



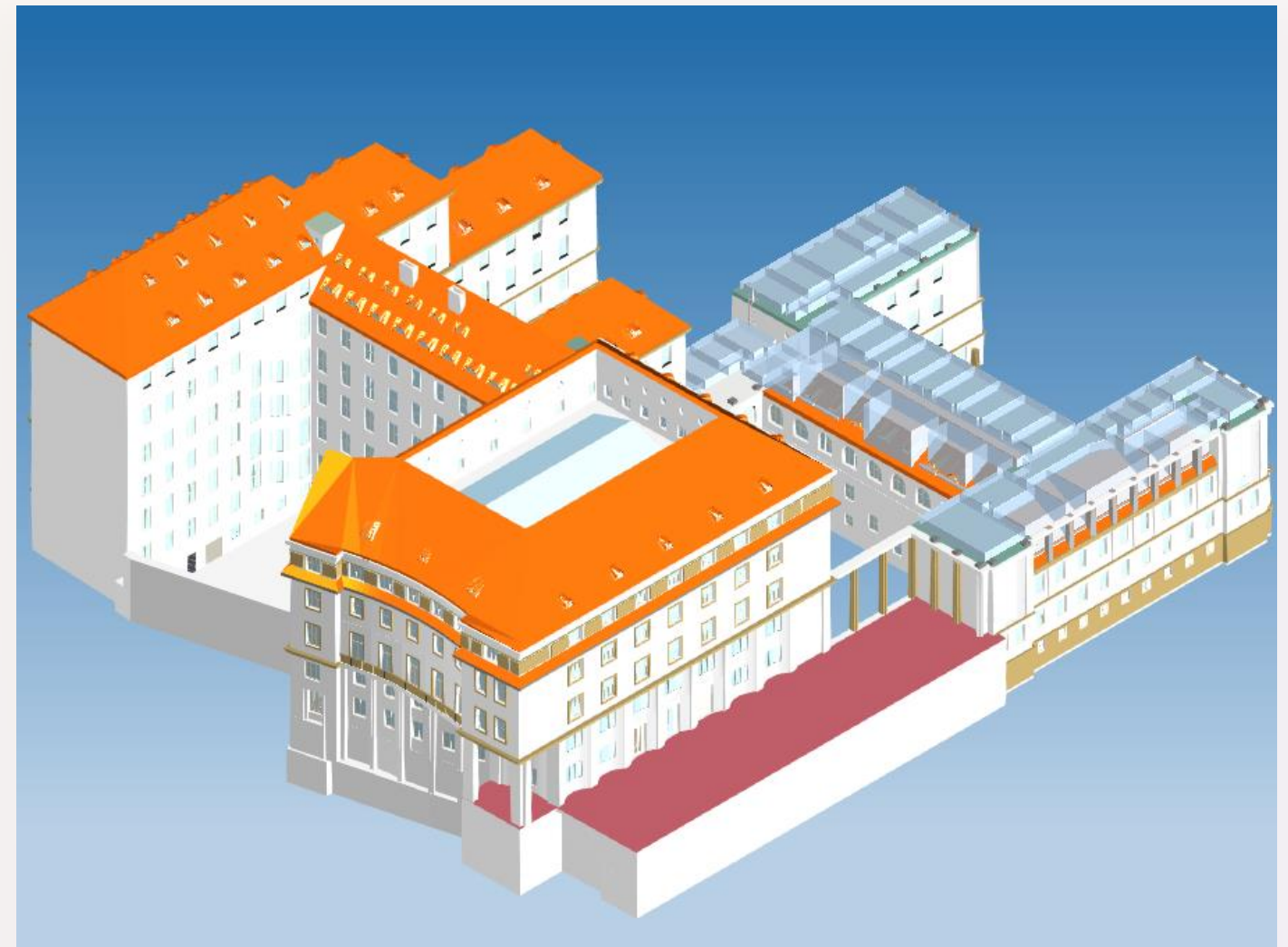
G&A 2026 · 23. – 24. září 2026

BIMViewer

Informační modelování budov

RNDr. Michael ECKSTEIN

Michael.eckstein@gepro.cz



BIMViewer: od modelu k výstupům

Prohlédnout, upravit, ověřit a předat.

Úpravy probíhají v paměti; výsledek zapíšete přes Uložit jako.

Zavření bez uložení zahodí úpravy a vrátí vás k původním datům.

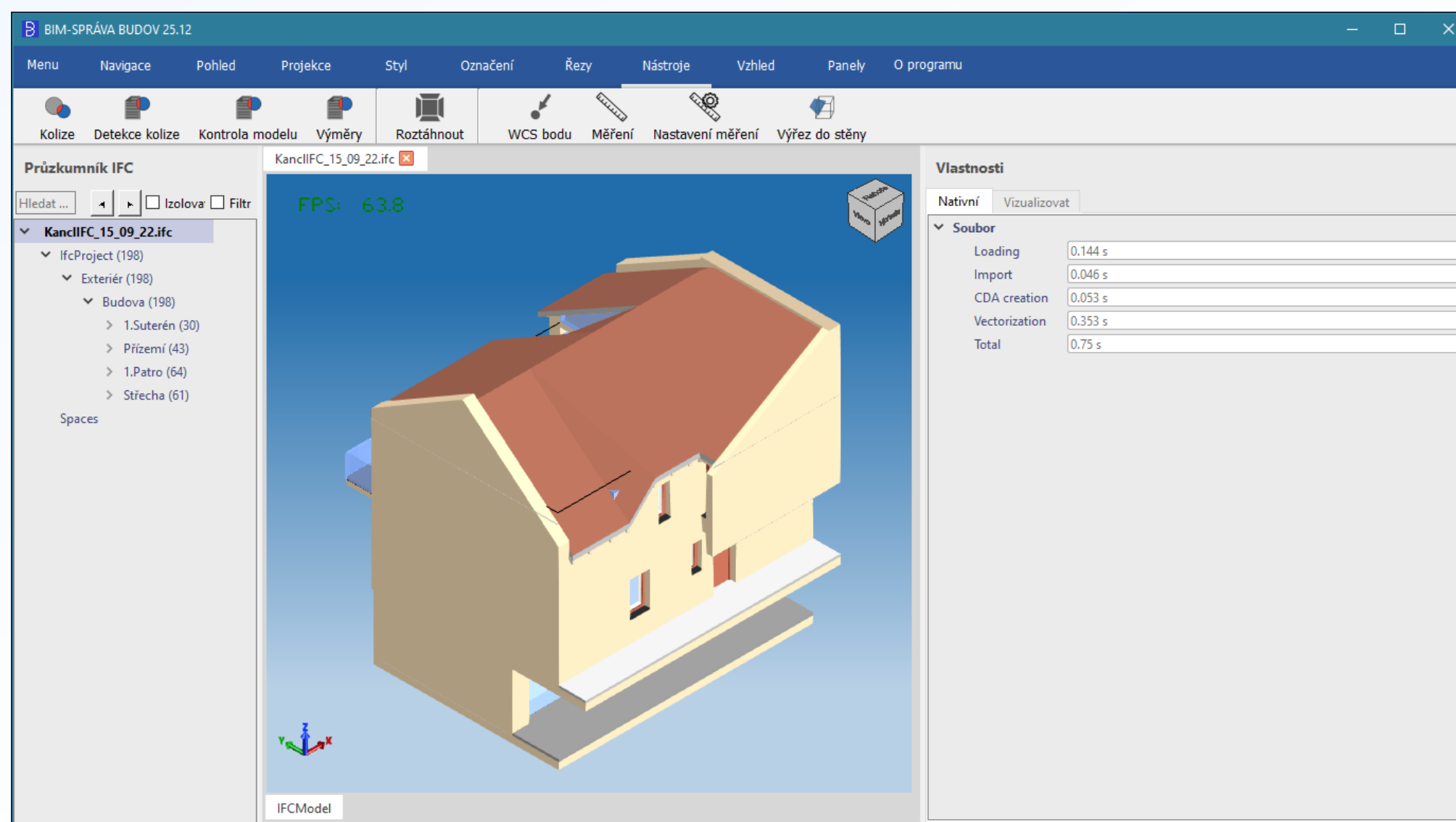
Ctrl+Z / Ctrl+Y vrací a opakuje všechny úpravy — přesun, rotaci, kopii, rozdělení, odebrání, výřez, posun líce i zazdění otvoru.

Uložit jako vždy vyžaduje název souboru; běžné Uložit ani Ctrl+S zde není.

F1 otevře příručku přímo k aktuálnímu nástroji. K dispozici je PDF i HTML.

Viditelnost určuje rozsah exportu: skryté a odebrané objekty se do IFC, DWG ani PDF nezahrnou.

Načtení a orientace v modelu



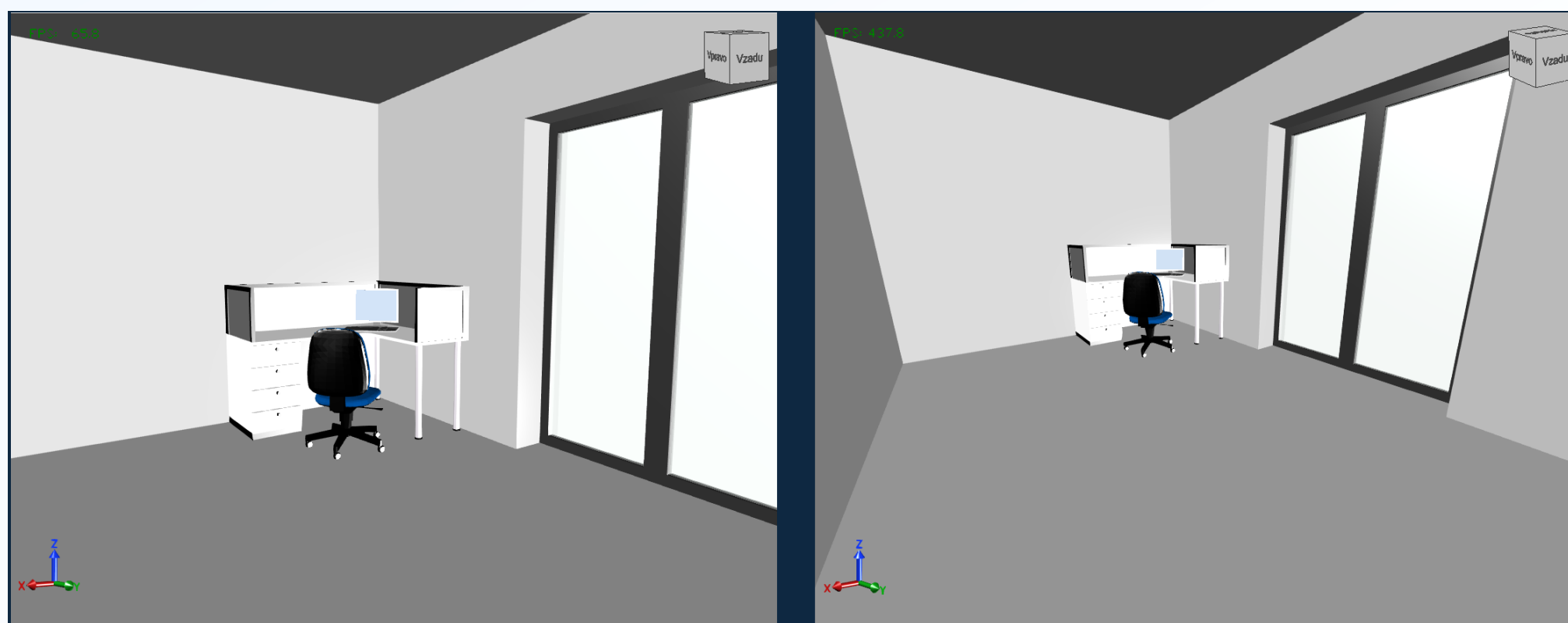
Tři panely: 3D pohled, objektový prohlížeč, panel vlastností

Otevřít / Přidat načte soubory do jedné společné scény: IFC, DWG, DGN, DXF i oblaky RCS/RCP.

3D pohled a strom jsou propojené. Výběr podlaží zahrne všechny jeho prvky.

Vlastnosti zobrazí IFC/CAD údaje, materiály a Pset. Příkazy k objektu otevře pravý klik.

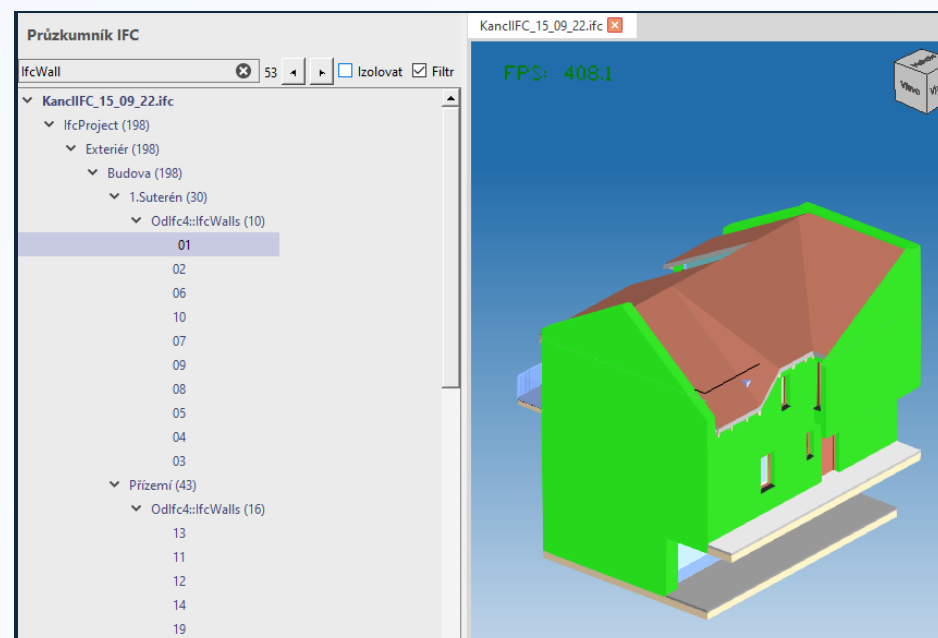
Chůze modelem



Porovnání zorného pole 70 a 100 stupňů

Chůze modelem (Ctrl+F) prochází model z pohledu první osoby — posoudíte světlé výšky, průchodnost dveří i výhled z okna.
Zapíná Navigace → Chůze, ukončí Esc. Rychlost a zorné pole se nastavují v dialogu chůze.
Zorné pole rozhoduje o dojmu z prostoru: 60–75° odpovídá skutečnosti, širší úhel interiér opticky roztáhne.

Výběr a viditelnost určují rozsah práce



Najít a vybrat

Klik ve 3D či stromu vybere objekt nebo celé podlaží.

Hledání podle názvu, #handle, materiálu, třídy a Pset.

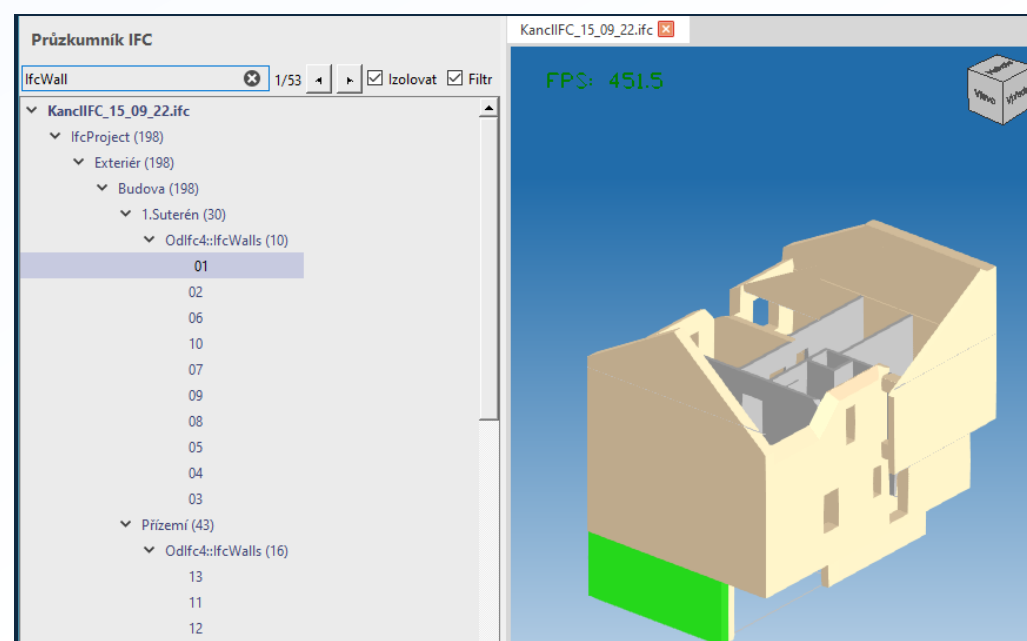
Filtr zúží strom na uzly odpovídající hledání.

Zobrazit potřebnou část

Izolovat zobrazí jen výběr nebo nalezené shody.

Skrýt potlačí výběr; Odkrýt / Zobrazit vše jej vrátí.

Výběr řídí úpravy; viditelnost ovlivní také export.



Vyhledávací pole a zaškrtnutí „Filtr“

Příklad: vyhledat betonové prvky → Izolovat shody → Uložit jako IFC.
Vznikne samostatná podmnožina modelu.

Kopie, přesun a rozdělení se doplňují

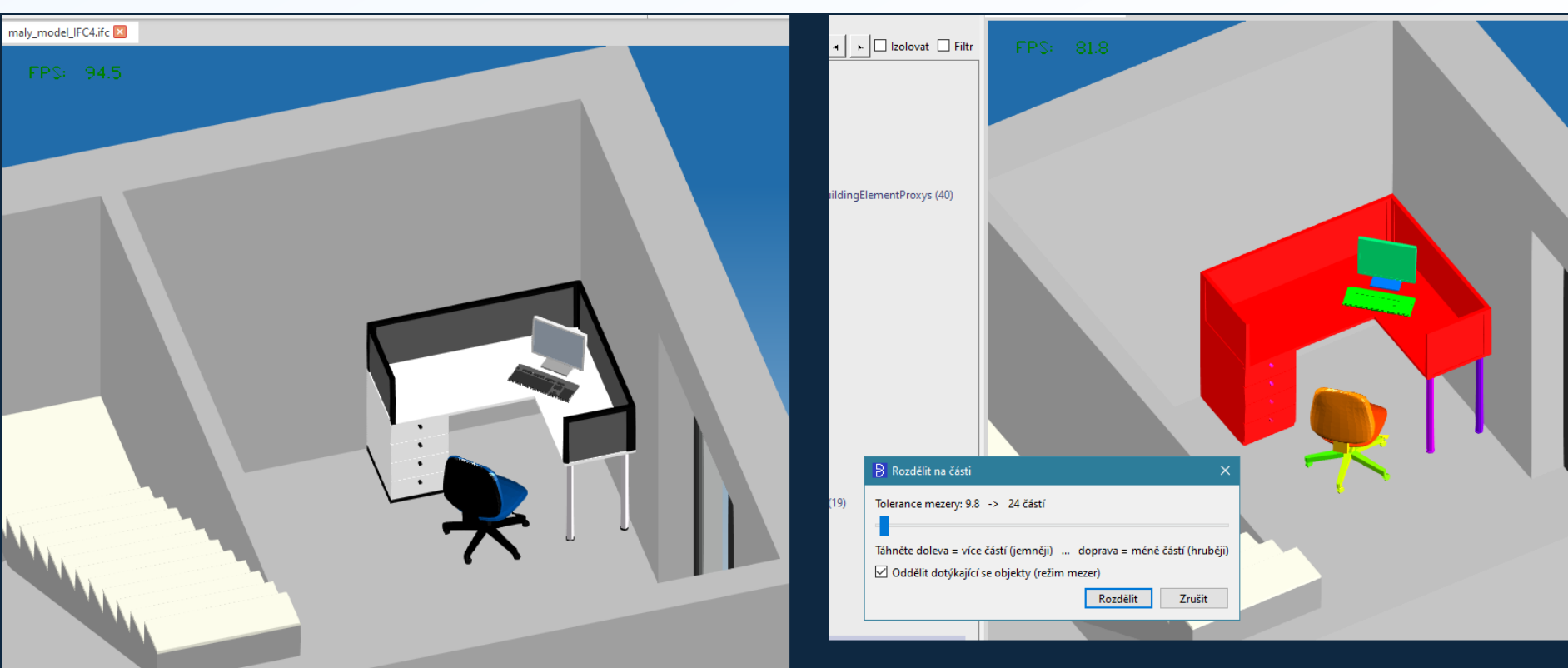
Kopie vytvoří duplikát objektu i celého podlaží se zachováním vnitřní struktury.

Přesun a rotace pracují s výběrem. Režim Omezený kolizí zastaví objekt při kontaktu.

Rozdělení na části uvolní díly složeného objektu; režimy Box/Gap a náhled řídí rozdělení.

Odebrání je vratné: objekt zmizí ze scény i stromu a vynechá se z exportu.

Ctrl+Z / Ctrl+Y vrací a opakuje úpravy včetně jejich dopadu na export.



Dialog rozdělení: posuvník, přepínač Box/Gap a živě obarvený náhled

Prakticky: zkopírovat sestavu → rozdělit ji → přesunout jednotlivé části → uložit IFC. Kopie a části se zapíší jako nový obsah IFC (proxy).

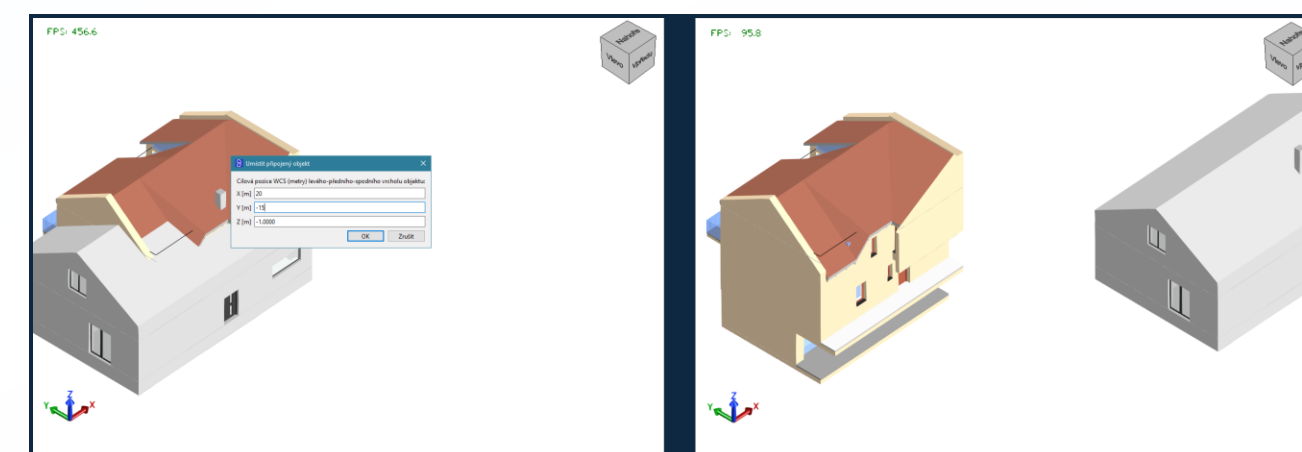
Přesné umístění a skládání modelů

Přidat (Append) připojí model do scény. Polohu levého předního spodního rohu zadáte v X, Y, Z v metrech.

Umístění dvěma body posune předem vybrané objekty z výchozího bodu do cílového, ve všech třech osách.

Přichycení ke geometrii používá vrcholy, středy a hrany stejně jako Měření; souřadnice lze napsat.

Uložit jako IFC zachová nové umístění i sloučení více modelů.

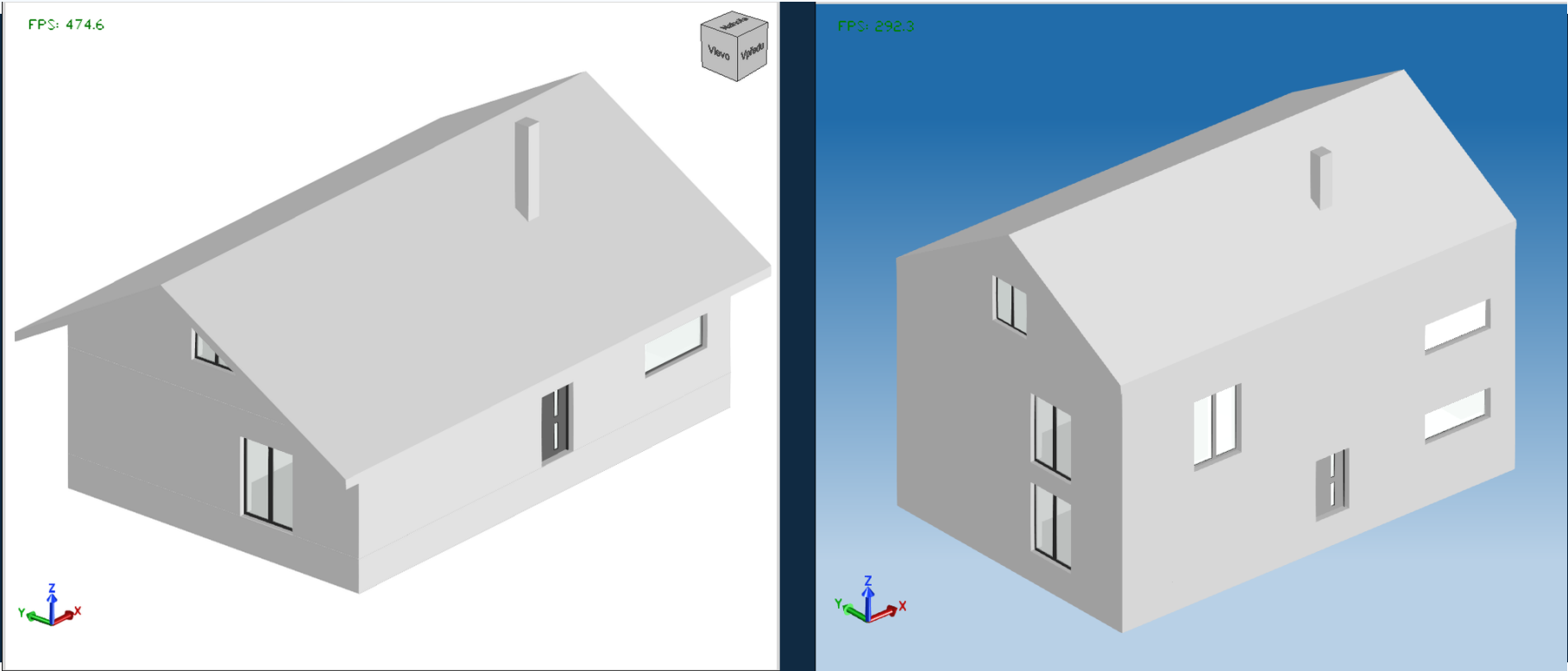


Dialog přidání s metry v X, Y, Z

Příklad: vyčlenit objekt do malého IFC → Přidat jej zpět → zadat polohu → uložit složený model.

Úpravy otvorů a tvaru konstrukcí

Nástroje pracují přímo s geometrií stěny nebo tělesa. Stěnu, líc či otvor určíte kliknutím; předchozí výběr není nutný.



Vlevo střecha po posunu líce — přesah přes štít i okap; vpravo kopie 1. NP se zazděnými dveřmi a vyříznutým okenním otvorem

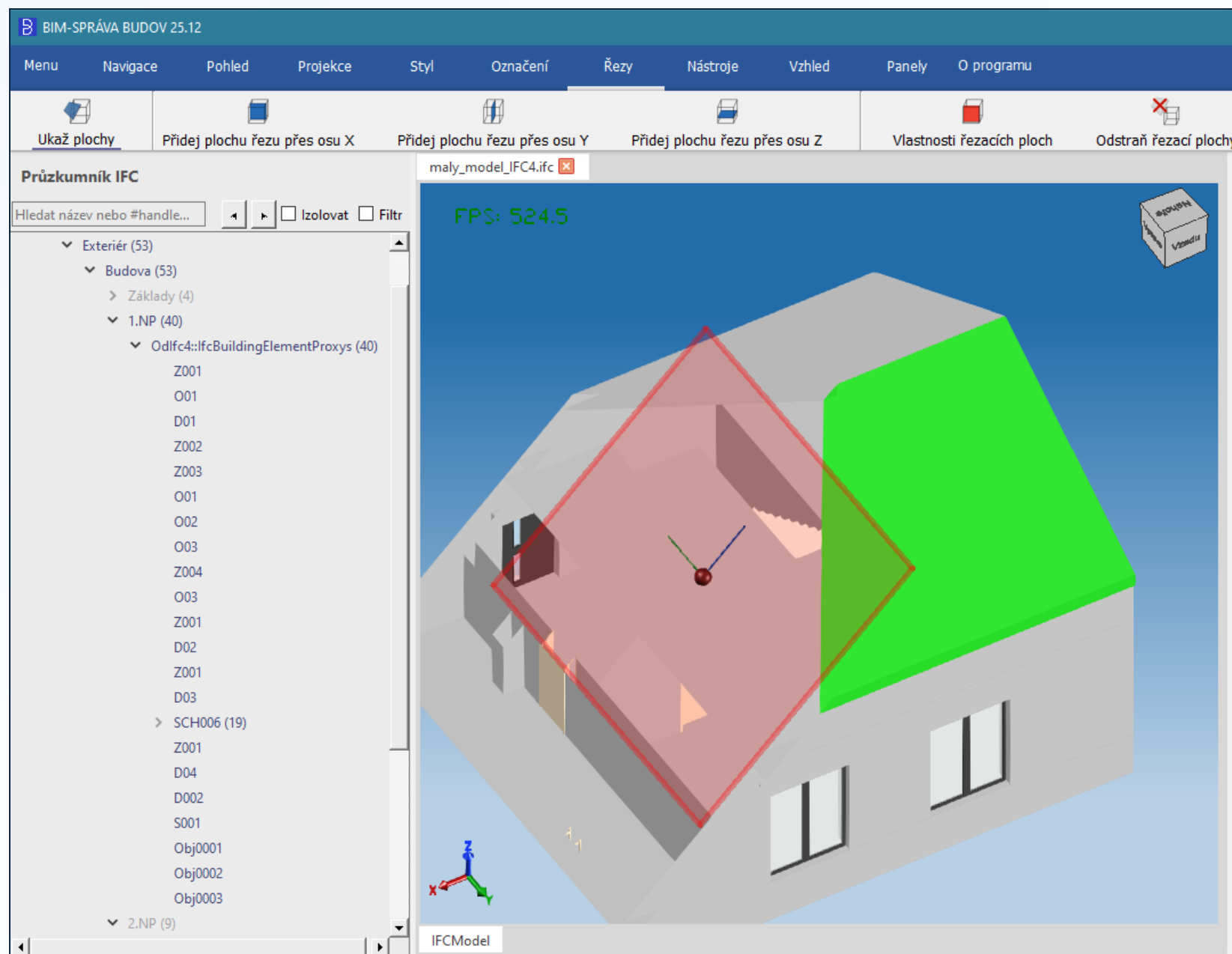
Nástroj	Výsledek
Výřez do stěny	Nika či prostup; obdélník i libovolný obrys.
Posun líce	Změna tloušťky, délky či přesahu tělesa.
Zazdít otvor	Zacelení stěny včetně odstranění okna či dveří.

Hloubka výřezu rozhoduje, zda vznikne nika, nebo průchozí otvor.

Posun líce zohledňuje sousední plochy a zastaví se na mezi přípustné změny.

IFC export zapisuje výřez jako skutečný otvor a posun líce jako změnu tvaru.

Měření a řezy zpřístupní vnitřek modelu



Řezná rovina procházející modelem

Měření

Polohy a vzdálenosti ve světových souřadnicích (WCS), s milimetrovou přesností.

Přichycení k vrcholům, středům a hranám navazuje na přesné umístování objektů.

Řezné roviny

Roviny kolmé na X, Y nebo Z odkryjí konstrukce uvnitř modelu.

Pro výstup s aktivním řezem použijte PDF s řezem. Běžné 2D vektorové a 3D PDF řezné roviny neuplatní.

Nejdříve ověřte kvalitu geometrie

Kontrola modelu ověřuje podklady pro výměry a objemy průniků. Hlásí i vady, které na obrazovce vidět nejsou: modelářský šum a zkroucené (nerovinné) plochy.

1

Uzavřené těleso

2

Správná topologie

3

Shoda objemu ze dvou nezávislých metod

Výpočet modelářem se porovnává s výpočtem přímo z vrcholů tělesa.

Plocha není automaticky vada. Může správně reprezentovat prvek, ale nelze z ní určit kubaturu.

Kliknutí na nález zvýrazní objekt i uvnitř zprůhledněného modelu; zkroucenou plochu vykreslí jantarově a lze ji nechat při exportu do IFC rozdělit na trojúhelníky.

Prvek se zanedbatelnou tloušťkou může mít nulový objem. Jeho chybějící kubaturu je nutné při vyhodnocení zohlednit.

Výměry ze skutečné geometrie

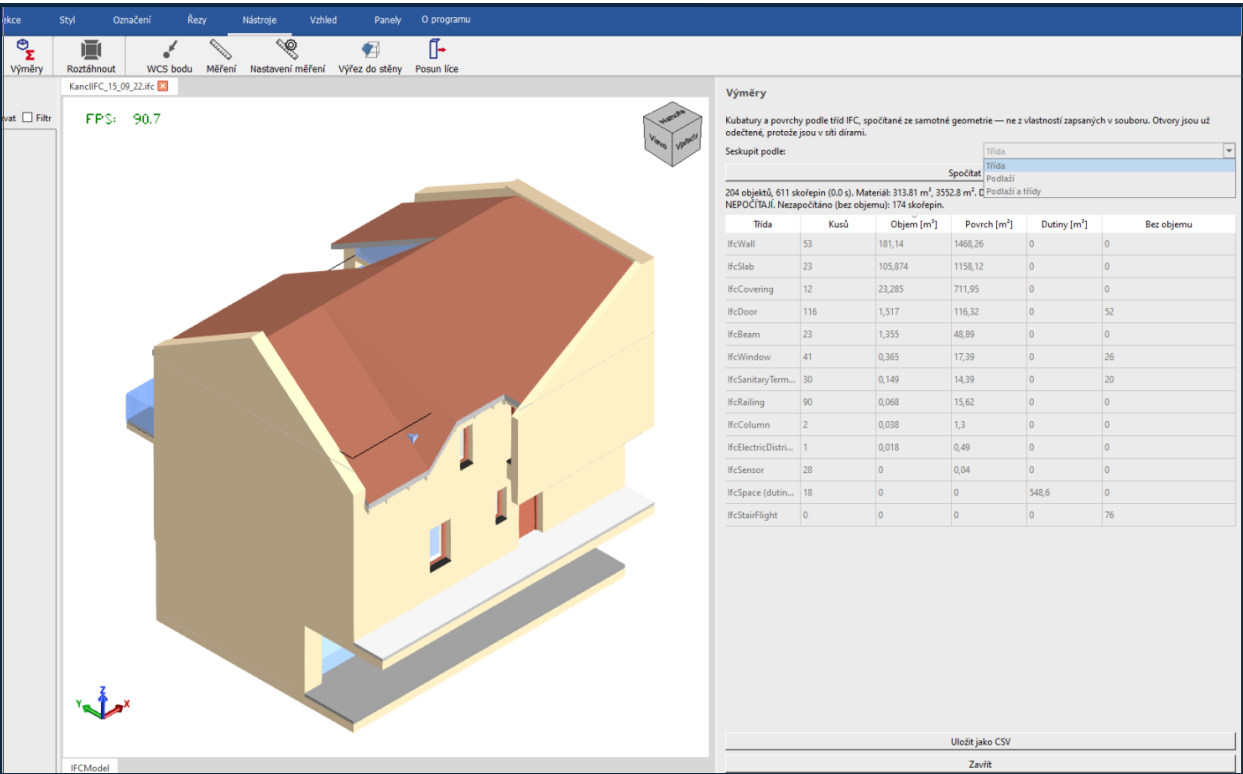
Výměry počítají objemy a povrchy z geometrie, nikoli z uložených vlastností. Otvory se odečtou; výsledky lze členit podle tříd a podlaží.

Sloupec	Význam
Kusů	Počet započítaných skořepin; jedna entita jich může nést víc.
Objem [m ³]	Kubatura materiálu.
Povrch [m ²]	Povrch těles; plochy otvorů jsou odečtené.
Dutiny [m ³]	IfcSpace, IfcOpeningElement — vzduch, ne materiál.
Bez objemu	Plochy a zploštělá geometrie; nezapočítávají se.

Materiál, dutiny a prvky bez objemu se rozlišují, aby prostory místností nenavyšovaly kubaturu materiálu.

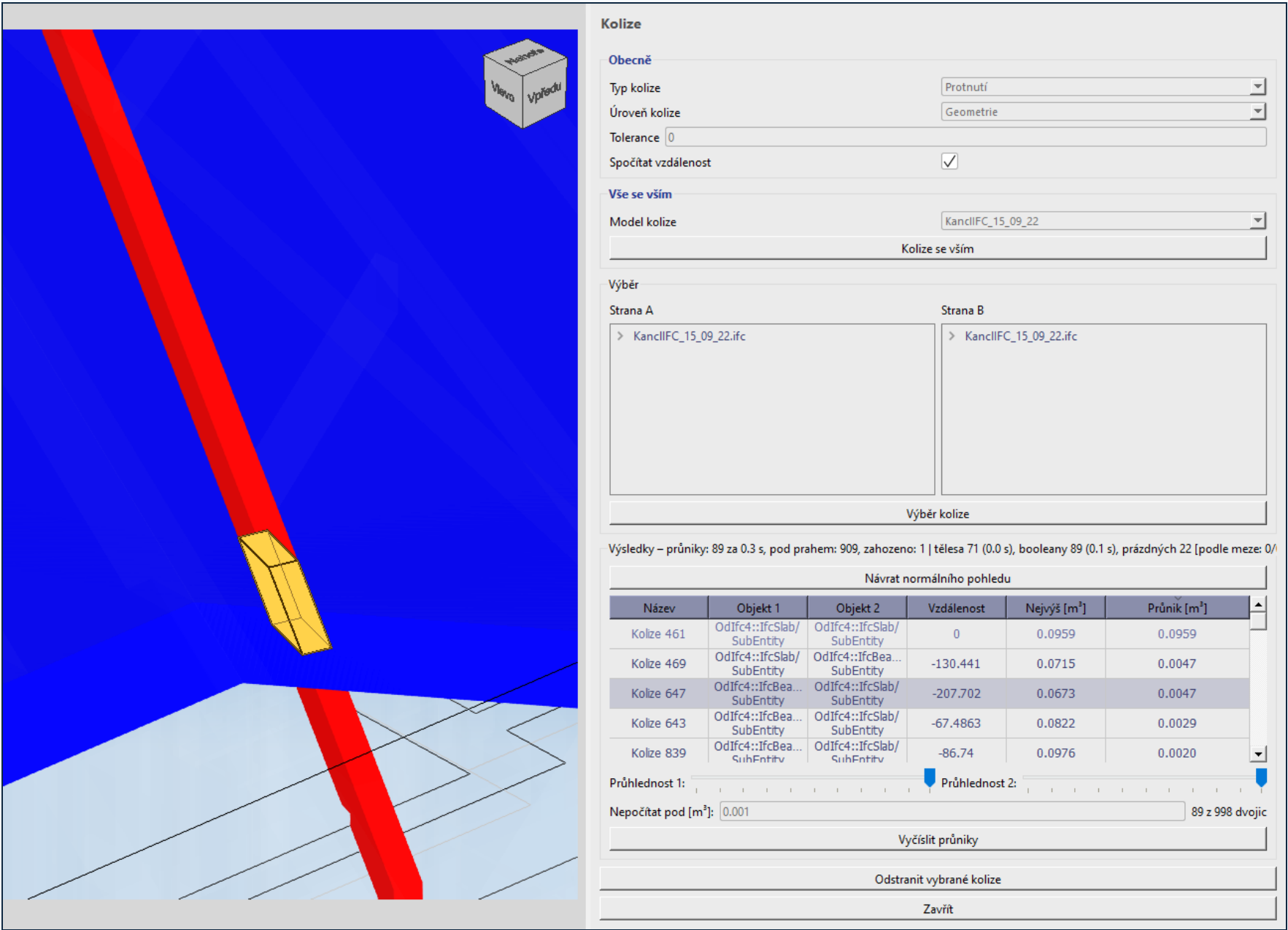
Členění po podlažích program kontroluje a označí sporné přiřazení entit.

Uložit jako CSV připraví výsledky pro český Excel: středník a desetinná čárka.



Kubatury a povrchy ze samotné geometrie

Kolize: nalézt, vyčíslit a prohlédnout



Panel detekce kolizí: nastavení běhu a tabulka nalezených dvojic

Kolize zvýrazňuje průniky při pohybu; **Detekce kolizí** prověří celý model nebo výběry A a B.

Protnutí hledá překryvy. **Odstup** hledá blízké objekty a vyžaduje toleranci větší než nula.

Entita / Geometrie rozlišuje dvojice objektů a konkrétní místa jejich průniků.

Nejvýš [m³] je horní mez; **Průnik [m³]** je dopočítaný objem. Výpočet postupuje od nejzávažnějších dvojic.

Dvojklik na řádek přiblíží kolizi a zvýrazní oba objekty i samotné těleso průniku.

„< práh“ = výpočet přeskočen; „n/a“ = objem nelze určit. Šedé číslo označuje neúplný převod geometrie a dolní mez objemu.

Zvolte výstup podle dalšího použití

Uložit jako uloží výsledek do zvoleného souboru. Před exportem zkontrolujte úpravy, viditelnost a požadovaný rozsah.

IFC (.ifc)

- Zachová změny poloh a geometrie.
- Kopie a části zapíše jako nový obsah.
- Sloučí načtené modely.
- Zachová jednotky a souřadnice.
- Skryté a odebrané prvky vynechá.

PDF

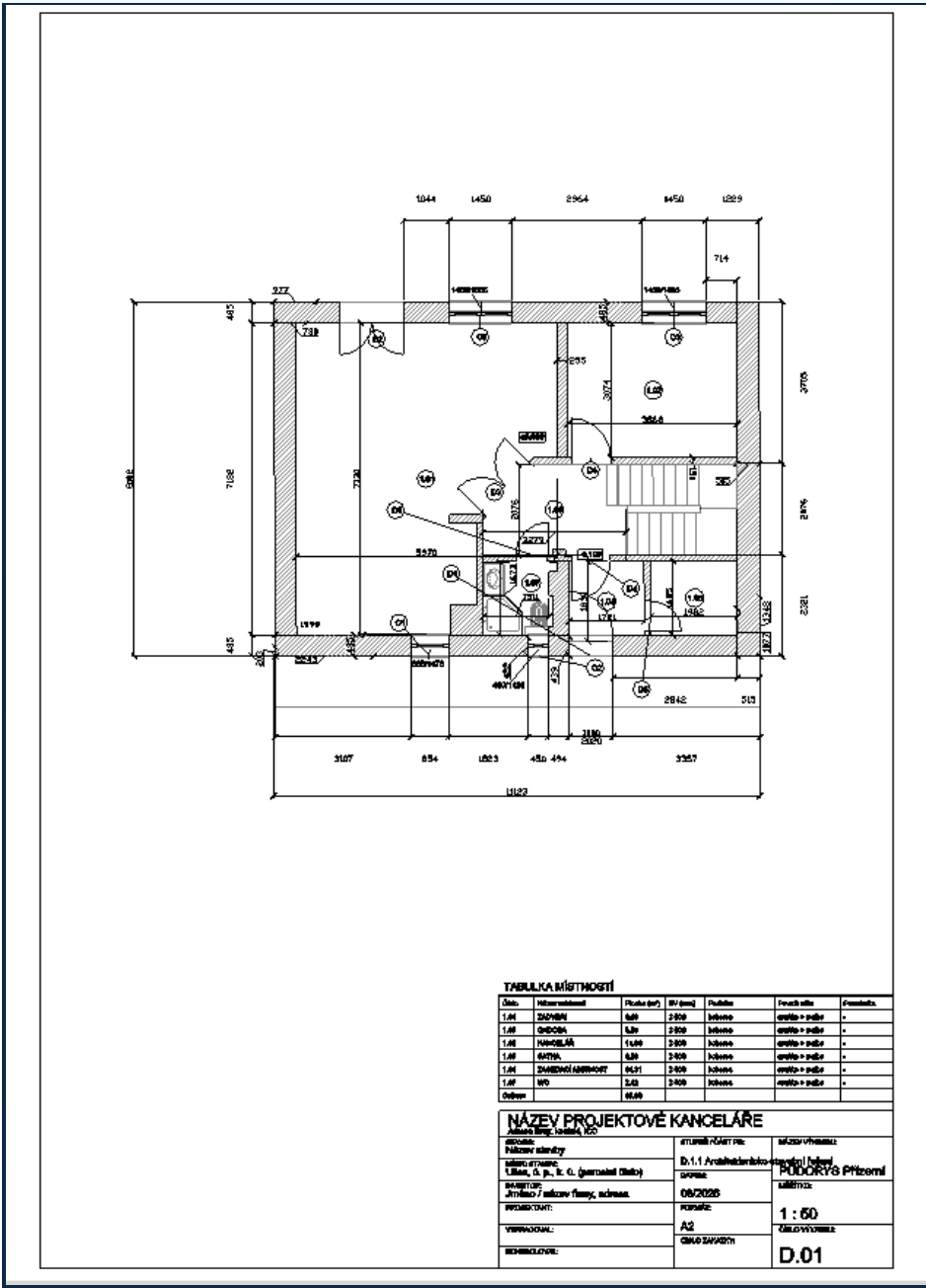
- 3D PDF: interaktivní model.
- 2D PDF: vektorový aktuální pohled.
- PDF s řezem: rastr živého oříznutého pohledu.
- Lišta pohledů 3D PDF funguje v Adobe Readeru; ve Foxitu ne.

DWG

- Export aktuální scény; volitelně včetně označení.
- Pro CAD podklad použijte Export jako výkres.

Viditelnost ovlivňuje všechny exporty. Aktivní řezné roviny z uvedených variant PDF zachová pouze PDF s řezem.

Výkres podlaží pro další práci v CADu



Vygenerovaný výkres DWG

Volba	Význam	Nastavení
Pohled	Půdorys-ŘEZ, nárys či bokorys	dle účelu
Zdroj	Patro ze stromu nebo výška Z	patro
Řez	Výška nad podlahou	1 400 mm
Kóty	Velikost textu, šipek a odstupů	měřítka

Export jako výkres (Ctrl+Alt+P) vytvoří 2D vektorový podklad, který lze dále upravovat v CADu.

Hladiny, šrafy a kóty doplní popisy otvorů, tabulka místností a rozpiska; pera řídí hladiny.

Doplňkové výstupy: výpis oken a dveří v CSV a diagnostický protokol.

Chybí-li v IFC třídy prvků, pro šrafování zvolte „vše řezané kromě otvorů“.



G&A 2026 · 23. – 24. září 2026

Model pro další práci

Prohlédnout. Upravit. Ověřit. Předat.

Telefon: 777 829 172

michael.eckstein@gepro.cz

