



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



**Jihomoravský kraj**

**Příloha č. 1 Dodatku č. 3 Smlouvy o partnerství s finančním příspěvkem  
Projektový záměr Partnera včetně indikátorů**

Název projektu	PolyGram - Podpora polytechnického vzdělávání, matematické a čtenářské gramotnosti v Jihomoravském kraji
----------------	--

**Část 1 - Identifikační údaje**

Název partnera	Integrovaná střední škola Hodonín, příspěvková organizace
Oficiální adresa	Lipová alej 3756/21, 695 03 Hodonín
Adresa pro doručení	Lipová alej 3756/21, 695 03 Hodonín
IČ:	00838225
DIČ:	CZ00838225
Datová schránka	gaahpu4

Statutární zástupce	Telefon	Email
Mgr. Schmidová Eva	723 200 431	<a href="mailto:reditel@ssho.cz">reditel@ssho.cz</a>

Hlavní kontaktní osoba	Telefon	Email

Místo realizace

Obec	Okres
Hodonín	Hodonín

Požadováno celkem	3 271 025,23 Kč
-------------------	-----------------

**Část 2 - Zapojení partnera projektu**

Zdůvodnění potřebnosti projektu včetně popisu výchozího stavu
---

Požadavek modernizace učebny CNC vychází z nutnosti reagovat na požadavky zaměstnavatelů regionu, ale především z nutnosti zajistit standard výuky. Stávající vybavení je již velmi poruchové, počítače s operačním systémem XP velmi omezují možnosti výuky. Stávající stroje i vybavení již zdaleka nejsou v souladu se současným vědecko-technologickým pokrokem i vizemi koncepce Průmysl 4.0. Projekt by nám měl umožnit pořízení kvalitního hardwaru a aktuálního softwaru k zajištění výuky na standardní úrovni. Současně dalšími projektovými aktivitami chceme aktivně reagovat na stále klesající zájem žáků o manuální řemeslnou práci, i když technická řemesla jsou velmi žádaná. **POPIS SOUČASNÉHO STAVU:** Technické i softwarové vybavení v oblasti počítačů a číslicového řízení rychle zastarává. Stávající učebna CNC je vybavena počítači se zastaralým operačním systémem Windows XP, mají malou kapacitu paměti RAM i nedostatečnou rychlost procesoru. Nelze zde použít aktuální systémy pro 3D konstruování na počítači a nové grafické simulátory pro CNC obrábění s poháněnými nástroji, víceosé řízení a automatickou tvorbu CNC programu.

Současné vybavení HW:

Všechna PC jsou zastaralá s malou rychlostí procesoru a paměti RAM pouze 0,5 až 2GB, monitory 15" CRC jsou nedostatečné a pro počítačovou grafiku nevhodné.

Současné vybavení SW:

Windows XP – konec podpory od dubna 2014

TOPCAM ver.6.3 - z roku 2006

SurfCAM Velocity II - z roku 2006

SINUTRAIN – verze 4.5 pod WinXP

Současné CNC stroje:

CNC soustruh EMCO s řídicím systémem Sinumerik 810T - z roku 1990

CNC soustruh SL 280 s řídicím systémem Sinumerik 810D - z roku 2006

CNC frézku FCM 16 s řídicím systémem Grafik2000 - z roku 2006

Zapojení spolupracujících subjektů

ZŠ Červené domky Hodonín; ZŠ Mírové náměstí Hodonín; ZŠ Očovská Hodonín; ZŠ Dubňany; ZŠ Mikulčice; ZŠ Vracov; firmy v regionu (je v jednání); OHK

### Část 3 - Klíčové podaktivity

KA02-2	
Název klíčové podaktivity	Čtenářská gramotnost
Období realizace	12/2017 - 08/2020
Popis realizace	
<p>Podpora čtenářské gramotnosti žáků školy bude probíhat v několika směrech:</p> <p>1. „Knihobudka“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zřízení místa v oddychových zónách školy, kde budou volně dostupné knihy pro žáky.</li> <li>- Cílem je nabídnutí alternativy trávení volného času proti chatování či surfování na internetu. Dále pak spojení s polytechnickou výukou, kdy žáci knihobudku sami navrhnou, nakreslí (CAD) a vyrobí.</li> </ul> <p>2. Zlepšení čtenářské gramotnosti žáků při čtení odborných textů a zápisu poznámek z učiva</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podpora pedagogů ISŠ při zvládnutí komunikace se žáky tak, aby žáci odborným textům porozuměli a současně vedli žáky ke správnému zápisu poznámek z nového učiva. Učitelé českého jazyka vyrobí manuály pro tyto pedagogy. V každém pololetí budou metodicky vedeni dva pedagogové, dle zájmu je možno se zapojit opakovaně.</li> <li>- Podpora žáků ISŠ při čtení a porozumění odborného textu, pomoc při získání dovednosti psaní poznámek z výkladu učiva. Tato pomoc bude probíhat jednak formou workshopů pro žáky, které povedou již proškolení pedagogové, ale i soustavně vedeným kroužkem pro žáky školy.</li> <li>- Cílem je zlepšení čtenářské gramotnosti žáků při práci s odborným textem. Pozitivním důsledkem by pak mělo být snížení školního neúspěchu žáků, popř. snížení předčasných odchodů žáků ze školy.</li> </ul>	
Výstup klíčové podaktivity	
<p>Pořízení "knihobudky" a její průběžné doplňování knihami; zaměřeno na všechny žáky školy, tedy cca 400 žáků/rok.</p> <p>Workshopy pro pedagogy (manuály ke zlepšení vedení žáků při práci s odborným textem); celkem 6 workshopů, předpoklad 6 podpořených pedagogů školy, podpora každého v délce 10 hodin.</p> <p>Workshopy pro žáky (manuály pro zlepšení dovednosti práce s textem a pořizování poznámek); celkem 6 workshopů, předpoklad 36 podpořených žáků, podpora každého v délce 10 hodin.</p> <p>Soustavně realizovaný kroužek, kde budou žáci vedeni k trvalému osvojení si dovedností práce s odborným textem. Manuály budou zveřejněny na veřejně přístupném místě. Kroužek 1,5 hodiny 3x týdně po celý školní rok. Předpoklad 30 podpořených žáků.</p>	

KA03-1	
Název klíčové aktivity	Organizace kroužků

Období realizace	2/2018 - 08/2020
Popis realizace	<p>Na základě realizace aktivity 1 tohoto projektu vytvořit zájmové skupiny ze stávajících žáků ISS se zaměřením na vztahy mezi řemesly a univerzální dovednosti. Kroužek je nadstavbou platného ŠVP ISS Hodonín, současně reaguje na poptávku firem regionu na odborně zdatné pracovníky, kteří jsou flexibilní na trhu práce. Kroužek bude realizován v nové učebně CNC. Obsahem bude seznámení s principy CNC frézování, základy programování CNC, základy seřízení stroje a praxí k ověření získaných znalostí. Předpokladem je skupina 4 - 10 žáků, rozsah kroužku 20 hodin (2x2 hodiny za týden doba trvání 10 týdnů - nutno přizpůsobit umístění žáků na praxi do firem, tudíž možno realizovat každý druhý týden) na jedno pololetí školního roku. Žáci budou mít k dispozici pracovní listy, sylaby, materiál na praktické výrobky (polotovary). Účast na kroužcích bude nabízena také žákům a učitelům ZŠ, kteří se podílejí na výuce polytechnických předmětů na ZŠ. Pro ně by pak kroužek probíhal za stejných podmínek, ale s adekvátní úpravou obsahové náplně. Předpoklad 1x2 hodiny za týden, doba trvání 5 týdnů.</p>
Výstup klíčové podaktivity	<p>Technický kroužek pro žáky ISS (v počtu 4-10), 20 hodin v jednom pololetí školního roku.</p>

KA03-3	
Název klíčové podaktivity	Sdílení pedagogů, odborných učeben, laboratoří a příkladů dobré praxe
Období realizace	2/2018 - 08/2020
Popis realizace	<p>Vzdělávání žáků ZŠ v oblasti Člověk a svět práce směřuje k tomu, aby žáci byli schopni orientace v dynamicky se vyvíjejícím světě práce. Důraz je kladen na tvorbu a upevňování pozitivních postojů k rozmanitým pracovním činnostem. Při získávání základních pracovních dovedností a návyků by se měla výuka vždy opírat o životní praxi a o reálné zkušenosti žáků. Na toto vzdělávání bude v každém školním roce navazovat akce "Cesta k řemeslu" pro pedagogy a žáky ZŠ. Pedagogové odborných předmětů a odborného výcviku ISS povedou ukázkové lekce pro učitele ZŠ se zapojením žáků ZŠ. Cílem je motivovat učitele ZŠ k propagaci výuky polytechnických oborů. V souladu s požadavky ZŠ bude realizováno v listopadu pro žáky 9. tříd a v březnu pro žáky 8. tříd ZŠ. Celkem budou zrealizovány dva vícedenní bloky aktivit v každém školním roce. Akce "Cesta k řemeslu" je zážitkově založená forma soutěže, kdy žáci ZŠ jsou rozděleni do malých skupin, průvodcem jim je žák ISS. Skupiny procházejí podle rozdaných propozic po jednotlivých stanovištích, kde poznávají prezentované obory (prezentaci předvádějí žáci ISS) a pak si také prakticky prezentované činnosti mohou vyzkoušet. Pedagogové ZŠ se také aktivně budou účastnit některých činností, které pro ně budou připraveny.</p> <p>Celkem tedy bude realizováno 6 vícedenních bloků akce "Cesta k řemeslu", předpokládaná návštěva je minimálně 700 žáků ZŠ a 36 pedagogů ZŠ za celou dobu projektu.</p> <p>Na zážitkový program bude navazovat nabídka výukových aktivit pro žáky a pedagogy ZŠ. Takto by byla realizována rozšiřující výuka technických pasáží předmětů "Člověk a svět práce" a "Člověk a příroda". V tomto sdílení odborných učeben máme připraveny výukové aktivity pro žáky ZŠ. Každá je v délce maximálně 4 vyučovací hodiny a má své odborné zaměření (kovo, elektro, dřevo).</p> <p>Stručný popis aktivit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zaměření kovo: drobné kovoobráběcí práce, základy 3D programování, výroba šachové figurky</li> <li>- zaměření elektro: instalace a zapojení elektrického obvodu, doplnění světelných a zvukových efektů</li> <li>- zaměření dřevo: ukázka 3D kreslení na PC, výroba navrženého dřevěného výrobku</li> </ul> <p>Při počtu účastníků na jedno odborné zaměření nad 6 osob, budou žáci rozděleni do dvou skupin. V rámci výukových aktivit si žáci kromě nových poznatků budou moci toto vyzkoušet na konkrétní činnosti, kterou jim neumožňuje vybavení dílny či odborné učebny v jejich ZŠ. Současně budeme pozornost zaměřovat na pedagogický doprovod žáků. Tito učitelé budou moci praktické činnosti vykonávat se žáky nebo se podílet na prezentaci těchto činností. Na závěr výukové aktivity proběhne krátké zhodnocení přínosu pro daného pedagoga s vymezením možnosti dalšího využití v jeho práci.</p> <p>Předpoklady využití: realizace celkem minimálně 108 výukových aktivit a návštěva 650 žáků ZŠ a 50 pedagogů ZŠ za dobu projektu.</p> <p>Na obou výše uvedených aktivitách se budou podílet také firmy regionu - doplnění prezentací o nabídku možností uplatnění v praxi.</p>
Výstup klíčové aktivity	<p>Zážitkový program "Cesta k řemeslu" pro pedagogy a žáky ZŠ - zahrnuje aktivity pro pedagogy a žáky ZŠ v Hodoníně a aktivity pro pedagogy a žáky ZŠ v celém regionu; celkem 6 vícedenních bloků, návštěva minimálně 700 žáků ZŠ a 36 pedagogů ZŠ.</p> <p>Sdílení odborných učeben ISS pro ZŠ formou výukových aktivit - zahrnuje aktivity pro pedagogy a žáky ZŠ v Hodoníně a aktivity pro pedagogy a žáky ZŠ v celém regionu; celkem 108 výukových aktivit pro 650 žáků ZŠ a 50 pedagogů ZŠ.</p>

KA03-4	
Název klíčové podaktivity	Organizace přednášek odborníků z praxe
Období realizace	2/2018 - 08/2020

Popis realizace
<i>Návaznost na aktivitu KA03-1. Zapojením přednášek odborníka z praxe seznámit s odborností požadovanou v zaměstnání, chodem reálné firmy, plněním zakázek. Tímto způsobem propojit prvotní zájem žáka o techniku s vizí do budoucna. Dále bude přednáška zaměřena na speciální možnosti použití znalostí CNC programování jednak ve strojírenské praxi, ale i mimo ni. Přednášky se budou účastnit také pedagogové ISS, kteří tak získají možnost seznámit se s novými trendy praxe firem a v další výuce je využít v rámci výuky. Předpoklad pro každý blok kroužků pro žáky ISS z aktivity 3 jedna přednáška v délce minimálně jedné výukové jednotky.</i>
Výstup klíčové podaktivity
<i>Realizované přednášky odborníka z praxe - zatím v jednání. Předpoklad pro každý kroužek organizovaný pro žáky ISS z aktivity KA03-1 - jedna přednáška odborníka z praxe v délce minimálně 1 výukové hodiny. Celkem 6 za dobu trvání projektu.</i>

KA03-5	
Název klíčové podaktivity	<i>Nákup drobných investic na vybavení laboratoří a odborných učeben</i>
Období realizace	<i>12/2017 - 12/2019</i>
Popis realizace	
<p><i>Cílem modernizace CNC učebny je nákup nových počítačů s operačním systémem Windows 10, vybavení moderním SW pro CNC programování a pořízení nové CNC frézky s řídicím systémem Sinumerik. CNC Frézka, SW a HW vybavení by umožnilo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- CNC FRÉZKA s řídicím systémem Sinumerik umožní rozšíření učebny na řídicí systém Sinumerik i pro frézování. V současnosti využíváme CNC soustruh EMCO s řídicím systémem Sinumerik 810T a CNC soustruh SL 280 s řídicím systémem Sinumerik 810D. Spolu se SW SINUTRAIN, bude učebna specializována na řídicí systém Sinumerik.</i></li> <li><i>- SW SINUTRAIN je moderní systém programování CNC soustruhů i frézek s řídicím systémem Sinumerik a to formou dialogu. Dialogové programování se využívá i přímo na strojích a jeho znalost je vyžadována u firem.</i></li> <li><i>- SW TOPCAM je velmi vhodný pro výuku ručního programování CNC soustruhů i frézek. Má perfektní grafickou simulaci a umožňuje nácvik programování v DOPu (dílenky orientované programování), Teach-in (programování ručním řízením), parametrickém programování apod...</i></li> <li><i>- SW SURFCAM je používán pro strojní programování CNC strojů. CNC kód je automaticky vygenerován z 3D počítačového modelu součásti. SW je nezbytný pro programování víceosých frézek a soustruhů s poháněnými nástroji. Vybavení učebny pro řídicí systém Sinumerik od firmy Siemens umožní nabídnout firmám kvalitního absolventa – odborníka na CNC s vysokým uplatněním na trhu práce.</i></li> </ul> <p><i>HW požadavky - učebna musí obsahovat minimálně:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- Server pro síťové propojení počítačových stanic a CNC strojů</i></li> <li><i>- Multimediální PC pro učitele s napojením na tiskárnu a dataprojektor</i></li> <li><i>- Dataprojektor s vysokým rozlišením</i></li> <li><i>- Dvanáct počítačů – pracovních stanic pro žáky, min. 8GB RAM</i></li> <li><i>- Monitory LED s vysokým rozlišením a úhlopříčkou 23“ pro žáky a 24“ pro učitele</i></li> <li><i>- Všechny PC musí mít níže uvedené programové vybavení.</i></li> </ul> <p><i>SW požadavky:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- SINUTRAIN – SW je dodáván jako multilicence pro školy</i></li> <li><i>- TOPCAM – SW je dodáván pouze z HW klíčem. Pro nás je potřebná síťová verze pro učebnu CNC i jednoruční verze pro instalaci v kabinetu KOVO, který je v jiné budově školy. Důvodem je široké využití SW – v odborném výcviku i v teoretickém vyučování.</i></li> <li><i>- SURFCAM – SW je dodáván jako školní multilicence s HW klíčem. Z výše uvedených důvodů požadujeme ještě jednoruční licenci pro vyučující teorie.</i></li> <li><i>- POSTPROCÉSOR – převádí CNC kód do řídicího systému konkrétního stroje.</i></li> </ul>	
Výstup klíčové podaktivity	
<i>Nákup nových programovacích stanišť s operačním systémem Windows 10, vybavení moderním software pro CNC programování a vybavení novým školním nábytkem, včetně odborného zaškolení pedagogických pracovníků.</i>	

Indikátory:

5 08 10 Počet organizací, které byly ovlivněny systémovou intervencí:	1
5 43 10 Počet podpořených spoluprací:	1
5 21 06 Počet produktů polytechnického vzdělávání:	3 (kroužek, blok výuky, blok přednášek)
5 25 10 Počet pracovníků ve vzdělávání, kteří v praxi uplatňují nově získané poznatky a dovednosti:	0
5 26 02 Počet platforem pro odborná technická setkávání:	0
5 40 00 Počet podpořených osob - pracovníci ve vzdělávání:	6
6 00 00 Celkový počet účastníků:	6

5 12 12 Počet mimoškolních aktivit vedoucích k rozvoji kompetencí:	4 (kroužek, workshopy ČG pro žáky, workshopy ČG pro pedagogy, knihobudka)
5 10 17 Počet uspořádaných jednorázových akcí:	0

Datum		
Razítko a podpis oprávněné osoby		