

S T U · ·  
· · · · ·  
· S j F ·  
· · · · ·

**Strojnícka fakulta**

**Slovenská technická univerzita v Bratislave**



**Ústav výrobných systémov,  
environmentálnej techniky  
a manažmentu kvality**

**Výročná správa o činnosti ÚSETM za rok 2020**

1.) Novozvolený dekan SjF → prof. Ľubomír Šooš

→ **prof. Marcela Pokusová** – prodekanka pre vzdelávanie a starostlivosť o študentov

→ **doc. Juraj Beniak** – prodekan pre propagáciu, spoluprácu s praxou a zahraničné vzťahy

---

2.) **Akreditácia študijných programov** v zmysle platných štandardov kvality podľa § 30 zákona č. 269/2018 Z.z. (**Slovenská akreditačná agentúra pre vysoké školstvo**)



- Štandardy pre vnútorný systém zabezpečenia kvality
- Štandardy pre študijný program
- Štandardy pre habilitačné konanie a inauguračné konanie
- Zmena minimálnych kritérií na získanie titulu docent a profesor

## 1.) Environmentálna výrobná technika

Výrobné stroje a zariadenia

Výrobná technika

**prof. Šooš, prof. Pokusová, doc. Križan,  
doc. Beniak, doc. Matúš**

## 2.) Výrobné systémy a manažérstvo kvality

**doc. Kolláth, doc. Králik, Ing. Ondruška,  
Ing. Čáčková (Onderová)**

## 3.) Prevádzkový technik výrobnéj a dopravnej techniky („profesijný bakalár“)

**doc. Jerz**

## 4.) Strojárske technológie a materiály

**doc. Králik**

## 5.) Meranie a skúšobníctvo

Metrológia

**doc. Bachratý**

**11 + 1  
osôb spĺňa  
kritériá**

## Bakalársky program

**B-EVT → Environmentálna výrobná technika / denné**

**B-MMKS → Meranie a manažérstvo kvality v strojárstve / denné**

**B-PTVDT → Prevádzkový technik výrobnéj a dopravnej techniky / denné**



## Inžinierske programy

**I-EVT → Environmentálna výrobná technika (SK) aj (ENG) / denné**

**I-VSMK → Výrobné systémy a manažérstvo kvality (SK) aj (ENG) / denné**



## PhD. programy

**D-VSAZ → Výrobné stroje a zariadenia (SK) aj (ENG) / denné aj externé**

Odbor habilitačného a inauguračného konania

**VT → Výrobná technika**

|             |               |                |                |
|-------------|---------------|----------------|----------------|
| Profesor    | prof. Šooš    | Profesor       | prof. Pokusová |
| Docent      | doc. Beniak   | Profesor       | prof. Hekelová |
| Docent      | doc. Križan   | Docent         | doc. Bachratý  |
| Docent      | doc. Kolláth  | Docent         | doc. Králik    |
| Docent      | doc. Matúš    | Docent         | doc. Jerz      |
| Docent - fm | Ing. Čačková  | OA             | Ing. Červeňan  |
| OA          | doc. Krajný   | OA             | Ing. Součková  |
| Docent - fm | Ing. Ondruška | VV             | Ing. Bábics    |
| VV          | Ing. Čačko    | VV             | Ing. Chlebo    |
| VV          | Prof. Žiaran  | administratíva | Sabóová        |

Trvalá udržateľnosť  
personálneho  
zabezpečenia ŠP



## Kvalifikačná štruktúra:

- 4 profesori (z toho 1 x VV)
- 8 docentov
- 7 PhD. (z toho 3 x OA a 3 x VV)
- 4 PhD. študenti
- 4 externí doktorandi

## Kariérny rast za ostatné obdobie na pracovisku:

- 1x docent

**20 pracovníkov = 18,48 FTE**

z toho 3 osoby projektové financovanie na 100%

*Študijný program*

*Počet študentov*

*Počet absolventov*

*aktuálne (3.,4. a 5.ročník)*

*2021 + 2020*

---

|  |              |
|--|--------------|
| Bc. - Environmentálna výrobná technika – <b>10</b>                 | (6+5 abs.)   |
| Bc. - Meranie a manažérstvo kvality v strojárstve - <b>11</b>      | (12+4 abs.)  |
| Bc. - Prevádzkový technik výrobnéj a dopravnej techniky – <b>7</b> | (7 abs.)     |
| <hr/>  |              |
| Ing. - Environmentálna výrobná technika – <b>12 / 5</b>            | (3+14 abs.)  |
| Ing. - Výrobné systémy a manažérstvo kvality – <b>18 / 8</b>       | (7+12 abs.)  |
| Ing. – ENG/ Výrobné systémy a manažérstvo kvality – <b>10 / -</b>  | (15+12 abs.) |
| <hr/>  |              |
| PhD. – Výrobné stroje a zariadenia – <b>4 den./4 ext.</b>          | (1 abs.)     |

---

Študenti ERASMUS+ (ročne **8-10 študentov**)

# Pedagogika – prijímacie konanie

Prijímacie konanie na ak. rok 2020/2021 – bakalárske štúdium

| Študijný program                                   | Prihlásení | Prijatí | Nastúpili na štúdium |
|--|------------|---------|----------------------|
| environmentálna výrobná technika                   | 11         | 7       | 5                    |
| meranie a manažérstvo kvality v strojárstve        | 19         | 12      | 12                   |
| prevádzkový technik dopravnej a výrobnjej techniky | 3          | 7       | 4                    |

Prijímacie konanie na ak. rok 2020/2021 – inžinierske štúdium

| Študijný program   | Prihlásení | Prijatí | Nastúpili na štúdium |
|--|------------|---------|----------------------|
| environmentálna výrobná technika                           | 5          | 5       | 5                    |
| výrobné systémy a manažérstvo kvality                      | 12         | 10      | 10                   |
| výrobné systémy a manažérstvo kvality (v anglickom jazyku) | 11         | 3       | 0                    |

Prijímacie konanie na ak. rok 2020/2021 – doktorandské štúdium

| Študijný program            | Forma   | Prihlásení | Prijatí | Nastúpili na štúdium |
|-----------------------------|---------|------------|---------|----------------------|
| výrobné stroje a zariadenia | denná   | 4          | 3       | 2                    |
| výrobné stroje a zariadenia | externá | 0          | 0       | 0                    |

# Pedagogika – počty absolventov

Počet absolventov bakalárskeho stupňa štúdia v a. r. 2019/2020

| Študijné programy                           | Počet absolventov |
|---|-------------------|
| environmentálna výrobná technika            | 4                 |
| meranie a manažérstvo kvality v strojárstve | 3                 |

Počet absolventov inžinierskeho stupňa štúdia v a. r. 2019/2020

| Študijné programy  | Počet absolventov |
|--|-------------------|
| environmentálna výrobná technika                           | 10                |
| výrobné systémy a manažérstvo kvality                      | 11                |
| výrobné systémy a manažérstvo kvality (v anglickom jazyku) | 9                 |

Počet absolventov doktorandského stupňa štúdia v a. r. 2019/2020

| Študijné programy           | Forma   | Počet absolventov |
|-----------------------------|---------|-------------------|
| výrobné stroje a zariadenia | externá | 1                 |



# Pedagogika – vedenie záverečných prác

## Úspešne obhájené bakalárske práce v roku 2020 – program MMKS

CÁPOVÁ Renáta: Kvalita v podmienkach Priemyslu 4.0

Ved.: prof. Pokusová

OLEKŠÁK Martin: Mobilné aplikácie ako efektívne nástroje servisných technikov pri údržbe výrobných strojov

Ved.: Ing. Červeňan, PhD.

GAJANOVÁ Zuzana: Možnosti zlepšenia výrobného procesu vo výrobnom podniku Kufferath, s.r.o.

Ved.: PaedDr. Ing. Součková, PhD

## Úspešne obhájené bakalárske práce v roku 2020 – program EVT

ČAMBALOVÁ Michaela, Bc.: Návrh dispozičného usporiadania výrob a vizualizácia riešenia

Ved.: doc. Králik

POLIAK Denis: Zariadenie pre testovanie 3D tlačených súčiastok

Ved.: doc. Beniak

STRIGÁČ Stanislav: 3D grafické spracovanie nástrojových súradnicových systémov

Ved.: Ing. Čáčková

ŠIŠOLÁKOVÁ Nikola: Zlepšovanie podnikových procesov v spoločnosti Kreisel Slovensko, s.r.o.

Ved.: PaedDr. Ing. Součková

# Pedagogika – vedenie záverečných prác

## Úspešne obhájené diplomové práce v roku 2020 – program EVT

ADAME Andrej, Bc.: Efektívnosť znižovania vlhkosti biomasy jej viacnásobným zhutňovaním  
Ved.: prof. Šooš

MALÍK Jakub, Bc.: Simulácia obrábacieho procesu a príprava experimentálnej verifikácie  
Ved.: doc. Úradníček

MALÝ Daniel, Bc.: Vákuová sortovacia hlava  
Ved.: doc. Kolláth

PINČEK Ondrej, Bc.: Návrh automatizovaného manipulačného systému  
Ved.: Ing. Čáčková

SCHWARZ Roland, Bc.: Skúmanie rôznych druhov spojov súčiastok vyrobených 3D tlačou  
Ved.: doc. Beniak

SEDLÁK Matej, Bc.: Modulárna stavba CNC laserových rezacích strojov  
Ved.: doc. Kolláth

SOLČANSKÁ Kristína, Bc.: Hodnotenie presnosti výpalkov CNC laserového stroja  
Ved.: doc. Matúš

STANKOVIČ Filip, Bc.: Návrh prípravku pre správne nastavenie pozície zatváracieho čapu kufru auta  
Ved.: PaedDr. Ing. Součková

TOMKA Milan, Bc.: Implementácia kontinuálneho tlakového uzáveru pary na princípe briketovania v procese plazmového splyňovania kalov z ČOV  
Ved.: Ing. Ondruška

ZELENKA Michal, Bc.: Konštrukčný návrh laboratórneho lisovacieho zariadenia  
Ved.: doc. Križan

# Pedagogika – vedenie záverečných prác

## Úspešne obhájené diplomové práce v roku 2020 – program VSMK

- BUČKA Ľubomír, Bc.: Návrh na zlepšenie výrobných procesov prostredníctvom digitálnej transformácie vo vybranom podniku  
Ved.: PaedDr. Ing. Součková
- FILJAČ Miloš, Bc.: Technológia elektrolytnej plazmy a jej vplyv na vybrané charakteristiky povrchu upravovaného kovového objektu  
Ved.: prof. Pokusová
- GRAŇÁK Pavol, Bc.: Optimalizácia výroby prívesných vozíkov vo firme Pongratz s.r.o. s využitím simulačných metód  
Ved.: doc. Jerz
- HLAVAJ Dávid, Bc.: Návrh robotizovaného pracoviska na inšpekčnú kontrolu výrobkov  
Ved.: PaedDr. Ing. Součková
- KLEIN Pavel, Bc.: Optimalizácia logistických procesov vo firme Schaeffler Skalica, s.r.o. s využitím simulačných postupov  
Ved.: doc. Jerz
- KÚDELA Dávid, Bc.: Uplatnenie virtuálneho modelu priemyselného robota na báze digitálneho dvojčaťa pri prevádzke a údržbe  
Ved.: Ing. Červeňan
- MAGDOLEN Marek, Bc.: Skúšanie a kontrola obrábacích strojov  
Ved.: doc. Bachratý
- MIZEROVÁ Mária, Bc.: Návrh metódy vyhodnocovania kľúčového ukazovateľa výkonnosti (KPI) pre priameho dodávateľa plastových dielov s ohľadom na kvalitatívne požiadavky automobilových producentov (OEM) vo vývojevej fáze produktu  
Ved.: Ing. Čáčková
- OBRTÁČOVÁ Simona, Bc.: Riešenie vybraných problémov manipulácie v robotizovanom pracovisku s využitím simulačného softvéru  
Ved.: doc. Králik
- PISARČÍK Jozef, Bc.: Návrh robotizovaného pracoviska pre pedagogické a výskumné účely  
Ved.: doc. Križan
- SPRUŠANSKÝ Marek, Bc.: Analýza možnosti zlepšenia materiálového toku obalov vo vybranom podniku  
Ved.: prof. Pokusová

# Pedagogika – vedenie záverečných prác

## Úspešne obhájené diplomové práce v roku 2020 – program PSQM

Kandasamy Vijay Yogeesh: Joining of 3D printed parts

Ved.: doc. Beniak

Sadashivaiah Abhilash Tumkur: Design of parts for shape and material optimisation

Ved.: doc. Beniak

Selvaarasan Cibirajan: High frequency headstock design for high speed machining (HSC)

Ved.: prof. Šooš

Shivakumar Shivashyleswar Mavinahaili: Comparison of softwares suitable for 3D printing

Ved.: doc. Beniak

Umabathy Kamalesh Kumar: Research of waste based composite materials application and production

Ved.: doc. Križan

Venkatesan Anbarasan: Parameters of the electrolytic-plasma technology and their effect on the metal surface properties

Ved.: Ing. Morávek

Manikandan Vinod: Resistance spot welding of zinc coated steel sheets

Ved.: prof. Sejč

Ramalingam Raam Sankar.: Materials properties for structural parts of cars

Ved.: Ing. Brusilová

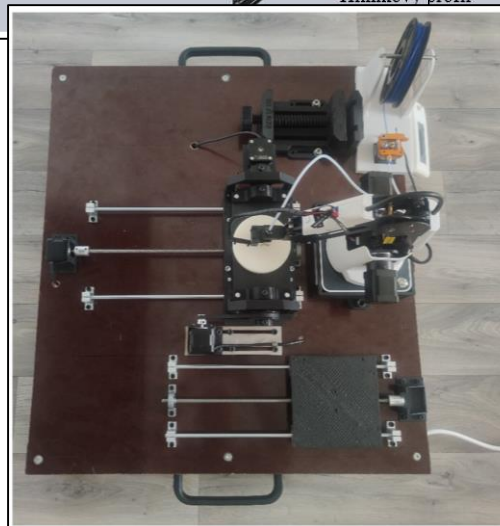
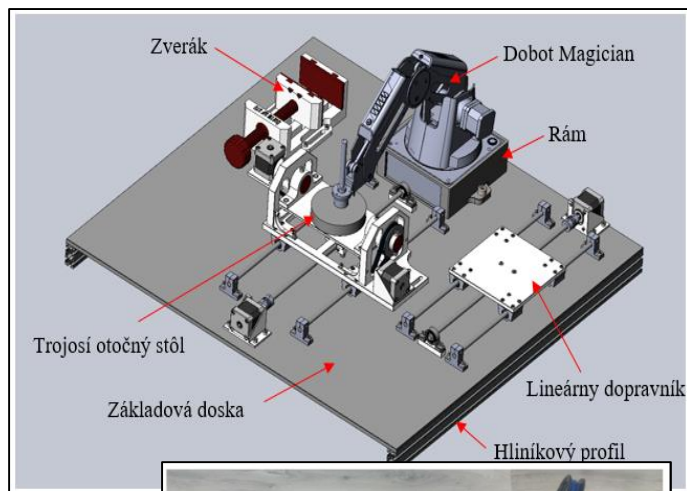
## Prehľad úspechov, ktoré dosiahli študenti na národnej a medzinárodnej úrovni

Dňa 22.10.2019 sa na Strojníckej fakulte konalo fakultné kolo 2.ročníka súťaže o TOP inovačný tím študentov Strojníckych fakúlt SR pod názvom "Ako ošúpať banán inak ako ručne", ktorú organizuje spoločnosť SOVA Digital. Úlohou súťažiacich bolo vymyslieť inovačné riešenie na zadaný technický problém. Tejto súťaže sa zúčastnili aj 2 študentské tímy z ÚSETM. Piataci, Andrej Adame, Daniel Malý, Ondrej Pinček a štvrtáci, Martin Baláž s Filipom Štetinom sa úspešne zapojili. Fakultné kolo vyhrali a postúpili do celoslovenského finále. Finále sa konalo na 2-dňovom pobyte vo Vígľaši (28. - 29. november 2019). Finalisti prezentovali svoje riešenia pred R&D lídrami, ktorí vybrali absolútny víťazný tím. Naši študenti obsadili tretie miesto v celoslovenskom finále na 2. ročníku tejto inovačnej súťaže.

### Pochvalný list dekana SjF STU za najlepšiu diplomovú prácu v študijnom programe

| ŠP   | Meno a priezvisko                          | Téma DP  | Vedúci DP                          |
|--|--|--|------------------------------------|
| Environmentálna výrobná technika   | Ing. Ondrej Pinček                         | Návrh automatizovaného manipulačného systému                   | Ing. Iveta Onderová, PhD.          |
| Výrobné systémy a manažérstvo kvality  | Ing. Dávid Hlavaj                          | Návrh robotizovaného pracoviska na inšpekčnú kontrolu výrobkov | PaedDr. Ing. Ingrid Součková, PhD. |
| Manufacturing Systems and Quality Management (Výrobné systémy a manažérstvo kvality) | Ing. Shivakumar Shivashyleswar Mavinahalli | Comparison of softwares suitable for 3D printing               | doc. Ing. Juraj Beniak, PhD.       |

- zriadené výukové (robotické) pracovisko pre špeciálne moderné technológie v automobilom priemysle (ÚSETM+ÚTM+ÚDTK),
- výukový robotický systém pre manipuláciu, laserové gravírovanie a 3D tlač,
- optický mikroskop Keyence,
- spektrometer,



- vytvorené **laboratorium aditívnej výroby**,
- nové 2x **3D tlačiarne na báze SLA a SLS**,
- **CNC EDM stroj** (drôtorez),
- rôzne menšie meracie prístroje, súčasti technologickej linky.





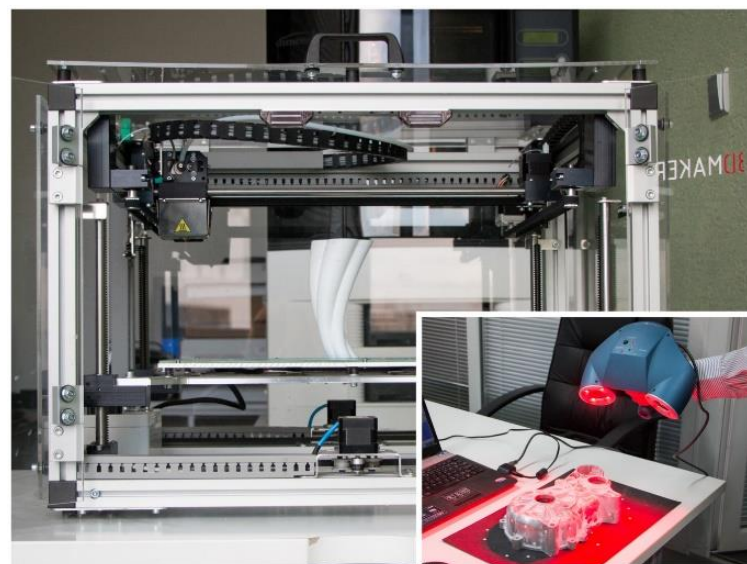
**Automatizované výrobné systémy a robotika**



**Technológia obrábania a nástroje**



**Zhodnocovanie biomasy a odpadov**



**Reverzné inžinierstvo a rapid prototyping**



# Projekty – aktuálne riešené

| číslo projektu | schéma | názov projektu  | zodpovedný riešiteľ                              | koniec riešenia |
|----------------|--------|---|--|-----------------|
| 1/0085/19      | VEGA   | Výskum silových pomerov počas zhutňovania biomasy a tvarová optimalizácia lisovacích nástrojov zhutňovacích strojov                 | doc. Ing. Peter Križan, PhD.                     | 2021            |
| 1/0130/19      | VEGA   | Možnosti prípravy a aplikácie časticových kompozitov s odpadových materiálov  | prof. Ing. Ernest Gondár, PhD.<br>+ ÚSETM (50 %) | 2021            |
| 1/0227/19      | VEGA   | Rozšírenie aktuálnych metód výpočtu dynamickej nestability automobilových kotúčových brzd s uvažovaním termálo-štruktúrnych efektov | Ing. Juraj Úradníček, PhD.<br>+ ÚSETM (50 %)     | 2021            |
| 1/0665/21      | VEGA   | Výskum a optimalizácia technologických parametrov progresívnej aditívnej výroby efektívnych ochranných prostriedkov proti COVID-19  | doc. Ing. Miloš Matúš, PhD.                      | 2023            |
| 027STU-4/2019  | KEGA   | Príprava akreditovaného študijného programu výrobné systémy a manažérstvo kvality na EUR-ACE akreditované štúdium                   | doc. Ing. Marián Králik, PhD.                    | 2021            |
| 003VŠVU-4/2020 | KEGA   | Zvýšenie úrovne edukačného procesu v oblasti kinetickej architektúry  | VŠVU + doc. Ing. Ľudovít Kolláth, PhD.           | 2022            |

| číslo projektu   | schéma | názov projektu  | zodpovedný riešiteľ                     | koniec riešenia |
|------------------|--------|---|---|-----------------|
| APVV-18-0505     | APVV   | Vývoj originálnej konštrukcie zhutňovacieho lisu s obrátenou kinematikou  | prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.           | 2022            |
| APVV-18-0527     | APVV   | Vývoj a optimalizácia technológie aditívnej výroby a konštrukcie zariadenia pre výrobu súčiastok s optimalizovanou pevnosťou a výrobnými nákladmi | doc. Ing. Juraj Beniak, PhD.            | 2022            |
| APVV-19-0559     | APVV   | Modifikácia povrchu vybraných kovových materiálov počas elektro-hydro-dynamického módu elektrolytno-plazmovej technológie                         | prof. Ing. Marcela Pokusová, CSc.       | 2023            |
| APVV-19-0538     | APVV   | Progresívny hybridný vysokootáčkový spriadač aktuátor   | prof. Ing. Stanislav Žiaran, PhD.       | 2023            |
| APVV-19-0607     | APVV   | Optimalizované progresívne tvary a netradičné kompozitné suroviny ušľachtilých biopalív   | doc. Ing. Miloš Matúš, PhD.             | 2023            |
| PP-COVID-20-0103 | APVV   | Výskum a kompozícia nanofiltrov na účinnú deaktiváciu patogénov a zvýšenie kolektívnej imunity populácie  | VÚPC /<br>prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD. | 2021            |
| SK-PL-2018-0075  | APVV-B | Vplyv teplotných podmienok a vlhkosti na mechanické a energetické vlastnosti peliet z biomasy   | Ing. Juraj Ondruška, PhD.               | 2021            |

| číslo projektu       | schéma            | názov projektu  | zodpovedný riešiteľ                                  | koniec riešenia |
|----------------------|-------------------|---|--|-----------------|
| Microstep, s.r.o.    | S4/2018           | Výskum technologických uzlov automatizovanej linky na výrobu segmentov oceľových konštrukcií CUTTING                  | doc. Ing. Ľudovít Kolláth, PhD.                      | 2021            |
| Window Glass, s.r.o. | 0201/0065/2018    | Výskum termických pochodov v procese znižovania vlhkosti organických materiálov                                       | prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.                        | 2021            |
| OPVal – MH SR        | NFP313010P922     | Nová generácia nákladných železničných vozidiel   | prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.<br>(Tatravagónka a.s.) | 2022            |
| OPVal – MH SR        | NFP313010P612     | Automatizácia v procese výroby nákladných železničných vozidiel   | doc. Ing. Juraj Beniak, PhD.<br>(Tatravagónka a.s.)  | 2022            |
| LACUT                | STU BA            | Excelentný tím pre výskum diagnostiky a klasifikáciu kvality a rozmerových tolerancií energolúčových rezacích strojov | doc. Ing. Juraj Beniak, PhD.                         | 2021            |
| CEPI                 | Erasmus+ KA2      | A Customized Education Plan Based on Industry 4.0 Competency Gaps (AUT+SVK+TUR+RO)                                    | doc. Ing. Peter Križan, PhD.                         | 2022            |
| 1224/2019            | MŠVVŠ SR          | Univerzitná a priemyselná výskumno-edukačná platforma recyklujúcej spoločnosti  | prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.                        | 2022            |
| ITMS+ 313021X329     | ACCORD            | Advancing University Capacity and Competence in Research, Development and Innovation /ACCORD/                         | STU  |                 |
| 21149                | EIT Manufacturing | Smart Measurement Assisted Assembly Lines for large-scale structures (SMAAL)  | doc. Ing. Juraj Beniak, PhD.                         | 2022            |

# Prepočítaný počet pracovníkov ÚSETM s VŠ vzdelaním v roku 2020

| Kategória riešiteľov   |                    |            | FTE Spolu |
|------------------------|--------------------|------------|-----------|
| pedagogickí pracovníci | vedeckí pracovníci |            | 2020      |
| dotačné                | dotačné            | iné zdroje |           |
| 12,48                  | 2                  | 2,8        | 17,28     |

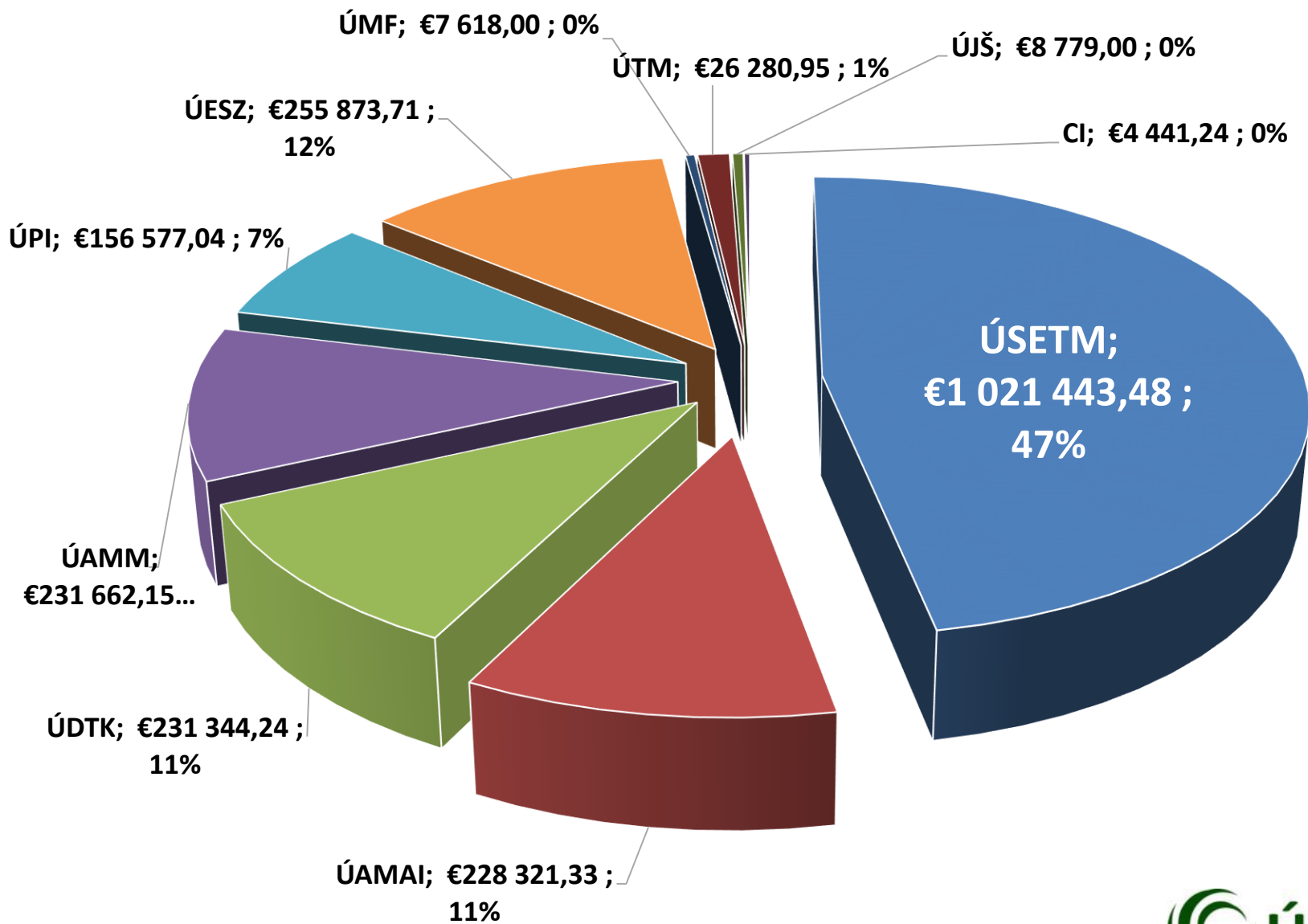
## Získané prostriedky (BV + KV) z projektov na ústave za rok 2020 v EUR

| VEGA  | KEGA  | APVV   | Výskumné ZoD | Nevýskumné ZoD | ZOD spolu | Iné domáce | Štrukturálne fondy | Výskumné MP | Vzdelávacie MP | Spolu projekty | Prepočítaný počet zamestnancov | Priemer na zamestnanca |
|-------|-------|--------|--------------|----------------|-----------|------------|--------------------|-------------|----------------|----------------|--------------------------------|------------------------|
| 14817 | 39145 | 371332 | 6960         | 33764          | 40724     | 396808     | 151025,48          | 0           | 7592           | 1 021 443,48   | 17,28                          | 59111,31               |

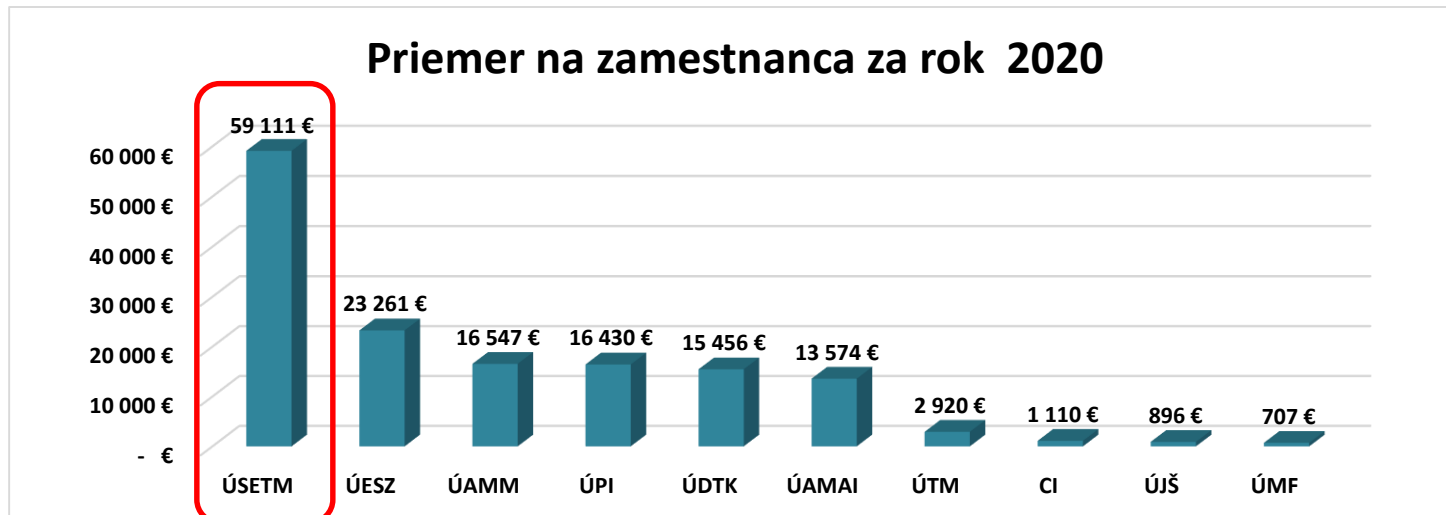
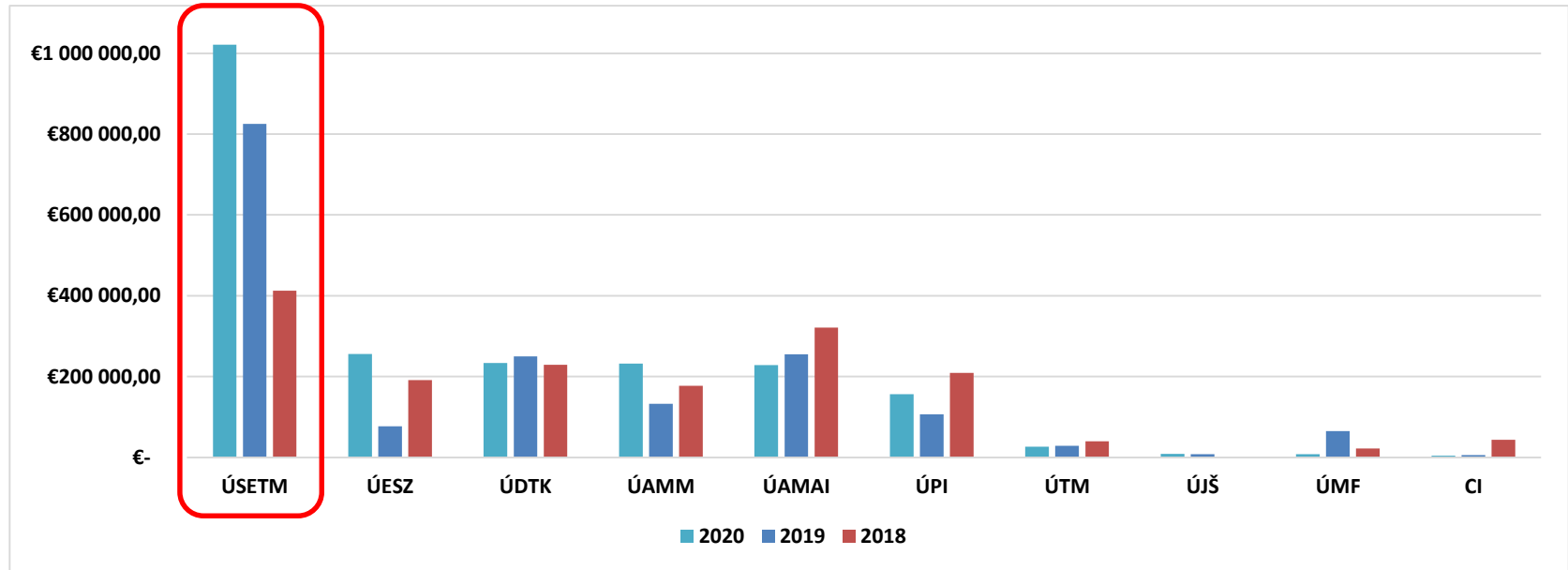
## Získané prostriedky z DPaMP na ústave a podiel v % v roku 2018, 2019 a 2020

| DaMP    | Podiel | DaMP    | Podiel | DaMP      | Podiel |
|---------|--------|---------|--------|-----------|--------|
| EUR     | [%]    | EUR     | [%]    | EUR       | [%]    |
| r.2018  | r.2018 | r.2019  | r.2019 | r.2020    | r.2020 |
| 412 500 | 25,09  | 824 990 | 47,07  | 1 021 443 | 46,97  |

# Získané prostriedky z DaMP na ústavoch SjF STU za rok 2020

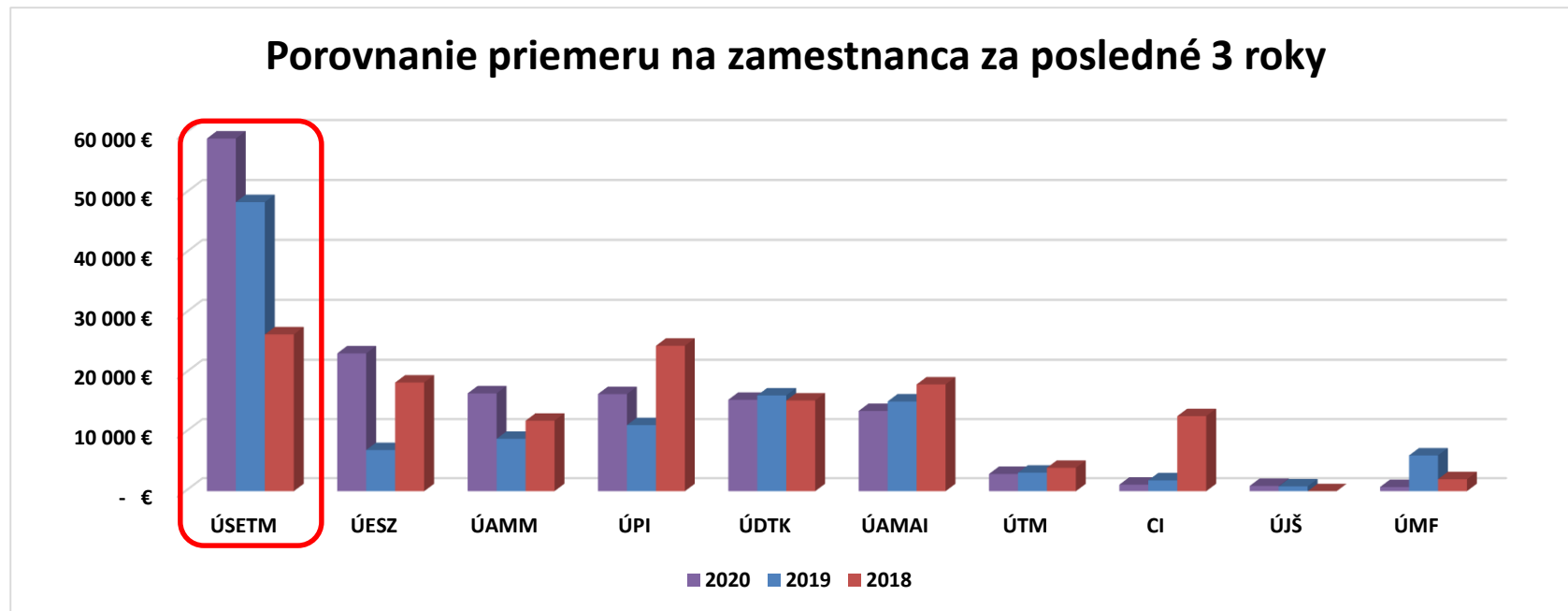


# Získané prostriedky z domácich a zahraničných projektov - Ústavy SjF za roky 2018, 2019 a 2020 v EUR



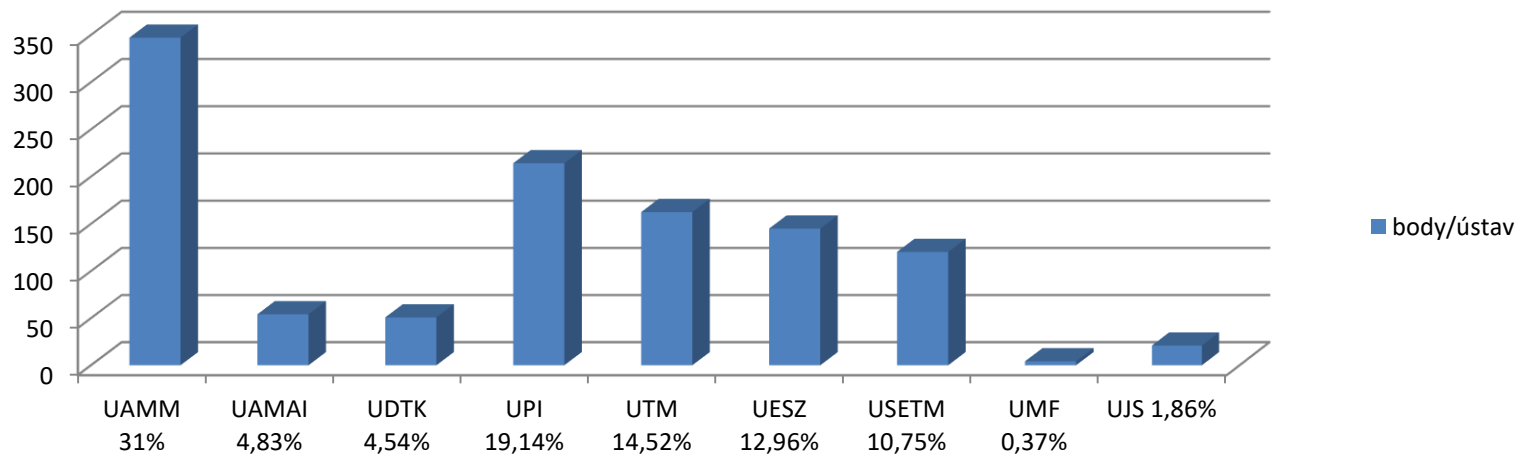
Získané prostriedky z DP a MP za roky 2018, 2019 a 2020 po prepočítaní na jedného pracovníka

### Porovnanie priemeru na zamestnanca za posledné 3 roky

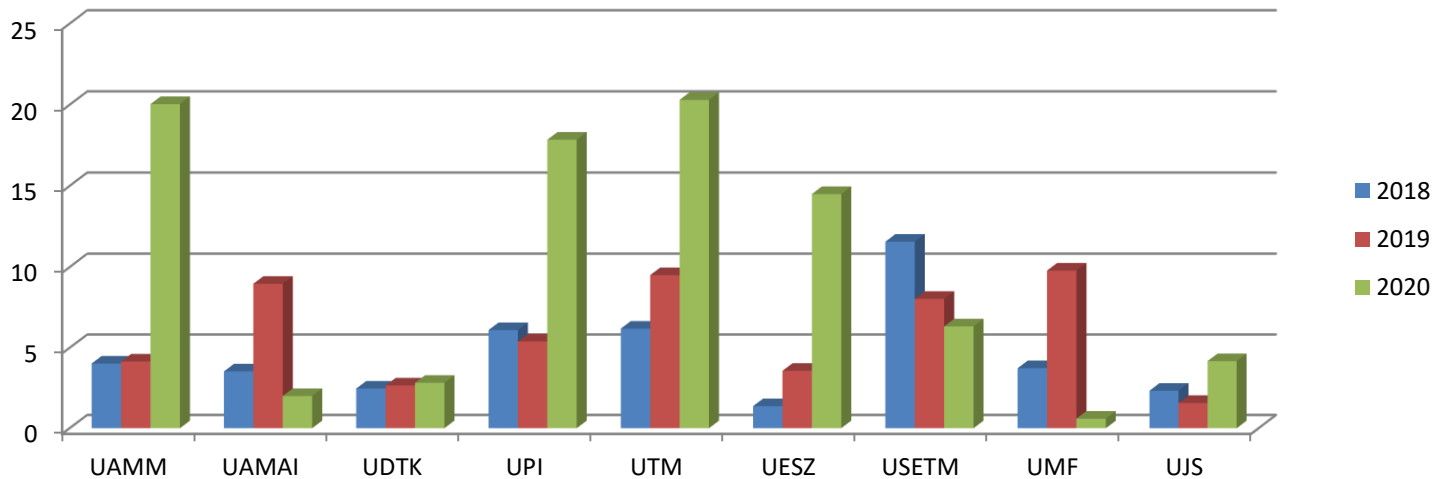


# Bodové hodnotenie ústavov v publikačnej činnosti

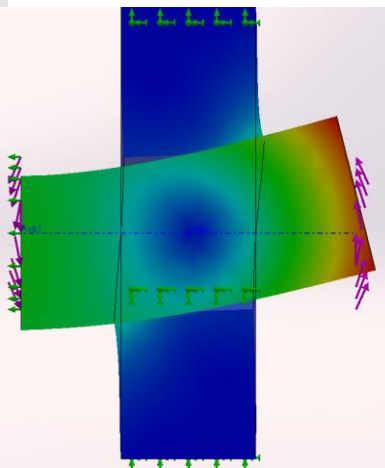
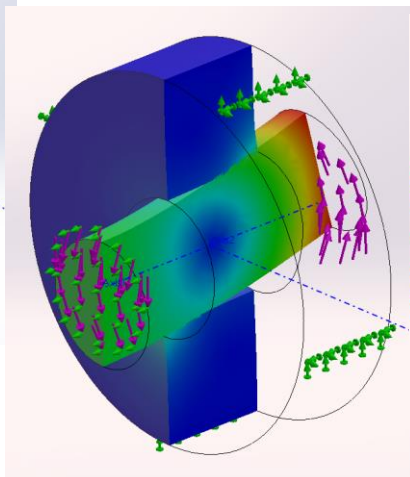
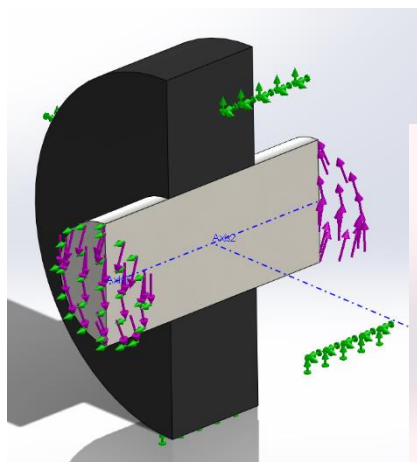
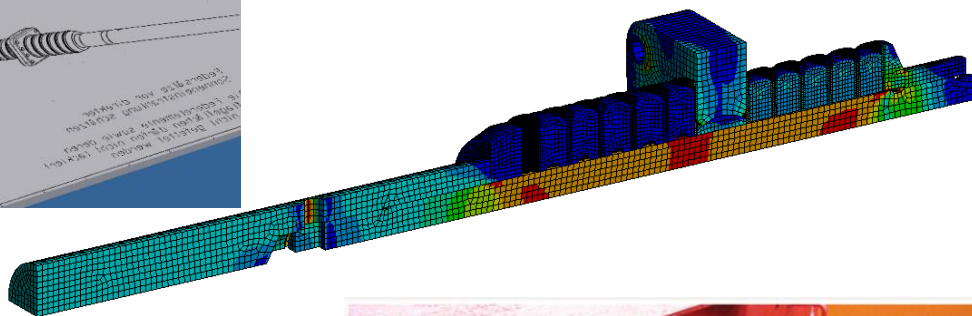
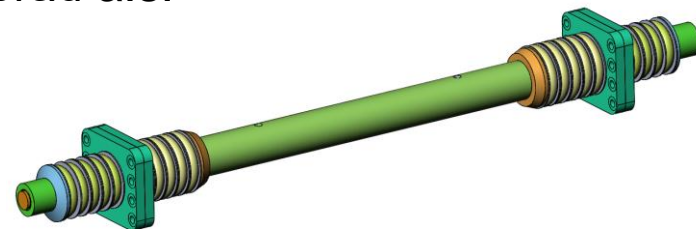
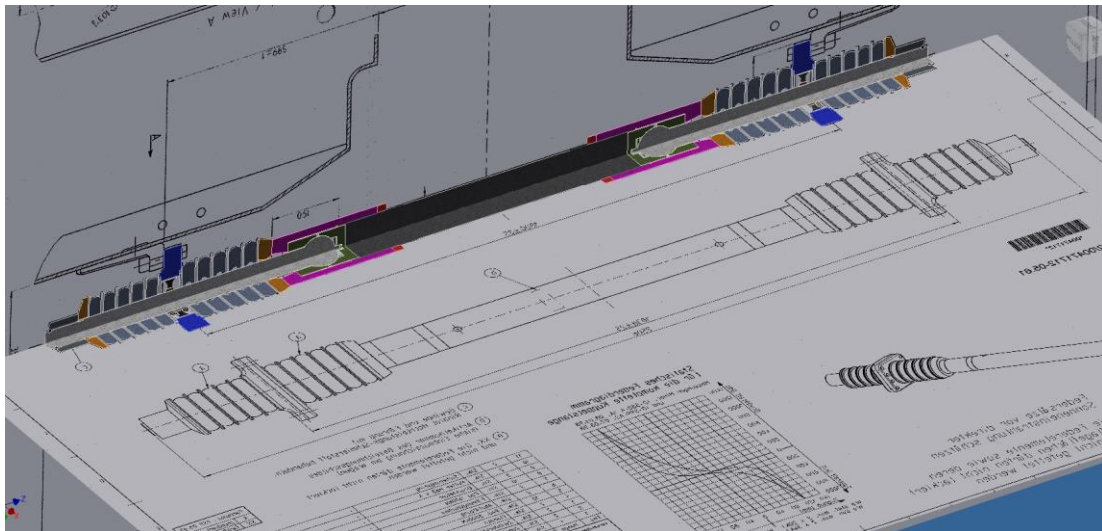
body/ústav



# Priemer bodov na osobu a ústav za roky 2018 – 2020

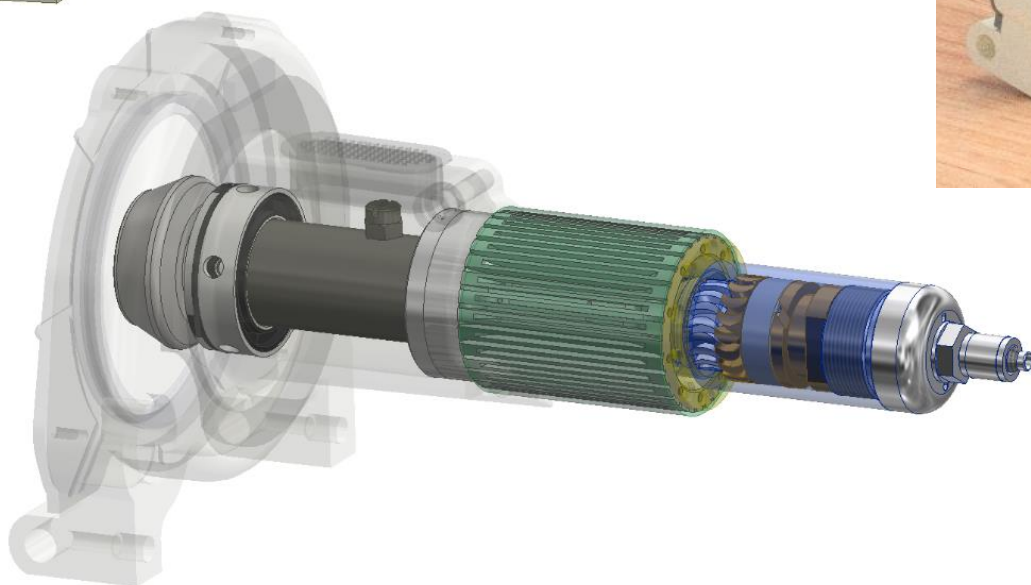
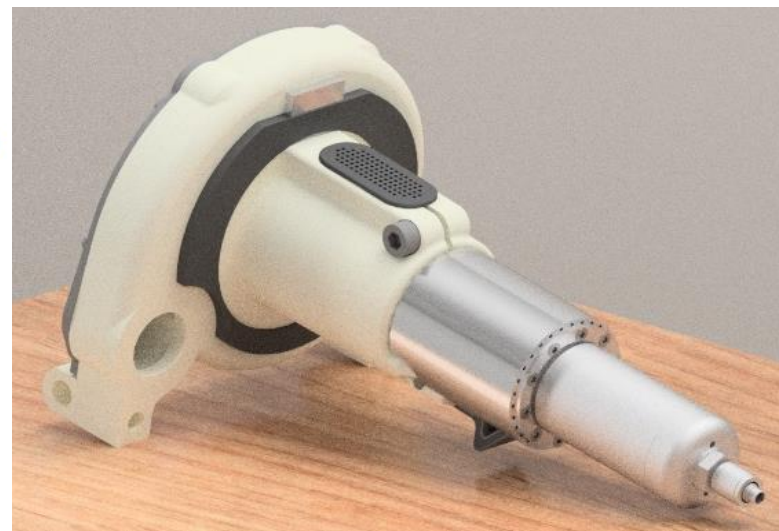
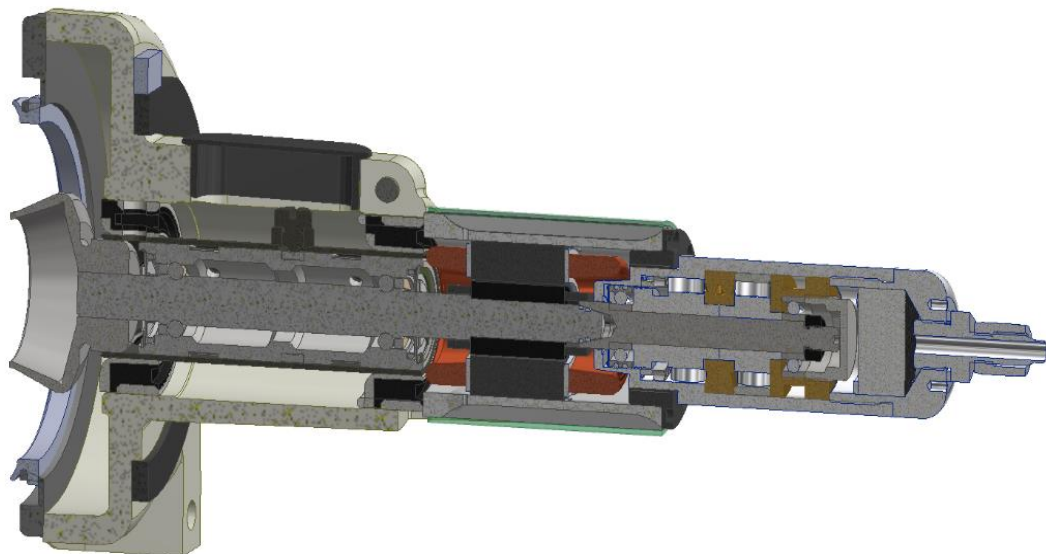


OPVaI-MH/DP/2017/1.2.2-11 Nová generácia nákladných železničných vozidiel  
fy. TATRAVAGÓNKA Poprad a.s.

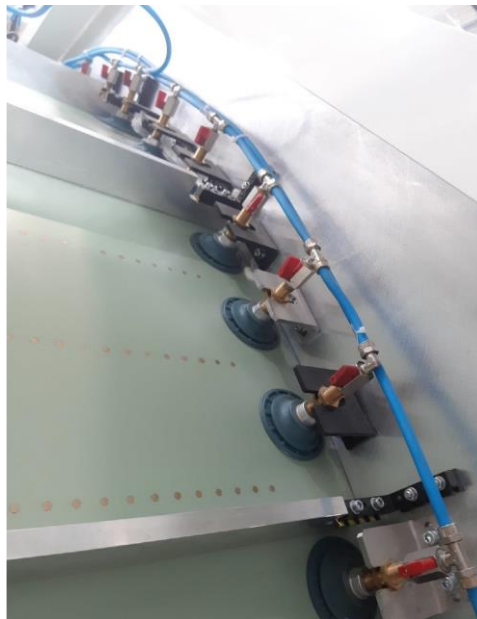
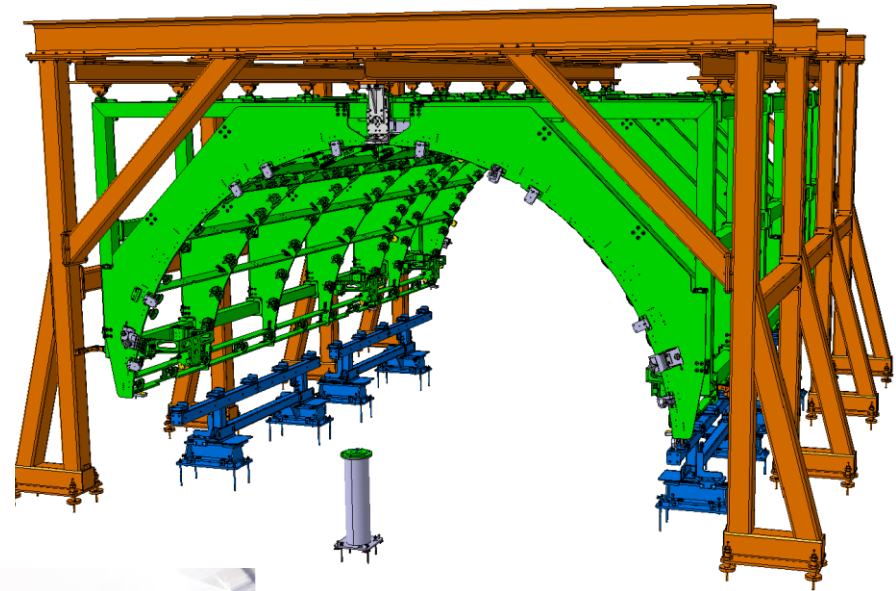
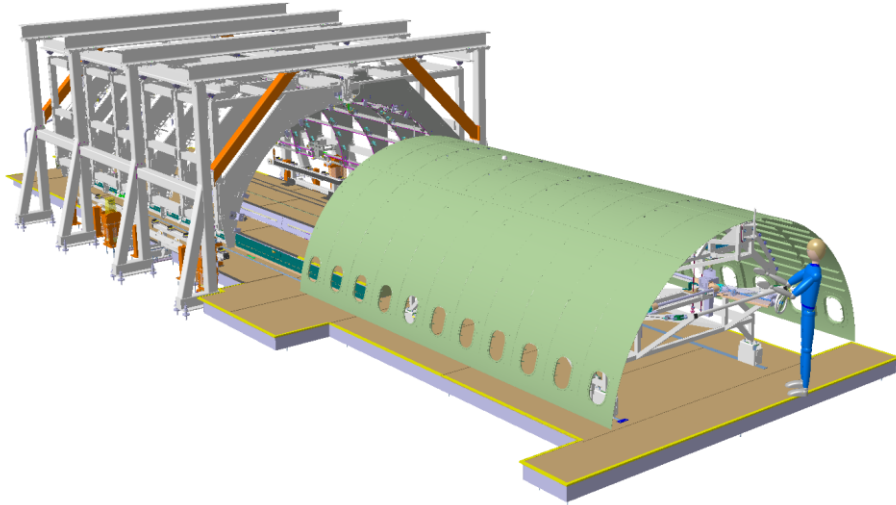




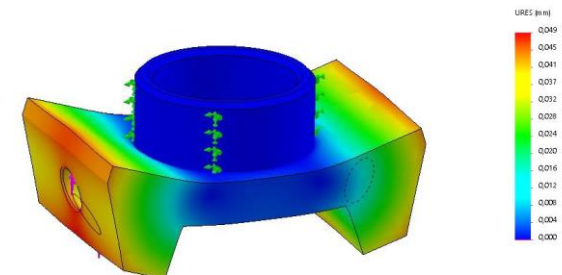
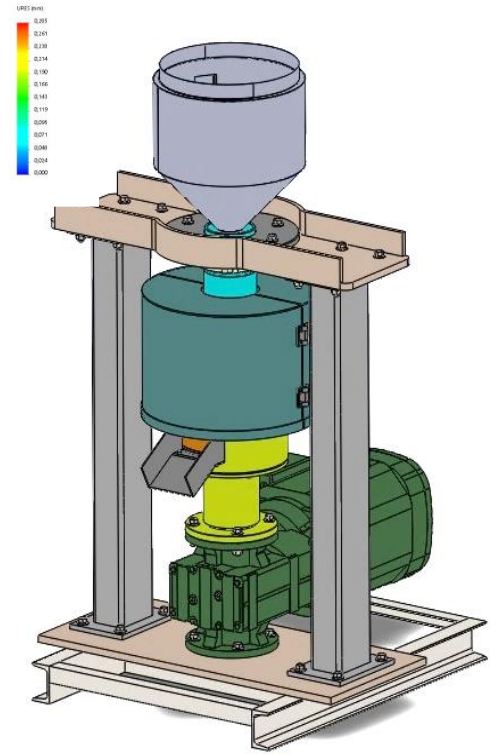
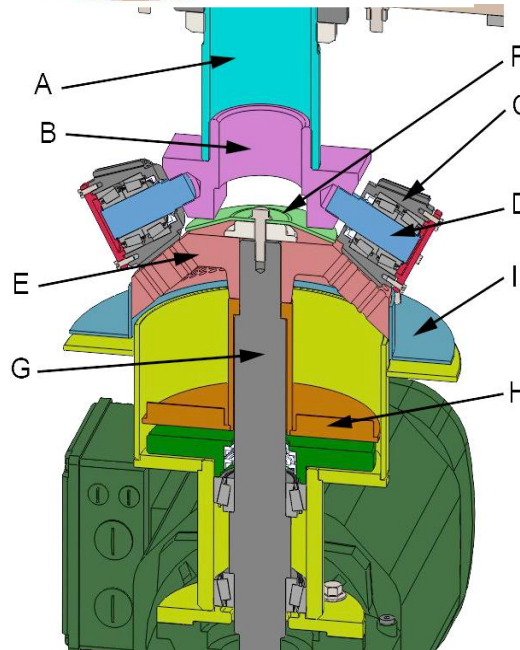
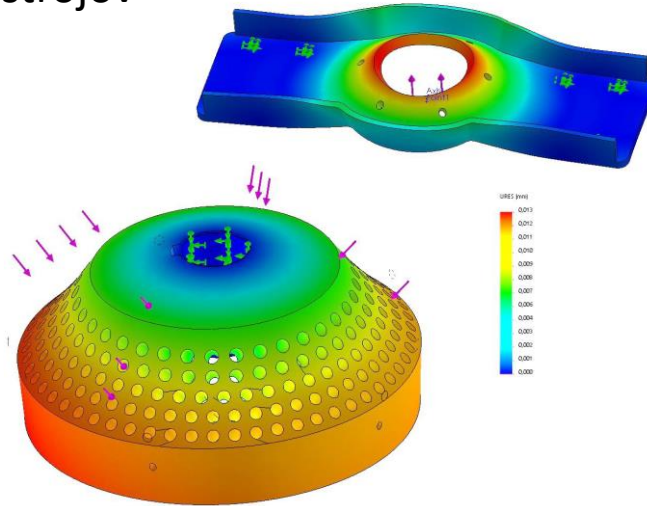
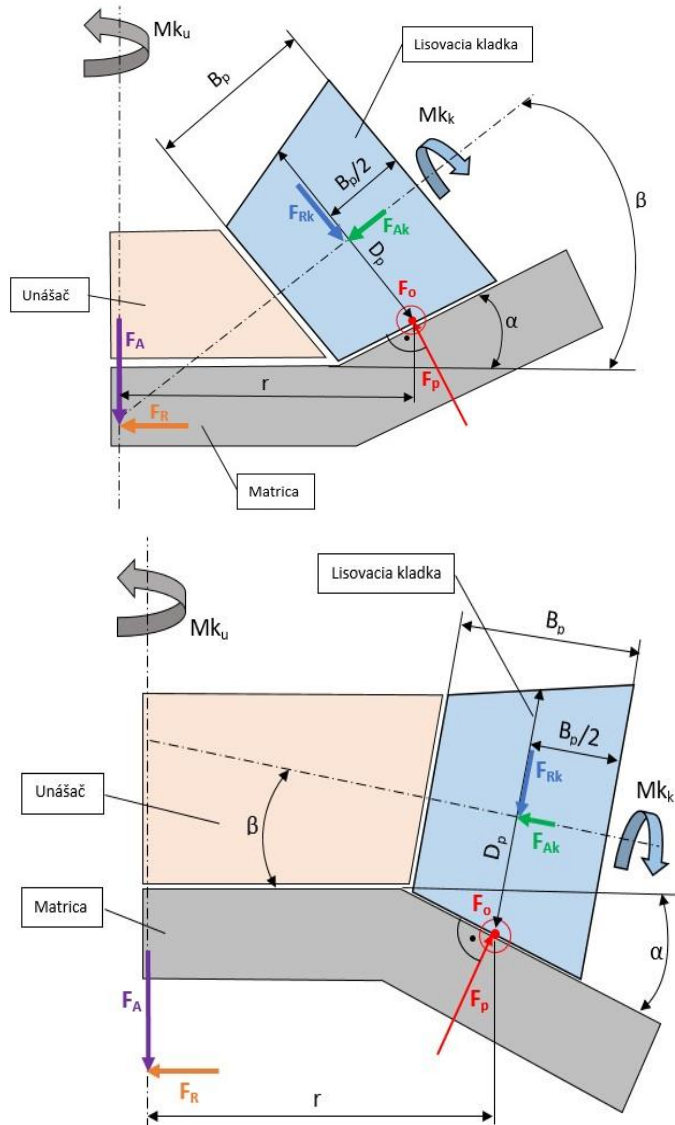
**APVV-16-0476** Výskum a vývoj progresívnej konštrukcie uloženia vysokootáčkového rotora v strojoch pre výrobu priadze - v spolupráci s fy. Kinex Bytča



EIT Manufacturing: Smart Measurement Assisted Assembly Lines for large-scale structures (SMAAL)

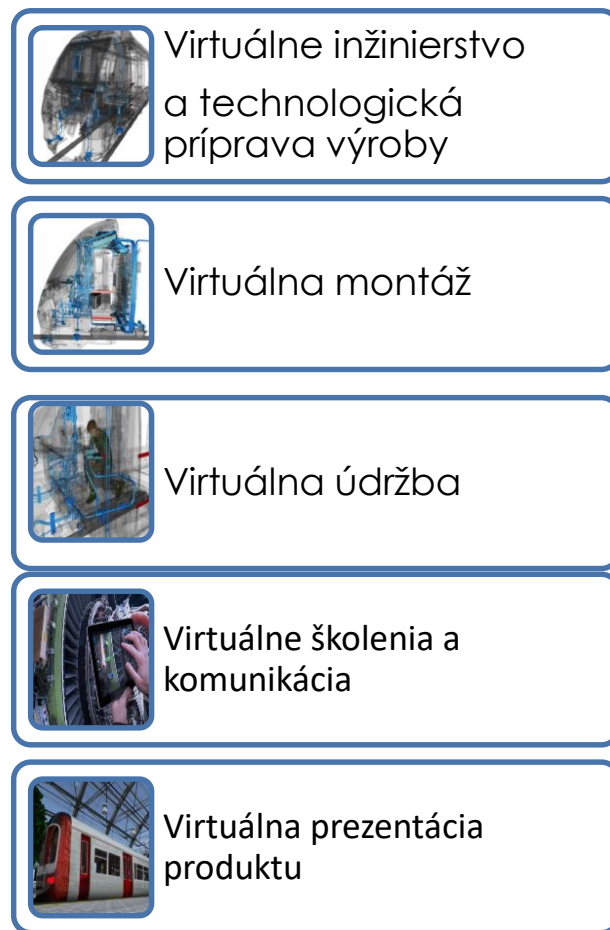
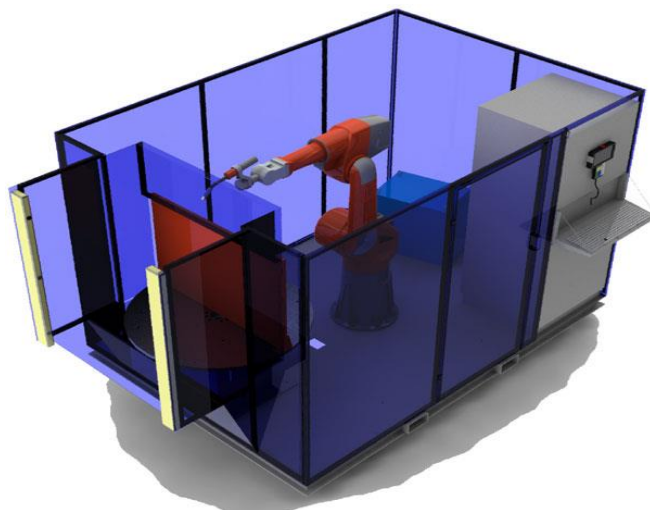


## 1/0085/19 VEGA Výskum silových pomerov počas zhutňovania biomasy a tvarová optimalizácia lisovacích nástrojov zhutňovacích strojov

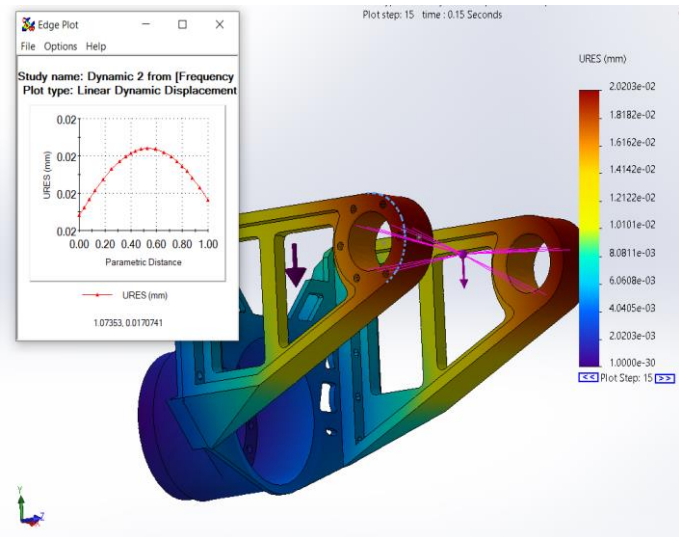
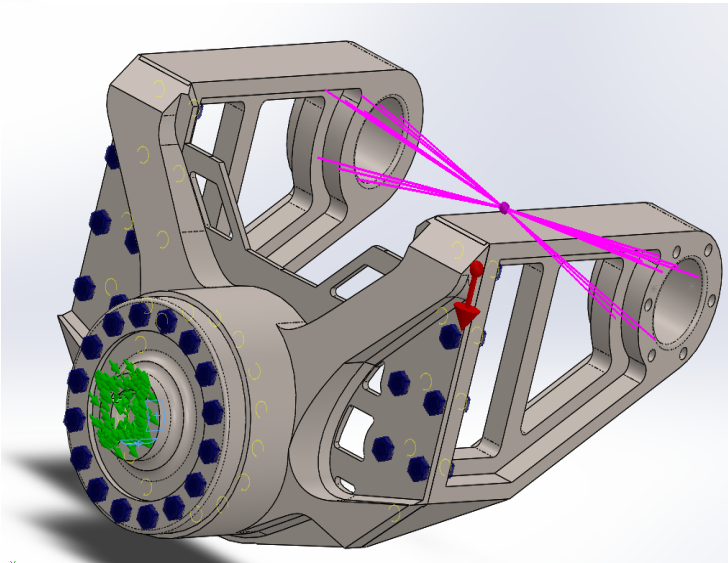
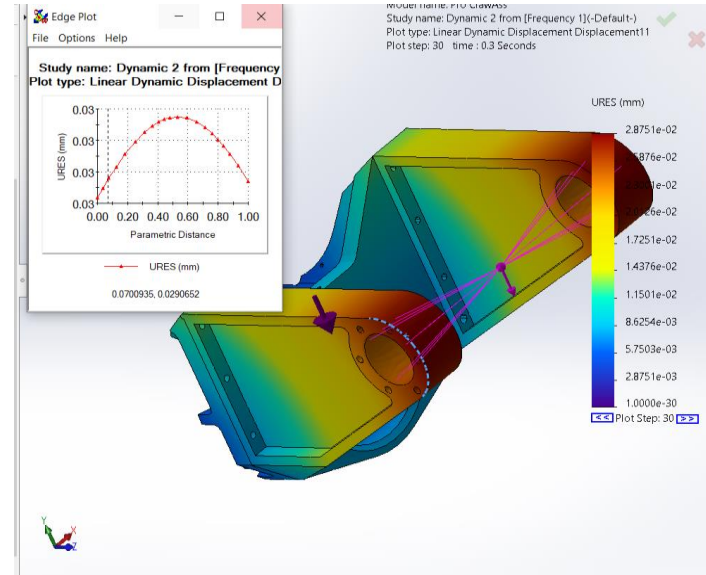
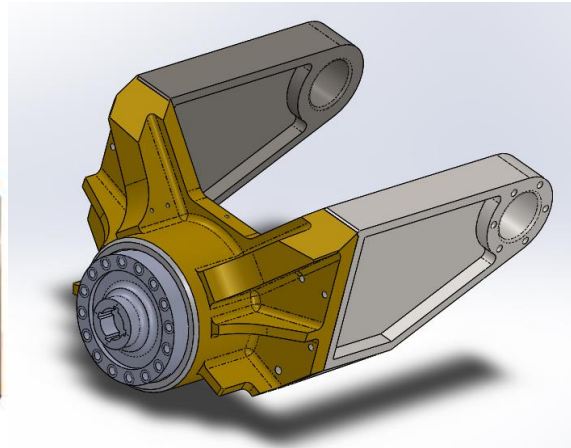


**OPVaI-MH/DP/2017/1.2.2-12: Automatizácia v procese výroby nákladných železničných vozidiel - fy. TATRAVAGÓNKA Poprad a.s.**

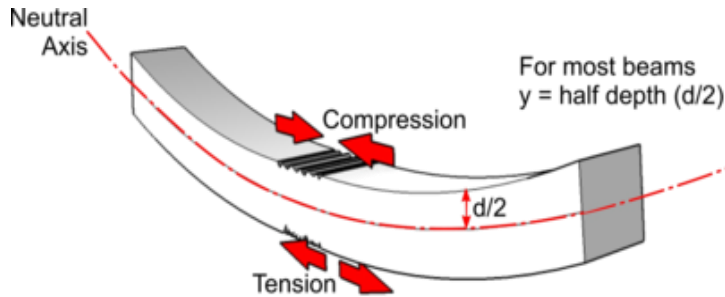
- 1.) Inovácia procesu - proces pre plánovanie, monitorovanie a riadenie inteligentnej logistiky
- 2.) Návrh pracoviska – pre kolaboratívne robotizované zváranie
- 3.) Návrh prípravku pre automatizovanú montáž podvozkových rámov
- 4.) Návrh prípravku pre automatizovanú montáž krúžkov dvojkolesí
- 5.) Inovácia procesu - proces virtuálnej reality (školenie pracovníkov + virtuálna prehliadka)



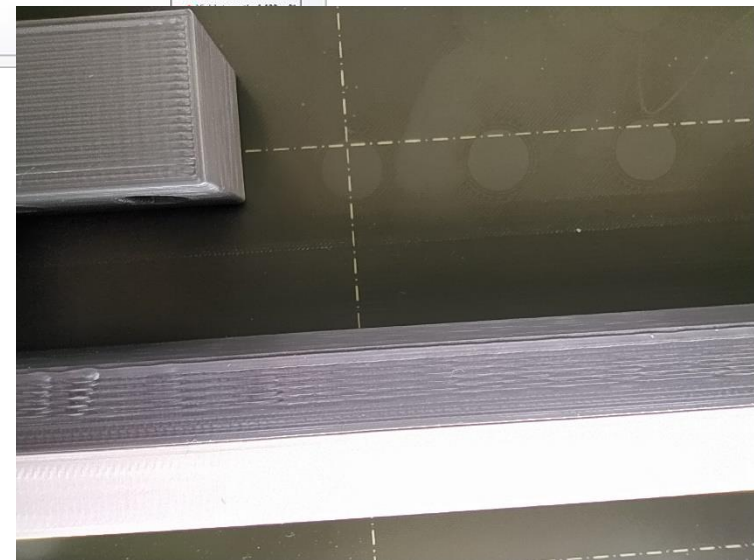
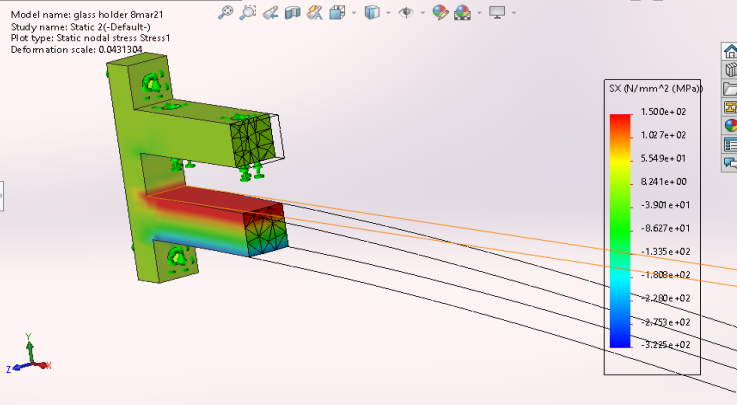
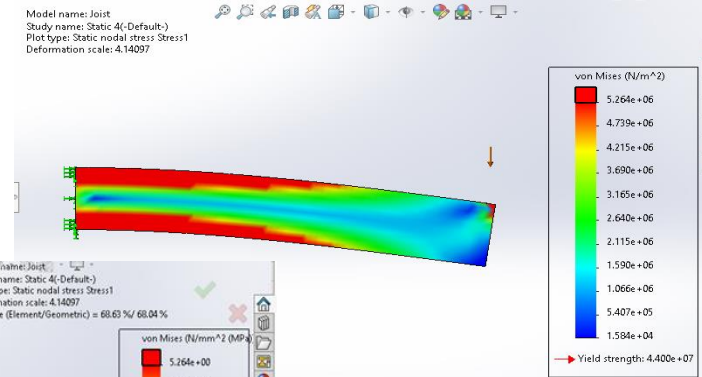
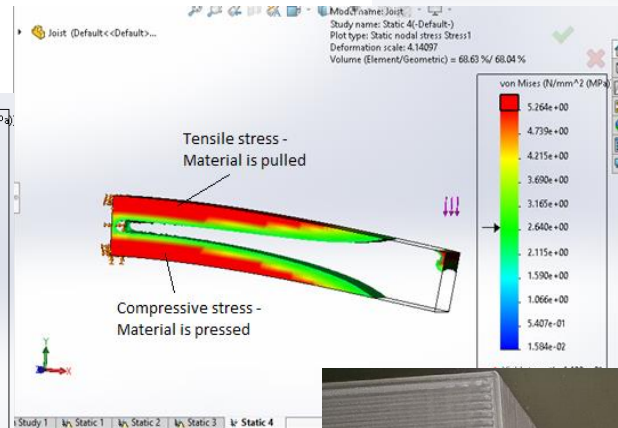
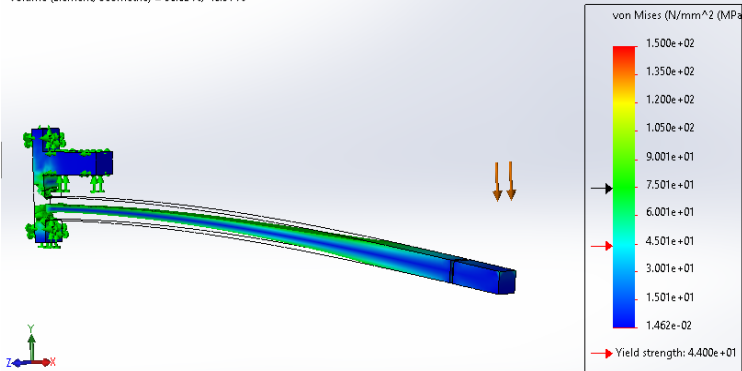
fy. **Microstep s.r.o.**: Výskum technologických uzlov automatizovanej linky na výrobu segmentov oceľových konštrukcií CUTTING



**APVV-18-0527:** Vývoj a optimalizácia technológie aditívnej výroby a konštrukcie zariadenia pre výrobu súčiastok s optimalizovanou pevnosťou a výrobnými nákladmi



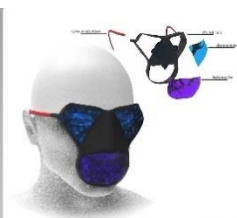
Volume (Element/Geometric) = 50.02 % / 46.51 %



**1/0665/21 VEGA** Výskum a optimalizácia technologických parametrov progresívnej aditívnej výroby efektívnych ochranných prostriedkov proti COVID-19



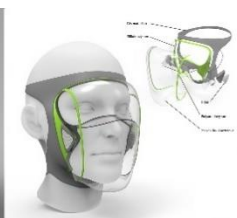
Bc. Mário Nöta, 5.roč.



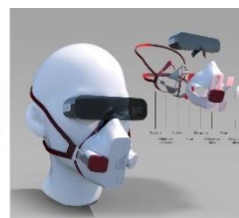
Matej Kokies, 3.roč.



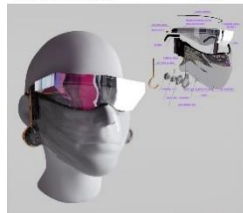
Bc. Samuli Maliniemi, 5. roč.



Jakub Szewczyk, 3.roč.



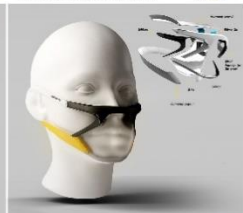
Bc. Vladimír Boroň, 5.roč.



Anton Mylosernyi, 2.roč.



Andrej Nagy, 3.roč.



Samuel Rodzeńak, 3.roč.



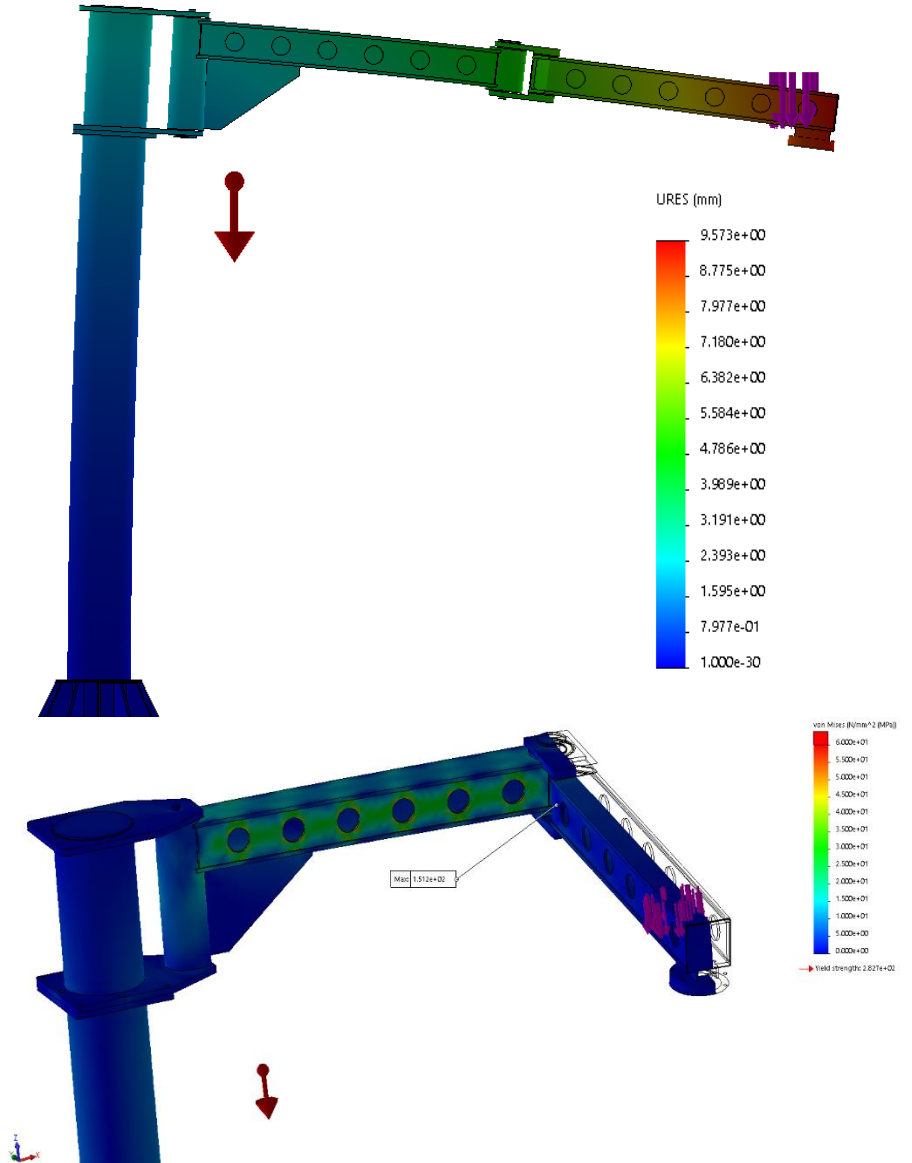
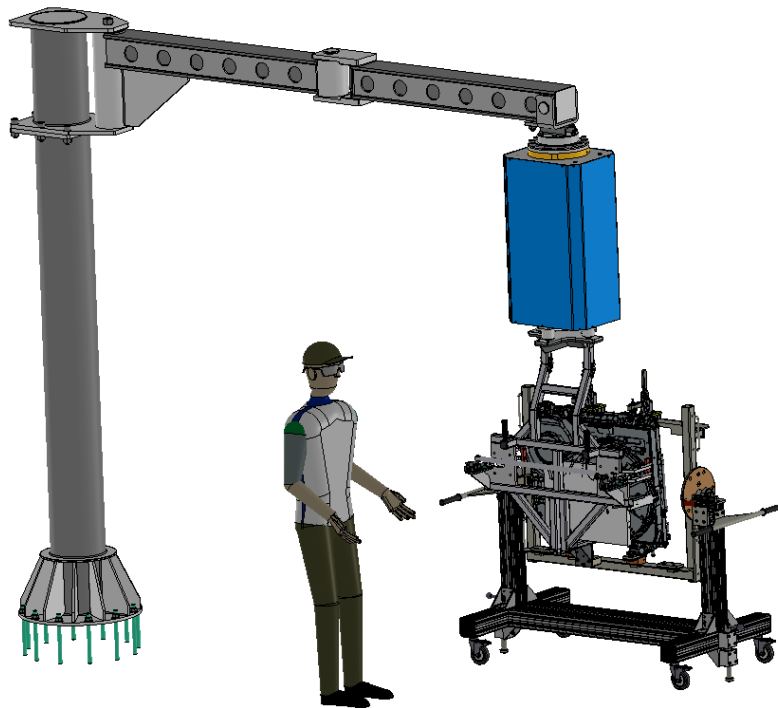
Dominik Bílik, 4.roč.



Alexander Bindner, 2.roč.

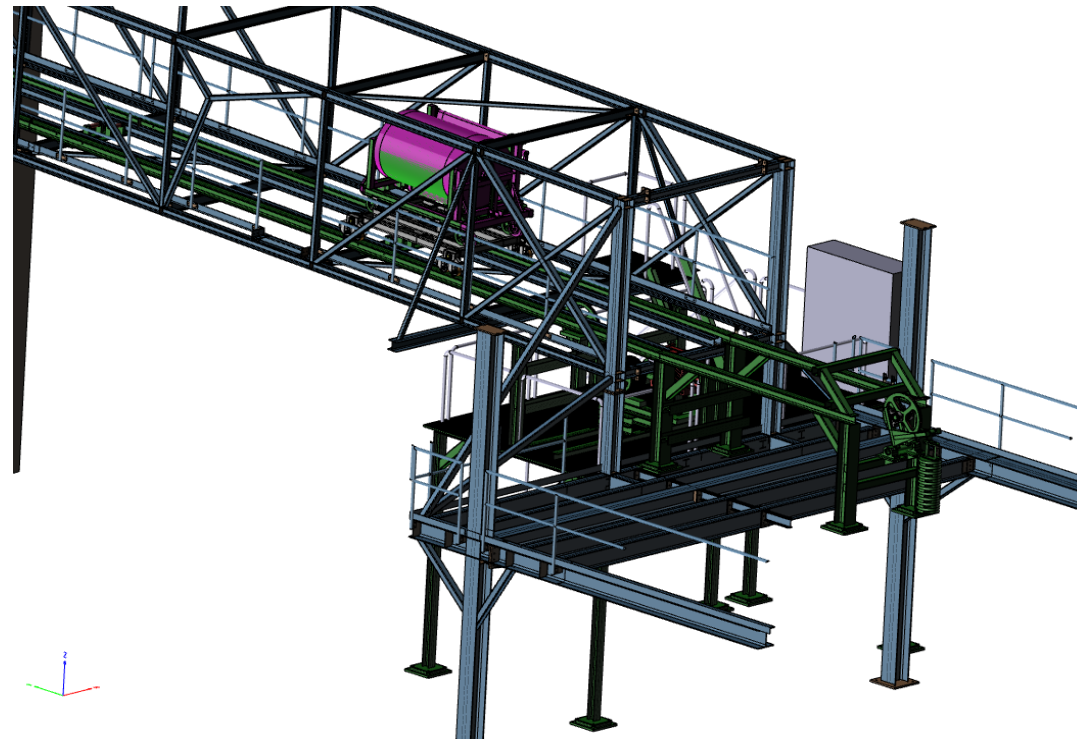
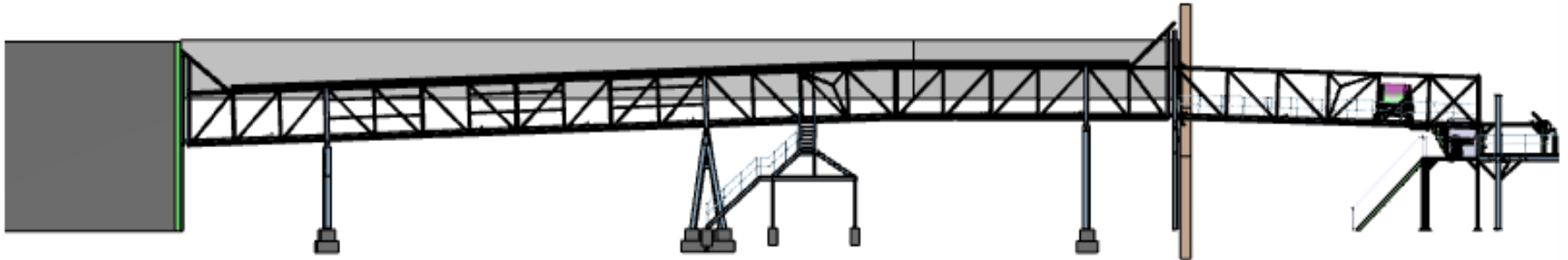


## Manipulačné zariadenie

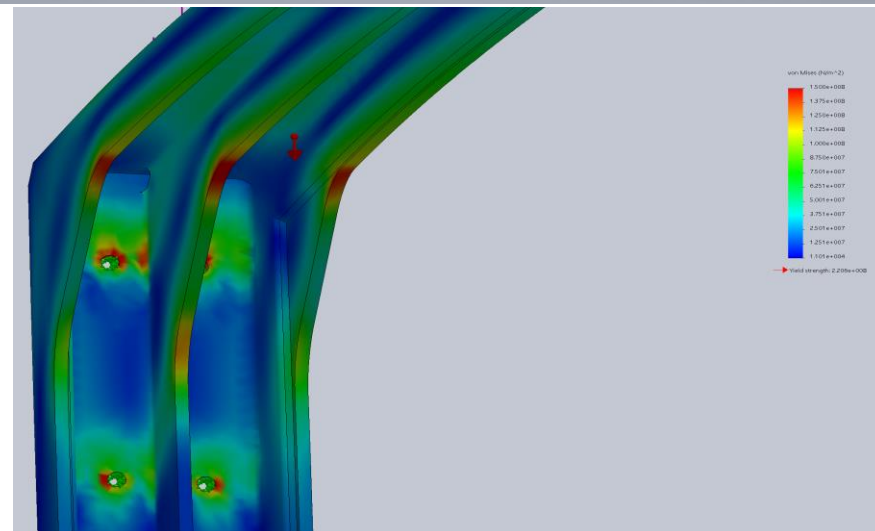
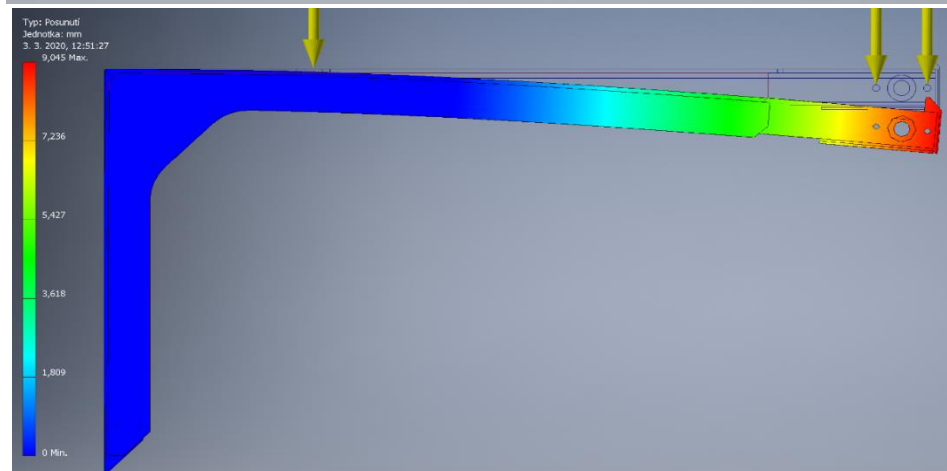
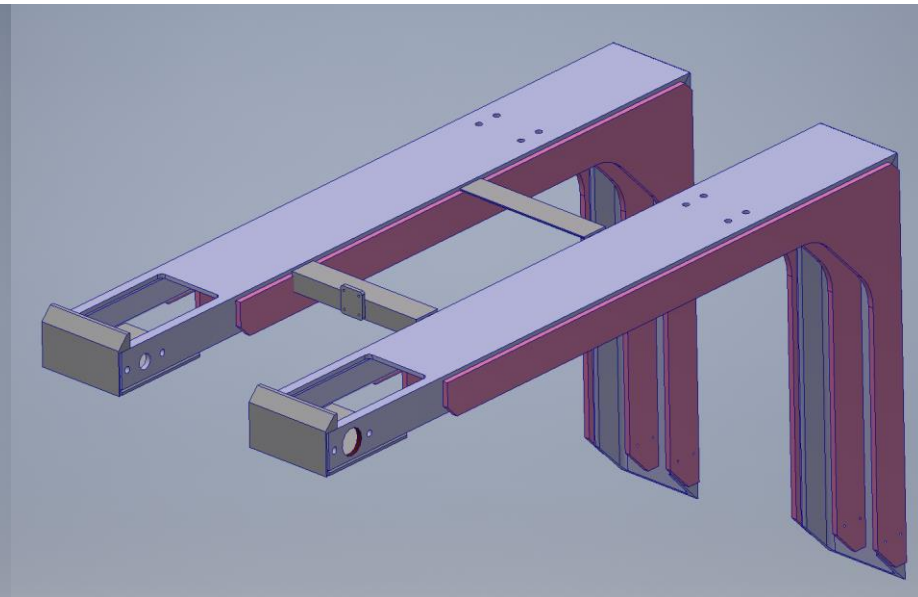
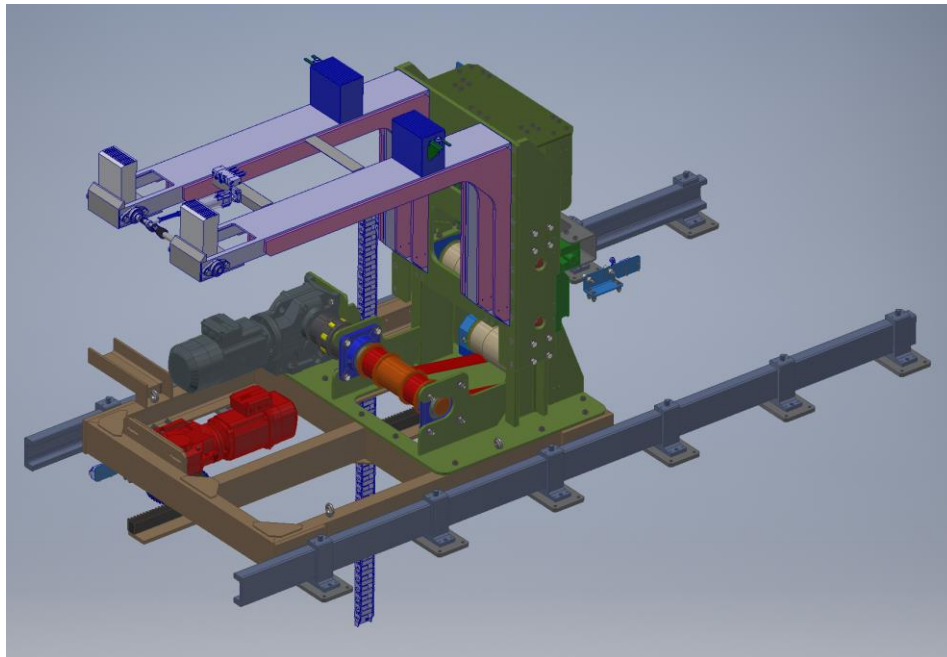




## Lanový vozík

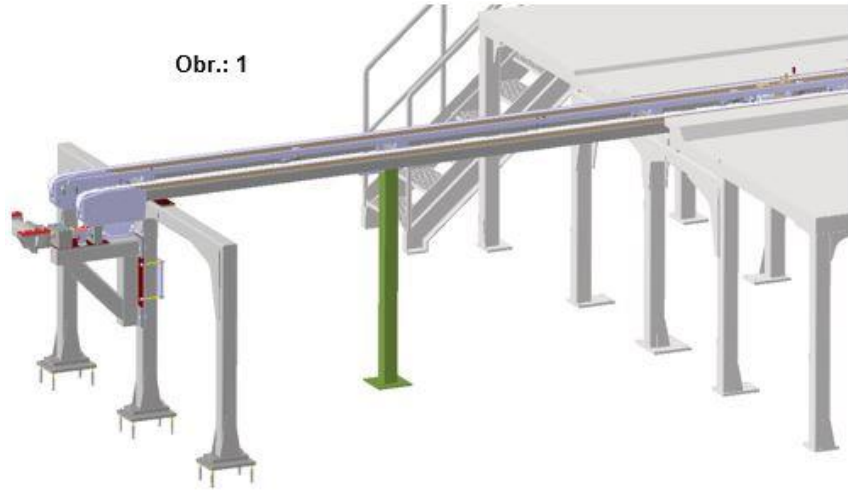


## Manipulačné zariadenie s lyžinami

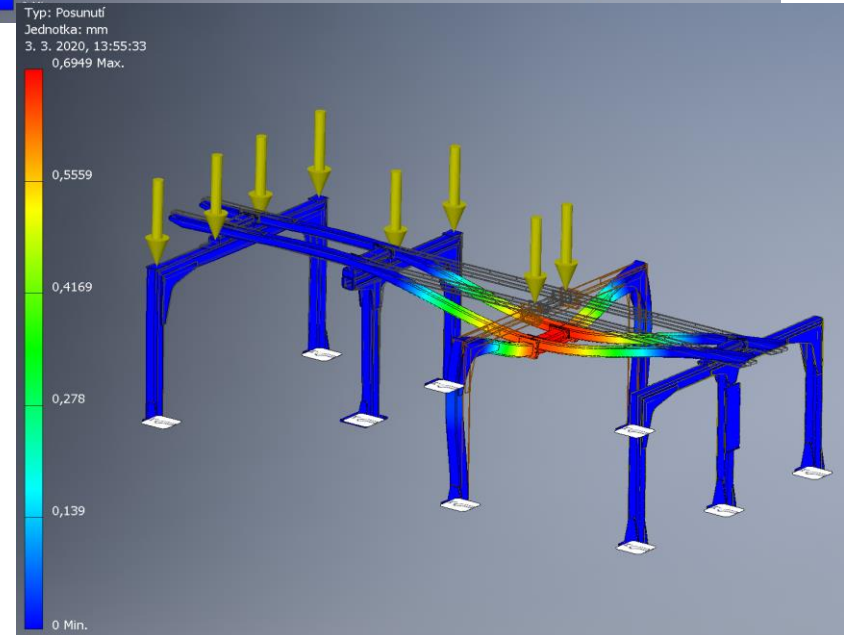
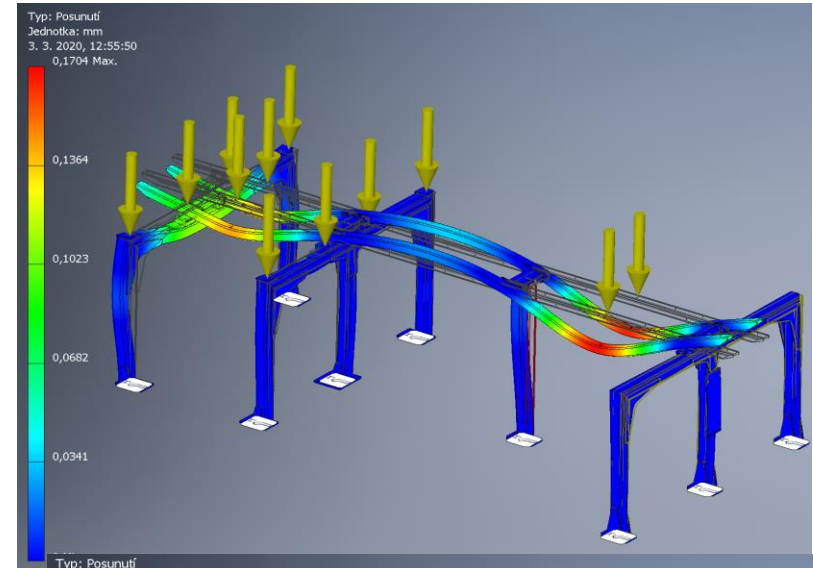
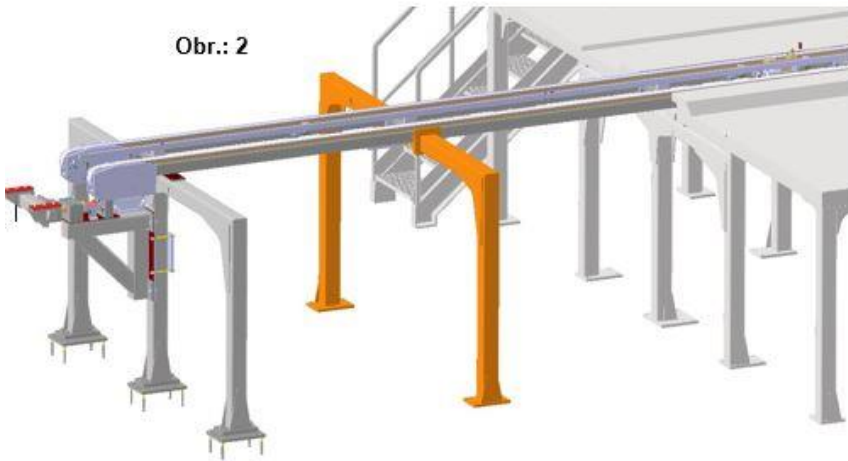


## Konštrukcia manipulačnej plošiny

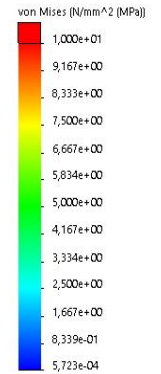
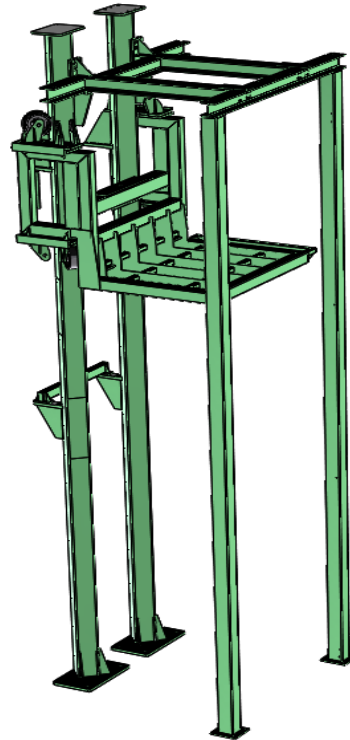
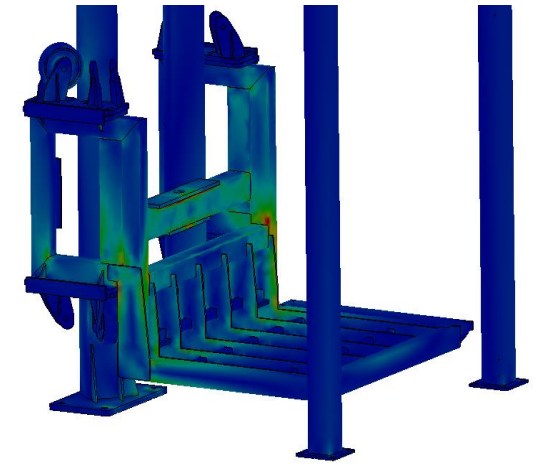
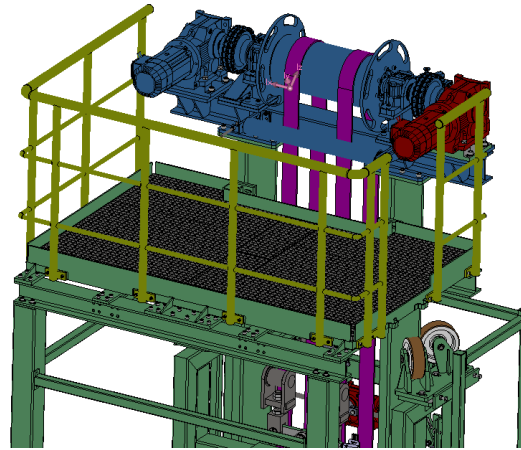
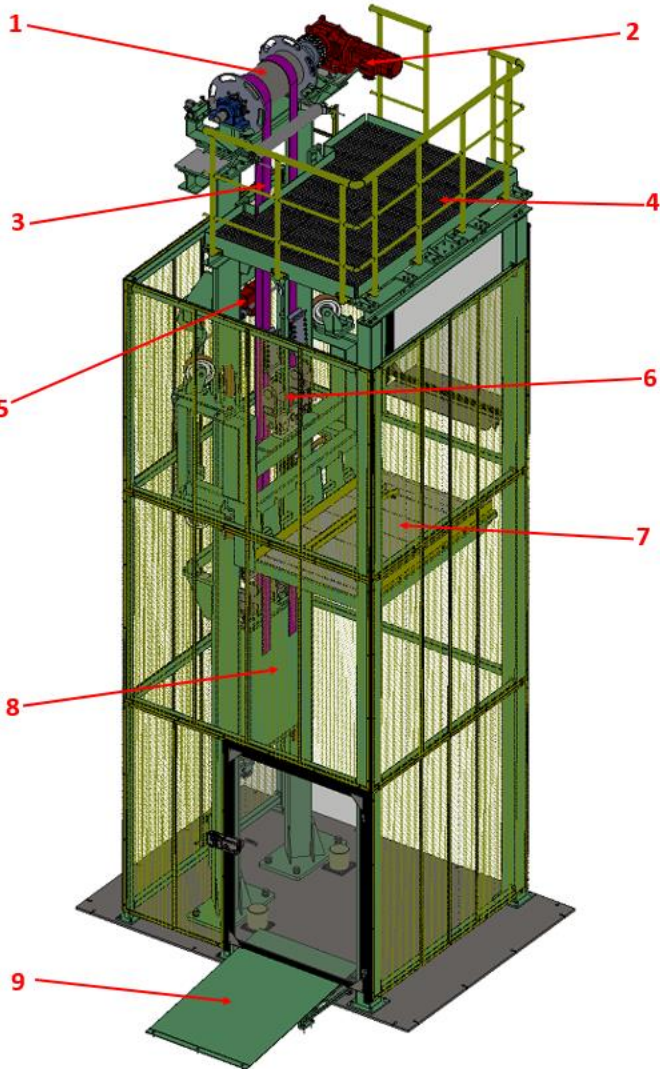
Obr.: 1



Obr.: 2



### Manipulačná plošina



# Pandémia COVID – skúsenosti a postrehy

- výuka prebiehala online,
- ťažkopádna konverzia na online výuku – nepripravenosť,
- študenti – apatia, strata motivácie,
  
- zavedenie moderných výukových digitálnych nástrojov
  - digitálne učebnice
  - e-learningové portály
- obstaranie nutných prostriedkov pre online výuku,
- rekonštrukcia miestnosti na interaktívne učebne,
- výborná spolupráca so spoločnosťami (AutoCAD, SolidWorks, CATIA, Sedge, atď.)



## Dostupné kurzy



Špeciálne priemyselné výrobné technológie



Výrobná technika a systémy



Technika obnoviteľných zdrojov energie



Environmentálna technika



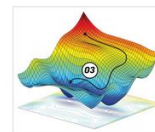
Integrované manažérske systémy



Výrobné stroje a zariadenia - bakalári



PLM Technics



Experimentálne metódy



Experimental Methods



Strojárska metrológia



Presnosť obrábacích strojov



Meranie technických parametrov vo výrobnéj technike



**Ústav výrobných systémov,  
environmentálnej techniky  
a manažmentu kvality**

**Ďakujem za pozornosť**

**doc. Ing. Peter Križan, PhD.**

email: [peter.krizan@stuba.sk](mailto:peter.krizan@stuba.sk); [usetm.sjf.stuba@gmail.com](mailto:usetm.sjf.stuba@gmail.com)

Nám. Slobody 17, 812 31 Bratislava

tel.: 02/57296539, mobil: 0918 681 446

[www.usetm.sk](http://www.usetm.sk)