



**Projekt reg.č.: CZ.02.3.68/0.0/0.0/19\_078/0017177**

**Název projektu: „Implementace KAP JMK II“.**

**P 14**

Termín řešení od 1.9.2020 do 31.8.2023

Popis projektových aktivit:

Hlavním cílem bude prohloubení znalostí v oblasti technických veličin u pedagogů a následně žáků SŠ a ZŠ. Bude probíhat sdílení dílen a laboratoří pro žáky ZŠ. Budou probíhat kroužky pro žáky SŠ a ZŠ. V těchto kroužcích žáci získají základní a nadstavbové znalosti a dovednosti. Blíže se seznámí se strojírenskou technikou a s elektrotechnikou.

Současně budou moci žáci i pedagogové škol získávat reálný pohled na život ve výrobní firmě v rámci odborných besed s expertem nebo konzultantem firmy.

#### 1. Organizace kroužků na SŠ pro žáky SŠ.

Jedná se o 2 kroužky technického rozvoje pro žáky SŠ:

- polytechnický kroužek pro žáky SŠ elektrotechnický;
- polytechnický kroužek pro žáky SŠ strojírenský;

Rozsah cca 4 hodiny výuky měsíčně pro každý kroužek (+ 4 hodiny přípravy měsíčně). Náplní je řešení technických problémů mimo běžnou výuku. V rámci rozšíření odborných strojírenských znalostí žáků SŠ bude probíhat nadstandardní výuka v oblasti zpracování 3D modelů strojních součástí na PC, 3D skenování a 3D tisku. V elektrotechnické části budou žáci využívat techniku pro elektro obory a dále laboratoř Automatizace a robotiky při zapojování pneumatických a elektropneumatických obvodů. Seznamování budou rovněž s navrhováním a realizací počítačových sítí. V kroužcích budou žáci využívat také nově pořízenou techniku a vybavení v rámci projektu.

Termíny řešení KA: od 1. 11. 2020 do 30. 4. 2021

od 1. 11. 2021 do 30. 4. 2022

od 1. 11. 2022 do 30. 4. 2023.

Žáci SŠ si v kroužku prohloubí svoje znalosti, získané v běžném studiu.

#### 2. Organizace kroužků na SŠ pro žáky ZŠ.

Jedná se o technický kroužek pro žáky ZŠ. Rozsah cca 8 hodin měsíčně (každý týden 2 hodiny, mimo období školních prázdnin). Žáci ZŠ budou využívat přiměřenou formou dílny a laboratoře SŠ, cílem bude umožnit žákům vyzkoušet si zajímavé úlohy a činnosti a podnítit jejich zájem o polytechnické vzdělávání. Náplní je řešení technických úkolů, přijatelných pro žáky ZŠ: zpracování 3D modelů strojních součástí na PC, 3D skenování a 3D tisk, základy ručního obrábění, základy strojního obrábění (včetně CNC) s využitím školních výukových strojů, zapojování a zhotovování jednoduchých elektrotechnických obvodů silno i slaboproudých, pájení, montáž elektro prvků. V případě zájmu žáků může být využívána i laboratoř automatizace a robotiky při zapojování pneumatických a elektropneumatických obvodů. V kroužcích budou žáci využívat také elektrotechnickou dílnu, nově dovybavenou v rámci projektu.

Termíny řešení KA: od 1. 10. 2020 do 30. 5. 2021

od 1. 10. 2021 do 30. 5. 2022

od 1. 10. 2022 do 30. 5. 2023.

Žáci ZŠ získají základní pracovní návyky.

**3. Sdílení učeben a laboratoří, aktivitou se rozumí reálná výuka předmětu pracovní vyučování žáků ZŠ v dílnách a laboratořích SŠ TEGA Blansko za účasti jejich pedagogů. V rámci realizace aktivity budou provádět tyto činnosti ve 4 modulech:**



Modul A:

- praktická činnost v nástrojařské dílně s ukázkou klasického a CNC obrábění;

Modul B:

- práce se SW SolidWorks - základní modelování ve 3D v PC učebně SŠ; - ukázky využití 3D skeneru a 3D tiskárny v laboratoři strojírenských měření;

Modul C:

- zapojování jednoduchých spotřebičů a obvodů v elektrotechnické dílně + ukázky inteligentních domovních instalací;

Modul D:

- zhotovení elektronického výrobku s využitím pájení a osazování součástek s ukázkou SMT.

Každý pedagog a žák ZŠ navštíví postupně během jednoho školního roku všechny moduly vzdělávání, některé i vícekrát.

Součástí sdílené výuky budou také besedy odborníků z praxe (odborný expert) pro žáky a pedagogy ZŠ. V rámci besed bude přiblížen formou prezentace a diskuse reálný život strojírenských a elektrotechnických firem žákům a pedagogům ZŠ. Odborník bude přizván na besedu v době sdílené výuky žáků ZŠ. Předpokládáme oslovení odborníků z blanenského regionu. Výstupem pro žáky bude získání představy o procesech probíhajících ve firmě, o tom, proč je pro budoucí život zajímavé studovat na technické škole. Pro pedagogy bude reálný pohled na současné dění ve firmách regionu, jejich výrobní program, vybavení, tyto poznatky bude pedagog vhodnou formou prezentovat při práci v ZŠ.

Návazně bude 1x za pololetí školního roku organizována beseda odborníka – odborníka z praxe pro pedagogy a žáky SŠ.

Sdílení pedagogů, odborných učeben a laboratoří, příklady dobré praxe mezi SŠ a ZŠ, pedagogové ZŠ obdrží po ukončení osvědčení o proběhlé sdílené výuce.

### Výstup klíčové podaktivity

Četnost návštěv Sdílení pedagogů, odborných učeben a laboratoří, příklady dobré praxe mezi SŠ a ZŠ:  
Školní rok 2020/2021 – každá ZŠ 6x návštěva v SŠ TEGA (3 školy celkem 18 návštěv).  
Školní rok 2021/2022 – každá ZŠ 6x návštěva v SŠ TEGA (3 školy celkem 18 návštěv).  
Školní rok 2022/2023 – každá ZŠ 6x návštěva v SŠ TEGA (3 školy celkem 18 návštěv).

### 3. Přehlídka polytechnických činností:

Budou vytvořeny 2 verze polytechnických přehlídek činností a praktických dovedností pro žáky ZŠ, jedna pro žáky 6. a 7. tříd, druhá pro žáky 8. a 9. tříd. Přehlídky polytechnických činností a praktických dovedností budou probíhat v dílnách a učebnách SŠ TEGA Blansko, vždy v rozsahu 5 hodin.

Přehlídky polytechnických činností a praktických dovedností v obou úrovních se budou skládat ze tří částí, zaměřených na elektrotechniku, strojírenství a ICT.

Žáci budou mít možnost dle technického zadání pracovat se základními prvky elektrotechniky a strojírenství (nářadí, pomůcky a materiál, elektrotechnické součástky, vodiče, plechy apod.). Účastníkům přehlídek praktických dovedností budou nápomocni odborní pedagogové a žáci ze SŠ TEGA Blansko, kteří žákům vysvětlí základní principy a způsoby práce a budou zároveň dbát o jejich bezpečnost. Obsahovou náplň těchto přehlídek polytechnických činností a praktických dovedností žáků ZŠ vytvoří odborní pedagogové ze SŠ TEGA Blansko.

2 x školní rok 2020/2021

2 x školní rok 2021/2022

2 x školní rok 2022/2023



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



**jihomoravský kraj**

Žáci základních škol si vyzkouší základní práce strojírenské a elektrotechnické. Seznámí se s náradím, pomůckami a materiály, používanými v běžné praxi. Učitelé ZŠ se seznámí s prostředím středoškolských laboratoří a dílen a získají povědomí o možnostech studia žáků na SŠ. Všichni účastníci aktivity obdrží Pamětní list.

Přehledka polytechnických činností – četnost:

Školní rok 2020/2021 – 1x pro žáky 6. a 7. tříd, 1x pro žáky 8. a 9. tříd.

Školní rok 2021/2022 – 1x pro žáky 6. a 7. tříd, 1x pro žáky 8. a 9. tříd.

Školní rok 2022/2023 – 1x pro žáky 6. a 7. tříd, 1x pro žáky 8. a 9. tříd.

O. Langr 9/2020

Odborný garant aktivit partnera