



Zobrazení 3D modelů

ESO9 international a.s.
Türkova 2319/5b, 149 00 Praha 4
tel.: +420 228 809 000
e-mail: info@eso9.cz
www.eso9.cz

Zpracoval: Petr Novotný, a kol.
Dne: 15. 1. 2026

Revize:
Dne:

Obsah

1.	INTEGROVANÝ PROHLÍŽEČ „ESO9-3DMODEL“	3
2.	POPIS A ZPŮSOB POUŽITÍ PROHLÍŽEČE	3
3.	ZOBRAZENÍ 3D MODELU DÍLŮ V TECHNOLOGICKÉ DOKUMENTACI.....	5
3.1	ZOBRAZENÍ 3D Z FORMULÁŘE	5
3.2	ZOBRAZENÍ 3D Z TISKOVÝCH SESTAV	6
4.	TECHNICKÉ INFORMACE	7
4.1	UMÍSTĚNÍ KNIHOVEN A DAT	7
4.2	ZÁKLADNÍ VERZE V1.00	7

1. Integrovaný prohlížeč „ESO9-3Dmodel“

ESO9-3Dmodel je nástroj pro zobrazení 3D modelů integrovaný do prostředí ESO9. Je naprogramován pomocí JavaScriptu s použitím knihoven THREE.JS (<https://threejs.org/>), které jsou na základě licence MIT volně dostupné pro komerční využití. Knihovny jsou vyvíjené komunitou Three.js jako open-source projekt.

Prohlížeč 3D modelů je primárně implementován v oblasti výroby (technologická dokumentace), aby mohly být zobrazovány 3D modely jednotlivých dílů/sestav. Nicméně jeho použití není omezeno jen na oblast výroby.

Příklady dalšího použití:

- BIM (building information management) - jsou systémy, které požadují pro veřejné budovy (zákonem 330/2025 Sb.) zobrazení základních 3D modelů pro složky integrovaného záchranného systému, aby mohla být v krátkém čase dle topologie budovy vyhodnocena situace (například východy/vchody) pro vytipování vhodných míst pro hašení požáru. V rámci těchto pravidel může být součástí prostorové zobrazení umístění hydrantů a ručních hasicích přístrojů.
- Majetek/zdroje – Lze zobrazit fyzické umístění vybraných zařízení v budově, případně i umístění důležitých řízených dokumentů (požární řád, evakuační plán)

2. Popis a způsob použití prohlížeče

Prohlížeč je integrován ve stránce/formuláři ESO. Základní použití lze rozdělit podle způsobu otevírání vstupních dat 3D modelu. Buď jsou data předány z dokumentové databáze (DMS) do pole formuláře, nebo je otevřen soubor z úložiště. Jsou připraveny tyto vzory:

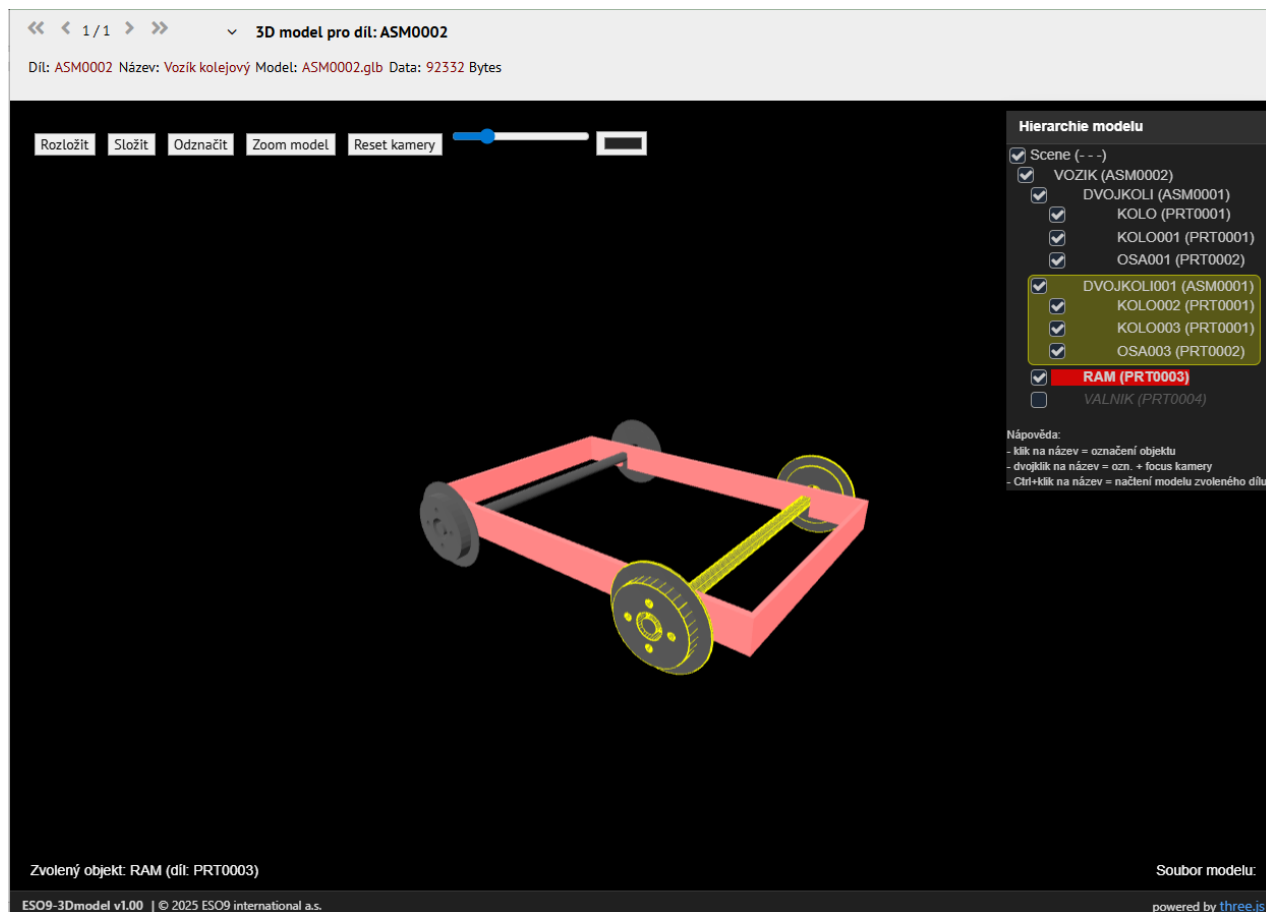
- Form3dmodel.htm: pro zobrazování modelů otevíraných z dokumentové databáze
- File3dmodel.htm: pro zobrazení modelů otevíraných ze souboru

Ve scriptu vzorové stránky je určen způsob použití pomocí nastavení parametru `setUseBufferOnly(_hodnota_)`;

- True: použije pro načtení dat pole datového zdroje formuláře s BASE64 daty (implicitně FILEIMAGECSV)
Příklad volání formuláře z ESO9:
`esoform.asp?TPage=priprava/Form3dmodel.htm&RelType=Parameters&FormType=Editor&CIS_ZBOZI=%CIS_ZBOZI%`
- False: pro načtení použije pole datového zdroje formuláře s URL k souboru s modelem (implicitně MODELFILE, který je možno předat při volání stránky);
Příklad volání formuláře z ESO9:
`esoform.asp?TUrl=priprava/File3dmodel.htm&MODEL_PATH=3dmodels/&MODEL_FILE=ASM0001.glb`

Formuláře nejsou určeny k samostatnému použití (jsou volány z prostředí systému ESO9)

Po načtení dat (buď z DMS, nebo určeného souboru) se zobrazí prostředí prohlížeče:



Na horní liště jsou informace o zobrazovaném modelu.

Černá plocha (vlastní zobrazovací část) je v horní části umístěno několik tlačítek:

- Rozložit (provede rozložení modelu do prostoru na jednotlivé díly – je-li v datech definováno)
- Složit (provede opětovné složení modelu)
- Odznačit (zruší označení dílu)
- Zoom model (nastaví kameru tak, aby v jejím zorném poli byl celý model)
- Reset kamery (nastaví kameru na výchozí hodnoty ve scéně)

V pravé části se nachází panel hierarchie:

Zde je strukturně rozepsán celý model na jednotlivé podsestavy a díly (je-li obsaženo v datech modelu). Přejetím ukazatele myši po jednotlivých řádcích struktury dochází k vysvícení konkrétního přecházeného dílu.

Lze použít tyto základní funkčnosti:

- Kliknutí na název vyvolá označení položky
- Dvojklik na název vyvolá označení a přiblížení kamery na zvolenou položku modelu
- Ctrl+klik na název vyvolá načtení modelu ze souboru, nebo z DMS podle pravidla:
 - Pokud je prohlížeč modelů volán nad DMS, vždy hledá data v DMS
 - Pokud je prohlížeč volán s načtením ze souboru, vyhledá soubor z úložiště

Pro obě cesty platí, že hledá název souboru v úložišti/DMS podle označení CIS_ZBOZI (hodnota v závorce)

Další funkce pro pohyb modelem ve scéně (intuitivní):

- Stisknutí levého tlačítka + pohyb myši: otáčení modelem podle os
- Ctrl+levé tlačítko myši: posouvání modelu dle os
- Kolečko myši: přibližování/oddalování modelu
- Klik nad komponento ve scéně: označí komponentu
- Dvojklik nad komponentou ve scéně: označí komponentu a přiblíží na ni fokus

Pokud je vyvolán formulář pro zobrazení modelu ze souboru (FileDmodel.htm), objeví se vpravo dole tlačítka pro načtení modelu:

- Načti model (ze souboru): umožní výběr souboru z adresáře
- Z úložiště: umožní výběr souboru z úložiště (cloud – vyžaduje aktivní skripty na serveru)

3. Zobrazení 3D modelu dílů v technologické dokumentaci

3.1 Zobrazení 3D z formuláře

V činnosti 5.1.1.3 – na formuláři „díl“ je doplněna nová záložka „3D model“. Zde je možno přiřadit konkrétní model pro díl buď z dat DMS, nebo ze souboru, aby mohly zobrazovány přímo z propojené dokumentové databáze, případně mohly být načteny ze souborového úložiště.

K dispozici jsou následující odkazy a tlačítka:

Odkaz „3D model (z DMS):

Vyvolá stránku ..priprava/Form3dmodel.htm, jejíž integrovaný prohlížeč načte data 3D modelu z DMS dodaná datovým zdrojem stránky.

Uložená data musí mít název stejný, jako je označení dílu (CIS_ZBOZI)

Záznam v DMS musí být označen typem „3DMODEL“ (konkrétní typ je stanoven parametrem ESO3DMODEL_DMS_TYPODOC).

Je-li v dokumentové databázi pro daný díl uloženo více dokumentů stejného názvu, načten bude první z nich)

Podporován je formát glb/gltf.

Odkaz „3D model (ze souboru)“:

Vyvolá stránku ..priprava/File3dmodel.htm, jejíž integrovaný prohlížeč otevře soubor s 3D modelem z dedikovaného adresáře (konkrétní cesta k úložišti je stanovena parametrem ESO3DMODEL_PATHCAM).

Uložené soubory s modely musí mít název stejný, jako je označení dílu (CIS_ZBOZI.glb).

Podporován je formát glb/gltf.

Tlačítko „Procházet 3D modely v DMS...“:

Otevře formulář se seznamem uložených souborů modelů k aktuálnímu dílu (dokumenty filtrované podle typu „3DMODEL“ podle základního nastavení parametrem ESO3DMODEL_DMS_TYPODOC)

V případě zakládání nového záznamu je typ dokumentu naplněn automaticky podle parametru ESO3DMODEL_DMS_TYPODOC)

Tlačítko „Procházet 3D“:

Otevře souborový dialog pro výběr názvu souboru, který je tímto přenesen do formuláře. Tento přiřazený název je vložen do pole FILE_3DMODEL k datovému záznamu dílu.

3.2 Zobrazení 3D z tiskových sestav

V návaznosti na integraci prohlížeče 3D modelů do informačního systému ESO9 bylo rozšířeno menu tiskových sestav na formuláři díl (5.1.1.3) o položku 3D model (glb/3dmax/zwcad..)

- Tento rozcestník umožní provést výběr konkrétního prohlížeče 3D modelů ze souboru. Ve verzi start je aktivní pouze standardní prohlížeč ESO9-3Dmodel pro formát glb/gltf. Loadery pro modely ostatních formátů je možno realizovat na základě profi úprav.

Obr.: Rozcestník „3D model (glb/3dmax/zwcad..)“ pro zobrazení 3D modelu:

Vytvořeno 01.12.2025 15:33:25

Vyberte formát pro zobrazení **3D model**

Podporované formáty

Zobrazení ve formátu .glb (Blender, Autodesk Maya, SketchFab)

Neaktivní formáty

Formáty podporované ve verzi ESO9 PROFI

Zobrazení ve formátu .3ds (3ds Max, Blender)

Zobrazení ve formátu .dae (Collada XML, Blender, SketchUp, 3ds Max)

Zobrazení ve formátu .fbx (Blender, 3ds Max, Maya)

Zobrazení ve formátu .gltf-Draco (Blender, Maya)

Zobrazení ve formátu .ifc (open BIM: ArchiCAD, AllPlan, FreeCAD, BlenderBIM, Solibri)

Zobrazení ve formátu .obj (SketchUp, Blender, 3ds Max, Maya)

Zobrazení ve formátu .ply (MeshLab, 3D Scanner, Blender)

Zobrazení ve formátu .stl (SolidWorks, FreeCAD, Blender)

Zobrazení ve formátu .x3d (Blender, FreeCAD, MeshLab)

Zobrazení ve formátu .zw3 (ZW-CAD 3D)

- Sestava „Dynamický kusovník“ byla rozšířena o možnost vyvolat 3D prohlížeč konkrétního dílu kliknutím na číslo pozice.

Zobrazen je model z odkazu na soubor v úložišti podle hodnoty v poli FILE_3DMODEL každého dílu.

Obr: aktivní odkazy pro vyvolání prohlížeče 3D modelu:

0 - Dynamický strukturální kusovník: ASM0002 - Vozík kolejový						Varianta dílu: □		Výrobní varianta: □			
Pozice	Var	VVar	Číslo	Název	MJ	Sp.množství	Celk.sp.množ.	ZMJ	Sklady	DZ	DZ-nedol
1			PRT0003	Rám nosný	KS	1.00000	1.00000	KS	0,00	0,00	0,00
2			ASM0001	Dvojkolí komplet	KS	2.00000	2.00000	KS	0,00	0,00	0,00
2.1			PRT0002	Osa pevná	KS	1.00000	2.00000	KS	0,00	0,00	0,00
2.2			PRT0001	Kolo ocelové	KS	2.00000	4.00000	KS	0,00	0,00	0,00
3			PRT0004	Valník nerezový	KS	1.00000	1.00000	KS	0,00	0,00	0,00

Poznámka:

Pokud je volán integrovaný prohlížeč 3D modelů pro načtení ze souboru (File3dmodel.htm), umožní v prostředí i načítání modelů pomocí souborového dialogu.

4. Technické informace

V této kapitole jsou popsány změny ve fungování kompletů

4.1 Umístění knihoven a dat

Pro spolehlivé fungování prohlížeče je potřeba zkopírovat knihovny start do následujícího umístění aplikačního webu (c:\inetpub\wwwroot\APLIKAČNÍWEB\3dmodels):

- \css\eso3dmodel.css
- \three\eso3dmodel.js
- \three\eso3dutils.js
- \three\three.core.js
- \three\three.module.js
- \three\controls\OrbitControls.js
- \three\loaders\DRACOLoader.js
- \three\loaders\GLTFLoader.js
- \three\utils\BufferGeometryUtils.js

Jako úložiště souborů s modely se doporučuje použít adresář 3dmodels

4.2 Základní verze v1.00

Od verze ESO9 číslo 7.2 je možné používat základní verzi prohlížeče.