

ROD – NCK DP 66

prof. Ing. Vojtěch Dynybyl, Ph.D. | 22.1.2026 | ROD – NCK DP 66



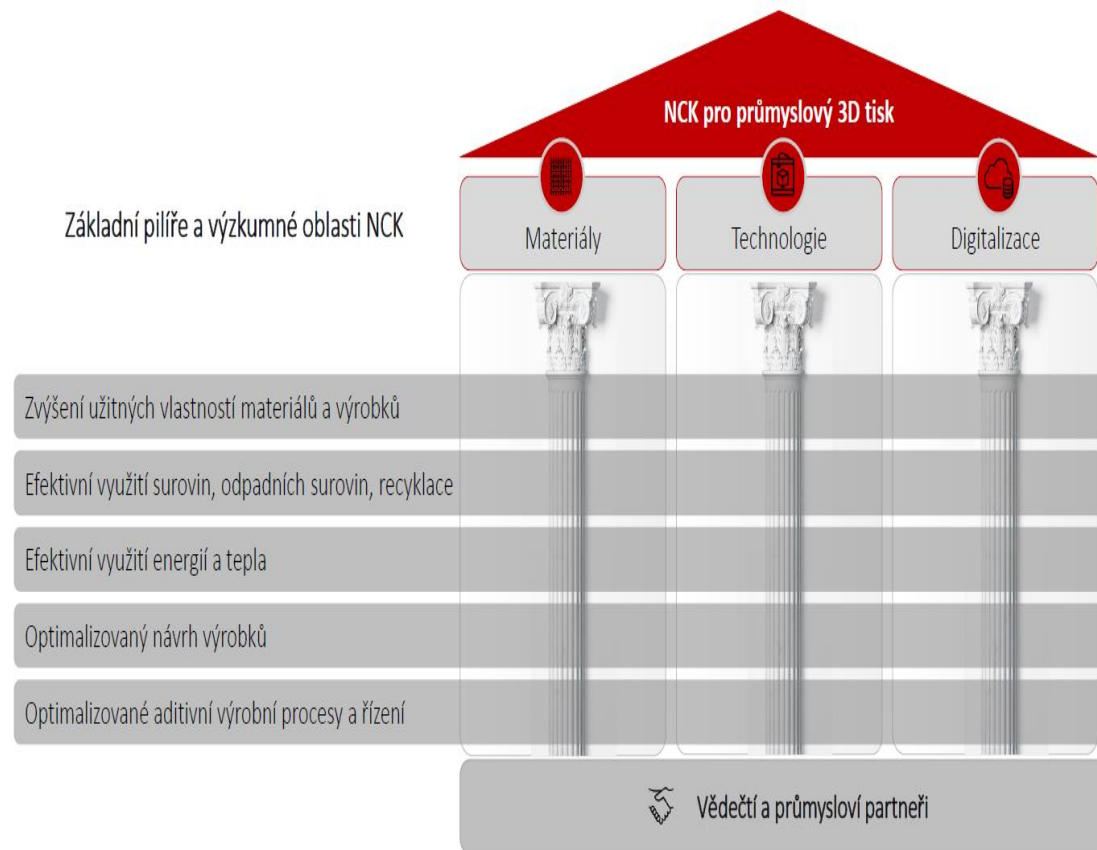
SKODA
Vysoká škola

Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

2023 - 2028

- 26 partnerů
- **Škoda Auto a. s. a ŠKODA AUTO Vysoká škola, - partneři projektu**
- **Organizace – řízení odborné činnosti**
- Tematické „Dílčí projekty“ – doba trvání obvykle 2 roky
- Každý „Dílčí projekt“ sdružuje skupinu vhodných řešitelů
- **Ukončené dílčí projekty Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola, 2023 - 2024**
- Dílčí projekt DP 01 TN02000033/01 - Vývoj inovativních 3D tiskových filamentů pro využití v průmyslu
- Dílčí projekt DP 02 TN02000033/02 - Efektivní materiálová udržitelnost aditivní výroby

Základní pilíře a výzkumné oblasti NCK

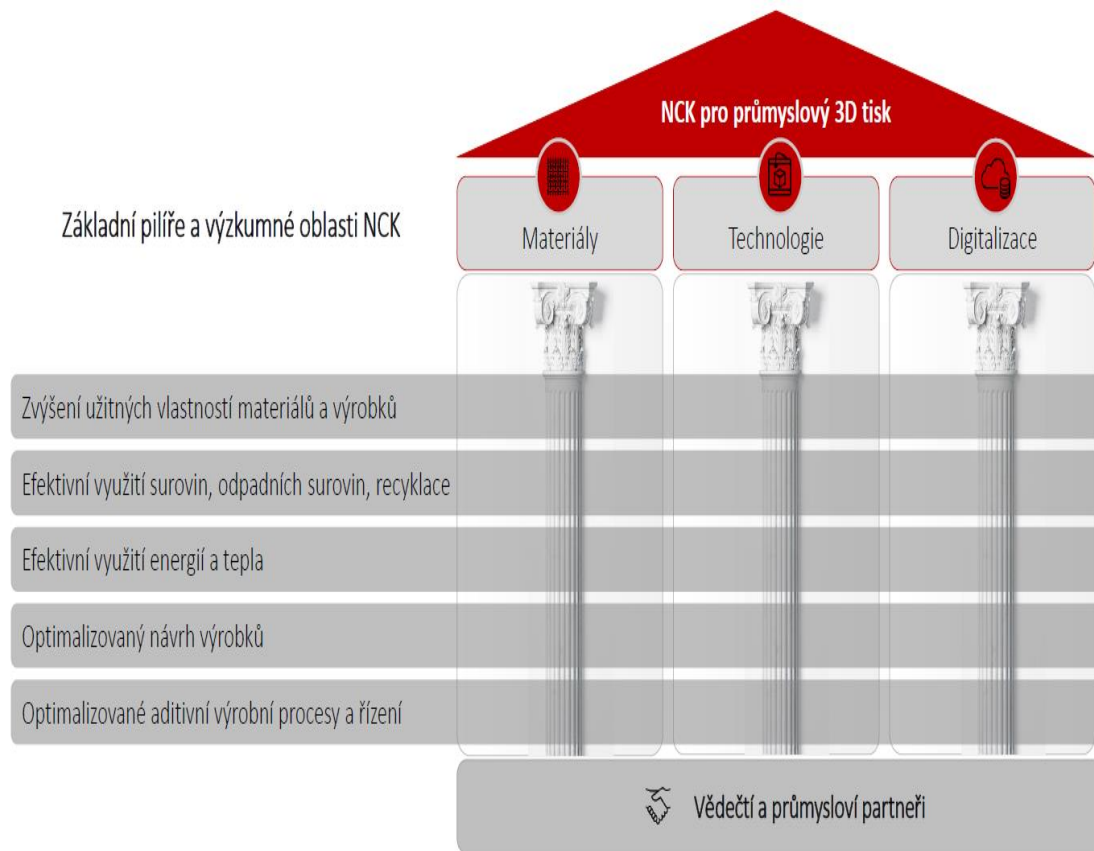


Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

2023 - 2028

- **Aktuální dílčí projekt Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola – 2025 - 2026**
- Dílčí projekt DP 66 TN02000033/66 - 3D tisk obtížně dostupných náhradních dílů a individuálního příslušenství automobilů
- Cílem projektu je maximálně využít potenciálu 3D tisku v automobilovém průmyslu. Jedná se o možnost výroby cílené na vybrané díly, doplňky a příslušenství automobilů.
- V dílčím projektu jsou nastaveny 3 cílové podprojekty.
- V dílčím projektu je uvedeno 6 výsledků.
- **Hlavní řešitel projektu DP66 – Škoda Auto Vysoká škola z. ú.** (prof. Dynybyl vedoucí projektu)
- **Partneři:** Škoda auto, a.s., Entry Engineering, Průša Polymers, TUL – CXI, VŠCHT.

Základní pilíře a výzkumné oblasti NCK

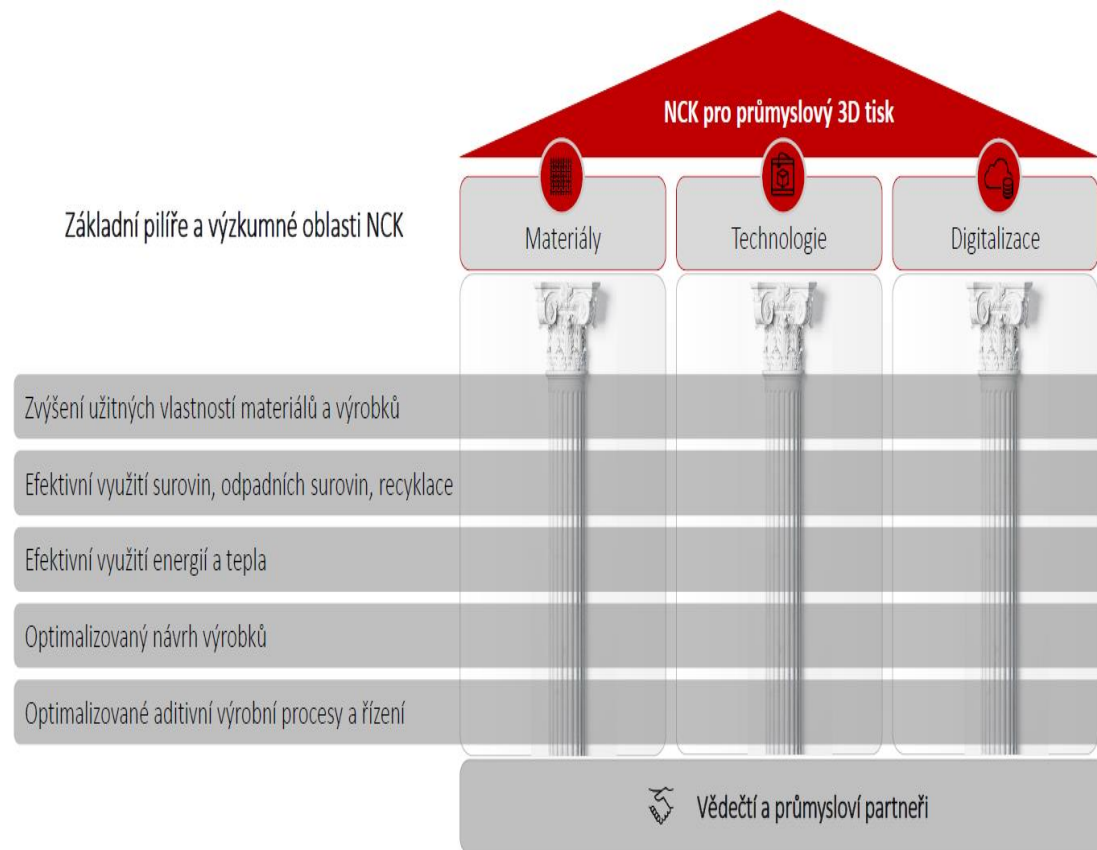


Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

2023 - 2028

- **Aktuální dílčí projekt Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola – 2025 - 2026**
- **Podprojekty dílčího projektu DP 66 :**
 1. Výzkum a vývoj vzorku obtížně dostupného náhradního dílu.
 2. Výzkum a vývoj dílu individuálního příslušenství, který je vytisknut výrobcem.
 3. Výzkum a vývoj dílu individuálního příslušenství, který je vytisknut přímo zákazníkem.

Základní pilíře a výzkumné oblasti NCK

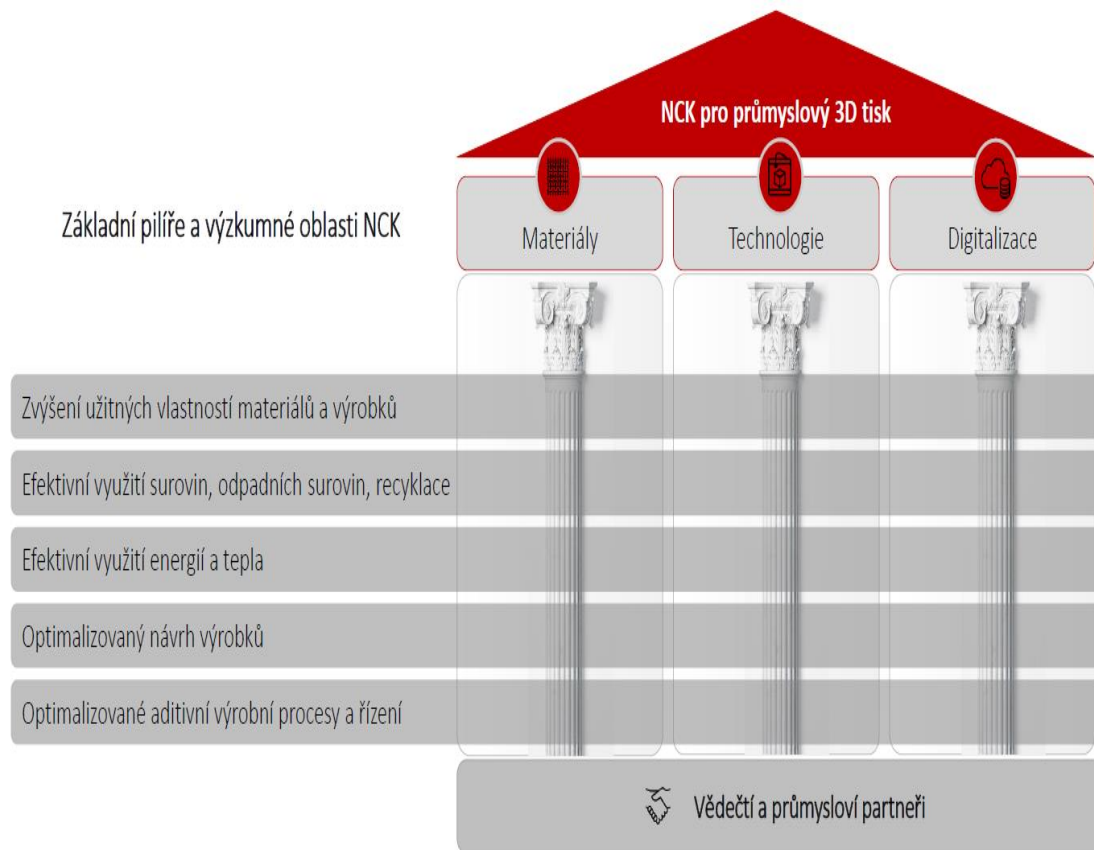


Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

2023 - 2028

- **Aktuální dílčí projekt Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola – 2025 - 2026**
- **Výsledky dílčího projektu DP 66 :**
 1. V01 Náhradní díl vyrobený pomocí 3D tisku
 2. V02 Individualizované příslušenství vyrobené průmyslovým tiskem
 3. V03 Individualizované příslušenství vyrobené hobby tiskem
 4. V04 Užitečný vzor recyklovaného materiálu pro potřeby FDM 3D tisku
 5. V05 Konstrukční, technologická, informační a organizační doporučení pro 3D tisk ND a IP
 6. V06 Metodika a matematický model posouzení efektivity cirkulární ekonomiky
- **To jsou kontrolovatelné výstupy z projektu.**

Základní pilíře a výzkumné oblasti NCK



Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

2023 - 2028

- **Aktuální dílčí projekt Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola – 2025 - 2026**
- Etapy dílčího projektu DP 66 :
 1. Analýza problematiky obtížně dostupných náhradních dílů, volba individuálního příslušenství
 2. Vytvoření souboru příslušenství automobilu vhodného pro 3D tisk
 3. Cirkulární ekonomika, recyklované materiály, ekonomické aspekty
 4. Redesign vybraných dílů pro potřeby 3D tisku
 5. Výzkum materiálů pro aplikace s důrazem na materiály recyklované
 6. Výroba funkčních vzorků
 7. Testování funkčních vzorků
 8. Analýza a požadavky a příprava homologačních procesů

Plnění	E1	Partner	Zodpovědnost	Název, popis etapy.	2025					
					1	2	3	4	5	6
				Analýza problematiky obtížně dostupných náhradních dílů (ND), volba individuálního příslušenství (IP1 a IP2)						
				Cílem etapy je sestavit soubor náhradních dílů, u kterých je potenciál výroby 3D tiskem. To bude vyžadovat definici provozních podmínek dílů, které musí být splněny i v případě výroby 3D tiskem. Z tohoto souboru bude vybrán jeden díl interiérový a jeden díl exteriérový (ND). Ukázky možných dílů jsou na následujícím obrázku, jedná se o interiérový rámeček a exteriérovou krytku. Součástí etapy bude provedení analýzy potřeb individuálního příslušenství, které se zaměří na výběr dílu, který bude tisknut výrobcem (IP1) a na výběr dílu, který bude tisknut přímo zákazníkem (IP2). Z výše uvedeného souboru pak budou vybrány díly, které budou jako pilotní projekt předmětem výzkumu a vývoje. Tento pilotní projekt bude směřovat k dosažení předpokládaného cíle.						
				Činnost partnerů						
	ŠAVŠ	Dynybyl	Výběr IP2.							
	ŠAVŠ	Starý	Konzultace metodik testování vlastností materiálů.							
	ŠA	Šímek	Garance výběru náhradního dílu (ND), individuálního příslušenství 1 (IP1), individuálního příslušenství 2 (IP2).							
	ŠA	Šímek	Garance postupů konstrukce, simulace, testování.							
	ŠA kon	Kundrát	Konzultace konstrukcí, simulací a testování.							
	EN	Hruška	Soubor ND.							
	EN	Hruška	Výběr=volba ND k výzkumu. Konzultace simulací a testování.							
	PP	Pinkner	Konzultace tisknutelnosti ND, IP1, IP2.							
	TUL kon	Jandura	Výběr IP1							
	TUL kon	Jandura	Konzultace FEM simulací.							
	TUL mat	Seidl	Konzultace tisknutelnosti ND, IP1, IP2.							
	VŠCHT	Čadek	Konzultace metodik testování vlastností materiálů.							
			Výsledek - dílčí							
	EN	Hruška	ND - soubor dílů vhodných pro redesign a výrobu 3D tiskem, vybraný ND.							
	TUL kon	Jandura	IP1 - soubor dílů vhodných pro redesign a výrobu 3D tiskem, vybraný IP1.							
	ŠAVŠ	Dynybyl	IP2 - soubor dílů vhodných pro redesign a výrobu 3D tiskem, Vybraný IP2.							
	EN	Hruška	ND - vybraný díl, ujasněný způsob redesignu, postup FEM simulací, postup experimentálního testování. Výzkumná zpráva.							
	TUL kon	Jandura	IP1 - vybraný díl, ujasněný způsob redesignu, postup FEM simulací, postup experimentálního testování. Výzkumná zpráva.							
	ŠAVŠ	Dynybyl	IP2 - vybraný díl, ujasněný způsob redesignu, postup FEM simulací, postup experimentálního testování. Výzkumná zpráva.							

Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

2023 - 2028

▪ **Aktuální dílčí projekt Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola – 2025 - 2026**

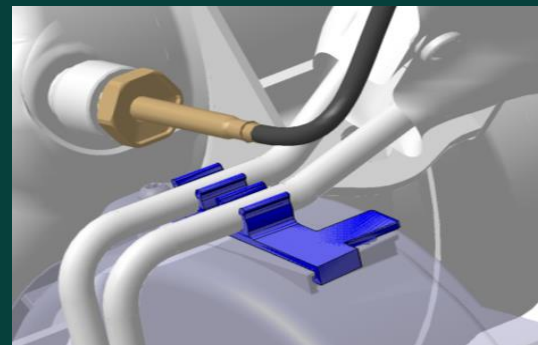
▪ **Podprojekt č. 1 dílčího projektu DP 66 :**

Entry Engineering

Výzkum a vývoj vzorku obtížně dostupného náhradního dílu.

1. Vytvoření souboru plastových dílů u vybraného modelu
2. Identifikace dílů vhodných pro 3D tisk
3. Redesign dílů pro potřeby technologie 3D tisku
4. Zkušební tisky
5. Testování dílů

Číslo dílu	Název	Material	alternativní tiskový materiál	Oct	Sci	Enf	Trídění	Poznámka	Obrazek
04L131213C	příchytka pro podtlakové hadice		ASA	☒	☒	70%	☒	vhodné na zkoušku z FDM	
2Q0917813	Horní kryt baterie	PP/PE	ASA	☐	☒	80%	☒	vhodné na zkoušku z FDM	
8E0863727A	svorka pro hlukovou izolaci	PA66	PETG-CF	☒	☒	80%	☒	vhodné na zkoušku z FDM	
5M0823411	Držák táhla		ASA	☒	☐	70%	☒	vhodné na zkoušku z FDM	
1K0614167C	držák svazku		ASA	☒	☐	80%	☒	vhodné na zkoušku z FDM	



Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

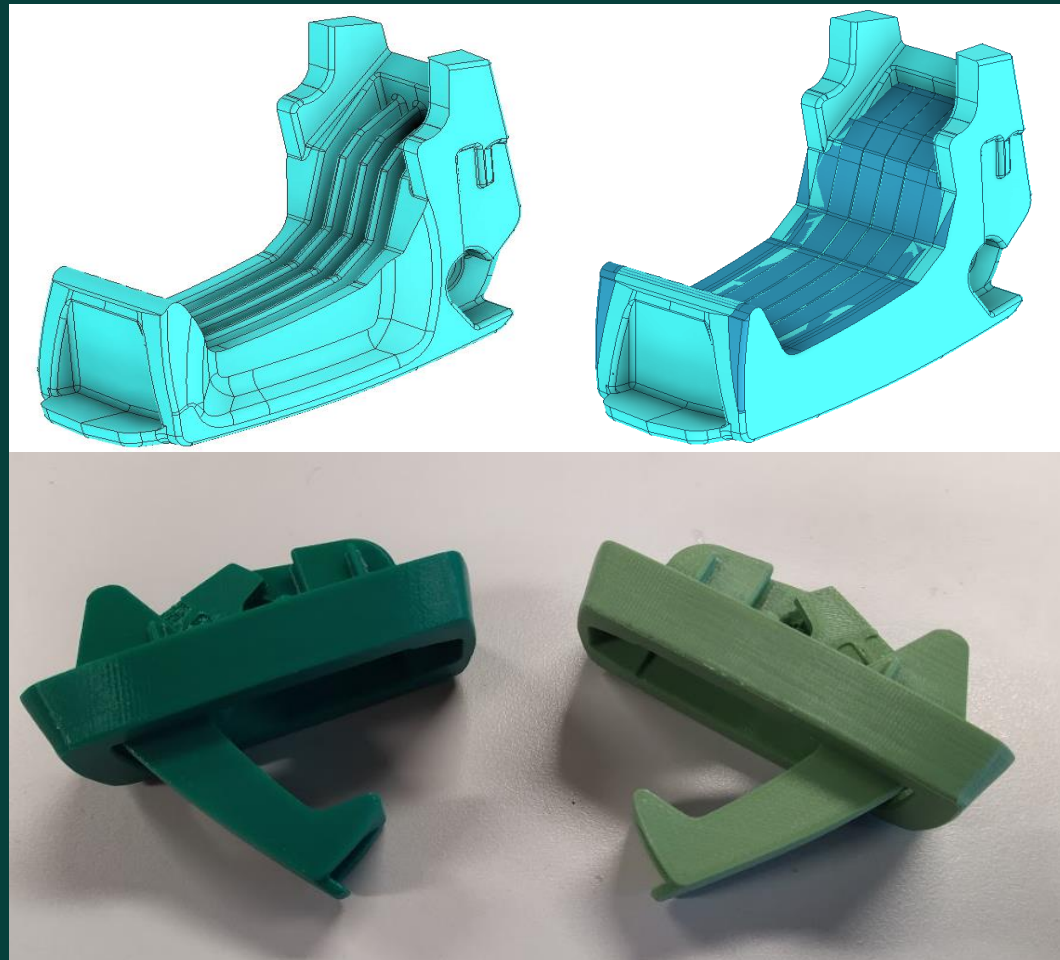
2023 - 2028

- **Aktuální dílčí projekt Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola – 2025 - 2026**
- **Podprojekt č. 2 dílčího projektu DP 66 :**

TUL - konstrukce

**Výzkum a vývoj dílu individuálního příslušenství,
který je vytisknut výrobcem.**

1. Vytipování dílů výrobcem (ŠA)
2. Redesign dílů pro potřeby technologie 3D tisku
3. Konzultace s konstruktéry ŠA
4. Zkušební tisky
5. Testování dílů



Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

2023 - 2028

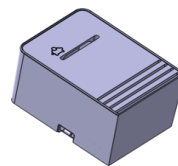
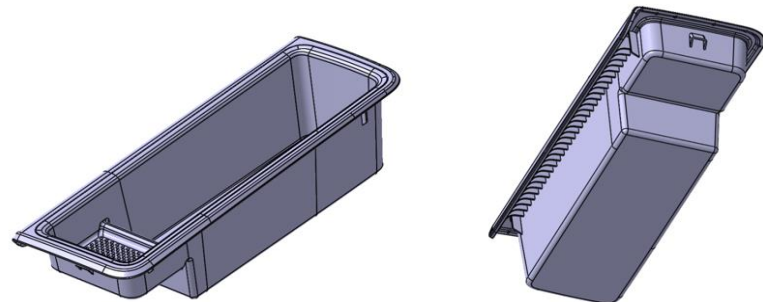
- **Aktuální dílčí projekt Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola – 2025 - 2026**

- **Podprojekt č. 3 dílčího projektu DP 66 : ŠAVŠ - konstrukce**

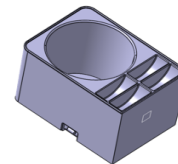
Výzkum a vývoj dílu individuálního příslušenství, který je vytisknut zákazníkem.

1. Vytipování dílů výrobcem (ŠA)
2. Redesign dílů pro potřeby technologie 3D tisku
3. Konzultace s konstruktéry ŠA
4. Zkušební tisky
5. Testování dílů

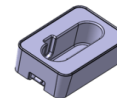
Sériový díl



Kasička + držák karet



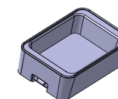
Držák nápoje + mincovník



Držák klíče od vozidla



Držák hranolek



Držák na omáčku

Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

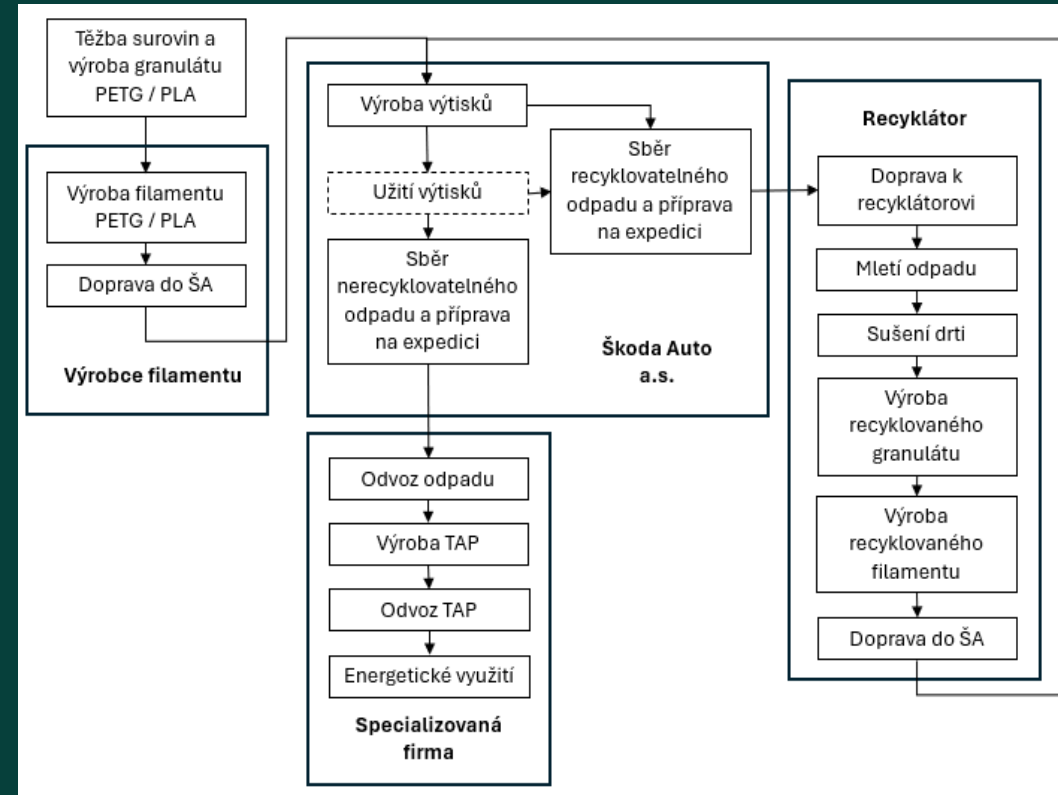
2023 - 2028

- **Aktuální dílčí projekt Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola – 2025 - 2026**

- **Etapa č. 3 dílčího projektu DP 66 : ŠAVŠ**

Cirkulární ekonomika

Hybridní model rozšiřuje lineární přístup o prvky cirkulární ekonomiky a umožňuje návrat recyklovatelného odpadu z 3D tisku zpět do výrobního procesu. Zahrnuje separovaný sběr odpadu, jeho dopravu k recyklátorovi, procesy mletí, sušení, výroby recyklovaného granulátu a extruze recyklovaného filamentu, který je následně znovu využíván pro 3D tisk.



Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

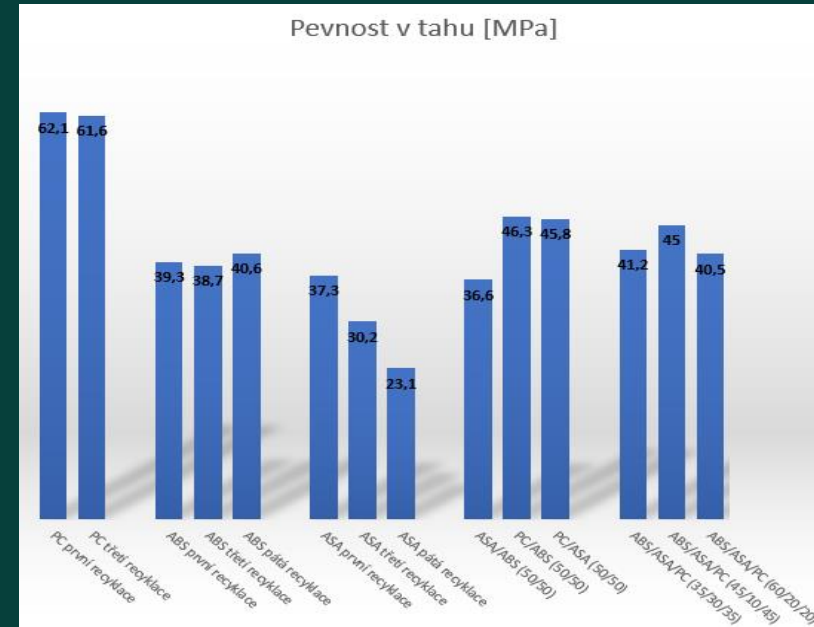
2023 - 2028

- Aktuální dílčí projekt Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola – 2025 - 2026
- Etapa č. 5 dílčího projektu DP 66 :

TUL, PP, VŠCHT

Recyklace materiálů

1. Sběr odpadních materiálů.
2. Recyklace.
3. Testování vlastností.
4. Výroba struny.
5. Zkušební tisky.



Národní centrum kompetence pro průmyslový 3D tisk

2023 - 2028

- **Aktuální dílčí projekt Škoda Auto a. s. a Škoda Auto Vysoká škola – 2025 - 2026**

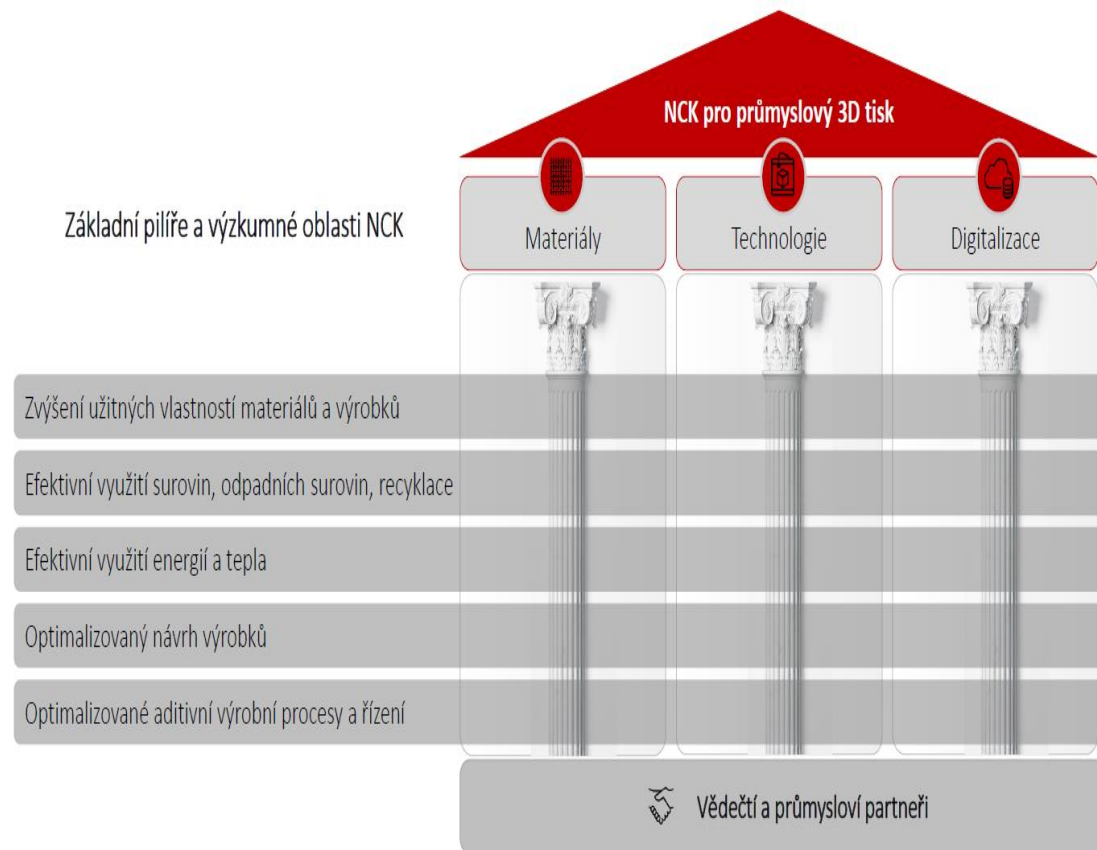
- **Další kroky dílčího projektu DP 66 :**

1. Optimalizace tiskových parametrů.
2. Aplikace recyklovaných materiálů.
3. Testování materiálů, dílů.
4. Optimalizace konstrukcí.
5. Model cirkulární ekonomiky.
6. Funkční vzorky, užitný vzor, ostatní výsledky.
7. Ukončení DP 66.

Další kroky v rámci NCK:

Příprava nového dílčího projektu DP ZZ pro roky 2027 - 2028.

Základní pilíře a výzkumné oblasti NCK



Děkuji za pozornost!

