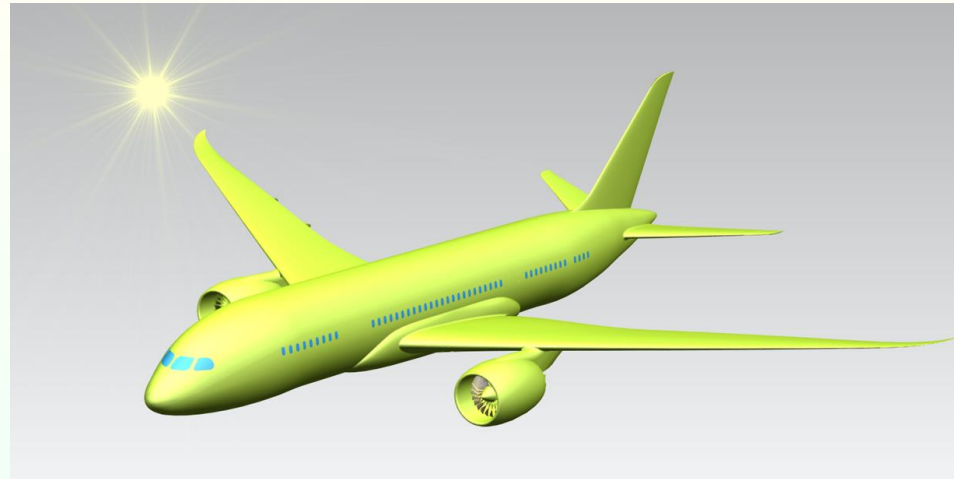


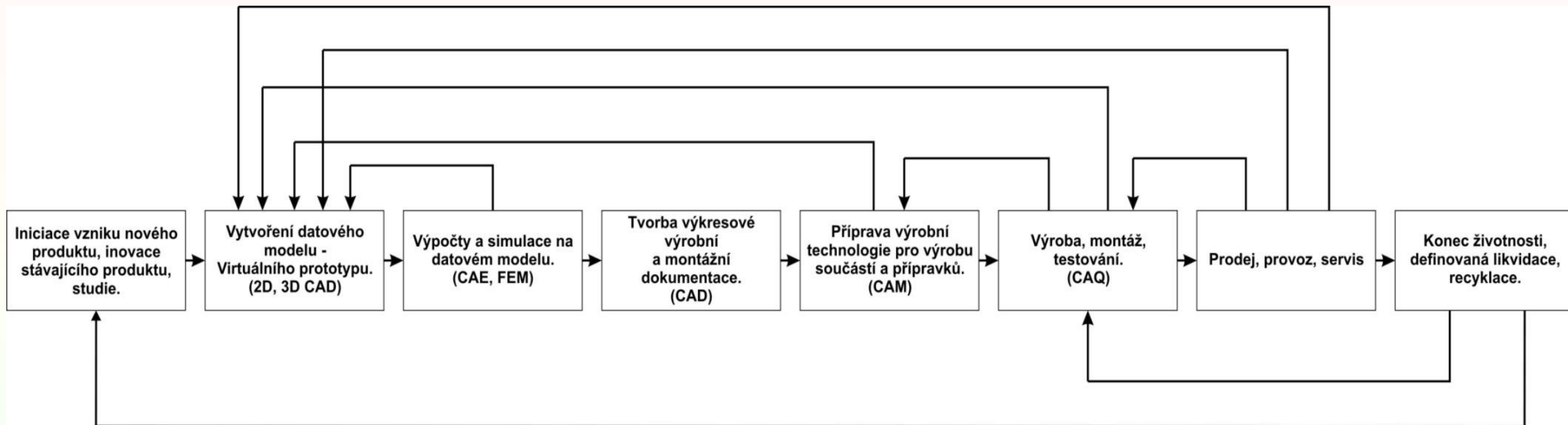
APLIKOVÁNÍ SYSTÉMU PLM PRO ZVÝŠENÍ KVALITY ŘÍZENÍ PROJEKTOVÝCH DAT

Karel Dvořák, Jana Dvořáková

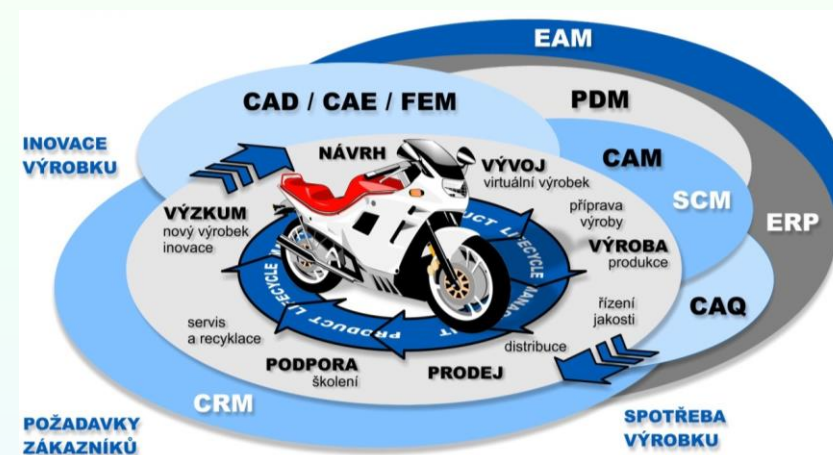


Virtuální prototypy v kontextu životního cyklu produktu - PLM

Virtuální prototyp ve formě CAx dat představuje klíčový informační zdroj v průběhu všech fází životního cyklu produktu



- Organizování souborů v projektech.
- Sdílení projektů napříč interními i distribuovanými týmy.
- Prohlížení a analýza dat – zejména CAD dat.
- Připomínkování, popisování modelů a další dat.
- Komunikace prostřednictvím textových a grafických zpráv.
- Vytváření úloh, řízení a monitoring řešení úloh.



Řízení dat v rámci životního cyklu

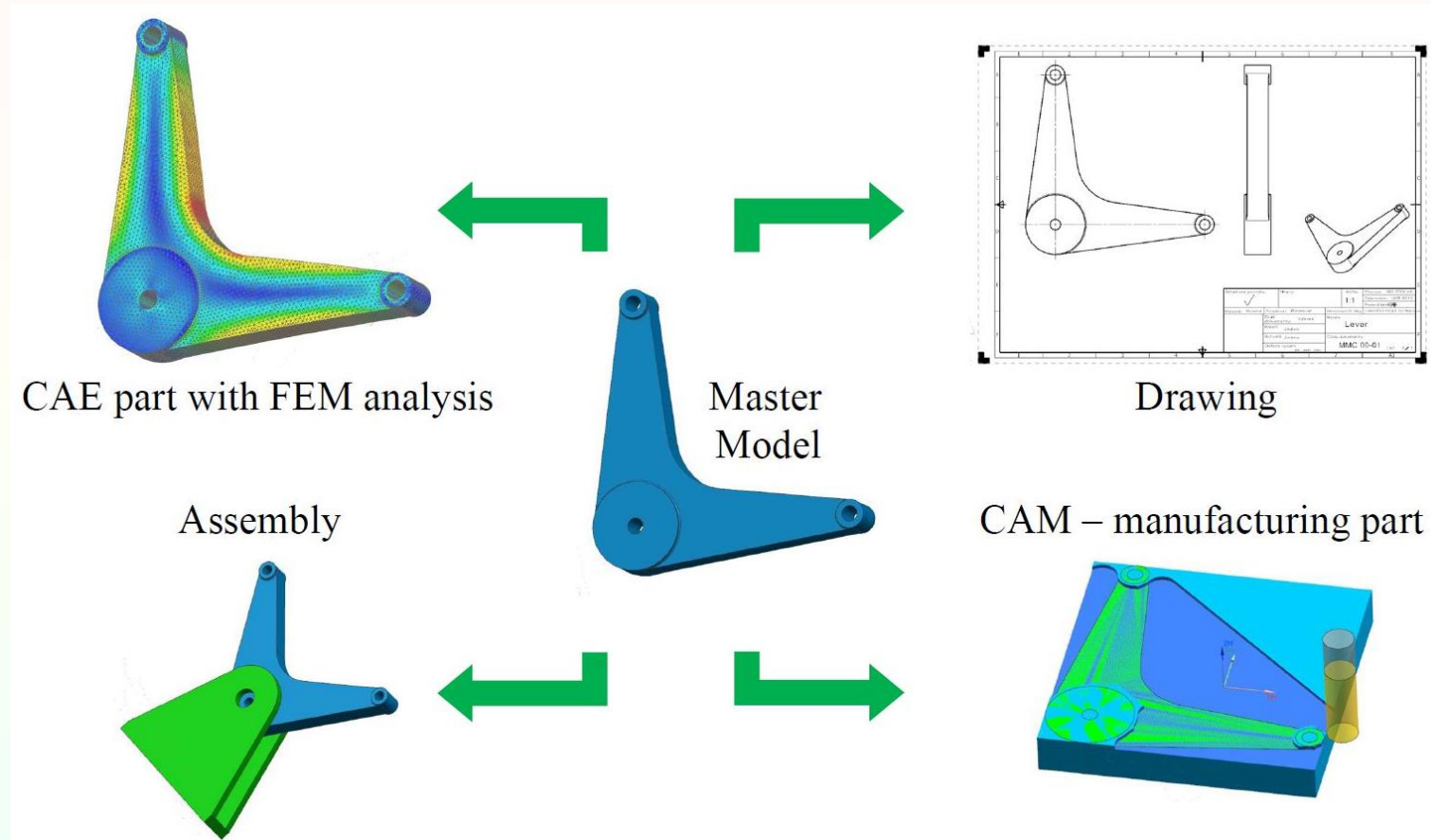
Projektová data:

❑ Všeobecná dokumentace:

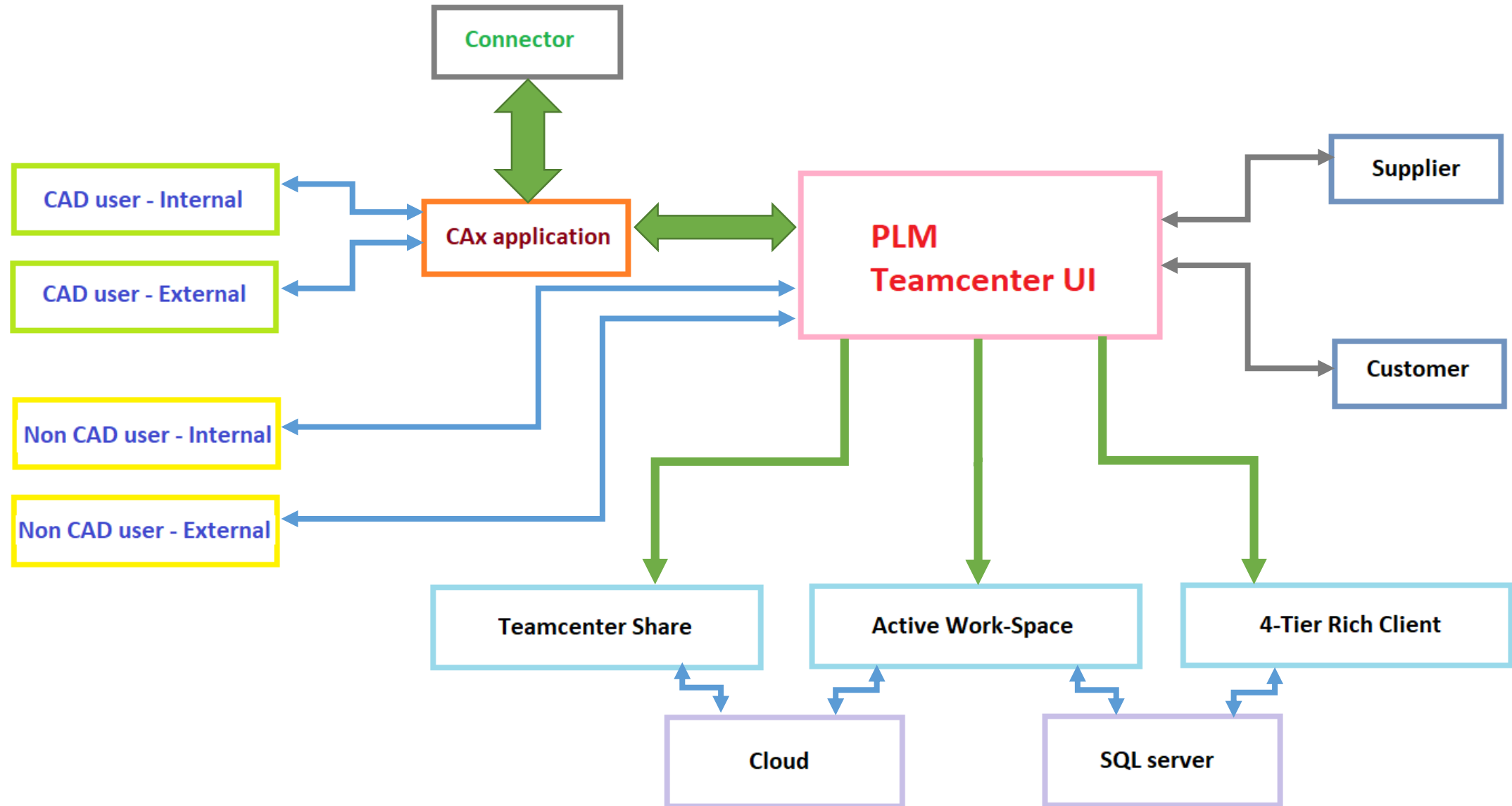
- ❑ Textová
- ❑ Tabulková
- ❑ Obrazová
- ❑ V obecných formátech dle charakteru projektu.

❑ Specifická dokumentace – Cax data:

- ❑ 2D CAD modely
- ❑ 3D CAD modely
- ❑ 2D výkresová dokumentace
- ❑ **3D modelová dokumentace**
- ❑ Data výpočtů a simulací – síť FEM, Nastavení simulace, Výsledky simulací.
- ❑ Výrobní data – CNC obrábění, aditivní technologie.
- ❑ Data měření a kontroly – Proces měření, výsledky měření



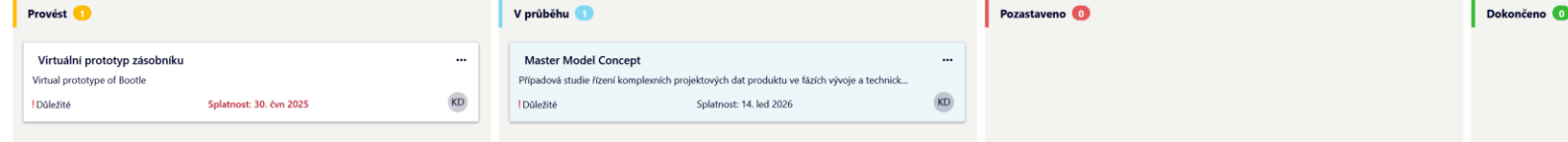
Technologická a procesní struktura PLM



Reprezentace virtuálního prototypu Master-Modelu a Non-Master dat v projektu, řízeném PLM

- Přímé propojení s CAX aplikací prostřednictvím „Connectoru“
- Sdílení a řízení dat prostřednictvím úloh.
- Notifikace změny stavu, vytvoření, nebo přiřazení úlohy e-mailem.

Panel úloh



TEAMCENTER SHARE

New task

[Karel Dvorak](#) assigned you a task.

Task

[Master Model Concept](#)

Řízení projektových dat

Project

[Master-Model-Concept](#)

Links for reference

[Master Model Lever prt](#)
[Non Master CAE FEM.fem](#)
[Non Master CAE FEM i prt](#)
[Non Master CAE simulation.sim](#)
[Non Master CAM Lever prt](#)
[BOM.xlsx](#)
[Expressions Table.xlsx](#)
[Project Basic View.JPG](#)
[Project CAX Data.JPG](#)
[Project Documentation.JPG](#)
[Technical Report.docx](#)

Úkol

Úkol

Název: Master Model Concept

Popis: Případová studie řízení komplexních projektových dat produktu ve fázích vývoje a technické přípravy výroby.

Priorita: 2 – Důležitá

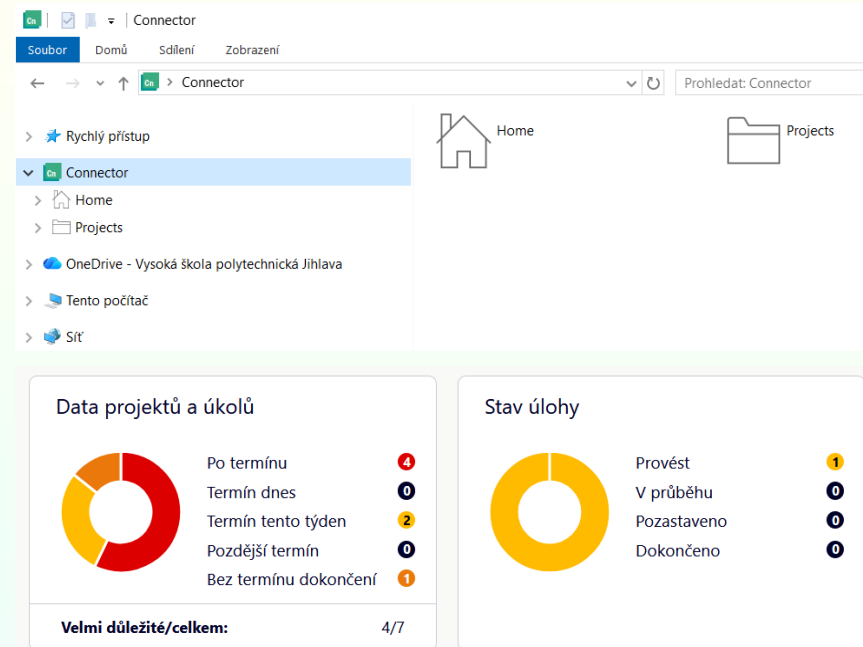
Datum splatnosti: 14. 1. 2026

Stav: V průběhu

Štítky: Konference Informatika 2026

Přiřadit k: Karel Dvorak

Storno Vytvořit úlohu



Struktura PLM dat

Master-Model-Concept

Upravit Sdílet Stáhnout Odeslání zprávy Poznámka projektu Odstranit projekt

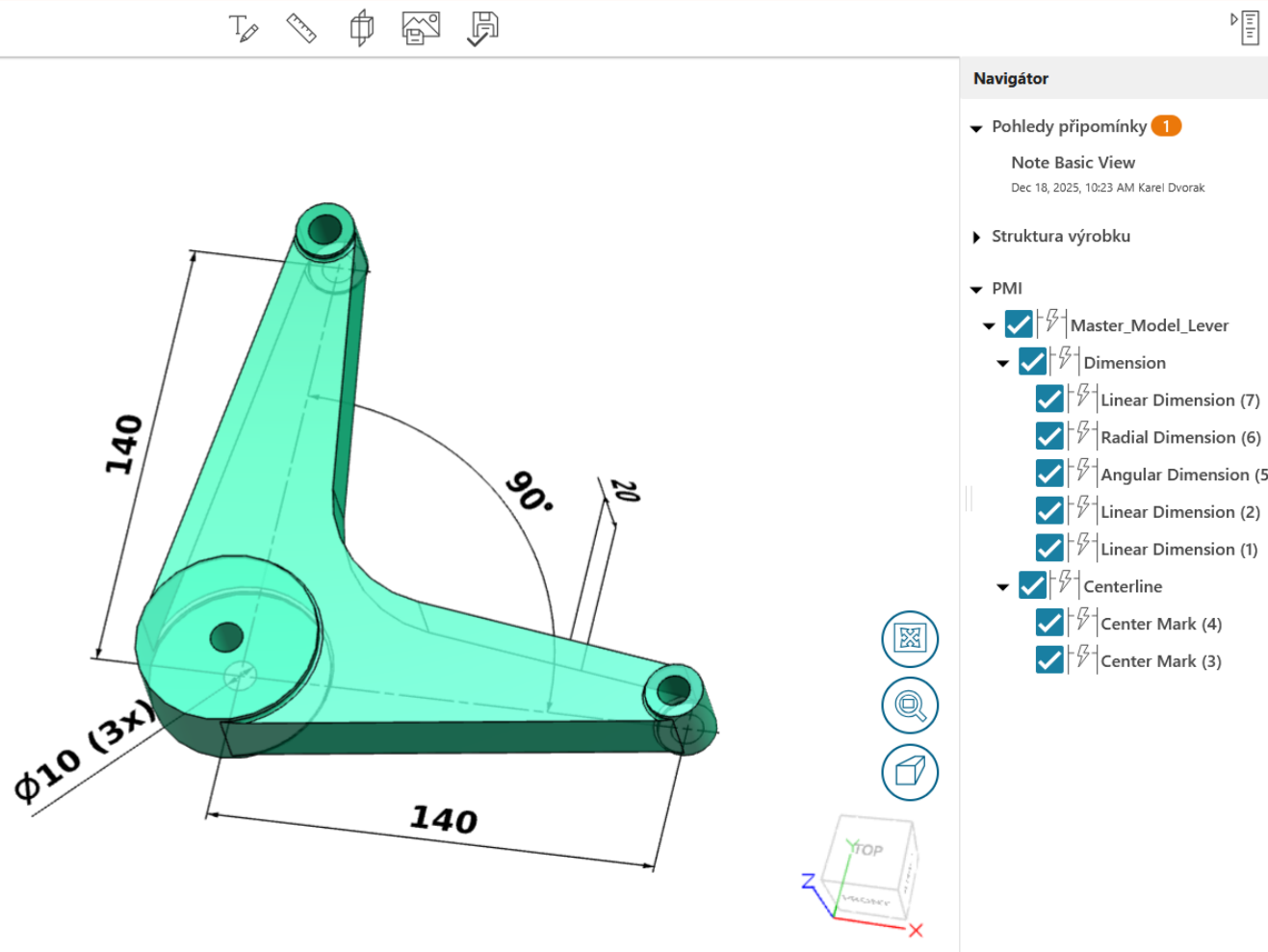
Soubory Úlohy 0 Popis: Master Model Generic | Termín projektu: 14. 1. 2026 | ID: MMC-Generic

Název ^	Akce	Vlastník ^	Datum úpravy ^	Datum vytvoření ^	Součást NX je součást ^	Součást NX je sestava ^	Součást NX je
CAx_Data		Karel Dvorak	Dec 17, 2025, 5:04 PM	Dec 17, 2025, 5:04 PM			
Documentation		Karel Dvorak	Dec 17, 2025, 5:04 PM	Dec 17, 2025, 5:04 PM			

Název ^	Akce	Vlastník ^	Datum úpravy ^	Datum vytvoření ^	Součást NX je
Master_Model_Lever.prt		Karel Dvorak	Dec 17, 2025, 5:19 PM	Dec 17, 2025, 5:18 PM	Ano
Non_Master_CAE_FEM.fem		Karel Dvorak	Dec 17, 2025, 5:43 PM	Dec 17, 2025, 5:28 PM	Ne
Non_Master_CAE_FEM_i.prt		Karel Dvorak	Dec 17, 2025, 5:28 PM	Dec 17, 2025, 5:28 PM	Ne
non_master_cae_simulation-solution_1_Sparse Matrix Solver.png		Karel Dvorak	Dec 17, 2025, 6:19 PM	Dec 17, 2025, 6:19 PM	
Non_Master_CAE_simulation.sim		Karel Dvorak	Dec 17, 2025, 5:43 PM	Dec 17, 2025, 5:30 PM	Ne

Název ^	Akce	Vlastník ^	Datum úpravy ^	Datum vytvoření ^
BOM.xlsx		Karel Dvorak	Dec 18, 2025, 10:01 AM	Dec 18, 2025, 9:46 AM
Expressions_Table.xlsx		Karel Dvorak	Dec 18, 2025, 10:02 AM	Dec 18, 2025, 9:46 AM
Project_Basic_View.JPG		Karel Dvorak	Dec 18, 2025, 9:56 AM	Dec 18, 2025, 9:56 AM
Project_CAx_Data.JPG		Karel Dvorak	Dec 18, 2025, 9:57 AM	Dec 18, 2025, 9:57 AM
Project_Documentation.JPG		Karel Dvorak	Dec 18, 2025, 9:57 AM	Dec 18, 2025, 9:57 AM
Simulation_Report_Visualisation.JPG		Karel Dvorak	Dec 17, 2025, 6:08 PM	Dec 17, 2025, 6:08 PM
Technical_Report.docx		Karel Dvorak	Dec 18, 2025, 10:05 AM	Dec 18, 2025, 9:46 AM

Sdílení informací ve 3D datech



- PMI – Product Manufacturing Information, rozměrové informace, textové informace.
- Základní analýza tvarových, rozměrových a vizuálních charakteristik.
- Lze řídit přístupy a úrovně oprávnění náhledu, nebo editace dat.
- Pro Non-CAD uživatele není potřeba instalovat žádný dodatečný software.
- Není nutná znalost práce v konkrétním CAD nástroji.

Diskuse, závěr

- PLM Teamcenter Share je jednoduše aplikovatelná platforma pro správu projektových dat ve všech fázích životního cyklu výrobku.
- Sdílení dat propojuje fáze životního cyklu, členy projektového týmu a další zúčastněný personál.
- Významný zejména v oblasti vývoje a engineeringu při práci s Cax (CAD, CAM, CAE, CAQ) data.
- Možnost sdílení 3D dokumentace a informací obsažených ve 3D modelech i mezi uživateli bez disponibility CAD nástroje.
- Rozvoj metod a postupů tvorby a využití bezvýkresové dokumentace ve vývojových a výrobních procesech.

Výběr informačních zdrojů

Dvořák, K. (2023) CAX/PLM SYSTÉMY NÁSTROJEM KOMUNIKACE. In *Sborník příspěvků z konference.Informatika: VŠPJ*

Fořt, P., & Kletečka, J. (2006). *AutoCad 2006*: učebnice. Computer Press.

Dekhtiar, J., Durupt, A., Bricogne, M., Eynard, B., Rowson, H., & Kiritsis, D. (2018). Deep learning for big data applications in CAD and PLM—Research review, opportunities and case study. *Computers in Industry*, 100, 227-243.

Schuh, G., Rozenfeld, H., Assmus, D., & Zancul, E. (2008). Process oriented framework to support PLM implementation. *Computers in industry*, 59(2-3), 210-218.

SEMERÁD, Tomáš. *Propojení systému PLM a ERP*. Bakalářská práce, vedoucí Karel Dvořák. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2020.



Děkuji za pozornost



**Vysoká škola
polytechnická
Jihlava**



Ing. Bc. Karel Dvořák, Ph. D.

Katedra technických studií

Tolstého 16, 586 01 Jihlava,

e-mail: karel.dvorak@vspj.cz

