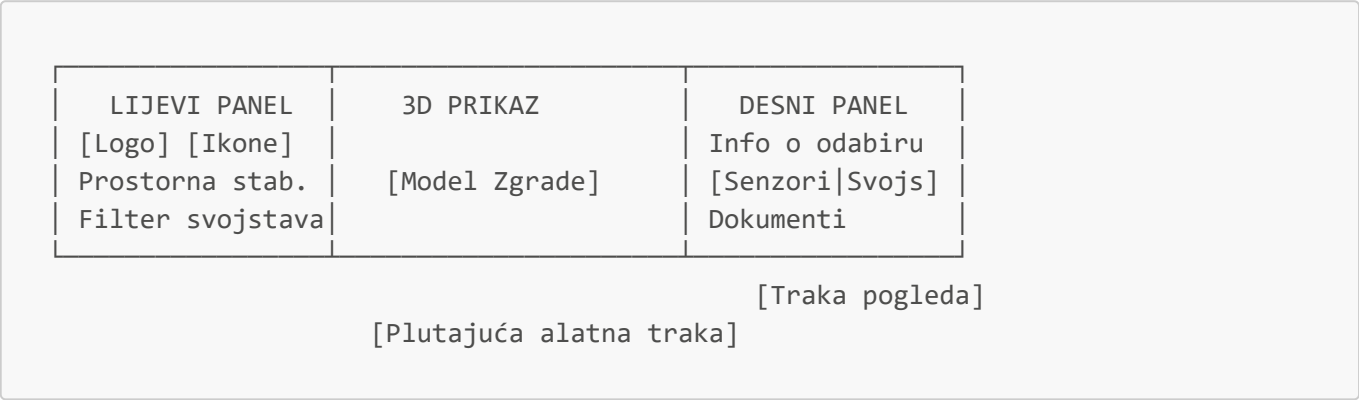


IFC-Viewer Digital Twin - Korisnički Vodič

Brzi Početak

Aplikacija učitava primjer poslovne zgrade s MEP sustavima (HVAC, ventilacija, grijanje, vodovod). Fragment datoteke (.frag) učitavaju se brže od IFC datoteka.

Sučelje



Zaglavlje (Lijevi Panel)

- **Tema** - Prebacivanje između tamne i svijetle teme
- **Pomoć** - Otvara ovaj korisnički vodič
- **Jezik** - Prebacivanje između engleskog (EN) i hrvatskog (HR)

Navigacija

Radnja	Kontrola
Rotiranje	Lijevi klik + povlačenje
Pomicanje	Desni klik + povlačenje
Zumiranje	Kotačić miša

Načini kamere (plutajuća alatna traka):

- **Orbita** - Rotiranje oko modela (zadano)
- **Prva osoba** - WASD kretanje + pogled mišem
- **Tlocrt** - Ortografski pogled odozgo

Pokušajte: Zumirajte van da vidite cijelu zgradu, zatim prebacite na Prva osoba i šetajte unutra koristeći WASD.

Odabir i Svojstva

- **Kliknite** bilo koji element za odabir (označen plavom bojom)
- **Prelazite mišem** za pregled elemenata prije odabira
- Odabrani element prikazuje **Senzore** i **Svojstva** u karticama desnog panela

Desni panel ima dvije kartice:

- **Senzori** - BMS podaci senzora za nadgledanu opremu
- **Svojstva** - IFC svojstva (naziv, GUID, tip, atributi)

Pokušajte: Kliknite na stropnu ventilatorsku jedinicu da vidite njena svojstva i podatke senzora.

BMS Podaci Senzora

Nadgledana oprema prikazuje očitavanja senzora u stvarnom vremenu u kartici Senzori:

- Temperatura, vlažnost, CO2, protok zraka, tlak, energija
- Boje statusa: **Zelena** (normalno), **Žuta** (upozorenje), **Crvena** (alarm)
- **Kliknite na karticu senzora** za prikaz povijesnog grafikona trenda

Opcije povijesnih podataka: 24 sata, 7 dana, 30 dana s min/maks/prosjek statistikama.

Pokušajte: Odaberite ventilatorsku jedinicu (FCU-01) da vidite senzore temperature, protoka zraka i energije.

Kliknite bilo koji senzor za prikaz grafikona trenda.

Dokumenti

Odaberite opremu za pregled povezanih dokumenata (specifikacije, priručnici, certifikati) u sekciji Dokumenti.

- **Pregledaj** - Otvori dokument u pregledniku
- **Uredi** - Izmijeni metapodatke dokumenta
- **Preuzmi** - Spremi na lokalni disk
- **Izbriši** - Ukloni dokument

Učitaj dokumente: Odaberite element → Sekcija Dokumenti → Gumb Učitaj dokument

Pokušajte: Odaberite bilo koju ventilatorsku jedinicu da vidite povezane PDF specifikacije.

Plutajuća Alatna Traka

Nalazi se na dnu sredine prikaza:

Navigacija

- **Orbita** - Rotiranje oko centra modela
- **Prva osoba** - Hodanje kroz model s WASD tipkama
- **Tlocrt** - 2D pogled odozgo

Mjerenje

- **Duljina** - Kliknite dvije točke za mjerenje udaljenosti
- **Površina** - Kliknite više točaka za definiranje poligona površine
- **Obriši** - Ukloni sva mjerenja

Pokušajte: Omogućite mjerenje Duljine i kliknite dva kuta prostorije da dobijete udaljenost u metrima.

Presjek

- **Presjek** - Kliknite na površinu za stvaranje ravnine rezanja
- **Prikaži ravnine** - Prebaci vidljivost kontrola ravnine presjeka
- **Izbriši sve** - Ukloni sve ravnine rezanja

Pokušajte: Kliknite Presjek, zatim kliknite na podnu ploču. Model se presiječe i otkriva skrivene MEP sustave.

Vidljivost

- **Prozirnost** - Učinite neodabrane elemente poluprozirnim
- **Izoliraj** - Prikaži samo odabrane elemente
- **Sakrij** - Sakrij odabrane elemente
- **Prikaži sve** - Resetiraj svu vidljivost

Pokušajte: Odaberite neke elemente, kliknite Izoliraj. Samo ti elementi ostaju vidljivi. Kliknite Prikaži sve za povratak.

Traka Pogleda

Nalazi se gore desno od prikaza:

- **Tlocrti** - Generiraj 2D tlocrtne poglede iz IFC etaža
- **Pročelja** - Generiraj S/J/I/Z poglede pročelja
- **Izlaz 2D** - Povratak na 3D pogled
- **Spremljeni pogledi** - Pristup spremljenim pozicijama kamere

Prostorna Struktura

U lijevom panelu pregledajte hijerarhiju zgrade:

- Proširi/skupi razine za navigaciju strukturom
- **Pretraži** - Filtriraj elemente po nazivu
- Kliknite elemente za odabir u 3D prikazu

Filter Svojstava

Filtriraj i odaberi elemente po svojstvima:

1. Kliknite + **Kategorija** ili + **Atribut** za dodavanje filtera
2. Za Kategoriju: Odaberite IFC tip (npr. IFCFAN, IFCDUCTSEGMENT)
3. Za Atribut: Unesite naziv atributa i uzorak vrijednosti (regex podržan)
4. Prebacite **Zadovolji SVE uvjete** za AND/OR logiku
5. Kliknite **Primijeni** za odabir odgovarajućih elemenata

Nakon primjene:

- **Izoliraj** - Prikaži samo filtrirane elemente
- **Sakrij** - Sakrij filtrirane elemente
- **Obriši** - Resetiraj filter

Pokušajte: Dodajte filter Atributa s Naziv koji sadrži "Kampmann" da označite svu Kampmann opremu.

Postavke

Pristupite postavkama putem ikona u zaglavlju lijevog panela:

- **Tema** (ikona mjeseca/sunca) - Prebaci tamnu/svijetlu temu
- **Pomoć** (upitnik) - Otvori ovaj korisnički vodič
- **Jezik** (EN/HR) - Promijeni jezik sučelja

Tipkovničke Prečice

Tipka	Radnja
W/A/S/D	Kretanje (način Prva osoba)
Scroll	Zumiranje
Escape	Poništi odabir / Izađi iz alata

Učitavanje Modela

Aplikacija automatski učitava zadani model. Za učitavanje prilagođenih modela:

- **Učitaj IFC:** Uvezi .ifc datoteke (sporije, zahtijeva parsiranje)
- **Učitaj Fragment:** Uvezi .frag datoteke (brže, pretprocesirano)

Konvertiraj IFC u Fragment: Koristite [convert-ifc-to-frag.html](#) za 5-10x brže učitavanje.

Rješavanje Problema

Problem	Rješenje
Model se ne učitava	Pričekajte 30s, provjerite konzolu (F12), osvježite
Spora izvedba	Koristite ravnine rezanja, sakrijte elemente, zatvorite kartice preglednika
Nema podataka senzora	Samo unaprijed konfigurirana oprema ima BMS podatke
Dokumenti nedostaju	Pohranjeni u IndexedDB; brisanje podataka preglednika ih uklanja
Jezik se ne mijenja	Osvježite stranicu nakon prebacivanja jezika