



evropský
sociální
fond v ČR



MS
MT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TVORBA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU "PROGRESIVNÍ PLASTOVÉ KONSTRUKCE V EKOLOGICKÝCH A JINÝCH STAVBÁCH"

CZ.1.07/3.2.04/04.0051



ZAVĚREČNÁ ZPRÁVA O REALIZACI PROJEKTU

Cílem projektu bylo vytváření a ověření interaktivního výukového programu "Progresivní plastové konstrukce v ekologických a jiných stavbách".

V projektu bylo původně uveden 1 výukový program složený ze 4 různých stavebních celků, který byl určen pro tři okruhy cílových skupin z hlediska postavení cílové skupiny v pracovním procesu (investor, projektant, montážník).

Na konci roku 2014 jsme ale realizovali podstatnou změnu, kde se 4 zmíněné moduly staly samostatnými výukovými programy. Zároveň byl navýšen počet indikátorů.

V první fázi projektu se vytvářely METODIKY, jejichž zpracování měl na starosti metodik projektu ve spolupráci s autory. Cílem metodické práce bylo vytvoření 4 metodik na každý výukový program a zároveň jedna metodika tvorby a evaluace e-learningu, která obsahuje návody redakční práce v e-learningu, postupy při tvorbě filmů, animací, skript, testů a výukových pomůcek.

Dále byly vytvářeny autory (odborníky v oboru) ve spolupráci s metodikem výukové texty, jako základ e-learningové výuky.



evropský
sociální
fond v ČR



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Samostatnou aktivitou byla tvorba výukových pomůcek. Ta zahrnovala tvorbu modelů (mechanických pomůcek) - vzorky plastových materiálů, konstrukční díly, vzorky výrobků, vady výrobků a dále tvorbu Posterů se zaměřením na technologii výroby, druhy materiálů v souvztažnosti s použitím apod.

Byla uspořádána 2 výběrová řízení.

V rámci VŘ na filmy a animace bylo v kooperaci autorů, metodika a dodavatele vytvořeno 5 filmů a 12 animací, sloužících jako pomůcky pro teoretickou výuku.

Veškeré vytvořené materiály, texty, testy a výukové pomůcky, filmy a animace nakonec vytvořily 4 výukové programy:

- M1. Průmyslové potrubní systémy vedené nad zemí v průmyslných halách, spojované speciálními technologiemi
- M2. Vodojemy, jímky a nádrže čistíren odpadních a chemických vod
- M3. Stokové sítě
- M4. Izolace horních a spodních staveb, skládek a starých zátěží včetně vodního hospodářství a bazénů

Následovala realizace pilotního ověřování – uspořádání kurzů. Byla uspořádána dvě kole. První vlna kurzů a tedy i indikátorů nebyla uznána z důvodu neuznání individuální výuky. V druhé vlně byly uspořádány 4 termíny, dle jednotlivých VP.

NAPLNĚNÍ CÍLŮ PROJEKTU

Hlavní cíl projektu tj. prohloubení nabídky dalšího vzdělávání v technickém oboru v Jihomoravském kraji, byl naplněn.

V projektu byly vytvořeny 4 výukové programy a rozšířily tak nabídku vzdělávání dospělých v oblasti výroby a svařování plastů v JMK.

Jedná se o tyto 4 výukové programy:

- VP1 Průmyslové potrubní systémy vedené nad zemí v průmyslových halách, spojované speciálními technologiemi
- VP2 Vodojemy, jímky a nádrže čistíren odpadních a chemických vod
- VP3 Stokové sítě
- VP4 Izolace horních a spodních staveb, skládek a starých zátěží včetně vodního hospodářství a bazénů.

V projektu byly vytvořeny také všechny plánované výstupy, tj.:

- 5 filmů
- 12 animací
- 5 metodik
- 4 sady mechanických pomůcek
- 5 výukových názorných posterů



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



AURO
spol. s r.o.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Byly úspěšně realizovaná dvě výběrová řízení

VŘ - Filmy a animace

VŘ - Výpočetní technika

Dále bylo dle plánu vyškoleno 6 lektorů, kteří úspěšně složili testy lektorů a zúčastnili se pilotní výuky.

INDIKÁTORY:

Bylo podpořeno celkem:

PODPOŘENÉ OSOBY:

- 90 podpořených osob (19 v prvním kole pilotní výuky, z toho 15 účastníků, kteří nebyli uznáni jako úspěšně podpořeni a 4 lektoři, a v druhém kole celkem 71, z toho 2 lektoři)

ÚSPĚŠNĚ PODPOŘENÉ OSOBY

- 73 úspěšně podpořených osob (4 osoby v prvním kole (lektoři) a v druhém kole 67 účastníků kurzů a 2 lektoři)

MYŠLENKA UDRŽITELNOSTI PROJEKTOVÝCH AKTIVIT

V projektu byly vytvořeny 4 výukové programy a rozšířily tak nabídku vzdělávání dospělých v oblasti výroby a svařování plastů.

Veškeré výstupy projektu jsou z hlediska relevance v čase dlouhodobě využitelné.

Přesto, že v oboru se čas od času objevují inovace v podobě například nových technologií či mezinárodních norem, je výukový program vystaven tak, že je velmi snadné tyto inovace do výukových materiálů začlenit a udržet tak aktuální stav informací.

UDRŽITELNOST E-learning

- každému účastníkovi pilotního ověření v průběhu projektu je poskytnut přístup do e-learningu a aktuálním informacím z oblasti svařování plastů, tabulkám potřebných pro praxi, aktuální výpisy norem (ČSN, ČSN EN, ON), komentáře k normám a další.

- každý z účastníků bude mít v případě zájmu možnost zachovat svůj přístup do e-learningu bezplatně po dobu tří let.

- E-learningová aplikace bude aktualizována dle plánu minimálně 1 x ročně (pokud vyvstane potřeba).

UDRŽITELNOST KONZULTACE

Každému účastníkovi, který absolvoval během projektu kurz, v následujících dvou letech poskytnuta možnost konzultací s lektorem.

Jedná se zejména o řešení konkrétních problémů, se kterými se mohou ve své pracovní praxi setkat.

UDRŽITELNOST KURZY

V projektu je udržitelnost projektových aktivit stanovena na dobu 1 roku.



evropský
sociální
fond v ČR



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- vytvořené výukové programy budou dále používány ke vzdělávání cílové skupiny k dalšímu (celoživotnímu vzdělávání)
- vytvořené VP budou realizovány stejnou formou, jako byly realizovány v druhé vlně pilotního ověřování
- při udržitelnosti budou použity veškeré vytvořené výukové pomůcky (filmy, animace, postery, výukové materiály, mechanické pomůcky)
- poznatky a dovednosti, které získali naši lektoři, budou dále používány při kurzech realizovaných v dalších letech
- poznatky a dovednosti, které při pilotním ověřování získaly podpořené osoby (účastníci) budou dále využívány v praxi

Náš projekt trval více jak 2 roky a neobešel se bez problémů.

Nejdříve bylo nutné pochopit systém administrace projektu a vykazování monitorovacích zpráv. I když jsme získali řadu zkušeností, bylo nezbytné vše vypořádat za pomoci naší projektové manažerky prostřednictvím řady oprav.

Další problematickou oblastí, která úzce souvisela s naší nezkušeností, byla realizace výběrových řízení. VŘ na filmy a animace bylo odsunuto až na listopad roku 2013.

Důvodem byly tyto skutečnosti:

- 1) Nečekaně obtížné stanovení předmětu plnění, které si vyžádalo mnohem více času na zpracování, než-li jsme předpokládali.
- 2) Autoři analyzovali velké množství informací z oblasti svařování plastů, na jejichž základě vznikali požadavky na předmět plnění a na scénáře.
- 3) Nutné konzultace s odborníky o formátech výstupů a požadavcích na kvalifikační předpoklady tvůrců. V průběhu VŘ jsme obdrželi dotazy prostřednictvím e-mailu. Proto jsme byli nuceni reagovat podáním dodatečné informace k VŘ.

Výběrové řízení na dodávku PC muselo být zrušeno ze strany zadavatele (AURO), a to na základě doporučení od pracovníka právního oddělení v oddělení grantů JMK. Důvodem zrušení bylo procesní pochybení zadavatele, neboť nebyly zodpovězeny všechny dotazy od potenciálních dodavatelů podané v průběhu příjmu nabídek.

Zcela zásadní a velmi nepříjemnou skutečností byly závěry plynoucí z 5MZ, v které nebyly uznány žádné kurzy v 1. kole pilotního školení a tedy nebyly uznány žádné úspěšně podpořené osoby z řad účastníků kurzů.

Bylo uznáno pouze 15 osob jako podpořené osoby a 4 osoby lektorů.

Pro náš projekt bylo toto rozhodnutí plynoucí z osobního jednání na úřadě JMK zásadní pro další realizaci kurzů.

V měsíci dubnu a květnu se odehrálo druhé kolo pilotního školení, kde jsme uspořádali kurzy pilotní výuky tak, jak byla navržena a schválena podstatná změna.



evropský
sociální
fond v ČR



MS
MT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VÝSTUPY PROJEKTU

V průběhu realizace byla vytvořena celá řada výstupů – výukových opor k jednotlivým výukovým programům.

FILMY:

Bylo vytvořeno 5 filmů

SEZNAM FILMŮ:

- 1) Film Montáž plastových konstrukcí - vodní nádrž Frýdlant
- 2) Film Montáž plastových konstrukcí - izolace skládek a starých zátěží
- 3) Film Technologie beznávarkové svařování - 3D
- 4) Film Technologie infračervené svařování - 3D
- 5) Film Testování plastových konstrukcí

ANIMACE:

Bylo vytvořeno a dokončeno 12 animací.

SEZNAM ANIMACÍ:

- 1) Typy zkoušek při svařování
- 2) Označení materiálu
- 3) Princip svařování elektrotvarovkou
- 4) Řízení kvality - protokol o svaru
- 5) Svařování extruderem - Řez extruderem
- 6) Svařování extruderem - Příprava svarových ploch
- 7) Zkouška přilnavosti
- 8) Svařování extruderem - Rozměr V svaru
- 9) Rozdíly svařování kruh tryskou a rychlotryskou
- 10) Odrhovací zkouška
- 11) Dráty pro svařování
- 12) Tvar svarových ploch pro kruhový drát

MECHANICKÉ POMŮCKY

Byly vytvořeny sady pomůcek dle projektu, které pomáhají ve výuce a vždy jsou zaměřeny na jednotlivou problematiku.

Sady jsou na tato témata:

- 1) Porovnání technologií jednotlivých svarů
- 2) Svar na tupo - vizuální kontrola (chyby)
- 3) Vzorky plastových materiálů
- 4) Vzorek vnitřní části extruderu pro výrobu plastových komponentů (šnek)

Na jejich návrhů a výrobě se podílel takřka celý projektový tým. Byly realizovány nespočet porad na, kterých se



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

diskutovalo a pracovalo na mechanických pomůckách. Byl realizován průzkum trhu a pro možné dodavatele mechanických pomůcek. Bylo realizováno několik schůzek s dodavatelskou firmou. Výstupy prošli kontrolou a předáním. Po jejich dokončení jsou používány při pilotním ověřování během prezenčních částí školení.

POSTERY

Byly vytvořeny postery pro projekt, které pomáhají ve výuce. Jednotlivé postery jsou zaměřeny vždy na problematiku ve svařování.

Témata posterů jsou:

- 1) Vady spojů plastových konstrukcí - svary potrubní systémy
- 2) Vady spojů plastových konstrukcí - svary deskové konstrukce, fólie
- 3) Přehled metod svařování
- 4) Destruktivní zkoušky svarů - DT + Nedestruktivní zkoušky – ND
- 5) Legislativa ve svařování