2.1.a Žel. svršek a spodek																			
2	Skupina elementů	DÚR	DSP	PDPS	RDS	Typ elementu / objektu	Šablona vlastností složená z následujících skupin vlastností						Reprezentace tvaru	Barva		Přesnost				
3							I	S	E	Z	M	F		Označení šablony	Index	Zobrazení	DÚR	DSP	PDPS	RDS
4	osa koleje	x	x	x	x	osa	1&2		1	1		1	11&2+E1+Z1+F1	Osa	5		P0	P0	P0	P0
5		x	x	x	x	niveleta	1&2		1	1		1	11&2+E1+Z1+F1	niveleta	5		P0	P0	P0	P0
6		x	x	x	x	trasa	1&2&3&4		1	1		1	11&2&3&4+E1+Z1+F1	3DKřivka	5		P2	P2	P2	P2
7	železniční svršek	x	x	x	x	kolejnicový pás	1&2	2&13	1	1	1	1	11&2+S2&13+E1+Z1+M1+F1	3DTěleso	13		P10	P10	P10	P10
8		x	x	x	x	kolejnicové podpory	1&2	2&14	1	1	1	1	11&2+S2&14+E1+Z1+M1+F1	3DTěleso	7		P10	P10	P10	P10
9		x	x	x	x	výhybka	1&2&3&4	2&12	1	1	4	1	11&2&3&4+S2&12+E1+Z1+M4+F1	3DTěleso	13		P10	P10	P10	P10
10		0	0	0	x	předstěrkování	1&2	1	1	1		1	11&2+S1+E1+Z1+F1	3DPovrch	3		0	0	0	P2
11		x	x	x	x	kolejové lože	1	1	1	1	3	1	11+S1+E1+Z1+M3+F1	3DTěleso	6		P10	P10	P10	P10
12		x	x	x	x	zarážedlo	1&2	2	1	1	4	1	11&2+S2+E1+Z1+M4+F1	3DTěleso	13		P10	P1	P1	P1
13		x	x	x	x	průřezný průřez	1&2&3		1	1			11&2&3+E1+Z1	3DPovrch	2		P2	P2	P2	P2

DSS – NESMYSLNÉ POŽADAVKY ZATĚŽUJÍCÍ PROJEKTANTA

Kód 1. úr.	Kód 2. úr.	Element 1. úr.	Element 2. úr.	Sady vlastností	Název parametru	Jednotka	Datový typ	Název parametru TIS	Jed. č.	GU	DUR	DSP	DPS	DSPS
					BIM_REAKCE NA OHNĚ		string				bad61f7b-1e5	x		x
					BIM_ODOLNOST PROTI NASILNEMU VNIKNUTÍ		string				5703b15a-ae6	x		x
SN		Stěna												
					BIM_SOUCINITEL PROSTUPU TEPLA	W/m2.K	float				7319059	x	x	x
					BIM_FUNKCE		boolean				7fff3597	x	x	x
					BIM_TLOUSTKA	mm	float				b5575c1	x	x	x
					BIM_POZARNÍ ODOLNOST		string				34b7056	x	x	x
					BIM_VAZENA_STAVEBNÍ NEPRUZVUCNOST	dB	float				cd2119d	x	x	x
					BIM_KOD POVRCHU 1		string				cce2c90	x	x	
					BIM_KOD POVRCHU 2		string				8db30b4	x	x	
					BIM_VYSKA	mm	float				6ef7413	x	x	x
					BIM_DELKA	mm	float				c45	x	x	x
					BIM_OBJEM	m3	float				adff2c52-910	x	x	
					BIM_PLOCHA	m2	float				5798567	x	x	x
					BIM_MATERIAL		string				f25	x	x	x
					BIM_STATICKÁ FUNKCE		string				4c20401	x	x	
SN	01	Betonová												
					BIM_TRIDA BETONU		string				70d0d71	x	x	x
					BIM_TYP CEMENTU		string				9e50f83f-24c	x		
					BIM_SAMOZHUTNITELNOST		boolean				a6aae547-3c5	x		
					BIM_STUPEN PROSTREDÍ		string				37547d2	x	x	
					BIM_TRIDA OSETROVANI		string				9f23e7e7-bf7	x		
					BIM_KONZISTENCE		string				10c24eb9-55c	x		
					BIM_OBSAH CHLORIDU		string				c73ce382-fbe	x		
					BIM_MAXIMALNÍ PRUSAK	mm	float				163d098f-4f4	x		
					BIM_MAXIMALNÍ VELIKOST ZRNA	mm	float				e6b05f81-ef2	x		
					BIM_POHLEDOVOST		boolean				24b2700d-7ef	x		
SN	02	Železobetonová												
					BIM_TRIDA BETONU		string				70d0d71	x	x	x
					BIM_TYP CEMENTU		string				9e50f83f-24c	x		
					BIM_SAMOZHUTNITELNOST		boolean				a6aae547-3c5	x		

ID	PARAMETR	NÁZEV V REVITU	KATEGORIE	POPS	STANDARD	PŘÍKLAD	RVT TYP	IS	DMOTKY	INST./T	V/SDN	ST	OUR	DSP	DPS	OSPS	FM	
100,200_ARS.ST																		
Budova/Objekt		Informace o projektu										-	-	-	-	-	-	-
Podlaží		Více podlaží										200	200	200	200	200	200	200
Místnosti		Místnosti										200	200	200	300	300	300	300
Bezpečnostní zóny		Plochy										200	200	200	200	200	200	200
Parkoviště		Schéma plochy: BZP zóny										200	200	200	200	200	200	200
Plochy - venkovní plochy		Schéma plochy: Parkoviště										200	200	200	200	200	200	200
Plochy podlaží		Schéma plochy: Venkovní plochy										200	200	200	200	200	200	200
Parkovací stání		Schéma plochy: Plocha podlaží										200	200	200	200	200	200	200
Doplňky základů		Parkování										100	100	100	100	200	200	200
Základové rošty		Konstrukční základy										-	-	200	300	300	300	300
Základové desky		Konstrukční základy										-	200	200	300	300	300	300
Základové opěrné stěny		Stěny										200	200	300	300	300	300	300
Píloty		Konstrukční základy										-	100	200	300	300	300	300
Mikropíloty		Konstrukční základy										-	100	200	300	300	300	300
Základové patky		Konstrukční základy										-	200	200	300	300	300	300
Základové prvky		Konstrukční základy, Stěny										-	200	200	300	300	300	300
Stěny železobetonové		Stěny										200	200	300	350	350	350	350
18	Číslo objektu	DISLO_OBJEKTU	Stěny	Přebírá se z informací o projektu			Text	-	-	I	S	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
49	Podlaží	Dotní vazby	Stěny	Generuje se z modelu			-	-	-	I	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
30	Délka	Délka	Stěny	Generuje se z modelu			-	-	-	I	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
361	Tloušťka	Šířka	Stěny	Generuje se z modelu			-	-	-	T	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
155	Výška	Nepřipojená výška	Stěny	Generuje se z modelu			-	-	-	I	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
206	Plocha	Plocha	Stěny	Generuje se z modelu			-	-	-	I	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
160	Objem	Objem	Stěny	Generuje se z modelu			-	-	-	-	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
121	Materiál	MATERIAL	Stěny				Text	-	-	T	S	✗	✗	✗	✓	✓	✓	
354	Stupeň vyztužení	STUPEN_VYZTUZENI	Stěny				Text	-	-	I	S	✗	✗	✗	✓	✓	✓	
103	Statická funkce	Stavba	Stěny	Udává, zda jde o nosnou stěnu	ANO		-	-	-	I	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
250	Odhodnot proti požáru	POZARNI_ODOLNOST	Stěny				Text	-	-	T	S	✗	✗	✗	✓	✓	✓	
409	Vážená stavební neprůžuvčnost	VAZENA_STAVEBNI_NEPRUZVUCNOST	Stěny				Počet	-	-	T	S	✗	✗	✗	✓	✓	✓	
241	Popis povrchu 1	POVRCH_EXTERIER	Stěny				Text	-	-	T	S	✗	✗	✓	✓	✓	✓	
244	Popis povrchu 2	POVRCH_INTERIER	Stěny				Text	-	-	I	S	✗	✗	✓	✓	✓	✓	
25	Další prvky	DALSI_PRVKY	Stěny				Text	-	-	I	S	✗	✗	✗	✓	✓	✓	
81	Technické řešení hydroizolace spodní stavby	HYDROIZOLACE	Stěny				Text	-	-	I	S	✗	✗	✗	✓	✓	✓	
379	Specifikace betonu	BETON	Stěny	Popis celé specifikace betonu	C25/30 - XC3 XF1 - CL0.2 - Dmax 16mm		Text	-	-	T	S	✗	✗	✗	✓	✓	✓	
440	Výztuž	VYZTUZ	Stěny	Typ betonářské výztuže (10 216;10 336;10 426;10 506)			Text	-	-	I	S	✗	✗	✗	✓	✓	✓	
118	Krytí výztuže	KRYTI_VYZTUZE	Stěny				Text	-	-	I	S	✗	✗	✗	✓	✓	✓	
Stěny zděné		Stěny										200	200	300	350	350	350	350
Stěny sádkartonové		Stěny										200	200	300	350	350	350	350
Sloupy		Konstrukční sloupy										200	200	300	300	300	300	300
Pozemní stavby Dopravní stavby, infrastruktura (+) 1																		



DSS – NESMYSLNÉ POŽADAVKY ZATĚŽUJÍCÍ PROJEKTANTA

Označení	L1	L2	L3	E	Jméno	Jednotky	Jednotky IFC	IFC_Class	IFC_PredefinedTyp	IFC_Name	IFC_Pset	Popis	Příklady	STU	DUI	DSP	DPS
Hrubá stavba																	
					Třída materiálu	Text	Text					Podrobnější materiálová specifikace dle ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404.	C 25/30 XC2 XF1 / S235 / C24			x	x
Sloup																	
					Požadovaná požární odolnost	Text	Text			FireRating	Pset_ColumnCommon	OVANÁ min. Požadovaná požární odolnost, V případě požadavku PBR, jinak vyplí	REI 60 DP1			x	x
					Nosná konstrukce	Ano/Ne	Boolean			LoadBearing	Pset_ColumnCommon					x	x
					Výška	mm	PositiveLength			Length	Qto_ColumnBaseQuantities	Výška (Export pouze při existenci parametru)	600			x	x
					Šířka	mm	PositiveLength					Šířka (Export pouze při existenci parametru)	500			x	x
					Délka	mm	PositiveLength					Délka	500			x	x
					Průměr	mm	PositiveLength					Průměr (Export pouze při existenci parametru)	300			x	x
					Způsob kotvení	Text	Text					V případě ocelových konstrukcí způsob kotvení, jinak "N/A"					x
					Pohledovost	Ano/Ne	Boolean					Pohledový beton					x
					Přefa	Ano/Ne	Boolean					Zda se jedná o prefabrikovanou konstrukci				x	x
Stěna																	
					Požadovaná požární odolnost	Text	Text			FireRating	Pset_WallCommon	OVANÁ min. Požadovaná požární odolnost, V případě požadavku PBR, jinak vyplí	REI 60 DP1			x	x
					Nosná konstrukce	Ano/Ne	Boolean			LoadBearing	Pset_WallCommon					x	x
					Výška	mm	PositiveLength			Height	Qto_WallBaseQuantities		600			x	x
					Tloušťka	mm	PositiveLength			Width	Qto_WallBaseQuantities		500			x	x
					Délka	mm	PositiveLength			Length	Qto_WallBaseQuantities		500			x	x
					Plocha	m2	Area			NetSideArea	Qto_WallBaseQuantities	Číselná hodnota plocha elementu udávaná v m2	15.247				x
					Objem	m3	Volume			NetVolume	Qto_WallBaseQuantities	mentu udávaná v m3, pro jasné definovatelné objekty. Týká se pouze základovýc	100				x
					Pohledovost	Ano/Ne	Boolean					Pohledový beton					x
					Vážená stavební neprůzvučnost	dB	Real			AcousticRating	Pset_WallCommon	stavební neprůzvučnosti elementu uvedená v dB, vyplňuje se pro kce s požadav	53			x	x
					Vodotěsnost	Ano/Ne	Boolean					Zda se jedná o vodotěsný beton.				x	x
Stropní deska																	
					Požadovaná požární odolnost	Text	Text			FireRating	Pset_SlabCommon	OVANÁ min. Požadovaná požární odolnost, V případě požadavku PBR, jinak vyplí	REI 60 DP1			x	x
					Nosná konstrukce	Ano/Ne	Boolean			LoadBearing	Pset_SlabCommon					x	x
					Tloušťka	mm	PositiveLength			Width	Qto_SlabBaseQuantities	Číselná hodnota tloušťky elementu udávaná v mm	250			x	x
					Plocha	m2	Area			NetArea	Qto_SlabBaseQuantities	Číselná hodnota plocha elementu udávaná v m2	15.247				x
					Objem	m3	Volume			NetVolume	Qto_SlabBaseQuantities	mentu udávaná v m3, pro jasné definovatelné objekty. Týká se pouze základovýc	100				x
Podesta																	
					Požadovaná požární odolnost	Text	Text			FireRating	Pset_SlabCommon	OVANÁ min. Požadovaná požární odolnost, V případě požadavku PBR, jinak vyplí	REI 60 DP1			x	x

Datový slovník – DSS (datový standard stavby)

TermIt <≡

- Hlavní strana
- Slovníky
- Statistiky
- Fasetové vyhledávání

nosník

POJEM NAVRHOVANÝ POJEM **nosník** z DSS - Datové šablony - komponenty

předmět nosné konstrukce rovného lineárního tvaru odolávající ohybovým momentům
Shoda nalezena v atributu: **Název**

POJEM NAVRHOVANÝ POJEM **nosník - ocelobeton** z DSS - Datové šablony - komponenty

předmět nosné konstrukce rovného lineárního tvaru odolávající ohybovým momentům, předmět z materiálu ocelobeton
Shoda nalezena v atributu: **Název**

POJEM NAVRHOVANÝ POJEM **nosník - železobeton** z DSS - Datové šablony - komponenty

předmět nosné konstrukce rovného lineárního tvaru odolávající ohybovým momentům, předmět z materiálu železobeton
Shoda nalezena v atributu: **Název**

POJEM NAVRHOVANÝ POJEM **nosník - ocel** z DSS - Datové šablony - komponenty

předmět nosné konstrukce rovného lineárního tvaru odolávající ohybovým momentům, předmět z materiálu ocel
Shoda nalezena v atributu: **Název**

POJEM NAVRHOVANÝ POJEM **nosník - dřevo** z DSS - Datové šablony - komponenty

předmět nosné konstrukce rovného lineárního tvaru odolávající ohybovým momentům, předmět z materiálu dřevo
Shoda nalezena v atributu: **Název**

Typ pojmu

Pojmy se stejným
významem

Nadřazené pojmy

Podřazené pojmy

Související pojmy

Typ objektu

Nosník **RDS-COPESTRUCTION-ELEMENT**

datum konce platnosti servisu **DSS-VLASTNOSTI**
datum uvedení do provozu **DSS-VLASTNOSTI**
délka **DSS-VLASTNOSTI**
dodavatel - smluvní **DSS-VLASTNOSTI**
doklad o certifikaci **DSS-VLASTNOSTI**
doklad o montáži **DSS-VLASTNOSTI**
doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBR **DSS-VLASTNOSTI**
Klasifikační vlastnosti **DSS-SKUPINOVÉ VLASTNOSTI**
manuál údržby **DSS-VLASTNOSTI**
náhradní díly **DSS-VLASTNOSTI**
návod k obsluze **DSS-VLASTNOSTI**
Obecné vlastnosti **DSS-SKUPINOVÉ VLASTNOSTI**
objem **DSS-VLASTNOSTI**
plocha průřezu **DSS-VLASTNOSTI**
pohledovost **DSS-VLASTNOSTI**
povrchová úprava **DSS-VLASTNOSTI**
předpětí **DSS-VLASTNOSTI**
rok výroby **DSS-VLASTNOSTI**
specifikace betonu **DSS-VLASTNOSTI**
šipka **DSS-VLASTNOSTI**
technický list **DSS-VLASTNOSTI**
technologie realizace **DSS-VLASTNOSTI**
typ betonářské výztuže **DSS-VLASTNOSTI**
typ průřezu **DSS-VLASTNOSTI**
výška průřezu **DSS-VLASTNOSTI**
vyztuženost prvku **DSS-VLASTNOSTI**

Datový slovník – DSS (datový standard stavby)

 **comBIME** [Projekty](#) [Slovníky](#) [Uživatelé](#) [Světly](#) [borek.cerbak@aquaprocon.cz](#) [Odhlásit](#) [Bořek Čerbák](#)

[Projekty](#) [Export](#) [Nový projekt](#) [Vytvořit z existujícího](#)

[Seřadit](#) [Od nejnovějšího](#)

Nenalezeny záznamy
Vytvořte nový záznam



Celkem zobrazeno 0 záznamů z celkových 0 [Zobrazit dalších 6 záznamů](#) [Schovat posledních 6 záznamů](#) Počet záznamů na stránku 6



DSS – CO NAOPAK CHYBÍ V ZADÁNÍ

- Nosná konstrukce (LoadBearing)
- Zda se jedná o zabudovaný prvek
- Stav konstrukce (Status) – nová, stávající, bouraná
- Pokud si zadavatel udělá pořádek v tom, co opravdu potřebuje, možná by na místo nevyužitelných parametrů vyžadoval ty smysluplné.
- V zadání dokumentace se běžně vyskytuje, že modelování výztuže není požadováno
- Za mě je modelování prvků nosné konstrukce důležité hlavně z hlediska údržby a případné následné přestavby nebo rekonstrukce
- Využitelné v době výstavby (příprava stavby)

8.4.4. Zděné konstrukce, betonové konstrukce a přibetonávky

Bloky betonových monolitických konstrukcí (pilíře, stěny, stropy, konstrukce přelivu apod.) budou modelovány jako ucelené celky. Každý dilatační celek bude modelován zvlášť. **Není požadavek na modelování armovací výztuže.**



Zadání pomocí IDS – jak na to

- Jednoznačné zadání
- Jednoznačná kontrola dat projektantem před odevzdáním
- Jednoznačná kontrola přebíraných dat zadavatelem
- POZOR, tato technologie neprověří zda hodnoty atributů jsou správně !!!
- Blíže o této technologii budeme hovořit dále



ODPOVĚDNOST PROJEKTANTA

- Jde především o výsledné dílo v požadované kvalitě
- **Cílem není mít dokonalý model stavby, ale dokonalou stavbu**
- BIM model je jen přidaná hodnota
- Stavby by měl navrhovat zkušený projektant s patřičnou odborností a odpovědností
- BIM konzultant nemá odpovědnost za technickou kvalitu díla
- **Vražda se promlčí, chyba statika NE.** (ing. Šabatka)



KVALITA PROJEKTANTA

- Reference
- Zkušenost

- BIM není kvalifikace, BIM je jen jednou z dovedností



BIM – úspora v celém životním cyklu stavby

- Netýká se projektanta
- Naopak, projektant má jen další povinnosti, aniž by byly odstraněny ty předchozí
- Pokud budou požadovány jen ty informace, které se skutečně využijí a zdůvodní, pak lze „uvažovat“ že malá úspora může být i na straně projektanta
- Úspory BIM jsou především v realizační a provozní fázi
 - Kolize
 - Výkazy výměr
 - Časový harmonogram



ZÁVĚR

- BIM **nemůže** být cílem,
ale **je pouze prostředkem** k dosažení cíle
- Zadání musí být jasné, srozumitelné a jednoduché
- Kvalita díla se odvíjí od kvality zadání
- Odborná profese musí zůstat na prvním místě

DĚKUJI ZA POZORNOST



Ing. Bořek Čerbák

Vedoucí střediska statika
AQUA PROCON s.r.o.

Borek.cerbak@aquaprocon.cz

- Absolvent VUT BRNO
- Autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika staveb
- Člen ČKAIT
- Člen BIM Komise ČKAIT
- Držitel certifikátu buildingSMART – Foundation Basic
- Školitel buildingSMART – Foundation Basic
- Člen CZ BIM, pracovní skupina CDE
- Člen hodnotící komise mezinárodní soutěže buildingSMART openBIM-Awards 2025
- 34 let praxe v oboru Statika
- 26 let praxe s 3D/BIM projekty





Ing. Tomáš Hrbáček <https://www.linkedin.com/in/tomas-hrbacek-404501aa/>

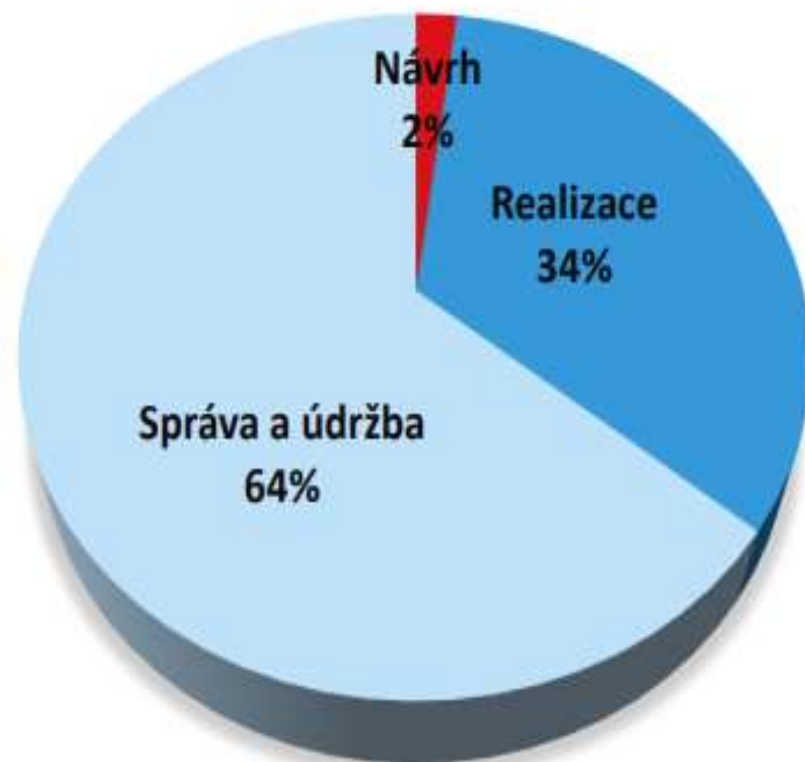
- Autorizovaný inženýr specializující se na statiku a dynamiku staveb, v současnosti působící jako jednatel a společník ve firmě ALLCONS Industry s.r.o.. Aktivní člen České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT), Komise BIM ČKAIT.



BIM přináší úspory, BIM je zadarmo

Ano, BIM přináší úspory, je ale dobré se podívat komu

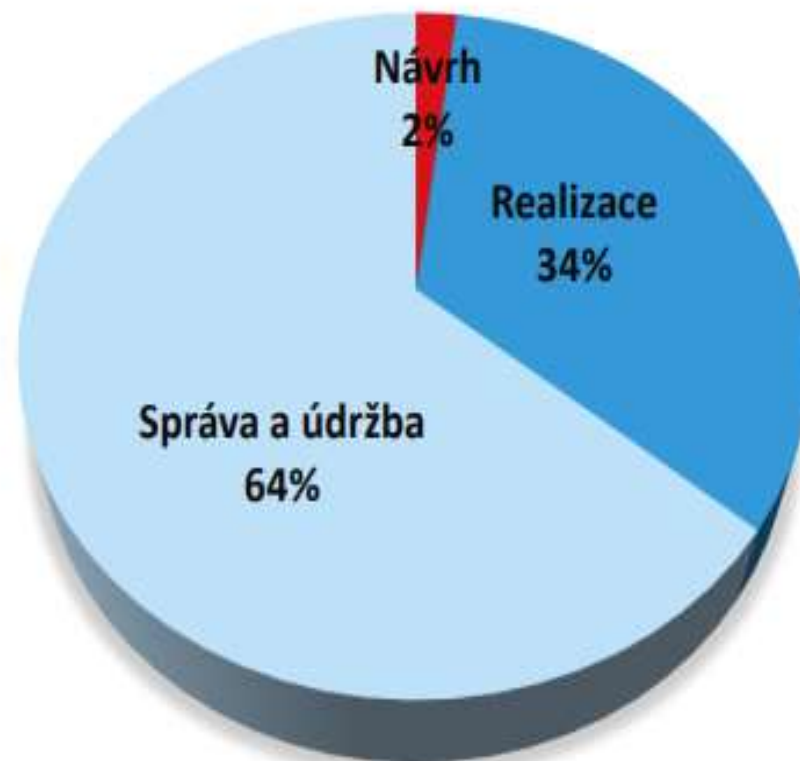
- Ne, BIM není zadarmo
- BIM je proces vytváření, sdílení, užití a správy dat o stavbě během jejího celého životního cyklu
- Náklady na BIM je třeba chápat v kontextu celého životního cyklu stavby
- Dle dokumentu Koncepce zavádění BIM v České republice vydané Agenturou ČAS jsou úspory ve fázi správy a údržby jedním z hlavních důvodů, proč zavádět metodiku BIM



BIM přináší úspory, BIM je zadarmo

Pěkně to ilustruje obrázek zobrazující rozdělení nákladů během životního cyklu stavby (zdroj: Odborná rada pro BIM)

- Kladu si tedy otázku...Qui bono
- Odpověď je, že profit rozhodně nemají projektanti
- Podstatou BIM je podle mě jasná dohoda, kdo jaká data chce, ten je zaplatí
- Ne, BIM není zadarmo



Nativní data

Proč ANO? – pohled zadavatele

- Zákazník musí mít možnost upravit PIM dle aktuálních potřeb
- Následné práce na změnách budou rychlejší
- Projektant, který tento model použije převezme plnou odpovědnost za tento model

Proč NE? – pohled projektanta

V modelech jsou často nástroje, které si projektant vytváří sám, zvyšuje svoji konkurenční schopnost na trhu. Má je tedy poskytnout dále?

Modely jsou plné databází, pluginů, utilit, mnohdy zakoupených od třetích stran. Nemám právo přeprodávat tyto nástroje.

Trvanlivost v čase, kompatibilita do budoucna. Jak definovat požadavky na tyto data?

Jak kontrolovat kvalitu těchto modelů?



Závěr

- OpenBIM je jen další změna, technologie a není důvod, proč by ji neměli zadavatelé, projektanti a realizátoři zvládnout
- V současné implementaci chybí nástroj digitálního zadání a validace – IDS (Information Delivery Specification) jako mezinárodního otevřeného standardu, který je hlavně strojově, ale i lidsky, čitelný
- Autorizovaný projektant ČKAIT může být BIM manažer s jasnou odpovědností ke stavbě, ale obráceně to neplatí

