



## Příloha č. 1 Smlouvy o partnerství s finančním příspěvkem

### Projektový záměr Partnera včetně indikátorů

**Název projektu: iKAP JMK II**

Číslo projektu: CZ.02.3.68/0.0/0.0/19\_078/0017177

#### Část 1 – Identifikační údaje

Název partnera	Střední průmyslová škola Brno, Purkyňova, příspěvková organizace	Statutární zástupce	PaedDr. Jaroslava Bělková
Číslo partnera	27	Telefon	541 649 222
Oficiální adresa	Brno, Purkyňova 97, 612 00	E-mail	jaroslava.belkova@sspbrno.cz
Adresa pro doručení	Brno, Purkyňova 97, 612 00	Hlavní kontaktní osoba	██████████
IČ:	155 30 213	Telefon	██████████
DIČ:	CZ 155 30 213	E-mail	████████████████████
Datová schránka	87wit9v	Požadovaná částka	5.648.186,30 Kč
Místo realizace	Jihomoravský kraj		

#### Část 2 – Zapojení partnera projektu

Zdůvodnění potřebnosti projektu včetně popisu výchozího stavu

##### **Zdůvodnění potřebnosti projektu:**

V současné době jsou kladeny zvýšené požadavky na výchovu žáků technických oborů ze strany trhu práce, a to jak v jejich počtu, tak i kvalitě znalostí a dovedností. Je nutné nejen zvýšit počet zájemců o technické vzdělávání, ale také je seznámit s novými technologickými trendy na potřebné úrovni.

Současný stav absolventů SŠ oboru IT není schopen počtem ani požadovanou úroveň znalostí pokrýt požadavky trhu pracovních sil. Chybí také kvalifikovaní učitelé, mající znalosti z aktuální problematiky IT.

Zaměřením a cílem projektu je vytvoření platformy škol vyučujících informatické obory, která jim bude poskytovat metodickou podporu, a to buď skupinovou, nebo individuální. V rámci projektu bude pro učitele IT organizováno další vzdělávání s důrazem na současnou všeobecnou problematiku oboru, ale i jednotlivých zaměření (specializací) dle jejich požadavků, včetně získání praktických dovedností.

Pro zvýšení počtu zájemců o technické vzdělávání škola spolupracuje již v současnosti se ZŠ, ale je nutné ve spolupráci pokračovat. Aktivity projektu umožní rozšíření vědomostí žáků ZŠ v polytechnickém rozhledu a ve fyzice. V současné době základní školy disponují jen omezeným vybavením pro praktické činnosti, a proto jim aktivity projektu umožní částečně tento deficit vyrovnat.



Probíhající čtvrtá průmyslová revoluce a její nároky popsané v národní iniciativě Průmysl 4.0 nutí modernizovat vybavení škol a zavádět nové technologie do výuky žáků SŠ. Vybavení, které v současné době není ve škole k dispozici, by měl projekt částečně zajistit nákupem vybavení pro učebnu inteligentní domácnosti a částečně sdílením učebny mechatroniky na SŠTE Olomoucká, Brno.

## Výchozí stav:

Střední průmyslová škola Brno, Purkyňova, příspěvková organizace patří mezi největší jihomoravské technické školy. Svými technickými obory výuky je zaměřena do oblasti informačních technologií, elektrotechniky a průmyslové ekologie. V současné době škola má statut Centra informačních technologií Jihomoravského kraje. Tyto moderní a žádané obory prochází rychlým vývojem s nutností pravidelné inovace technologií. Aby bylo možné žákům školy nabídnout moderní vybavení, je třeba do něj pravidelně investovat nemalé finanční částky. Zapojením do uvedeného projektu dojde v úrovni vybavení školy i Centra k jeho výraznému zkvalitnění.

V rámci KAP I bylo započato s vytvářením platformy škol vyučujících obory IT ve spolupráci se SW a HW firmami. Jsou realizovány vzdělávací akce a tematická setkávání metodické skupiny, která jsou přínosná pro modernizaci výuky IT předmětů.

V současné době v rámci projektu OP VVV č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/16\_034/0008358 PolyGram - Podpora polytechnického vzdělávání, matematické a čtenářské gramotnosti v Jihomoravském kraji škola realizuje aktivity pro základní školy – kroužek s tematikou automatizace a programování mikroprocesorů na ZŠ a MŠ Křídlovická Brno a sdílení odborných učeben a pedagogů pro ZŠ a MŠ Křídlovická Brno a ZŠ a MŠ Merhautova Brno. Dále pak realizuje sdílení odborných učeben ve spolupráci se SŠTE Brno, Olomoucká v oblasti mechatroniky. Všechny tyto realizované aktivity se ukazují jako přínosné pro rozvoj žáků ZŠ i SŠ v oblasti polytechniky. Proto by bylo vhodné v aktivitách pokračovat i rámci připravovaného projektu.

V současné době škola nedisponuje vybavením pro výuku mechatroniky, proto chce pokračovat ve sdílení se SŠTE Brno, Olomoucká.

Rovněž nedisponuje vybavením pro výuku inteligentní domácnosti, které chce v projektu nakoupit a zavést do výuky.

## Část 3 – Spolupracující subjekty

- **Zapojení spolupracujících subjektů:**
- Střední škola technická a ekonomická, Olomoucká, Brno, příspěvková organizace
- Základní škola a mateřská škola Brno, Křídlovická, příspěvková organizace
- Základní škola a mateřská škola Brno, Merhautova, příspěvková organizace
- SŠ s výukou oboru IT, příp. další školy se zájmem o problematiku IT



## Část 4 – Zapojení do klíčových aktivit

KA05	<b>Podpora odborného a polytechnického vzdělávání</b>
Klíčová podaktivita – KA05-1	<i>Organizace kroužků (na SŠ pro žáky SŠ, ZŠ a MŠ, na ZŠ pedagogem SŠ)</i>
Období realizace	09/2020-06/2023

### Popis realizace podaktivity

Aktivita předpokládá realizaci kroužku programování a robotiky pro žáky ZŠ přímo na partnerské škole. K realizaci budou využívány prostory ZŠ, vybavené PC. Zařízení bude doplněno mikropočítači Arduino s příslušenstvím tak, aby žáci mohli po seznámení s prostředím realizovat různé úlohy. Využívány budou např. teplotní senzory, pohybové senzory, displeje apod. Žáci se budou zabývat i programováním mikroBitů. Vybavení pro programování mikroBitů je již zajištěno.

Aktivita předpokládá realizaci kroužku 2 hodiny týdně. Na přípravě a odladění úloh pro žáky ZŠ se stejně jako poté na vedení kroužku bude podílet vedoucí kroužku a dva asistenti vedoucího kroužku z řad žáků SŠ, kteří problematiku zvládli v rámci svých studijních oborů. Účast asistentů je nutná zejména proto, že se jedná o technická zařízení, se kterými se žáci ZŠ doposud nesetkali a bude nutný individuální přístup v případě hledání chyb nebo technických závad při vlastní činnosti.

Na začátku každého školního roku bude provedena kampaň pro nábor do kroužku přímo na ZŠ.

Dále projekt bude realizovat v rámci COV 4 kroužky na středních školách s výukou IT změřené na herní tvorbu. Kroužky dovolí učitelům aplikovat nové a progresivní metody výukové metodologie, které budou moci poté přenést do výuky na středních školách. Na aktivitě se bude podílet vedoucí kroužku.

### Výstup klíčové podaktivity

- Podpoření žáci ZŠ, podpoření pedagogové SŠ a žáci SŠ. Evaluační zpráva

KA05	<b>Podpora odborného a polytechnického vzdělávání</b>
Klíčová podaktivita – KA05-2	<i>Sdílení pedagogů, odborných učeben a laboratoří, příklady dobré praxe (mezi SŠ, mezi SŠ a ZŠ, mezi VŠ a SŠ)</i>
Období realizace	09/2020-06/2023

### Popis realizace podaktivity

Aktivita zaměřená na podporu polytechnického vzdělávání žáků ZŠ pro 2 partnerské základní školy. Aktivita pro každou ZŠ se bude skládat z 2 návštěv žáků 8. nebo 9. tříd na SŠ, kde pro ně bude připraven workshop (praktická výchova a fyzika) a z návštěvy metodiků přímo na ZŠ s náplní "Fyzika v praxi". Pro jednotlivá setkání se žáky ZŠ budou připraveny pracovní listy.

Aktivita bude probíhat po tři školní roky a v každém školním roce jí bude předcházet workshop pro učitele ZŠ, kde jim bude představen program a bude s nimi konzultována náplň pracovních listů, aby tyto doplňovaly výuku žáků ZŠ v příbuzných předmětech. Na aktivitu je počítáno s náklady na metodika pro ZŠ (příprava pracovních listů, realizace workshopů a návštěv ZŠ), asistenta metodika pro návštěvu žáků v oblasti praktické výchovy a občerstvení pro účastníky workshopu z řad učitelů.



Realizované aktivity pro žáky ZŠ budou v rozsahu 12 vyučovacích hodin v rámci jednoho školního roku.

Dále v rámci aktivity dojde ke sdílení odborné učebny vybavené zařízením pro výuku mechatroniky pro žáky SŠ. Škola touto technikou nedisponuje, její nákup je poměrně drahý a nebylo by možné učebnu při pořízení techniky plně využívat. Z tohoto důvodu jsou plánované návštěvy žáků 3. ročníku oboru Mechanik elektrotechnik, Mechanik pro stroje a zařízení, Elektrotechnika ve specializaci Řídící a informační systémy a Informační technologie ve specializaci Monitoring a řízení technologických procesů na Střední škole technické a ekonomické, Olomoucká Brno. Návštěvy pro maximálně 10 člennou skupinu žáků budou probíhat ve dvou termínech, vždy 7 hodin. Celkem tedy v jednom školním roce proběhne pro každou skupinu 14 hodin výuky. Výuku bude provádět učitel SŠTE za přítomnosti učitele SPŠ Purkyňova. Na aktivitě se bude podílet lektor.

### Výstup klíčové podaktivity

- Podpoření žáci ZŠ, podpoření pedagogové SŠ a žáci SŠ. Evaluační zpráva

KA05	<b>Podpora odborného a polytechnického vzdělávání</b>
Klíčová podaktivita – KA05-3	<i>Budování odborných pracovišť a středisek polytechnického vzdělávání při SŠ</i>
Období realizace	<i>09/2020-06/2023</i>

### Popis realizace podaktivity

Postupující automatizace v souvislosti s rozvojem v rámci Průmyslu 4.0 klade velké nároky na žáky mířící do praxe a je tedy nutné je připravit tak, aby mohli zachytit překotný rozvoj v oblasti automatizace. Pro tento účel aktivita předpokládá pořízení vybavení pro výuku inteligentní domácnosti, a to jak z pohledu zapojování a oživení jednotlivých komponent, tak i z pohledu programování a analýzy chyb. Pro zavedení zařízení do výuky je rovněž nutné detailní proškolení pedagogických pracovníků. Projekt počítá s týdenním proškolením pro 4 pedagogické pracovníky. Následně bude vybavení zavedeno do výuky automatizace a rovněž bude sloužit pro zadávání studentských ročníkových a maturitních prací z této oblasti.

Projekt předpokládá nákup komponent pro automatizované ovládání světel, žaluzií, topení, detekci kouře, detekci pohybu osob, ovládání tlačítka, přes mobilní telefon, případně hlasem.

Náklady na aktivitu zahrnují zpracování projektu jednotlivých pracovišť žáků, zakoupení komponent inteligentní domácnosti, zapojení a oživení učebny a proškolení pedagogických pracovníků.

Jednou z významných specializací Centra je zaměření na vláknovou optiku. Centrum již disponuje laboratoří, kde je možné realizovat vzdělávací akce z této problematiky. Pro podporu činnosti je potřebné dovybavení měřicími přístroji v rozsahu 4 kusů pro výuku vláknové optiky. V plně vybavené laboratoři bude realizována 8 hodinová školení pro pedagogické pracovníky a následně sdílení učebny pro proškolené pedagogické pracovníky a výuku žáků jejich škol.

### Výstup klíčové podaktivity

Zaučtovaný a zaevidovaný majetek, podpoření proškolení pedagogové. Evaluační zpráva.



KA05	<b>Podpora odborného a polytechnického vzdělávání</b>
Klíčová podaktivita – KA05-4	<i>Odborné vzdělávání pedagogických pracovníků a managementu škol</i>
Období realizace	<i>09/2020-08/2023</i>

### Popis realizace podaktivity

Vytvoření platformy škol vyučujících informatické obory, která jim bude poskytovat metodickou podporu a to buď skupinovou, nebo individuální.

Užší setkávání platformy bude realizováno průměrně jedenkrát měsíčně v rozsahu 3 hodin pro průměrně 20 osob a bude tematicky zaměřeno na setkání ředitelů škol, IT specialistů nebo vyučujících IT. Platforma se bude zaměřovat na příklady dobré praxe, workshopy nebo vzdělávání, které bude zahrnovat školení pro učitele IT realizované jako služba. Dále bude realizováno odbornými firmami 2x ročně celodenní vzdělávání pro učitele IT. Předpokládá se realizace 6 školení a 4 setkání platformy za školní rok

Z realizovaných vzdělávacích akcí bude zpracován záznam s významnými momenty, který umožní lepší přenesení informací přes pedagoga do výuky středních škol. Pro ukládání těchto záznamů bude využíváno externí úložiště, dostupné ze všech škol platformy.

Rozšířené setkání platformy bude realizováno 3 x za projekt v rozsahu 4 hodin pro 60 osob z řad pedagogických pracovníků škol platformy, firmy z oblasti IT a to jak HW, tak i SW.

Projekt rovněž předpokládá realizaci jedné celodenní konference, kde budou představeny činnosti platformy a příklady dobré praxe.

V rámci činností Centra budou realizovány 2 průzkumy infrastruktury škol Jihomoravského kraje podle zadání a potřeb zřizovatele.

Pro efektivní práci Centra bude dále pořízeno následující vybavení – 4 notebooky pro pracovníky vedení Centra a odborníka z praxe, který bude upravovat záznamy ze vzdělávacích akcí, záznamové vybavení pro pořizování záznamu a SW pro střih videa.

### Výstup klíčové podaktivity

- Zaučtovaný a zaevidovaný majetek, podpoření proškolení pedagogové. Evaluační zpráva.

### Monitorovací indikátory

Monitorovací indikátory:		
Číslo MI	Název MI	Počet MI
5 08 10	Počet organizací, které byly ovlivněny systémovou intervencí	1
5 26 02	Počet platforem pro odborné tematické setkání	1