



„Nowa jakość kształcenia zawodowego”
Efekty upowszechnienia projektu –
dobre praktyki
BRANŻA BUDOWLANA

Lublin 2014

Copyright © 2014 by Syntea SA

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnienie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

Korekta: Edyta Nowak

Opracowanie graficzne i skład: INDUSTI Sp. z o.o.

ISBN: 978-83-63295-51-6

Wydanie pierwsze

Egzemplarz bezpłatny

Wydawca:

Syntea SA

ul. Wojciechowska 9a, 20-704 Lublin

tel.: +48 81 45 21 400, fax: +48 81 45 21 401

biuro@syntea.pl www.syntea.pl

Publikacja upowszechniająca efekty projektu „Nowa jakość kształcenia zawodowego”.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BRANŻA BUDOWLANA



SPIS TREŚCI

1. Sytuacja nauczycieli/instruktorów praktycznej nauki zawodu na rynku pracy	8
2. Charakterystyka projektu	19
2.1 Cele projektu	22
2.2 Działania projektowe	24
2.3 Praktyki zawodowe	31
3. Uczestnicy projektu i ich motywacja	44
3.1 Struktura płci	45
3.2 Struktura wieku	48
3.3 Wykształcenie	52
3.4 Szkoły biorące udział w projekcie	55
3.5 Informacja o uczestnikach projektu	58
4. Szkolenia teoretyczne	74
4.1 Tematyka szkoleń	74
4.2 Efekty szkoleń specjalistycznych	78
5. Praktyki zawodowe	95
5.1 Tematyka praktyk nauczycieli	96
5.2 Przedsiębiorstwa przystępujące do projektu	101
5.3 Rezultaty praktyk	114
6. Wizyty studyjne	128
7. Poradnik metodyczny	130
8. Opinie o projekcie	135
9. Wnioski i rekomendacje	148
Bibliografia i materiały źródłowe	152

1.

**SYTUACJA NAUCZYCIELI/
INSTRUKTORÓW
PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU
NA RYNKU PRACY**

Druga dekada XXI wieku to okres nieprzychylny dla sektora oświaty. Wskutek likwidacji placówek oświatowych zmniejszyła się liczba stanowisk pracy dla nauczycieli, co w konsekwencji pociągnęło za sobą spadek zatrudnienia wśród tej grupy zawodowej. Coraz bardziej skomplikowana sytuacja nauczycieli na rynku pracy jest konsekwencją dwóch czynników: niżu demograficznego oraz nasycenia rynku osobami posiadającymi kwalifikacje do wykonywania tego zawodu. Według danych przedstawionych w publikacji opracowanej przez Wojewódzki Urząd Pracy w Poznaniu, pod koniec

listopada ub. roku, w powiatowych urzędach pracy na terenie Wielkopolski, zarejestrowanych było ponad 2600 bezrobotnych nauczycieli, z czego 83% stanowiły kobiety. 64% ogółu bezrobotnych nauczycieli stanowiły osoby młode, poniżej 35 roku życia.¹

Podstawową przyczyną kryzysu dotykającego sektor oświaty jest niż demograficzny. Liczba dzieci w wieku szkolnym od roku 2005 znacząco spada. Obecnie w Polsce uczy się około 5 mln uczniów szkół podstawowych i średnich, co oznacza spadek liczebności uczniów o ok. 1,5 miliona na przestrzeni ostatnich kilku lat. Konsekwencją powyższych problemów jest konieczność redukcji zatrudnienia wśród grupy zawodowej nauczycieli. Każdego roku pracę traci ok. 8 tys. nauczycieli, czyli ok. 2-3% ogółu zatrud-

¹ *Charakterystyka populacji bezrobotnych nauczycieli w Wielkopolsce*, Wojewódzki Urząd Pracy w Poznaniu: <http://www.wup.poznan.pl>

nionych i niestety sytuacja ta prawdopodobnie nie ulegnie szybkiej poprawie. Zestawienie liczby uczniów i nauczycieli w poszczególnych rodzajach szkół w latach: 2005/2006, 2011/2012, 2012/2013 przedstawiono w tabeli 1.²

Tabela 1. Liczba uczniów i nauczycieli w poszczególnych latach (tys.)

Rodzaj szkoły	2005/2006		2011/2012		2012/2013	
	nauczyciele	uczniowie	nauczyciele	uczniowie	nauczyciele	uczniowie
Szkoły podstawowe	187,5	2602	173,3	2187	170,6	2160,8
Gimnazja	114	1596	106,8	1210	103	1161,7
Zasadnicze zawodowe	12,4	232	16,5	210,9	15,8	197,2
Licea ogólnokształcące	47,2	735,7	47,8	606,1	44,8	578,5
Licea profilowane	11	202,2	2,2	26,6	1,3	14,7

² Mały rocznik statystyczny Polski 2013, GUS, 2013; *Nauczyciel na bezrobociu – czy rynek pracy jest przygotowany?*, www.rynekpracy.pl (wersja z dnia 15.10.2013 r.).

Technika	34	520	44,6	528,8	43,7	520,8
Szkoły policealne	10,8	313,5	9,8	330,6	9,7	334,3

Źródło: Rynek Pracy na podst. GUS, „Mały rocznik statystyczny Polski 2013”

Zgodnie z szacunkami Głównego Urzędu Statystycznego, między rokiem 2005, a 2013, liczba zatrudnionych nauczycieli wyraźnie spadła. Wyjątek stanowią tutaj technika i szkoły zawodowe, w których widoczny jest nawet wzrost liczby zatrudnionych nauczycieli. Szczególnie wyraźny jest jednak spadek liczby uczniów, który widoczny jest bardziej w szkołach zawodowych niż technikach.

Ze względu na fakt, że nauczyciele i instruktorzy praktycznej nauki zawodu większość aktywności zawodowej realizują w zakresie obowiązków szkolnych, zazwyczaj nie są oni na bieżąco z technologiami wprowadzanymi

w branżach, w ramach których prowadzą zajęcia. Jest to zjawisko powszechne i negatywne, skutkujące m.in.:

- obniżeniem poziomu nauczania,
- nieprzygotowaniem przyszłych absolwentów do wykonywania zawodu,
- obniżoną samooceną nauczycieli i instruktorów,
- krytyczną oceną ze strony grupy uczniów znających branżę od strony praktycznej,
- trudnościami ze znalezieniem zatrudnienia w danej gałęzi przemysłu w razie utraty pracy w oświacie, spowodowanej niżem demograficznym.

Minimalizację wszystkich wyżej przedstawionych problemów dotyczących grupy zawodowej nauczycieli i instruktorów zawodu, jak i innych specjalizacji nauczycielskich, w najlepszy sposób

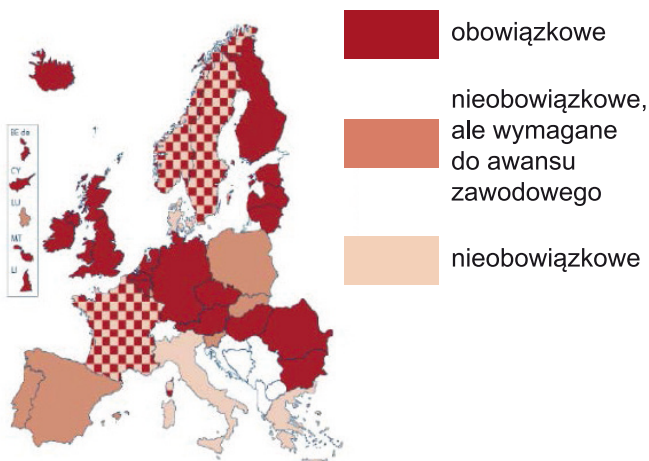
można realizować poprzez wspieranie systemu szkoleń zawodowych.

Ciągły rozwój zawodowy nauczycieli jest obowiązkowy w ponad 20 krajach Unii Europejskiej. W Polsce doskonalenie zawodowe jest nieobowiązkowe, jednak jest ściśle związane z awansem zawodowym oraz wzrostem wynagrodzeń. W takich państwach jak Grecja, Włochy, a nawet Cypr nauczyciele rozpoczynający swoją karierę w zawodzie są zobowiązani do uczestnictwa w kursach doskonalenia zawodowego.³ Na rysunku 1 przedstawiono status doskonalenia zawodowego w krajach należących do Unii Europejskiej. We wszystkich krajach UE obowiązkiem nauczycieli jest udział w warsztatach doskonalenia zawodowego, często związanych

³ M. Marszałek, K. Olejniczak, *Pragmatyka zawodowa polskiego nauczyciela w porównaniu z krajami Unii Europejskiej*. Gimnazjum nr 1 w Konstancynie Łódzkim, http://www.gimkonst.pl/dokumenty/dla_nauczyciela/pz.pdf

z wprowadzaniem reform edukacyjnych, które są organizowane przez odpowiednie władze.⁴

Rysunek 1. Status doskonalenia zawodowego nauczycieli w krajach Unii Europejskiej



Źródło: „Charakterystyka populacji bezrobotnych nauczycieli w Wielkopolsce”, Wojewódzki Urząd Pracy w Poznaniu: <http://www.wup.poznan.pl>

Z punktu widzenia nauczycieli – instruktorów zawodu, szkolenie zawodowe może zwiększyć kompetencje nauczyciela zarówno w ramach

⁴Tamże.

wykonywanego zawodu nauczyciela, jak i umożliwić mu przystosowanie się do podjęcia pracy w nauczanej przez siebie branży, w razie utraty pracy w placówce oświatowej.

Od 1. września 2012 r. kształcenie zawodowe w Polsce, zgodnie z ustawą z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2011 r., Nr 205, poz. 1206), realizowane jest w następujących typach szkół⁵:

- trzyletniej zasadniczej szkole zawodowej, której ukończenie umożliwia uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe po zdaniu egzaminów potwierdzających kwalifikacje w danym zawodzie, a także dalsze kształcenie począwszy

⁵ Dzięwulak D., *Kształcenie zawodowe w Polsce i w wybranych państwach Unii Europejskiej*, „Analizy BAS”, nr 6(95), 22 kwietnia 2013 r., http://orka.sejm.gov.pl/wydbas.nsf/0/9BAF4B83D07F5123C1257B5F002E884F/%24File/Analiza_BAS_2013_95.pdf

od klasy drugiej liceum ogólnokształcącego dla dorosłych,

- czteroletnim technikum, którego ukończenie umożliwia uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe po zdaniu egzaminów potwierdzających kwalifikacje w danym zawodzie, a także uzyskanie świadectwa dojrzałości po zdaniu egzaminu maturalnego,
- szkole policealnej dla osób posiadających wykształcenie średnie, o okresie nauczania nie dłuższym niż 2,5 roku, umożliwiającej uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe po zdaniu egzaminów potwierdzających kwalifikacje w danym zawodzie, umożliwiającej uzyskanie świadectwa potwierdzającego przysposobienie do pracy, szkole policealnej dla osób posiadających wykształcenie średnie, o okresie nauczania

- nie dłuższym niż 2,5 roku, umożliwiające uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe po zdaniu egzaminów potwierdzających kwalifikacje w danym zawodzie, umożliwiające uzyskanie świadectwa potwierdzającego przysposobienie do pracy,
- trzyletniej szkole specjalnej przysposabiającej do pracy dla uczniów z upośledzeniem umysłowym w stopniu umiarkowanym lub znacznym oraz dla uczniów z niepełnościami sprzężonymi, której ukończenie umożliwia uzyskanie świadectwa potwierdzającego przysposobienie do pracy.

Praktyczna nauka zawodu może być realizowana w placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych lub nawet u pracodawców. Może mieć formę zajęć prak-

tycznych (w przypadku szkół zawodowych) lub praktyk zawodowych (w przypadku techników). Zajęcia praktyczne organizowane są dla uczniów w celu opanowania przez nich niezbędnych umiejętności zawodowych, koniecznych do podjęcia pracy w danym zawodzie. Praktyki zawodowe organizowane są dla uczniów w celu zastosowania i rozszerzenia zdobytej wiedzy i zdobycia doświadczenia w rzeczywistych warunkach pracy. W przypadku zasadniczej szkoły zawodowej, szczególny nacisk kładziony jest na kształcenie praktyczne – stanowi ono 60% całego czasu przeznaczanego na kształcenie zawodowe.⁶ Dlatego tak istotne jest przygotowanie nauczycieli i instruktorów zawodu do właściwego prowadzenia zajęć praktycznych w tych szkołach.

⁶ Tamże.

2.

CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU

Poziom wiedzy oraz zasób wiadomości i umiejętności uczniów zdobywających wykształcenie w szkołach zawodowych jest ściśle skorelowany z przygotowaniem zawodowym nauczycieli. W szkołach zawodowych duży udział stanowi młoda kadra oraz nauczyciele, którzy do pracy w sektorze oświaty przystąpili bezpośrednio po ukończonych studiach i nigdy nie podjęli pracy zawodowej w przedsiębiorstwach. Inną, znaczącą grupę stanowią nauczyciele, którzy już dawno ukończyli studia zawodowe lub dawno zakończyli pracę w przedsiębiorstwach branżowych. Z tego powodu trudno jest im prowadzić zajęcia

polegające na realizacji zagadnień zawodowych, ponieważ takich doświadczeń sami nie posiadają lub nie rozwijają wiedzy w danej dziedzinie na poziomie praktycznym. W związku z powyższym, powszechną praktyką jest prowadzenie przez nich zajęć na zasadzie omawiania procesu wykonania zadania, a nie jego wykonywania.

Nowoczesne metody nauczania polegające na łączeniu teorii z praktyką mogą im przysparzać wielu trudności i prowadzić do niezręcznych sytuacji. Zmieniające się warunki pracy, modernizowane zakłady i przedsiębiorstwa wymuszają na nauczycielach systematycznego aktualizowania wiadomości i umiejętności po to, by mógł on sprostać zadaniu właściwego przygotowania ucznia do podjęcia pracy zawodowej.

Niniejszy projekt powstał w odpowiedzi na następujące problemy i potrzeby szkolnictwa zawodowego:

- dysproporcje w rozwoju edukacji i gospodarki,
- słabe wykorzystanie nowoczesnych technologii w szkołach zawodowych,
- zbyt wolny rozwój kompetencji zawodowych w polskim systemie oświaty, odpowiadających wymaganiom pracodawców.

Zgodnie z zapisem w Rozporządzeniu. Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach – celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Aby wyjść naprzeciw oczekiwaniom społecznym, opracowano i zrealizowano projekt praktyk zawodowych dla nauczycieli branży budowlanej.

2.1 Cele projektu

Projekt „**Nowa jakość kształcenia zawodowego**” jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet III „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.4 „Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie”, Poddziałanie 3.4.3 „Upowszechnienie uczenia się przez całe życie – projekty konkursowe”. Projekt realizowany jest przez firmę Syntea SA w terminie od 1. stycznia 2012 roku do 31. grudnia 2014 roku.

Celem projektu było opracowanie i pilotażowe wdrożenie czterech programów praktyk w przedsiębiorstwach dla nauczycieli średnich szkół zawodowych publicznych i niepublicznych oraz szkół specjalnych kształcących w zawodach: ICT, **budowlanych**, ekonomiczno-administracyjnych, elektromechanicznych, na terenie całej Polski.

Projekt adresowany był do 320 nauczycieli średnich szkół zawodowych publicznych i niepublicznych oraz szkół specjalnych kształcących w zawodach branż: informatycznej, ekonomiczno-administracyjnej, **budowlanej** i elektromechanicznej z całej Polski oraz do przedsiębiorstw, położonych blisko miejsca zamieszkania i zatrudnienia nauczycieli, posiadających nowoczesny park maszynowo-narzędziowy, w którym odbywały się praktyki dla nauczycieli.

2.2 Działania projektowe

W ramach działań projektowych:

- zorganizowano konferencję informującą o projekcie;
- podjęto szeroko idące działania promocyjne projektu;
- odbyły się panele eksperckie, w ramach których:
 - określono zasady współpracy środowiska pracodawców, szkół technicznych i wyższych uczelni technicznych,
 - opracowano programy praktyk zawodowych dla poszczególnych branż;
- opracowano program szkoleń teoretyczno-warsztatowych dla poszczególnych branż;
- przygotowano materiały e-learningowe do szkoleń teoretycznych;
- wyposażono uczestników w literaturę związaną

z przeprowadzonymi szkoleniami teoretycznymi, niezbędną do dalszego samokształcenia i wykorzystania na zajęciach szkolnych;

- opracowano poradnik metodyczny zawierający przykładowe scenariusze zajęć, adekwatne do poszczególnych branż i wyodrębnionych w ich ramach zawodów;
- zorganizowano wyjazd studyjny do Hiszpanii umożliwiający zapoznanie się z profilem i działalnością firm branży budowlanej na gruncie międzynarodowym;
- opracowano publikacje prezentujące dobre praktyki i rezultaty projektu dla poszczególnych branż;
- zorganizowano konferencję podsumowującą rezultaty projektu.

Cele szczegółowe projektu zakładały:

- opracowanie i pilotażowe wdrożenie czterech programów praktyk w przedsiębiorstwach dla uczestników projektu,
- wypracowanie rozwiązań będących nową jakością w doskonaleniu nauczycieli prowadzących kształcenie zawodowe,
- podniesienie przez nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu wiedzy z zakresu nowych technologii stosowanych w przedsiębiorstwach,
- podniesienie kompetencji zawodowych nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu kształcących w branżach: ekonomiczno-administracyjnej, informatycznej, **budowlanej** oraz elektromechanicznej.

W trakcie trwania szkoleń i po ich zakończeniu uczestnicy korzystali z platformy e-learningowej,

na której umieszczone zostały materiały szkoleniowe.

Na platformie zostały zgromadzone ścieżki dydaktyczne z dziedzin powiązanych ze szkoleniami i praktykami realizowanymi w ramach tego samego projektu. Ścieżki te uwzględniają cele, tematykę i specyfikę grup szkoleniowych danych branż. Kursy podzielone są na cztery branże, z zakresu których realizowano szkolenia. W obszarze każdej branży znajduje się materiał będący rozwinięciem każdego tematu, na który składa się temat główny oraz tematy z nim powiązane.

Każdy kurs zawiera elementy audio, video, animacje flash, a także testy i quizy przygotowywane po każdym rozdziale. Kursy zawierają również wiele interaktywnych elementów tj., obrazki, dźwięk, załączniki, strony .html, bibliotekę lin-

ków (materiały dodatkowe), słownik pojęć czy agendę szkolenia. Platforma wykorzystywana była w czasie trwania projektu, będzie również dostępna po zakończeniu projektu, przez okres dwóch lat.

Platforma stanowi portal wymiany informacji i wiedzy pomiędzy uczestnikami projektu, a pracodawcami.








Rysunek 2. Strona główna platformy e-learningowej stosowanej w projekcie



Źródło: <http://elearning.njkz.pl>

Na rysunkach nr 3 i 4 wykazano dzienny oraz godzinowy wykaz liczby logowań do systemu platformy edukacyjnej.

Rysunek 3. Dzienny wykaz liczby logowań do systemu platformy edukacyjnej

Logins (Dzień)			
Niedziela		158	10,1%
Poniedziałek		283	18,1%
Wtorek		253	16,2%
Środa		264	16,9%
Czwartek		290	18,6%
Piątek		233	14,9%
Sobota		80	5,1%
całkowita: 1.561			

BRANŻA BUDOWLANA

Rysunek 4. Godzinowy wykaz liczby logowań do systemu platformy edukacyjnej

00		22	1,4%
01		5	0,3%
03		1	0,1%
04		1	0,1%
05		2	0,1%
06		15	1,0%
07		16	1,0%
08		115	7,4%
09		131	8,4%
10		124	7,9%
11		124	7,9%
12		118	7,6%
13		128	8,2%
14		135	8,6%
15		140	9,0%
16		55	3,5%
17		50	3,2%
18		48	3,1%
19		69	4,4%
20		85	5,4%
21		77	4,9%
22		65	4,2%
23		35	2,2%

całkowita: 1.561

2.3 Praktyki zawodowe

W ramach realizacji projektu opracowano program praktyki zawodowej. Program praktyki zawodowej opracowany został przez zespoły eksperckie, składające się ze specjalistów branży budowlanej, mających doświadczenie w opracowywaniu programów nauczania/praktyk, w tym doradców, nauczycieli kształcenia zawodowego, instruktorów praktycznej nauki zawodu oraz przedstawicieli przedsiębiorstw i uczelni wyższych.

Założenia organizacyjne do programu praktyk były następujące:

- stworzenie przez zespół ekspertów oferty praktyk nauczycielskich w przedsiębiorstwach, na podstawie analizy potrzeb nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz instruktorów praktycznej nauki, a także analizy oczekiwań

przedsiębiorców w stosunku do absolwentów szkół zawodowych,

- skierowanie oferty do szkół i centrów kształcenia,
- przeprowadzenie szkoleń dla praktykantów,
- włączenie praktykantów do zadań realizowanych w przedsiębiorstwach, ujętych w programie praktyk, opracowanych zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodach, zainteresowaniami praktykantów i potrzebami szkoły,
- ewaluacja programu praktyk.

Z kolei założenia metodyczne do programu praktyk były następujące:

- w zależności od stopnia złożoności, zadania ujęte w programie praktyk podzielono na:
 - przewidziane do samodzielnego realizowania przez praktykanta (P),

- do realizacji pod kierunkiem opiekuna (P/O),
- do realizacji przy współpracy z opiekunem (P+O);
- praktykanci mogli również wykonywać zadania w grupie;
- realizacja zadań powinna odbywać się w kolejności zgodnej z mapą dydaktyczną programu praktyki;
- każde zadanie ma określoną strukturę, w której wyróżnia się:
 - zakres zadania,
 - warunki realizacji,
 - proponowaną kolejność realizacji,
 - miejsce realizacji zadania,
 - środki wykorzystywane przy realizacji zadania,
 - współpracę z opiekunem lub innymi upoważnionymi pracownikami przedsiębiorstwa,
 - kompetencje praktykanta przydatne

podczas realizacji zadania,

- rezultaty wykonania;

- forma metodyczna realizacji zadań – po uzgodnieniu z opiekunem praktyk – była dostosowana do możliwości danego przedsiębiorstwa.

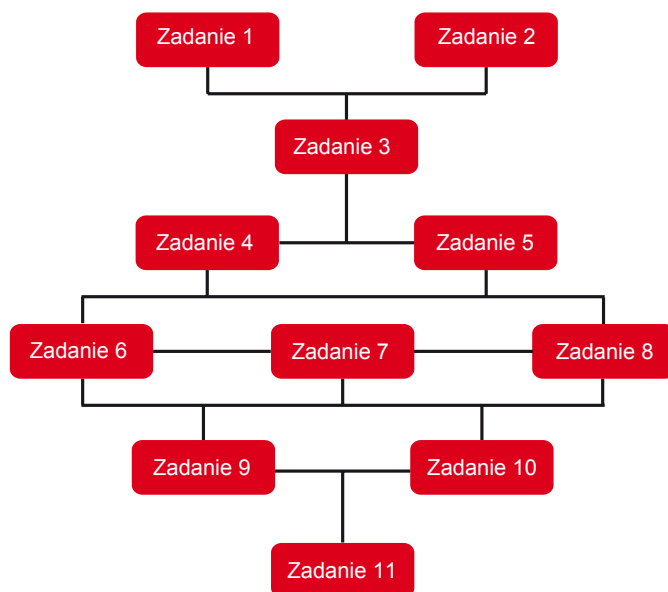
Program praktyk podzielono na 10 następujących zadań:

1. Rozpoznanie specyfiki działalności i organizacji przedsiębiorstwa.
2. Zapoznanie z organizacją pracy i zarządzaniem procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie.
3. Zapoznanie z nowoczesnym sprzętem i parkiem maszynowym użytkowanym w przedsiębiorstwie, w tym poznanie zasad eksploatacji wybranego sprzętu.
4. Zapoznanie z aplikacjami stosowanymi w przedsiębiorstwie do realizacji poszczegól-

- gólnych procesów biznesowych.
5. Obserwacja innowacyjnych rozwiązań stosowanych w przedsiębiorstwie.
 6. Korzystanie z dostępnej dokumentacji technicznej.
 7. Poznanie zakresu zadań zawodowych realizowanych na wybranych stanowiskach pracy i zakresu odpowiedzialności.
 8. Możliwości zastosowania w zakładzie pracy umiejętności nabytych podczas szkoleń specjalistycznych zrealizowanych w ramach projektu.
 9. Współdziałanie w realizacji zadań specjalistycznych wykonywanych w przedsiębiorstwach.
 10. Wykorzystanie technologii i narzędzi dostępnych w przedsiębiorstwie do indywidualnych potrzeb praktykanta, dostosowanych do możliwości przedsiębiorstwa.

Zadania objęte programem praktyk były realizowane w określonej kolejności, zgodnie z harmonogramem przedstawionym na rysunku nr 5.

Rysunek 5. Schemat realizacji praktyki (*zadanie fakultatywne)



W wyniku uczestnictwa w projekcie oraz odbycia praktyki w przedsiębiorstwie nauczyciel kształcenia zawodowego miał możliwość:

1. Zdobyć bądź pogłębić i zaktualizować wiedzę w zakresie:

- zastosowania programu MS Project,
- zasad projektowania przestrzennego CAD 3D,
- nowych technologii, rozwiązań materiałowych i organizacyjnych stosowanych w przedsiębiorstwie,
- zasad organizowania placu budowy, prowadzenia dokumentacji budowy oraz planowania zaopatrzenia w świetle zapisów znowelizowanego prawa budowlanego,
- organizowania stanowisk pracy zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń występujących na poszczególnych stanowiskach,
- zasad kontrolowania i oceny jakości wyrobów bądź robót budowlanych z wykorzy-

staniem najnowocześniejszych urządzeń pomiarowych,

- zastosowania oraz zasad działania nowoczesnej bazy sprzętowej przedsiębiorstwa,
- wykorzystania programów komputerowych stosowanych w przedsiębiorstwie do sporządzania kosztorysów na roboty budowlane,
- zasad przygotowywania dokumentacji przetargowej zgodnie z aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi,
- zasad obsługi geodezyjnej inwestycji budowlanych, prac związanych z katastrzem i gospodarką nieruchomościami, z wykorzystaniem najnowocześniejszej bazy sprzętowej i aktualnie stosowanych programów komputerowych.

2. Udoskonalić umiejętności w zakresie:

- wykorzystywania programu MS Project w praktyce,
- projektowania przestrzennego CAD 3D,
- stosowania pojęć z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej,
- przygotowywania dokumentacji niezbędnej do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej,
- organizowania placu budowy, prowadzenia dokumentacji budowy oraz planowania zaopatrzenia w świetle zapisów znowelizowanego prawa budowlanego,
- organizowania stanowisk pracy zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń występujących na poszczególnych stanowiskach,
- posługiwania się dokumentacją geode-

zyjną, projektową, normami, katalogami, instrukcjami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót,

- kontrolowania i oceny jakości wyrobów bądź robót budowlanych z wykorzystaniem najnowocześniejszych urządzeń pomiarowych,
- posługiwania się nowoczesną bazą sprzętową przedsiębiorstwa,
- stosowania programów komputerowych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie do sporządzania kosztorysów na roboty budowlane,
- przygotowywania dokumentacji przetargowej zgodnie z aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi,
- prowadzenia obsługi geodezyjnej inwestycji budowlanych, prac związanych z katastrzem i gospodarką nieruchomościami z wykorzy-

stanem najnowocześniejszej bazy sprzętowej i aktualnie stosowanych programów komputerowych.

3. Pogłębić i rozszerzyć kompetencje personalne i społeczne w zakresie:

- wprowadzania rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy,
- nastawienia na innowacyjność,
- gotowości do ustawicznego uczenia się,
- przewidywania skutków podejmowanych działań,
- negocjowania warunków porozumień,
- współpracy w zespole,
- rzetelności i sumienności,
- zdolności logistycznych, kierowniczych i analitycznych,
- zaangażowania,
- zdolności gromadzenia informacji.

Przewidziano, że czas realizacji każdego zadania przedstawionego na rysunku nr 4 obejmie 8 godzin zegarowych, ustalono również, że całkowity czas realizacji zadań w ramach praktyki obejmie 80 godzin. W ramach każdego zadania ustalono:

- przewidywany czas na realizację każdego zadania,
- przewidywane efekty doskonalenia praktykanta,
- szczegółowy zakres zadania praktykanta,
- warunki realizacji,
- sugerowaną kolejność realizacji zadania,
- rezultaty wykonania wraz z potwierdzeniem wykonania,
- zakresy powiązań danego zadania z zawodami branży budowlanej.

Każdy z praktykantów zobligowany był do prowadzenia „Dziennika praktyk wraz z dziennikiem zajęć”. Zobowiązany był również do podpisa-

nia klauzuli poufności danych oraz wypełnienia testu samooceny dla uczestników projektu na temat wiedzy o funkcjonowaniu przedsiębiorstwa i testu na temat wiedzy o funkcjonowaniu przedsiębiorstw budowlanych.

3.

UCZESTNICY PROJEKTU I ICH MOTYWACJA

Dobór nauczycieli i instruktorów zawodu został przeprowadzony w oparciu o poniższe kryteria:

- zatrudnienie w szkołach prowadzących teoretyczne/praktyczne kształcenie zawodowe,
- posiadanie kwalifikacji do kształcenia w branży budowlanej,
- dostarczenie wypełnionego arkusza aplikacyjnego,
- złożenie oświadczenia o wyrażeniu zgody na przetwarzanie danych osobowych,
- złożenie pisemnej deklaracji udziału w projekcie,
- uzyskanie pisemnej zgody dyrektora szkoły, w której jest zatrudniony nauczyciel,

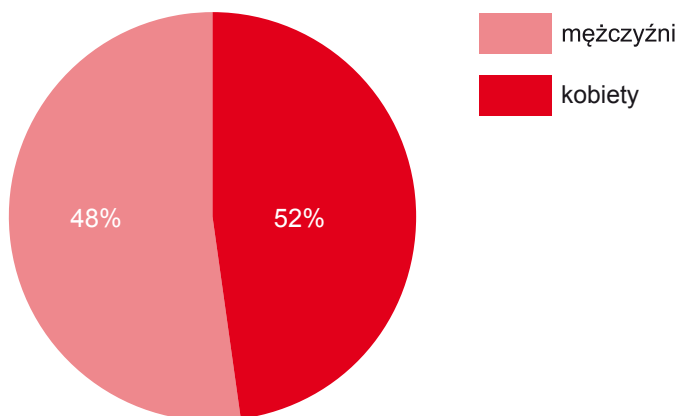
- pozytywny wynik rozmowy kwalifikacyjnej.

Na podstawie przeprowadzonych ankiet samooceny ustalono najważniejsze informacje na temat nauczycieli i instruktorów zawodu uczestniczących w projekcie.

3.1 Struktura płci

W projekcie dla branży budowlanej udział wzięło 115 nauczycieli, z czego jedna osoba zrezygnowała z uczestnictwa w projekcie w trakcie jego realizacji. Projekt z wynikiem pozytywnym ukończyło 55 kobiet i 59 mężczyzn. Wykres na rysunku nr 6 ukazuje strukturę płci wśród uczestników projektu.

Rysunek 6. Uczestnicy projektu według podziału na płeć



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Rysunek nr 6 obrazuje nam przewagę liczebną mężczyzn nad kobietami. W grupie 114-osobowej jest ich 59, co stanowi ok. 52% wszystkich uczestników szkolenia. Kobiety stanowią zaś pozostałe 48% ogółu uczestników. Przewaga mężczyzn jest sytuacją nietypową w sektorze oświaty, jednak jest dosyć często spotykana w szkolnictwie zawodowym w branży budowlanej, gdzie przeważającą grupą

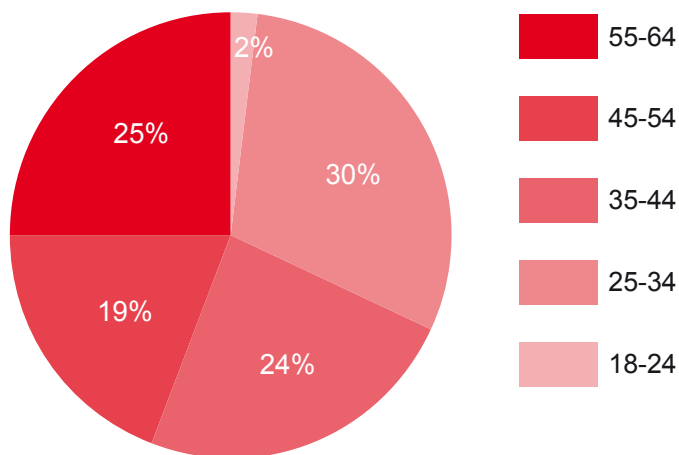
są mężczyźni. Wynika to w dalszym ciągu z zasłó-
ści historycznych, społecznych i spowodowane
jest postrzeganiem branży budowlanej jako typowo „męskiej”. Należy zaznaczyć, iż w ostatnich latach sytuacja ta ulega pewnym zmianom. Na wydziałach budowlanych wyższych uczelni technicznych obserwowany jest stały wzrost zainteresowania tym kierunkiem rozwoju zawodowego wśród kobiet, co może skutkować w przyszłości wyrównaniem tej niewielkiej dysproporcji.

Należy zaznaczyć, iż dysproporcja ta nie jest wyraźna, co można również interpretować jako fakt, iż większość mężczyzn po ukończeniu średnich lub wyższych szkół o profilu budowlanym podejmuje pracę w przedsiębiorstwach budowlanych, a w szkolnictwie pracę podejmuje większa liczba kobiet.

3.2 Struktura wieku

Struktura wieku uczestników biorących udział w projekcie została przedstawiona na rysunku nr 7.

Rysunek 7. Struktura wieku wśród uczestników projektu w branży budowlanej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Jak wynika z diagramu przedstawionego na rysunku nr 7, najmniejszy udział, zaledwie dwuprocentowy, mają osoby najmłodsze, tj. w przedziale wiekowym od 18 do 24 lat. Prawdopodobnie jest to spowodowane faktem, że potencjalni nauczyciele i instruktorzy zawodu w znakomitej większości nie ukończyli jeszcze szkół wyższych, które umożliwiają podjęcia pracy w charakterze nauczyciela. Z kolei przedział wiekowy 25-34 lat to ludzie młodzi, aktywni zawodowo, dopiero rozpoczynający karierę w sektorze oświaty. Stanowią oni największy udział uczestników projektu – 30% wszystkich uczestników i można zaryzykować stwierdzenie, iż między innymi dla takich osób projekt był opracowywany. Młodzi ludzie muszą wspinać się po szczeblach rozwoju zawodowego i dlatego chętnie podjęli naukę w ramach realizacji projektu. Część z nich prawdopodobnie nigdy nie podjęła pracy w przedsiębiorstwie budowlana-

nym, dlatego udział w praktykach traktują jako jedną z możliwości poznania pracy na budowie „od wewnątrz”.

Osoby w wieku od 35 do 44 lat to w dalszym ciągu ludzie młodzi, którzy często muszą jeszcze wspinać się po ścieżce kariery nauczyciela lub instruktora zawodu, dlatego liczebność tej grupy była również duża (3. miejsce). Stanowili oni ok. 24% wszystkich uczestników projektu i dzięki udziałowi w szkoleniach mogli podnieść swoje kwalifikacje w zakresie poznania realiów pracy w przedsiębiorstwie budowlanym, a także uzyskać dodatkowe argumenty potrzebne do awansu zawodowego.

Nie licząc osób najmłodszych, najmniej liczną była grupa osób z przedziału wiekowego 45-54 lat. Stanowiło ją ok. 19% wszystkich uczestni-

ków projektu. Zaistniałą sytuację należy interpretować jako fakt, iż jest to grupa już ustabilizowana zawodowo, nie wspinająca się już po ścieżce kariery w sektorze oświaty, posiadająca pewne doświadczenie zawodowe. Niestety należy tutaj zauważyć, że od czasu kiedy kończyli oni edukację bardzo dużo w technologii budowlanej uległo zmianie. Pojawiły się nowe rozwiązania, nowe materiały, nowe systemy organizacji prac budowlanych itp. Z tego też względu należy zachęcać osoby w tym przedziale wiekowym do podejmowania prób w zakresie poznawania nowych technologii.

Osoby najstarsze, w wieku przedemerytalnym, tj. w przedziale wiekowym 55-64 uczestniczyły w projekcie całkiem licznie. Stanowiły ogółem ok. 25% wszystkich uczestników. Podobnie jak poprzedni przedział wiekowy, są to osoby

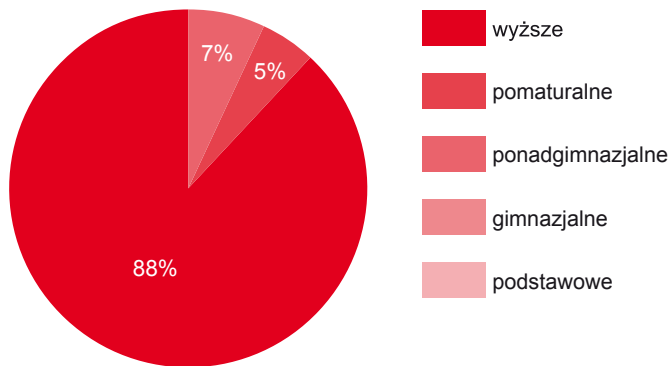
o ustabilizowanej pozycji zawodowej, zbliżające się do zakończenia swojej kariery w sektorze edukacyjnym. Ich udział w projekcie spowodowany był nie tylko koniecznością podniesienia swoich kompetencji w zakresie wykonywanych obowiązków nauczycieli i instruktorów zawodu, lecz wydaje się, że kierowała nimi również zwykła chęć poznania trendów we współczesnym budownictwie, porównania nowoczesnej technologii i systemu pracy z czasami, kiedy byli jeszcze młodzi.

3.3 Wykształcenie

W zajęciach realizowanych w ramach projektu wzięły udział osoby z wykształceniem ponadgimnazjalnym, pomaturalnym oraz wyższym. Zgodnie z logiką, w grupie nauczycieli nie było osób z wykształceniem podstawowym i gimnazjalnym.

Strukturę wykształcenia przedstawiono na diagramie kołowym na rysunku nr 8.

Rysunek 8. Struktura wykształcenia wśród uczestników projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Okolo 7% spośród wszystkich uczestników projektu stanowią osoby z wykształceniem ponadgimnazjalnym i są to głównie osoby z przedziału wiekowego 55-64 lat. Podjęły one pracę w szkolnictwie w czasie, kiedy posiadanie egzaminu dojrzałości nie było wymagane

do pracy w charakterze nauczyciela, a w między czasie nie podjęły próby uzupełnienia swojego wykształcenia. Są to najczęściej osoby będące instruktorami zawodu, prowadzące zajęcia praktyczne z uczniami w postaci warsztatów. Ich udział w projekcie umożliwił im zapoznanie się z nowymi trendami i technologiami w sektorze budowlanym. Mniejszy udział stanowią osoby z wykształceniem pomaturalnym, najczęściej technicznym. Są to absolwenci techników, którzy po ukończeniu szkoły średniej i zdaniu egzaminu dojrzałości podjęli pracę w szkołach zawodowych. Stanowią oni ok. 5% wszystkich uczestników projektu. Często są to osoby młode, a nawet bardzo młode, z przedziału wiekowego 18-24 lata, krótko po ukończeniu szkół średnich. Znakomitą większość wszystkich uczestników projektu, bo ok. 88% stanowią osoby z wykształceniem wyższym. W ankiecie nie wykazywano czy jest to wykształcenie technicz-

ne czy ogólne, nie dokonano również podziału na stopień edukacji wyższej (inżynierskie/licencjackie, i magisterskie). Są to osoby z wszystkich przedziałów wiekowych. Należy przypuszczać, że większość z nich podjęła pracę w szkołach zawodowych/technicznych zaraz po ukończeniu studiów, dlatego ich uczestnictwo w projekcie jest jedną z niewielu możliwości poznania tajników pracy w sektorze budowlanym w warunkach rzeczywistych.

3.4 Szkoły biorące udział w projekcie

W tabeli nr 2 zestawiono najważniejsze dane teleadresowe poszczególnych szkół uczestniczących w projekcie.

Tabela 2. Dane adresowe szkół uczestniczących w projekcie

Nazwa szkoły	Dane szkoły
Zgierski Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Jana Pawła II, Zgierz	Pl. Jana Kilińskiego 8, 95-100 Zgierz http://www.zzsp.mia-sto.zgierz.pl/
Zespół Szkół nr 1 im. Jana Kilińskiego w Pabianicach	ul. Piotra Skargi 21, 95-200 Pabianice http://mechanik.edu.pl/
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 15 w Łodzi	ul. Kopcińskiego 5/11, 90-242 Łódź http://zsp15.lodi.pl/
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 Centrum Kształcenia Praktycznego im. Tadeusza Kościuszki w Garwolinie	ul. II Armii Wojska Polskiego 20, 08-400 Garwolin http://www.zsp2garwolin.pl
Zespół Szkół Budowlanych	ul. Szwedzka 17, 33-300 Nowy Sącz http://www.zsbns.pl/
Zespół Szkół im. Stanisława Staszica	ul. Koszarowa 7, 28-200 Staszów http://www.zs.staszow.com/

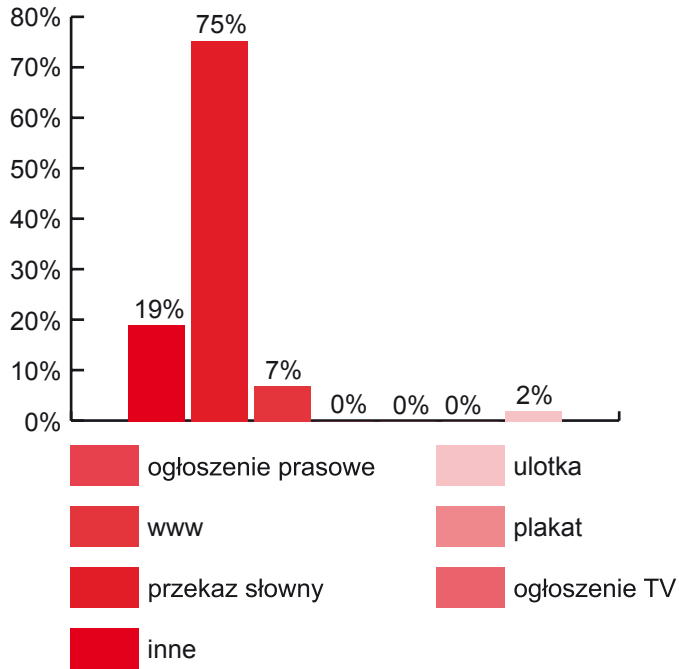
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 3	ul. Św. Barbary 1B, 39-400 Tarnobrzeg <i>http://budowlanka.tbg.net.pl/</i>
Zespół Szkół Budowlanych im. Jurija Gagarina	ul. Pestalozziego 18, 85-095 Bydgoszcz <i>http://www.zsb.bydgoszcz.pl/</i>
Zespół Szkół nr 1	ul. Wojska Polskiego 32, 98-300 Wieluń <i>http://zs1.ehost.pl/</i>
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2	ul. Rzemieśnicza 6, 62-800 Kalisz <i>www.zsp2.kalisz.pl</i>
Zespół Szkół Budowlanych im. Żołnierzy Armii Krajowej	ul. Kazimierza Jagiełłończyka 3, 39-300 Mielec <i>www.zsbmielec.pl</i>
Centrum Kształcenia Praktycznego	ul. Mińska 1/5, 03-806 Warszawa <i>www.ckpwaw.pl/</i>
Zespół Szkół nr 24	ul. Księcia Janusza 45/47 01-452 Warszawa <i>www.bryla.edu.pl/</i>

3.5 Informacje o uczestnikach projektu

Przed przystąpieniem do udziału w projekcie przyszli uczestnicy zostali poproszeni o wypełnienie ankiet na temat ich uczestnictwa w projekcie, motywacjach i oczekiwaniach. Obszerna analiza i interpretacja tych ankiet została przedstawiona poniżej.

Strukturę odpowiedzi na pierwsze pytanie dotyczące źródła informacji o projekcie przedstawiono na rysunku nr 9.

Rysunek 9. Źródła informacji o projekcie



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Jak widać na wyżej przedstawionym diagramie, głównym źródłem, za pomocą którego przekazywano informację o projekcie jest przekaz słowny, co oznacza, że aż 75% respondentów dowiedziało

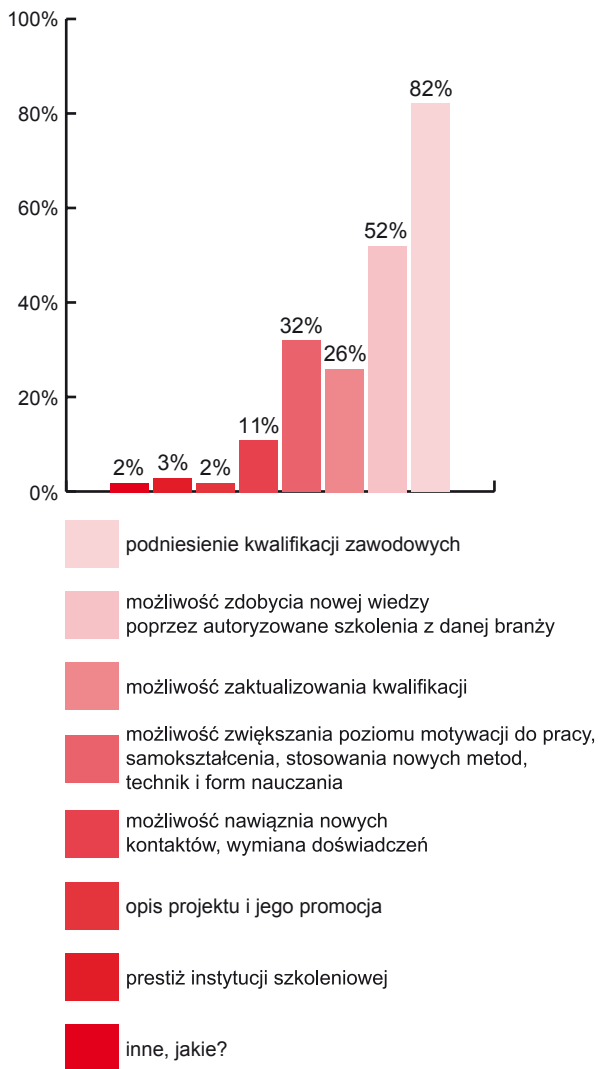
się o nim drogą ustną od swoich kolegów lub przełożonych. Z ulotki informacyjnej dowiedziało się 2% pytanych, zaś z informacji uzyskanych drogą internetową skorzystało 7% pytanych. 19% respondentów jako źródło informacji o projekcie wybrało odpowiedź: „inne”. Żaden z uczestników ankiety nie wybrał odpowiedzi: „plakat”, „ogłoszenie TV”, „ogłoszenie prasa”.

Zastanawiające jest to, że w dobie powszechnej informatyzacji i dostępności informacji we wszelkich mediach, w dalszym ciągu podstawowym źródłem informacji o projektach umożliwiających doskonalenie zawodowe jest przekaz słowny. Należy w związku z powyższym przypuszczać, że w wielu przypadkach nauczyciele i instruktorzy zawodu nie śledzą stron internetowych, ogłoszeń prasowych, nie czytają ulotek informacyjnych w tym zakresie, a o możliwości uczestnictwie w pro-

jektach podnoszących kompetencje zawodowe dowiadują się w miejscu pracy, prawdopodobnie od swoich przełożonych.

Powody, które skłoniły nauczycieli do wzięcia udziału w projekcie były bardzo zróżnicowane. Analizę przyczyn determinujących chęć wzięcia udziału w projekcie ukazuje rysunek nr 10.

Rysunek. 10. Motywacja uczestników do udziału w projekcie



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

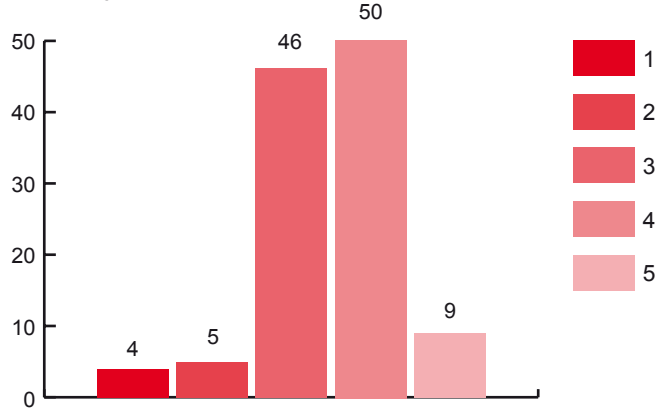
W tym miejscu należy zaznaczyć, że uczestnicy ankiety mieli możliwość wyboru więcej niż jednej odpowiedzi na temat motywacji do uczestnictwa w szkoleniach.

Zdecydowanie największa liczba respondentów (94 osoby, co stanowi 92% ogółu uczestników) zaznaczyła odpowiedź pierwszą, tj., że są zainteresowani projektem ze względu na możliwość podniesienia kwalifikacji zawodowych. 59 osób (52%) uznało, że istotnym czynnikiem motywacyjnym jest możliwość zdobycia nowej wiedzy poprzez autoryzowane szkolenia z danej branży. 32% (36 osób) uznało, że udział w szkoleniu zwiększy ich poziom motywacji do pracy, samokształcenia, stosowania nowych metod, technik i form nauczania, zaś 30 osób (26% ankietowanych) było zainteresowanych możliwością zaktualizowania warsztatu kwalifikacji. 12 osób (11%)

podjęło udział w szkoleniu ze względu na możliwość nawiązania nowych kontaktów, wymianę doświadczeń z kolegami z branży edukacyjnej oraz budowlanej. Jak wynika z przeprowadzonej ankiety, opis i promocja ankiety oraz prestiż instytucji szkoleniowej nie były czynnikiem motywującym do podjęcia szkolenia. Zaledwie po dwie lub trzy osoby uznały je jako istotny czynnik ułatwiający decyzję o przystąpieniu do szkoleń.

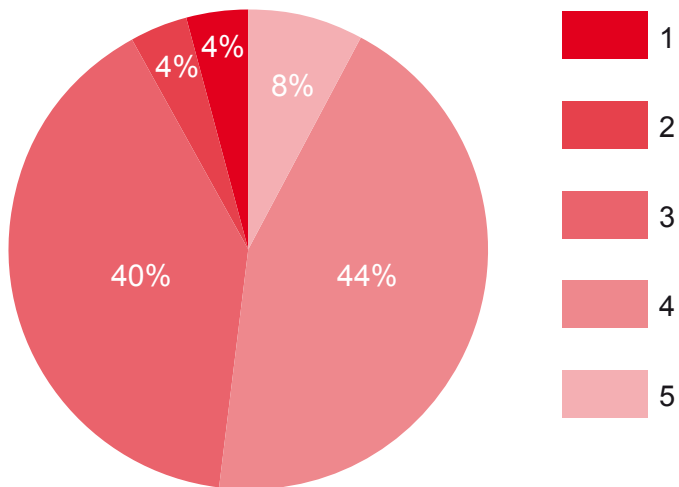
Kolejne z pytań wypełnianej ankiety dotyczyło ich poziomu samooceny. Odpowiedzi na to pytanie wyrażone były w skali od 1 do 5, przy czym „1” oznacza niski poziom samooceny, zaś „5” oznacza wysoki poziom samooceny uczestników projektu. Uzyskane wyniki przedstawiono na diagramie kolumnowym na rysunku nr 11 oraz w postaci procentowej na diagramie kołowym na rysunku nr 12.

Rysunek 11. Poziom samooceny uczestników



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Rysunek 12. Poziom samooceny uczestników projektu



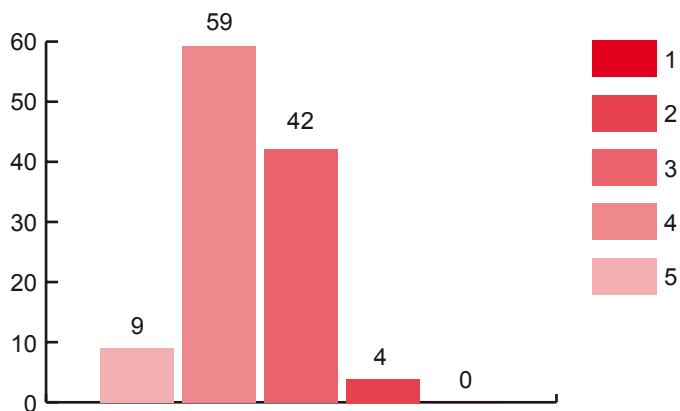
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Jak wynika z powyższych diagramów, poziom oceny uczestników projektu można ocenić jako średni lub nawet wysoki. Wykres kolumnowy przedstawiony na rysunku nr 11 ukazuje, że rozkład samooceny jest zbliżony do normalnego, tj. największa liczba uczestników ocenia swój poziom samooceny w obszarze wartości średniej tj. 3-4 (dostateczny-dobry), z pewnym przesunięciem w stronę oceny 4. Porównując udziały procentowe, 44% respondentów określa swój poziom samooceny jako 4, 40% uczestników wystawia notę dostateczną, tj. 3. 4% pytanym uczestników projektu ma najniższy poziom samooceny (wartość 1), 4% ocenia swoją wartość na poziomie oceny 2. Zawyżony w stosunku do przeciętnej poziom samooceny wskazuje 8% respondentów, co należy uznać za wartość wysoką jak na ten sektor oświaty. Średnia ważona wszystkich odpowiedzi wynosi 3,48, czyli

jest to wartość pomiędzy dostateczną, a dobrą, co należy uznać za stan zadawalający.

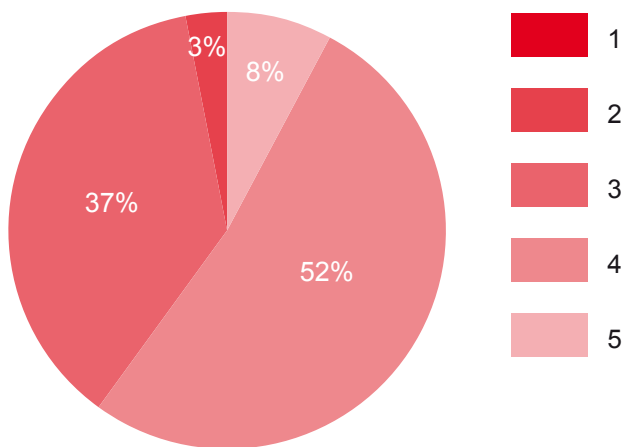
Oceny kreatywności dokonano w oparciu o następujące pytanie: „Jak określi Pan/Pani własny poziom kreatywności?”. Podobnie jak w przypadku poprzedniego pytania, tutaj również przyjęta była analogiczna skala odpowiedzi, tj. od 1 do 5. Uzyskane wyniki przedstawiono w postaci diagramów słupkowego oraz kołowego na rysunkach nr 13 oraz 14.

Rysunek 13. Poziom kreatywności uczestników



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Rysunek 14. Poziom kreatywności uczestników



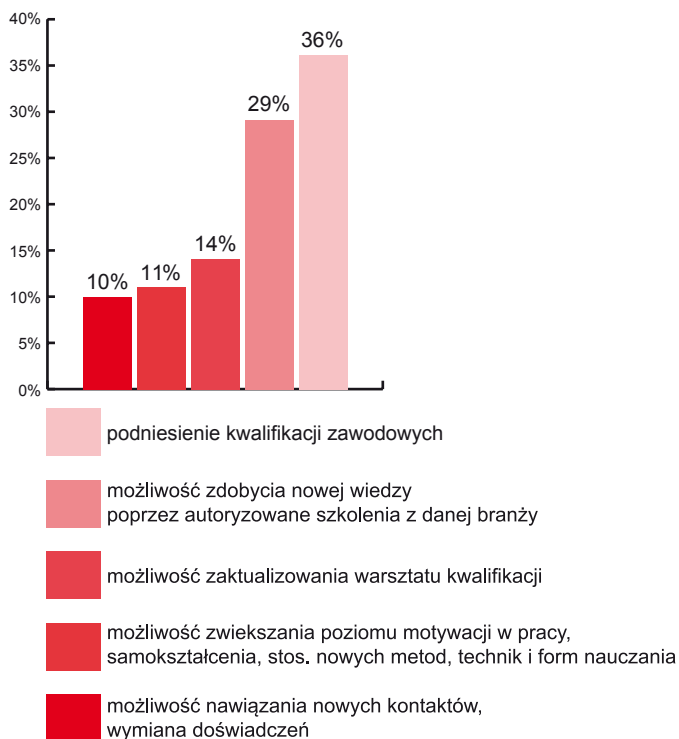
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Podobnie jak w przypadku poprzedniego pytania, uzyskane odpowiedzi oraz ich rozkład jest zadowalający oraz zbliżony do normalnego (rysunek nr 13). Żaden z respondentów nie ocenia swojej kreatywności na poziomie 1. Zaledwie 3% pytanych ocenia swoją kreatywność jako 2. Największa ilość osób, podobnie jak w przypadku samooceny, określa swoją kreatywność na poziomie 3-4 i jest to odpowiednio 37% oceniających się jako osoby z dostatecznym wskaźnikiem kreatywności, zaś aż ponad połowa pytanych (52%) wystawia sobie notę dobrą (4). 8% uczestników projektu uważa, że są osobami bardzo kreatywnymi (ocena 5). Średnia ważona kreatywności uczestników ankiety wynosi 3,64 i jest wyższa od średniej wartości ich samooceny o 0,16.

Na pytanie odnośnie oczekiwań uczestników wobec projektu respondenci mieli do wyboru

więcej niż jedną odpowiedź. Graficzną prezentację udzielonych odpowiedzi przedstawiono na rysunku nr 15 w postaci diagramu kolumnowego.

Rysunek 15. Oczekiwania uczestników wobec projektu



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Z powyższego diagramu wynika, że najważniejszym celem podjęcia szkolenia z punktu widzenia nauczyciela/instruktora zawodu była możliwość podniesienia kwalifikacji zawodowych. Aż 36% respondentów wybrało tę odpowiedź jako prawdziwą. 29% stwierdziło, że oczekuje od projektu możliwości zdobycia nowej wiedzy poprzez autoryzowane szkolenia z branży budowlanej. Mniej istotne dla uczestników były możliwości aktualizowania warsztatu kwalifikacji (14% osoby), zwiększenia poziomu motywacji do pracy itp. (11%) oraz możliwość nawiązania nowych kontaktów w branży i wymiana doświadczeń (10%).

Ostatnie pytanie ankiety dotyczyło potencjalnych obaw uczestników projektu wobec jego realizacji. Jego treść brzmiała „Jakie ma Pan/Pani obawy wobec udziału w projekcie?”. Respondenci mieli tutaj do wyboru więcej niż jedną odpowiedź.

Wyniki uzyskanych odpowiedzi przedstawiono na rysunku nr 16.

Rysunek 16. Obawy wobec udziału w projekcie



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Jak to wyraźnie widać na powyższym wykresie, większość, bo aż 53% pytanych nie ma żadnych obaw wobec uczestnictwa w projekcie. Odpowiednio 18 i 17% uczestników obawia się, że nie zda testów końcowych lub nie podoła obowiązkom wynikającym z uczestnictwa w szkoleniu. 7% obawia się, że nie wystarczy im motywacji do chodzenia na zajęcia, zaś 3% obawia się braku motywacji do uczestnictwa w praktykach.

4.

SZKOLENIA TEORETYCZNE

4.1 Tematyka szkoleń

W ramach szkoleń teoretycznych przeprowadzono szkolenia dotyczące branży budowlanej w zakresie następujących zagadnień:

- praktyczne zastosowanie Microsoft Project – firmy budowlane,
- projektowanie przestrzenne CAD 3D w certyfikacji międzynarodowej.

W ramach szkolenia „Praktyczne zastosowanie Microsoft Project – firmy budowlane” przeprowadzono 25 godzin dydaktycznych zajęć z obsługi i zastosowania programu MS Project w branży

budowlanej. Poniżej przedstawiona jest agenda szkolenia w tym zakresie:

- wprowadzenie do zarządzania projektami (1 godz.),
- wprowadzenie do MS Project 2010, interfejs programu, zasady pracy (2 godz.),
- metodologia planowania i zarządzania projektami przy wykorzystaniu MS Project (1 godz.),
- tworzenie nowego projektu, definiowanie czasu pracy oraz kalendarzy projektu (2 godz.),
- tworzenie, usuwanie, modyfikacja zadań, szacowanie czasu trwania (2 godz.),
- tworzenie zadań kontrolnych oraz cyklicznych (1 godz.),
- struktura hierarchiczna projektu, definiowanie kodów SPP (WBS) (1 godz.),
- definiowanie zależności pomiędzy zadaniami (2 godz.),

- definiowanie ograniczeń czasowych dla zadań (1 godz.),
- zmiana i modyfikacja widoku projektu, dodawanie pól do tabel (1 godz.),
- sprawdzanie ścieżki krytycznej, czasu zakończenia projektu oraz zapasów czasu (1 godz.),
- definiowanie i przydzielanie zasobów oraz tworzenie zadań powiązanych (1 godz.),
- definiowanie zasobów typu praca, materiał, koszt (2 godz.),
- dodawanie informacji o dostępności zasobów, kalendarzy oraz stawek kosztów (2 godz.),
- przydzielanie zasobów do zadań (2 godz.),
- tworzenie zadań powiązanych, zmiana typów zadań, funkcja według nakładu pracy (2 godz.),
- tworzenie raportów oraz generowanie wydruków (1 godz.).

W ramach szkolenia „Projektowanie przestrzenne CAD 3D w certyfikacji międzynarodowej” zrealizowano 25 godzin dydaktycznych. Poniżej przedstawiona jest agenda niniejszego szkolenia:

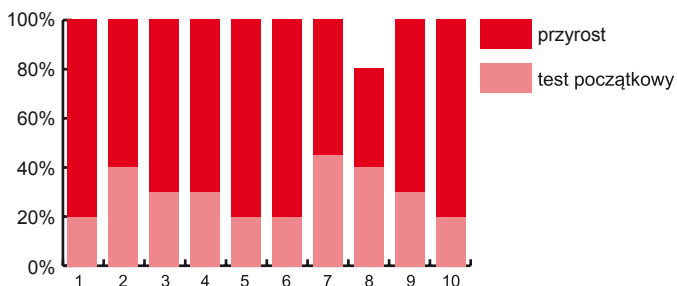
- praktyczne wykorzystanie standardowych możliwości AutoCAD do tworzenia i modyfikowania obiektów w zakresie rysunku trójwymiarowego (11 godzin):
 - informacje wstępne, panel Bryły (1 godz.),
 - panel Modyfikuj, modyfikowanie przestrzeni (1 godz.),
 - panel Edycja Bryły i operacje Boolean (2 godz.),
 - tworzenie bryły na podstawie profilu (2 godz.),
 - zaawansowane modyfikacje brył (2 godz.),
 - tworzenie okien i drzwi 3D (3 godz.),
- modyfikacja właściwości obiektów, drukowanie (lub plotowanie) rysunku na różnych urządzeniach zewnętrznych (14 godz.):
 - modelowanie budynku (6 godz.),

- wizualizacja w AutoCAD (2 godz.),
- drukowanie rysunku na różnych urządzeniach zewnętrznych (2 godz.),
- rozwinięcie projektu przez zastosowanie innych aplikacji Autodesk (4 godz.).

4.2 Efekty szkoleń teoretycznych

W celu oceny efektywności przeprowadzonych szkoleń, przed przystąpieniem uczestników projektu do zajęć, przeprowadzono testy poziomu ich wiedzy na temat omawianych zagadnień. Poziom wiedzy wyrażono w postaci punktów procentowych w skali od 0 do 100%. W zajęciach wzięło udział 114 osób. Wszyscy uczestnicy podzieleni byli na 10 grup. Poniżej przedstawione wykresy ukazują punktację uzyskaną przez poszczególne osoby w danej grupie przed przystąpieniem do zajęć oraz po ukończeniu kursu szkoleniowego.

Rysunek 17. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B1 przed i po ukończeniu szkolenia

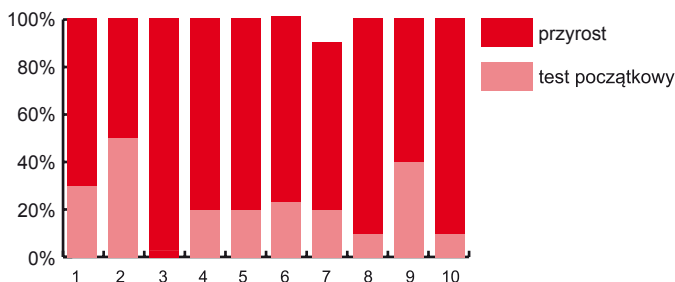


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Z przedstawionego powyżej wykresu można odczytać, że przed przystąpieniem do szkolenia uczestnicy dysponowali niską znajomością poruszanych, branżowych zagadnień. Wiedza większości uczestników kształtowała się na poziomie 20-40%, zaś średnia liczba punktów procentowych wynosiła 30%. Po ukończeniu kursu większość uczestników opanowała materiał na poziomie 100%, tylko dwie osoby nie uzyskały tego pułapu. Średnia wartość końcowa poziomu

wiedzy u uczestników grupy B1 wynosiła 97%,
co oznacza średni przyrost wiedzy o 67%.

Rysunek 18. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B2 przed i po ukończeniu szkolenia

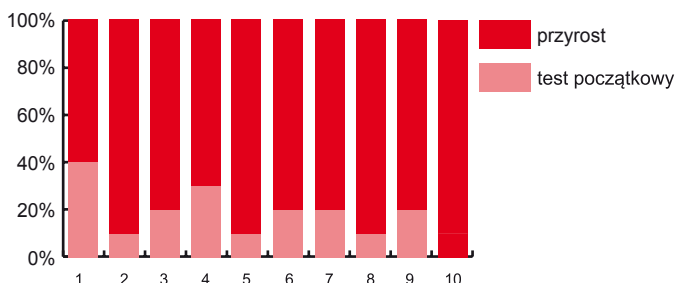


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Dane przedstawione dla grupy B2 wskazują na jeszcze wyższą efektywność ukończonych szkoleń branżowych. W przypadku tej grupy, ogólny poziom znajomości tematu przed szkoleniem był niższy niż w grupie B1. Średni wynik grupy B2 przed szkoleniem wynosił 23%. Jednocześnie, jak to jest widoczne na rysunku nr 18, niemal wszystkie osoby uzyskały wynik stupro-

centowy po ukończeniu szkolenia, w tym osoby, które w poprzedzającym teście uzyskały wyniki 0 i 10%. Oznacza to przyrost wiedzy w danym zakresie od 90 do 100%. Średnie wartości tych dwóch wskaźników w grupie B2 były następujące: wynik końcowy: 99%, przyrost: 76%.

Rysunek 19. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B3 przed i po ukończeniu szkolenia

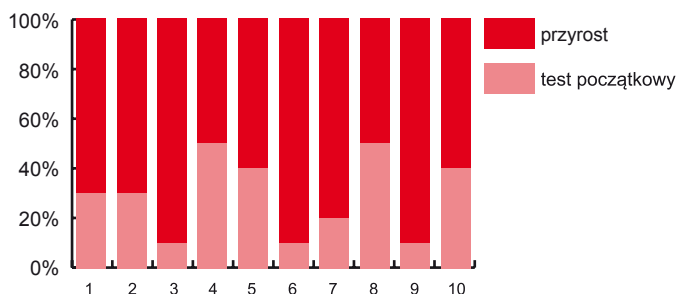


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

W przypadku grupy B3 znajomość omawianych tematów branżowych była również bardzo niska. Średni wynik uzyskany przez grupę w teście przeprowadzonym przed szkoleniem

wynosił zaledwie 18%. Interesującym faktem jest to, że po przeprowadzeniu szkolenia wszyscy uczestnicy tej grupy uzyskali maksymalną wartość poziomu znajomości tematu. Średnia liczba punktów procentowych całej grupy po ukończeniu szkolenia wynosiła 100%, zaś średni przyrost wiedzy wynosił 82%.

Rysunek 20. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B4 przed i po ukończeniu szkolenia

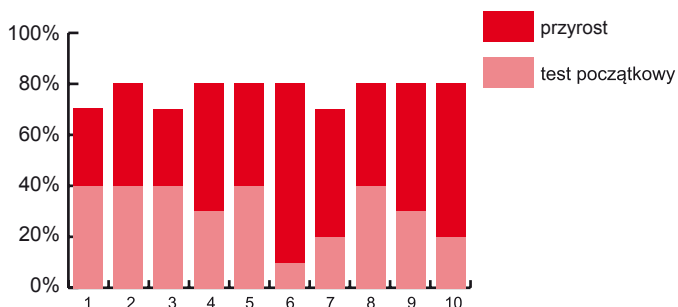


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

W przypadku grupy B4 znajomość omawianych tematów branżowych była również dosyć niska, chociaż nieco wyższa niż w grupach B2 i B3,

a porównywalna do grupy B1. Średnia znajomość tematu wynosiła 29% i była zbliżona do tej uzyskanej przez grupę B1 (30%). Pozytywną konsekwencją uczestnictwa nauczycieli i instruktorów zawodu w projekcie był przyrost wiedzy w tej grupie do poziomu 100% przez każdą osobę. W rezultacie tego, średnia liczba punktów uzyskana na końcu szkolenia przez grupę B4 wynosiła 100%, a przyrost wiedzy wyrażony w punktach procentowych wynosił 71%.

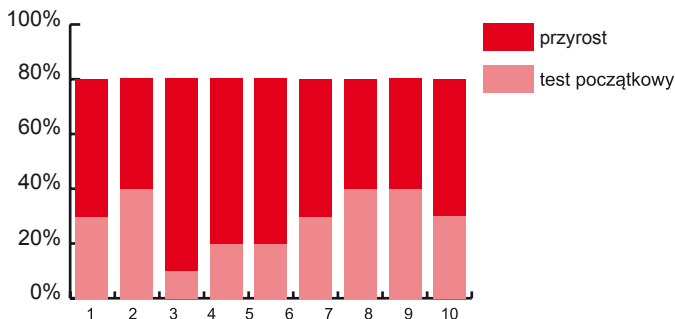
Rysunek 21. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B5 przed i po ukończeniu szkolenia



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

W przypadku grupy B5 odnotowano nieco inną sytuację. Już na początku szkolenia połowa uczestników legitymowała się umiarkowanie wysoką znajomością tematu i uzyskali wynik testu na poziomie 40%. Ogółem, średni wynik całej grupy przed szkoleniem wynosił 31% i był nieznacznie wyższy od wcześniejszych grup. Wydaje się, że poziom szkolenia w tej grupie był jednak niższy niż w grupach B1-B4, ponieważ nikt z uczestników nie uzyskał wyniku nawet 90%, zaś uzyskane wyniki wahały się w przedziale 70-80%. Średnia liczba punktów procentowych po ukończeniu kursu wynosiła 77%, zaś przyrost zaledwie 46% i był znacznie mniejszy od tego w pozostałych grupach, w przypadku jednej osoby wynosił zaledwie 30% i była to najniższa wartość uzyskana w całym projekcie.

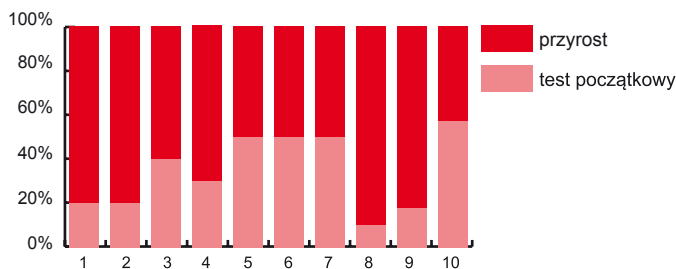
Rysunek 22. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B6 przed i po ukończeniu szkolenia



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B6 była grupą dziewięcioosobową. Podobnie jak w grupie B1 i B5, poziom wyjściowy był wyższy niż w grupach B2-B4. Średnia liczba punktów uzyskanych w teście początkowym wynosiła 29%. Natomiast wszyscy uczestnicy w teście po ukończeniu szkolenia uzyskali 80% punktów, co oznacza przyrost wiedzy na poziomie 51%, czyli więcej niż w przypadku grupy B5, ale znacznie mniej niż w innych grupach, takich jak B2, B3 czy B4.

Rysunek 23. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B7 przed i po ukończeniu szkolenia

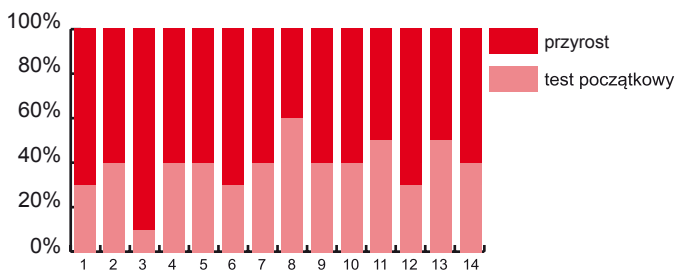


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B7 przed przystąpieniem do szkolenia prezentowała stosunkowo wysoki poziom znajomości omawianych zagadnień branżowych. Średnia wartość punktów uzyskanych przez grupę wynosiła 35%, a jeden z uczestników osiągnął wynik początkowy równy 60%. Skuteczność szkolenia była jednak na tyle wysoka, że wszyscy uczestnicy po jego zakończeniu legitymowali się maksymalną zdobyczą punktową, w związku z czym średnia liczba zdobytych przez tą grupę punktów

wynosiła 100%, zaś średni przyrost punktowy wynosił 65%.

Rysunek 24. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B8 przed i po ukończeniu szkolenia

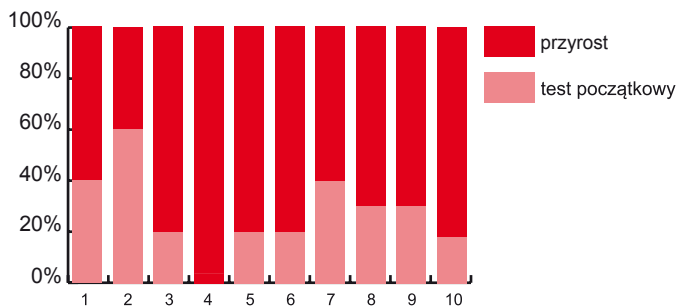


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B8 była najliczniejszą ze wszystkich biorących udział w szkoleniu. Znajomość tematyki branżowej wśród uczestników tej grupy była najwyższa ze wszystkich i wahała się w przedziale 30-60%. Tylko jedna osoba uzyskała wartość znacznie niższą, tj. 10%. Średni wynik grupy B8 uzyskany przed szkoleniem wynosił 39% i był najwyższy ze wszystkich grup uczest-

niczących w całym projekcie. Po zakończeniu szkolenia wszyscy nauczyciele i instruktorzy zawodu uzyskali maksymalną liczbę punktów, co oznaczało średnią liczbę punktów zdobytą przez grupę równą 100%, zaś średni przyrost punktów wynosił zaledwie 61%, co było spowodowane nie tyle niskim poziomem prowadzonych zajęć, co wysokim wskaźnikiem uzyskanym przed samym szkoleniem.

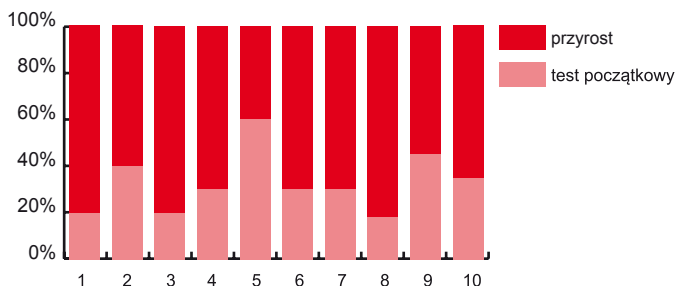
Rysunek 25. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B9 przed i po ukończeniu szkolenia



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Średni wynik punktowy uzyskany przez grupę B9 przed rozpoczęciem szkolenia kształtował się na bardzo przeciętnym poziomie. Wartość średnia nie przekroczyła 30%. Uzyskując 28% grupa była jedną ze słabszych na poziomie rozpoczęcia szkolenia, a jeden z uczestników uzyskał zdobycz punktową równą 0%. Za pozytywną należy uznać informację, że po zakończeniu szkolenia wszyscy uczestnicy uzyskali wynik maksymalny, zaś średni przyrost wiedzy wyrażony w punktach procentowych wynosił 72% i był jednym z wyższych w całej stawce grup uczestniczących w projekcie.

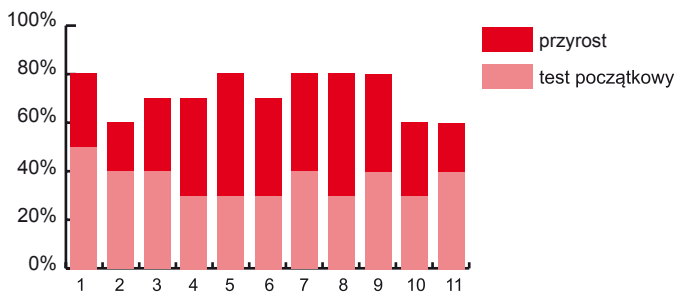
Rysunek 26. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B10 przed i po ukończeniu szkolenia



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B10 legitymowała się przeciętnym wynikiem punktowym przed uczestnictwem w szkoleniu. Uzyskała średnią wartość rzędu 33%. Po jego ukończeniu grupa uzyskała średnią liczbę punktów równą 100%, co oznacza maksymalną skuteczność przeprowadzonego szkolenia. Przyrost liczby punktów po zakończeniu szkolenia wynosił 67%, a jego wartość ograniczona była przez wysoki dorobek punktowy uzyskany przez grupę przed rozpoczęciem szkolenia.

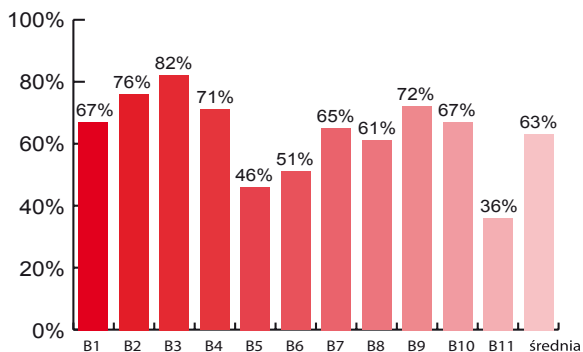
Rysunek 27. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B11 przed i po ukończeniu szkolenia



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Ostatnia, żeńska grupa B11, legitymowała się przyzwoitym poziomem przed udziałem w szkoleniu. Uzyskała średnią wartość rzędu 36%. Po jego ukończeniu grupa uzyskała najniższą średnią liczbę punktów równą 72%, co przy stosunkowo wysokim poziomie wyników testu przed szkoleniem oznacza najniższą skuteczność szkolenia na poziomie 36%.

Rysunek 28. Procentowy przyrost wiedzy po realizacji szkoleń teoretycznych w poszczególnych grupach szkoleniowych



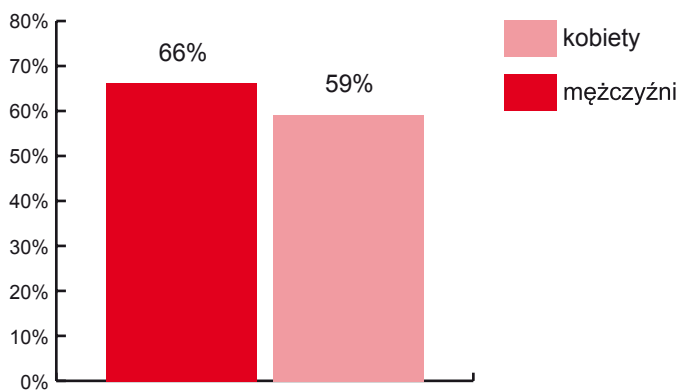
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Podsumowując szkolenia teoretyczne należy podkreślić wysoką skuteczność procesu przekazywania wiedzy przez wykładowców. Średni poziom wiedzy uczestników projektu przed przystąpieniem do szkolenia wynosił 30%, a po jego ukończeniu kształtował się na poziomie 93%, czyli zbliżony był do maksymalnego. Świadczy to o wysokim przyroście punktów w wyniku uczestnictwa w szkoleniach, który kształtował się na

poziomie 63% (rysunek nr 28). Jak rozkładały się średnie przyrosty wiedzy uzyskane przez wszystkie grupy biorące udział w projekcie przedstawia wykres kolumnowy na rysunku nr 28.

Analizując te wyniki według podziału na płeć należy zauważyć, iż uczestniczące w projekcie kobiety dysponowały wyższą znajomością zagadnień teoretycznych i osiągnęły wynik na teście początkowym na poziomie 33%. Natomiast w przypadku mężczyzn wynik ten wynosił 28%. Z kolei przyrost wiedzy wyższy był odnotowany w grupie mężczyzn osiągając poziom 66%, w grupie kobiet wiedza przyrosła o 59%. Obie grupy osiągnęły wynik końcowy testu powyżej 90%. Dla kobiet wynosił on 92%, a dla mężczyzn 94%. Dane te zaprezentowano na rysunku nr 29.

Rysunek 29. Procentowy przyrost wiedzy po realizacji szkoleń teoretycznych według podziału na płeć



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

5.

PRAKTYKI ZAWODOWE

Program praktyk został opracowany dla nauczycieli kształcących w poniższych zawodach:

- technik geodeta (311104),
- technik budownictwa (311204),
- technik budownictwa wodnego (311205),
- technik drogownictwa (311206),
- technik dróg i mostów kolejowych (311207),
- technik urządzeń sanitarnych (311209),
- technik renowacji elementów architektury (311210),
- monter konstrukcji budowlanych (711102),
- murarz – tynkarz (711204),
- betoniarz – zbrojarz (711402),
- cieśla (711501),

- dekarz (712101),
- monter izolacji budowlanych (712401),
- monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych (712616),
- monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie (712905).

5.1 Tematyka praktyk nauczycieli

W ramach realizacji praktyk zawodowych nauczyciele przedmiotów zawodowych/instruktorzy praktycznej nauki zawodu wzięli udział w 10-dniowych praktykach (2 tygodnie) w przedsiębiorstwach oferujących usługi związane z branżą, w której realizowali proces kształcenia. Każdemu uczestnikowi przysługiwało wsparcie opiekuna w firmie, w której odbywał praktykę. Promowane były aktywne na rynku lokalnym i nowoczesne przedsiębiorstwa, otwarte na potrzeby szkolnictwa zawodowego, które umożli-

liwiały nauczycielom przedmiotów zawodowych i instruktorom praktycznej nauki zawodu dostęp do nowoczesnych technologii i przeniesienie na grunt szkoły technicznej nowej jakości kształcenia zawodowego.

Beneficjenci programu, dzięki uczestnictwu w poszczególnych jego etapach, mogli uzyskać wiedzę, nowe doświadczenie oraz informacje istotne do działań w branży budowlanej w zakresie następujących zadań:

- poznanie specyfiki działalności i organizacji przedsiębiorstwa,
- zapoznanie z organizacją pracy i zarządzaniem procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie,
- zapoznanie z nowoczesnym sprzętem i parkiem maszynowym użytkowanym w przedsiębiorstwie, w tym poznanie zasad eksploatacji wybranego sprzętu,

- zapoznanie z aplikacjami stosowanymi w zarządzaniu przedsiębiorstwem lub realizacji poszczególnych procesów biznesowych,
- obserwacja innowacyjnych rozwiązań stosowanych w przedsiębiorstwie,
- korzystanie z dostępnej dokumentacji technicznej,
- poznanie zakresu zadań zawodowych realizowanych na wybranych stanowiskach pracy i zakresu odpowiedzialności,
- zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy związane z wykonywaniem określonych zadań,
- możliwości zastosowania w zakładzie pracy umiejętności nabytych podczas szkoleń specjalistycznych zrealizowanych w ramach projektu,
- współdziałanie w realizacji zadań specjalistycznych wykonywanych w przedsiębiorstwach,

- wykorzystanie technologii i narzędzi dostępnych w przedsiębiorstwie do indywidualnych potrzeb praktykanta dostosowanych do możliwości przedsiębiorstwa.

W wyniku realizacji projektu nauczyciele szkół zawodowych oraz instruktorzy zawodu czerpali następujące korzyści:

- uaktualnienie wiedzy z zakresu nowoczesnych technologii poprzez odbycie praktyk w przedsiębiorstwach poprzedzonych szkoleniami,
- zdobycie nowej wiedzy poprzez udział w szkoleniach z zakresu nowoczesnych narzędzi informatycznych stosowanych w przedsiębiorstwach,
- udział w praktykach w przedsiębiorstwach w rzeczywistych warunkach pracy,
- możliwość przekazania zdobytych informacji uczniom szkół zawodowych.

Natomiast przedsiębiorcy, u których realizowana była praktyka odnieśli również szereg korzyści istotnych dla ich funkcjonowania:

- nawiązanie i zacieśnienie współpracy z sektorem szkolnictwa zawodowego,
- możliwość wskazania potrzeb pracodawców w celu uwzględnienia ich w procesie planowania i doboru treści kształcenia zawodowego,
- prezentacja firmy potencjalnym kandydatom do pracy – *employer branding*,
- budowanie wizerunku firmy odpowiedzialnej społecznie, angażującej się w inicjatywy edukacyjne i lokalne.

5.2 Przedsiębiorstwa przystępujące do projektu

Kryteria doboru przedsiębiorstw biorących udział w projekcie były następujące:

- posiadanie parku maszynowo-narzędziowego i jego nowoczesność,
- doświadczenie firmy – ocena dotychczasowego funkcjonowania,
- bliskość przedsiębiorstwa do miejsca zamieszkania i zatrudnienia nauczyciela.

Dane adresowe przedsiębiorców, którzy przystąpili do udziału w projekcie, przedstawiono w tabeli nr 3. Do projektu przystąpiło 15 przedsiębiorstw, z których 13 zorganizowało staże dla nauczycieli, natomiast 2 przedsiębiorstwa zgłosiły jedynie akces.

Tabela 3. Dane adresowe przedsiębiorców uczestniczących w projekcie

Nazwa zakładu	Adres
Interbud Lublin SA	ul. Turystyczna 36, 20-207 Lublin http://www.interbud.com.pl
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Uslugowe ERBET Sp. z o. o.	ul. Węgierska 148B, 33-300 Nowy Sącz http://www.erbet.pl/
Hurtownia wod-kan BEL-POL Leszek Belusiak	ul. Krakowska 47a, 28-200 Staszów http://www.bel-polo2.topfirmy.pl/
Przedsiębiorstwo Instalacyjno-Budowlane „BCJ” Adam Błyskal, Józef Cygan, Jacek Janiec, Sp.j.	ul. Piekarska 12, 39-400 Tarnobrzeg http://www.bcj.pl/
BETPOL SA	ul. Inwalidów 49, 85-749 Bydgoszcz http://www.betpol.com.pl/

Przedsiębiorstwo instalacji sanitarnych „Empis” Sp. z o.o.	ul. Targowa 9, 39-300 Mielec <i>http://www.empis.com.pl/</i>
Projektowanie i Realizacja Inwestycji „Projekt Plus” s.c.	ul. Ks. Jerzego Popiełuszki 13, 98-300 Wieluń
Maltabud Inwestycje Sp. z o.o.	ul. Wodna 11, 98-300 Wieluń <i>http://www.maltabud-inwestycje.pl/</i>
Architektoniczna Pracownia Projektowa Grzegorz Krystofięński, Krzysztof Sójka s.c.	ul. Narutowicza 2, 98-300 Wieluń <i>http://www.app.wielun.pl/</i>
FHU „Terbud” Paweł Haładyn	ul. Przybrzeżna 32-38, 62-800 Kalisz <i>http://www.terbud.kalisz.pl/</i>
AGP Metro Polska s.c.	ul. Marszałkowska 105, 00-110 Warszawa <i>http://budowametra.pl/</i>

BARC Warszawa SA	ul. Nowogrodzka 62C, 02-002 Warszawa <i>http://www.barc.com.pl</i>
Zakład Budowlano- -Remontowy Krzysztof Wieteska	ul. Niska 2, 95-020 Andrespol
Klimasan	ul. Więckowskiego 16, Łódź <i>http://www.klima-san.pl/</i>
Przedsiębiorstwo Budowlane CASTOR Sp.j.	al. Kościuszki 132, 90-446 Łódź <i>www.castor.info.pl</i>

Interbud Lublin SA to firma działająca na rynku od 1987 roku. Od roku 2007 funkcjonuje jako Spółka Akcyjna. Strategia firmy opiera się na rozwijaniu działalności w zakresie usług budowlanych, zarówno na potrzeby wykonywania prac zleconych (jako generalny wykonawca lub podwykonawca), jak i na potrzeby własne związane z realizacją projektów mieszkaniowych.

Spółka prowadzi działalność w zakresie realizacji projektów mieszkaniowych na jednym z najbardziej perspektywicznych rynków lokalnych w Polsce, tj. rynku lubelskim [www.interbud.com.pl].

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe ERBET Sp. z o. o. oferuje swoje usługi na rynku budowlanym od 1990 roku. W zakresie Generalnego Wykonawstwa Inwestycji realizuje obiekty użyteczności publicznej, sakralne oraz muzealne, mieszkaniowe, a także przemysłowe i usługowo-handlowe. Ma duże doświadczenie w renowacji obiektów zabytkowych. Dzięki doświadczeniu i profesjonalnej kadrze jest w stanie sprostać wszystkim oczekiwaniom Inwestorów oraz różnorodnym wyzwaniom technologicznym. Firma osiąga bardzo dobre wyniki ekonomiczne. Obecnie przedsiębiorstwo wykazuje średnioroczne zatrudnienie pracowni-

ków, na podstawie umowy o pracę, na poziomie 350 osób [www.erbet.pl].

Hurtownia wod-kan BEL-POL Leszek Belusiak

– to firma o charakterze handlowym, specjalizująca się w sprzedaży armatury sanitarnej do sieci i instalacji wodno-kanalizacyjnych [www.bel-polo2.topfirmy.pl].

Przedsiębiorstwo Instalacyjno-Budowlane „BCJ”

Adam Błyskal, Józef Cygan, Jacek Janiec, Sp.j

– początek działalności firmy datuje się na 8. kwietnia 1991 roku. Działalność PIB „BCJ” prowadzona jest w dwóch zasadniczych kierunkach: realizacja robót budowlano-montażowych oraz projektowanie. W zakresie robót budowlano-montażowych są wykonawcami instalacji sanitarnych w budownictwie ogólnym, obiektów sportowych (hale sportowe, sale gimnastyczne, baseny, stadiony,

boiska sportowe) i przemysłowych oraz budowy sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych, gazowych i przemysłowych. Ponadto, firma specjalizuje się w projektowaniu instalacji i sieci sanitarnych. W celu zapewnienia wysokiej jakości usług kadra inżynieryjno-techniczna i produkcyjna posiada wysokie kwalifikacje oraz niezbędne uprawnienia do realizacji powierzanych zadań. Przedsiębiorstwo od 2004 roku posiada certyfikat systemu zarządzania jakością ISO 9001:2000. Firma uzyskała Statuetkę „Budowniczy Polskiego Sportu” oraz wyróżnienie w konkursie „Firma na Medal” [www.bcj.pl].

BETPOL SA powstała w 1990 roku. Od momentu powstania, firma działa w sektorze budownictwa drogowego. Zajmuje się wykonawstwem robót drogowych – budową ulic, chodników, pieszojezdni, ścieżek rowerowych, placów, parkingów, wykonaw-

stwem robót ziemnych, wykonawstwem stabilizacji gruntów dużej powierzchni (pod budowę hal, parkingów), produkcją mieszanki bitumicznej na zimno – KMA, frezowaniem nawierzchni asfaltowych, wykonawstwem robót rozbiórkowych, konstrukcjami betonowymi i żelbetonowymi, budową elementów małej architektury takich jak: ekrany akustyczne, ogrodzenia, wykonanie zieleni [www.betpol.com.pl].

Przedsiębiorstwo instalacji sanitarnych „Empis” Sp. z o.o. wywodzi się od Przedsiębiorstwa Instalacji Sanitarnych i Elektrycznych w Rzeszowie, które posiadało 16 oddziałów tzw. Kierownictwa Grupy Robót (KGR). Przedsiębiorstwo jest przedsiębiorstwem wyspecjalizowanym w wykonawstwie instalacji takich jak: wod.-kan., c.o., gaz, gazy techniczne w budynkach biurowo-administracyjnych, halach przemysłowych wraz z budową sieci

zewnątrznych, wykonuje także kompletne węzły ciepłne, hydrofornie, pompownie, kotłownie opalane różnymi paliwami. Kierownicy budów posiadają wszystkie możliwe uprawnienia do wykonywania skomplikowanych instalacji wewnętrznych i sieci zewnętrznych. Firma współpracuje jako podwykonawca z największymi firmami budowlanymi na terenie Podkarpacia [www.empis.com.pl].

Projektowanie i Realizacja Inwestycji „Projekt Plus” s.c. świadczy usługi w zakresie projektowania budowlanego, nadzoru budowlanego dla osób prywatnych oraz firm. Działa na rynku lokalnym.

Maltabud Inwestycje Sp. z o.o. to firma budowlana istniejąca od 2010 roku. Oferuje szeroki zakres usług projektowych i ogólnobudowlanych, począwszy od stanów surowych poprzez

przebudowy i remonty, do zaawansowanych prac wykończeniowych. Pracownicy to doświadczeni specjaliści, którzy pogłębiali swoje kompetencje realizując inwestycje z zakresu inżynierii lądowej. Realizowane usługi: projektowanie architektoniczne, obsługa inwestycji budowlanych, nadzory inwestorskie, doradztwo techniczno-budowlane [www.maltabud-inwestycje.pl].

**Architektoniczna Pracownia Projektowa
Grzegorz Krysztofiński, Krzysztof Sójka s.c.**

– firma oferuje kompleksowe usługi w zakresie projektowania architektury i urbanistyki. Opracowuje projekty architektoniczno-budowlane, projekty konstrukcyjne, oraz projekty wnętrz. Firma współpracuje z najlepszymi specjalistami w branżach sanitarnej i elektrycznej. Firma powstała w roku 1995 [www.app.wielun.pl].

FHU „Terbud” Paweł Haładyn – firma handlowo-usługowa działająca w branży budowlanej. Poza usługami handlowymi (hurtownia) firma oferuje usługi remontowe [www.terbud.kalisz.pl].

AGP Metro Polska s.c. – spółka celowa AGP Metro Polska s.c. jest innowacyjną formą realizacji inwestycji. Wszystkich członków spółki łączą wspólne cechy. Są to przede wszystkim: doświadczenie, wysoka jakość usług, poszanowanie zasad BHP oraz troska o ochronę środowiska. Indywidualnie, każda z firm będzie miała istotny wpływ na realizację przedsięwzięcia, jakim jest budowa centralnego odcinka II linii metra w Warszawie. W skład spółki wchodzi włoska – Astaldi S.p.A. – jako lider, turecka – GÜLERMAK Ağır Sanayi İnşaat ve Taahhüt A. Ş. oraz polska – PBDiM – Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Mostów Sp. z o.o. z Mińska Mazowieckiego [<http://budowametra.pl>].

BARC Warszawa SA – to firma deweloperska na rynku warszawskim, istniejąca od 1995 roku. Zrealizowała takie inwestycje jak: Nadbudowa Ministerstwa Sprawiedliwości, dwa biurowce w centrum Warszawy, Osiedle Domków Jednorodzinnych „Słoneczna Polana” w Magdalence, Osiedla mieszkaniowe: „Narwik” na Bemowie, „Rodzina Połanieckich” na Chomiczówce, „Osiedle Pod Dębami” na Białołęce, Rezydencje: „Przy Ratuszu” na Bemowie i „Orzeszkowej” w Piastowie. Laureat następujących nagród: „Plebiscyt mieszkańców MuratorEXPO”, „Gazele biznesu 2005”, „Gazele biznesu 2006” [www.barc.com.pl].

Zakład Budowlano-Remontowy Krzysztof Wieteska – to firma działająca w branży budowlanej. Rodzaj świadczonej przez nią działalności został w Europejskiej Klasyfikacji Działalności sklasyfikowany jako: wykonywanie pokryć i wią-

zań dachowych [<http://miejsce.lodz.gazeta.pl>].

Klimasan – to firma specjalizująca się w instalacjach klimatyzacji, wentylacji oraz techniki solarnej zarówno w mieszkaniach prywatnych, domkach jednorodzinnych, jak i biurach. Podstawowy zakres świadczonych usług to: montaż sprzedanych urządzeń, naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne, przeglądy i konserwacja urządzeń, fachowe doradztwo techniczne, części zamienne [www.klima-san.pl].

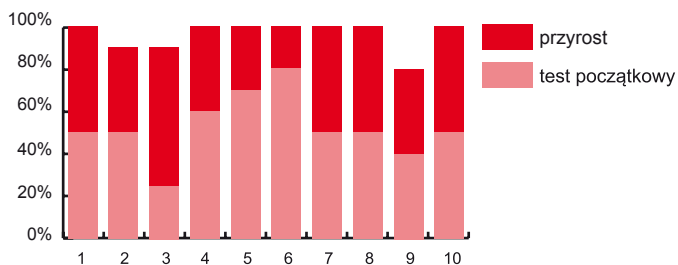
Przedsiębiorstwo Budowlane CASTOR Sp.j.

– firma zajmuje się pokryciami dachowymi na różnorodnych obiektach: budynki przemysłowe, gospodarcze, mieszkalne, zarówno dachy płaskie, jak i spadziste. Pracownicy posiadają liczne certyfikaty i referencje do realizacji wykonywanych zadań [www.castor.info.pl].

5.3 Rezultaty praktyk

W celu oceny efektywności przeprowadzonych praktyk, przed przystąpieniem nauczycieli do udziału w tych praktykach, przeprowadzono testy poziomu ich wiedzy na temat zagadnień z danej branży. Poziom wiedzy wyrażono w postaci punktów procentowych w skali od 0 do 100%. W zajęciach wzięło udział 114 osób. Wszyscy uczestnicy podzieleni byli na 11 grup. Poniżej przedstawione wykresy ukazują poziom wiedzy przed przystąpieniem do praktyk oraz jej przyrost uzyskany przez poszczególne osoby w danej grupie po ukończeniu praktyki.

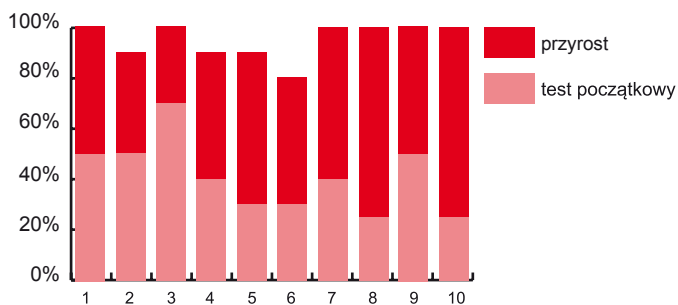
Rysunek 30. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B1 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Poziom wiedzy grupy B1 przed przystąpieniem do praktyki wynosiła 53%, po zakończeniu praktyki wskaźnik ten wzrósł do 96%, a znaczna ilość uczestników osiągnęła wynik maksymalny. Średni przyrost wiedzy praktycznej w tej grupie wyniósł 43%.

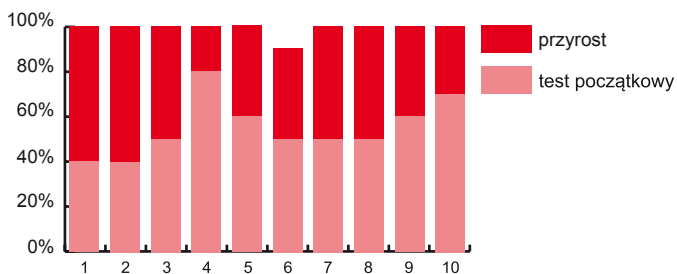
Rysunek 31. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B2 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Poziom wiedzy tej grupy przed szkoleniem praktycznym wynosił 42%, zaś po zakończeniu praktyki 95%. Średni przyrost wiedzy praktycznej u uczestników grupy B2 wynosił zatem 53%.

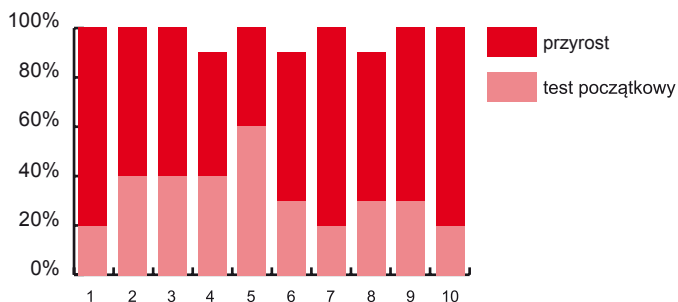
Rysunek 32. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B3 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B3 osiągnęła wysoki wynik przed rozpoczęciem praktyki, było to 57%. Po ukończeniu szkolenia niemal wszyscy uczestnicy uzyskali wynik maksymalny. Przyrost testu końcowego wynosiła 99%, co świadczy o 42% przyroście.

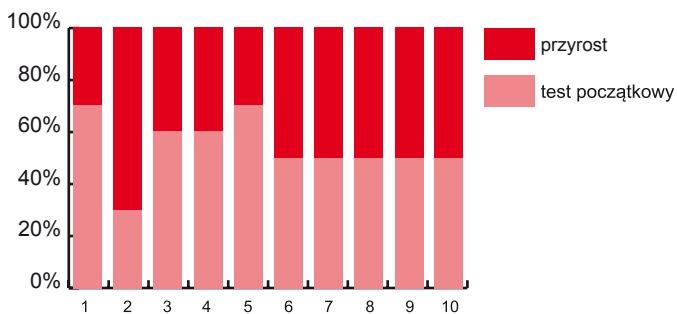
Rysunek 33. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B4 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B4 z testu wstępnego uzyskała średnią wartość 33%. Po ukończeniu szkolenia wielu uczestników uzyskało wynik maksymalny. Średnia testu końcowego wynosiła 97%, co świadczy o 64% przyroście.

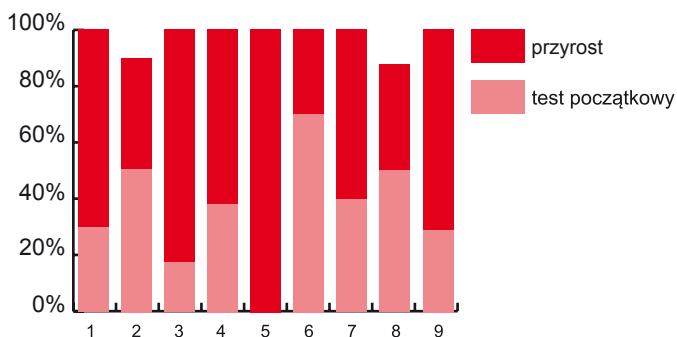
Rysunek 34. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B5 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B5 z testu wstępnego uzyskała wysoką średnią wartość 54%, a dwóch uczestników już przed praktyką uzyskało wysoki wynik 70%. Po ukończeniu szkolenia wszyscy uczestnicy uzyskali wynik maksymalny. Średnia testu końcowego wynosiła 100%, co świadczy o 46% przyroście.

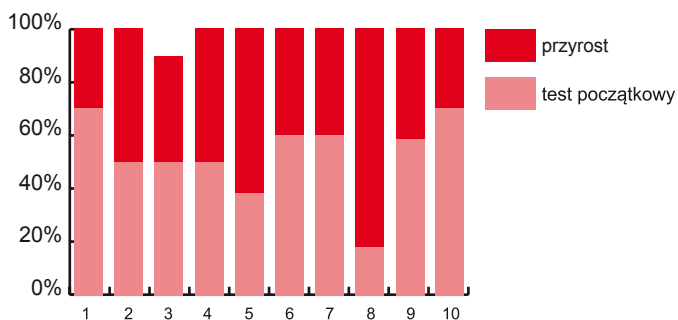
Rysunek 35. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B6 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B6 z testu wstępnego uzyskała średnią wartość 37%, a jeden z uczestników już przed praktyką uzyskał wysoki wynik 70%. Po ukończeniu szkolenia wielu uczestników uzyskało wynik maksymalny. Średnia testu końcowego wynosiła 98%, co świadczy o 61% przyroście wiedzy.

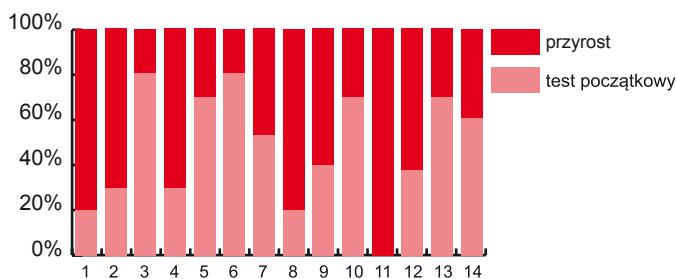
Rysunek 36. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B7 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B7 już z testu początkowego uzyskała wysoką średnią wartość równą 53%, a dwóch z uczestników już przed praktyką uzyskało wysoki wynik 70%. Po ukończeniu szkolenia większość uczestników uzyskało wynik maksymalny. Średnia testu końcowego wynosiła 99%, co świadczy o 46% przyroście wiedzy.

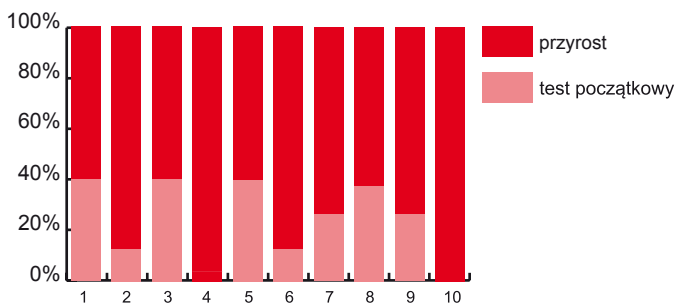
Rysunek 37. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B8 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B8 jest grupą liczniejszą od pozostałych. Z testu początkowego uzyskała wysoką średnią wartość równą 47%, a dwóch z uczestników już przed praktyką uzyskało aż 80%. Po ukończeniu szkolenia wszyscy uczestnicy uzyskali wynik maksymalny. Średnia testu końcowego wynosiła 100%, co świadczyło o 53% przyroście wiedzy.

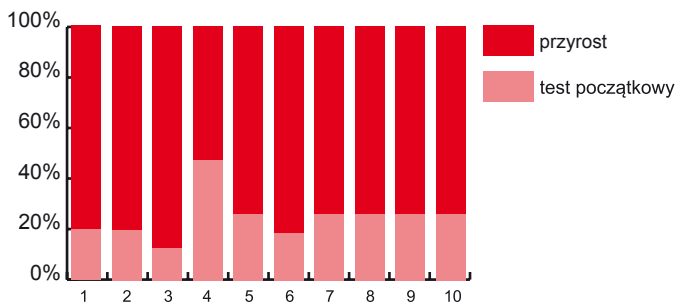
Rysunek 38. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B9 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B9 jest grupą słabszą od poprzednich. Z testu początkowego uzyskała niską średnią wartość rzędu 24%, a dwóch z uczestników uzyskało zaledwie 10%. Średnia testu końcowego wynosiła jednak 100%, co świadczyło o aż 76% przyroście wiedzy uczestników.

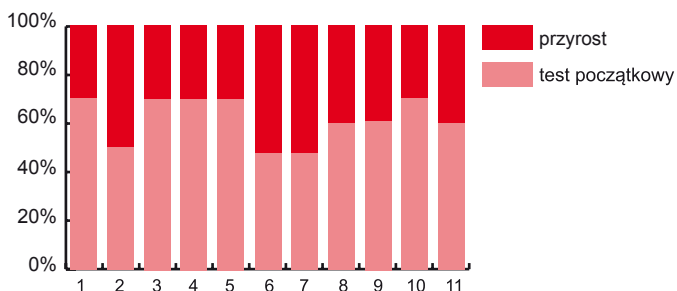
Rysunek 39. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B10 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Grupa B10 jest grupą porównywalną z grupą B9. Z testu początkowego uzyskała niską średnią wartość rzędu 27%. Natomiast średnia testu końcowego wynosiła już 100%, co świadczyło o aż 73% przyroście wiedzy uczestników.

Rysunek 40. Wyniki testu kwalifikacji uczestników szkolenia grupy B10 przed i po ukończeniu praktyki zawodowej



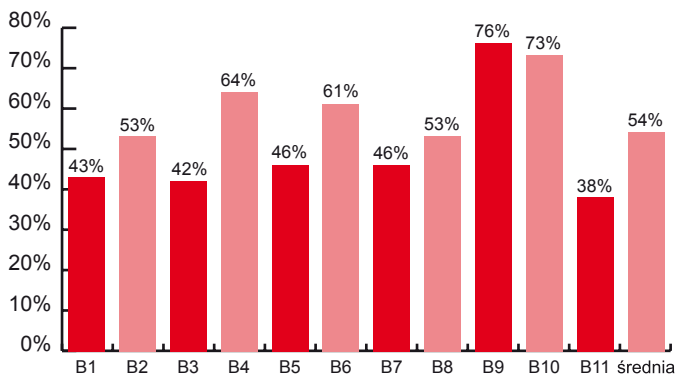
Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Żeńska grupa B11 z testu początkowego uzyskała wysoki wynik rzędu 62%. Natomiast średnia testu końcowego wynosiła aż 100%, co świadczyło o 38% przyroście wiedzy uczestników.

Podsumowując wszystkie grupy należy zauważyć znaczny postęp w wiedzy praktycznej wszystkich uczestników praktyk. Na rysunku nr 41 przedstawiono zestawienie wyników uzyskanych przez wszystkie grupy ze wskazaniem

skuteczności zrealizowanej praktyki.

Rysunek 41. Procentowy przyrost wiedzy po realizacji praktyk zawodowych w poszczególnych grupach szkoleniowych

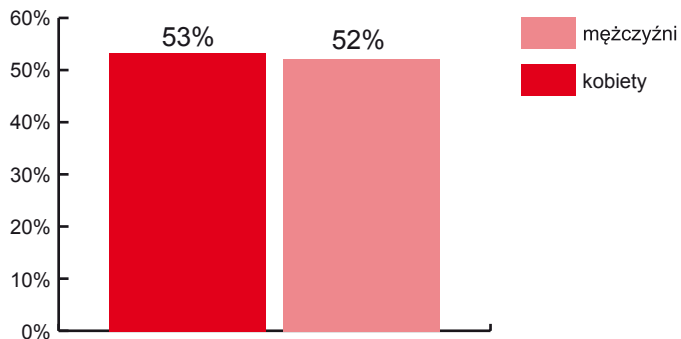


Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

Średnia wartość przyrostu wiedzy po realizacji praktyk zawodowych wynosząca 54% świadczy o wysokiej skuteczności prowadzonych praktyk. Analizując te wyniki według podziału na płeć należy zauważyć, że uczestniczący w projekcie mężczyźni dysponowali wyższą znajomością zagadnień praktycznych i osiągnęli wynik

na teście początkowym na poziomie 47%. Natomiast w przypadku kobiet wynik ten wynosił 46%. Z kolei przyrost wiedzy wyższy był odnotowany w grupie kobiet osiągając poziom 53%, w grupie mężczyzn wiedza przyrosła o 52%. Obie grupy osiągnęły wynik końcowy testu zbliżony do maksymalnego, tj. ok. 99%. Dane te zaprezentowano na rysunku nr 42.

Rysunek 42. Przyrost wiedzy po realizacji praktyk zawodowych według podziału na płeć



Źródło: opracowanie własne na podstawie badań ewaluacyjnych

6.

WIZYTY STUDYJNE

W ramach wizyt studyjnych w przedsiębiorstwach zagranicznych czterech uczestników projektu odwiedziło przedsiębiorstwa z branży budowlanej.

Celem wizyt studyjnych było umożliwienie nauczycielom bezpośredniego kontaktu z rzeczywistym środowiskiem pracy w przedsiębiorstwie zagranicznym, dzięki czemu polscy nauczyciele oraz instruktorzy praktycznej nauki zawodu poznawali zagraniczne placówki kształcenia zawodowego oraz przedsiębiorstwa stosujące nowoczesną technologię, oprzyrządowanie techniczne i efektywne rozwiązania organizacyjne.

Wizyty studyjne były doskonałą formą uzupełnienia realizacji dwutygodniowych programów praktyk w przedsiębiorstwach branży budowlanej. Kontakt z rzeczywistym środowiskiem pracy w firmach stosujących innowacyjne w skali światowej rozwiązania produktowe, procesowe i organizacyjne umożliwił zaktualizowanie wiedzy oraz poznanie najnowszych technologii.

W ramach realizacji projektu uczestnicy odwiedzili hiszpańską firmę **Garay&Asociados -studio architektoniczne**, które zajmuje się projektowaniem w zakresie budownictwa kubaturowego oraz wykonawstwem. Poza wznoszeniem nowych budynków firma odnawia również budynki historyczne.

7.

PORADNIK METODYCZNY

Jako jeden z efektów realizacji projektu powstał **„Poradnik metodyczny. Praktyczne wykorzystanie aplikacji na zajęciach kształcenia zawodowego”**, który stanowi kompilację wiedzy teoretycznej i praktycznej, pochodzącej z odbytych szkoleń i praktyk. Przedstawiono w nim korzyści ze stosowania aplikacji komputerowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem i finansami oraz propozycje wykorzystania aplikacji w kształceniu zawodowym (tzw. scenariusze zajęć). Przykładowe scenariusze zajęć dla zawodu technik budownictwa zamieszczono poniżej w tabelach nr 4 i 5.

Tabela 4. Scenariusz zajęć dla branży budowlanej

Zawód/symbol cyfrowy:	Technik budownictwa 311204
Nazwa/symbol kwalifikacji:	<p>Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik budownictwa PKZ (B.k).</p> <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">• posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych;• przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych;• wykonuje szkice robocze;• stosuje programy do komputerowego wspomaganie projektowania i tworzenia dokumentacji.
Temat zajęć:	Warstwy i właściwości warstw

<p>Cel ogólny zajęć:</p>	<p>Celem zajęć jest przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczących tworzenia i wykorzystania warstw oraz ich właściwości w rysunku technicznym.</p> <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sporządza szkice i rysunki techniczne.
<p>Cele szczegółowe/operacyjne zajęć:</p>	<p>Po zakończeniu zajęć uczeń/słuchacz będzie potrafił:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzyć, modyfikować i usuwać warstwy; • przypisywać właściwości elementom rysunku za pomocą warstw.
<p>Czas trwania:</p>	<p>1 x 45 min.</p>
<p>Środki dydaktyczne:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • komputer, • rzutnik multimedialny, • program AutoCad.

Tabela 5. Scenariusz zajęć dla branży budowlanej

Zawód/symbol cyfrowy:	Branża budowlana: Technik budownictwa 311204
Nazwa/symbol kwalifikacji:	<p>Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie technik budownictwa PKZ (B.k).</p> <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych; • przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych; • wykonuje szkice robocze; • stosuje programy do komputerowego wspomaganie projektowania i tworzenia dokumentacji.
Temat zajęć:	Wymiarowanie

<p>Cel ogólny zajęć:</p>	<p>Celem zajęć jest przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczących wymiarowania rysunku technicznego.</p> <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sporządza szkice i rysunki techniczne; • przestrzega zasad wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych, murowych, stalowych i żelbetonowych.
<p>Cele szczegółowe/operacyjne zajęć:</p>	<p>Po zakończeniu zajęć uczeń/słuchacz będzie potrafił:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosować zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych; • tworzyć, modyfikować i stosować style wymiarowania.
<p>Czas trwania:</p>	<p>1x 45 min.</p>
<p>Środki dydaktyczne:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • komputer, • rzutnik multimedialny, • program AutoCad.

8.

OPINIE O PROJEKCIE

Uczestnicy projektu „**Nowa jakość kształcenia zawodowego**”, opiekunowie praktyk zawodowych w przedsiębiorstwach oraz nauczyciele biorący udział w szkoleniach branżowych i praktykach zawodowych wyrazili swoje pozytywne opinie na temat projektu.

Wszyscy opiekunowie praktyk zawodowych realizowanych w przedsiębiorstwach branży budowlanej, w których odbywały się praktyki potwierdzili, iż *Praktyka pozwoliła w znaczny sposób podnieść wiedzę praktyczną nauczycieli przydatną przede wszystkim do praktycznego przygotowania zawodowego uczniów w szkołach zawodowych.*

Poniżej przytoczono kilka opinii uczestników i opiekunów praktyk:

Uczestnicy praktyk zawodowych w projekcie „Nowa jakość kształcenia zawodowego” byli wnikliwymi obserwatorami procesów zachodzących w naszym przedsiębiorstwie na poszczególnych etapach realizacji obiektów budowlanych. Wykazali się wiedzą z zakresu sztuki budowlanej, przepisów regulujących pozyskiwanie zamówień i regulujących rynek usług budowlanych, a także programów stosowanych do kosztorysowania i projektowania. Nauczyciele chętnie i z dużym zainteresowaniem uczestniczyli w praktykach, a współpraca z nimi przyniosła dla naszego przedsiębiorstwa wiele korzyści. PPHUERBET Sp. z o.o. jest zainteresowana realizacją kolejnych projektów we współpracy z nauczycielami z zakresu szkolnictwa budowlanego i elektrycznego.

Joanna Poręba

Opiekun praktyk w firmie ERBET

Praktyki przeprowadzone w ramach prowadzonego projektu zostały zrealizowane pomyślnie. Informacje przekazane podczas spotkań, szczególnie związane z coraz powszechniej stosowanymi nowymi technologiami, okazały się interesujące i przydatne dla nauczycieli. Myślę że obustronna współpraca, wymiana doświadczeń oraz zaangażowanie praktykantów w trakcie praktyk poszerzyło ich wiedzę i przełoży się na efektywność ich pracy zawodowej.

Wojciech Żujła

Opiekun praktyk w firmie Maltabud

W ramach projektu „Nowa jakość kształcenia zawodowego” priorytet „Wysoka jakość systemu oświaty” czworo nauczycieli budowlanych

przedmiotów zawodowych odbyło praktyki w Przedsiębiorstwie Budowlanym CASTOR. Nauczyciele byli bardzo zadowoleni z udziału w praktykach, wykazali duże zainteresowanie realizowanymi tematami. Poznali strukturę i specyfikę działalności przedsiębiorstwa branży budowlanej, 137 organizację pracy i sposób zarządzania nim. Zapoznali się z nowoczesnym sprzętem i parkiem maszynowym jakim dysponuje firma. Pogłębili znajomość posługiwania się programem do kosztorysowania NORMA wykorzystywanym w firmie.

W ten sposób połączyli teoretyczną wiedzę zdobytą na szkoleniach w ramach projektu z praktyką na rynku budowlanym. Ważna była również wymiana doświadczeń między praktykującymi nauczycielami a przedstawicielami firmy CASTOR.

mgr inż. Radosław Włodarczyk
Opiekun praktyk w firmie CASTOR

Nauczyciele z dużym zaangażowaniem oraz zainteresowaniem brali udział w szkoleniach. Brali czynny udział w zajęciach. Prowadzone szkolenia niewątpliwie przyczyniły się do wzrostu poziomu wiedzy nauczycieli, co ma wpływ na jakość prowadzonych przez nich zajęć dydaktycznych.

Rafał Leszczyk

Opiekun w firmie Projekt Plus

Nauczyciele z Zespołu Szkół nr 1 w Wieluniu:

Poznałam zasady projektowania 3D podczas prowadzonych zajęć. Wcześniej próbowałam zgłębić zagadnienie sama w związku z zajęciami projektowania, które prowadzę w szkole, ale nie znalazłam odpowiedniego podręcznika. Podręcznik, który otrzymałam od prowadzącego zajęcia jest bardzo przejrzysty. Zajęcia prowadzone były według kolejnych rozdziałów,

co pozwala uporządkować wiedzę i odświeżyć w miarę potrzeb. Po raz pierwszy zetknęłam się z programem do wykonywania harmonogramów. Na dużych budowach jest to obecnie standard więc bardzo korzystne będzie dla moich uczniów zapoznanie z możliwościami programu.

Beata Krekora

Udział w projekcie pozwolił mi poznać zasady projektowania 3D w AutoCadzie. Zajęcia były prowadzone profesjonalnie z dostosowaniem tempa do umiejętności uczestników. Praktyki w firmie umożliwiły poznanie realiów prowadzenia przedsiębiorstwa budowlanego. Dzięki temu będę wiedział, na co zwrócić uwagę w nauczaniu przedmiotów zawodowych budowlanych. Komputer w firmie jest już nie tylko „atrybutem szefa”, ale zwykłym narzędziem pracy i znajomość pro-

gramów branżowych będzie dla naszych uczniów ułatwieniem w zdobyciu dobrej pracy.

Mariusz Lach

Dzięki przeprowadzonemu szkoleniu mogłem pogłębić swoją wiedzę z zakresu programu AutoCAD oraz poznałem podstawy projektowania w Przestrzeni 3D. Pozwoli mi to na efektywniejsze wykorzystanie tych narzędzi w swojej pracy. Zdobytą wiedza będę mógł przekazać uczniom. Część praktyczna szkolenia dotycząca zastosowania MS Project pozwoliła mi na poznanie możliwości tego programu. Poznałem proces tworzenia harmonogramów i zarządzania procesem budowlanym. Zdobyte wiadomości będę mógł wykorzystać w swojej pracy.

Łukasz Małolepszy

Dzięki projektowi „Projektowanie przestrzenne CAD 3D w certyfikacji międzynarodowej” i „Praktyczne zastosowanie MS Project” podniosłem swoje kwalifikacje zawodowe. Wzbogacił moją wiedzę na temat działalności oraz funkcjonowania dużej firmy budowlanej. Rozszerzyłem oraz utrwaliłem widzę na temat programu AutoCad. Staram się go dalej samodzielnie poznawać i robię proste rysunki, także w 3D. Poznałem pracę zarówno w biurze, jak również na budowie. Zwróciłem szczególną uwagę na warunki BHP oraz sposób, w jaki są one kontrolowane i wypełniane w warunkach rzeczywistych. Poznałem program Microsoft Project, który potrafi bardzo dokładnie ustalić harmonogram prac budowlanych.

Piotr Adamczyk

Szkolenie to poszerzyło mój zakres wiedzy informatycznej odnośnie projektowania przestrzennego.

Szczególnie dotyczy to modelowania obiektów trójwymiarowych, tworzenie realistycznych scen, czy odtwarzania bryły. Posiadanie takich umiejętności ułatwia mi pracę i uatrakcyjnia zajęcia praktyczne. Razem z uczniami możemy najpierw zaprojektować prace, którą mamy następnie wykonać na zajęciach praktycznych.

Marek Ignasiak

Jestem bardzo zadowolony z udziału w/w tym projekcie (szkoleniu). Zajęcia były ciekawe i rozwijające szczególnie jeżeli chodzi o obsługę programu AUTO CAD i wykorzystaniu tego narzędzia w szkoleniu zawodowym. Osoby prowadzące były bardzo kompetentne naprawdę dobrze przygotowane. Cieszę się, że brałem udział w projekcie.

Artur Żbikowski

CKP Warszawa

Kurs spełnił oczekiwania osób w nim uczestniczących. Prowadzący kurs w sposób zrozumiały przekazywali swoją wiedzę, byli pomocni w samodzielnych ćwiczeniach i pomagali rozwiązywać zaistniałe problemy. Pomoce naukowe wspomagały przyswajanie wiedzy, jak również dalszą samodzielną naukę. Kurs przebiegał w bardzo miłej atmosferze. Ze strony organizatorów przygotowany był na wysokim poziomie. Życzymy sobie więcej takich kursów doszkalających.

***Anna Słabiak, nauczycielka Zespół Szkół
im. Stanisława Staszica, Staszów***

W roku 2012 nauczyciele przedmiotów zawodowych budowlanych naszej szkoły uczestniczyli w projekcie „Nowa jakość kształcenia zawodowego”. W ramach projektu brali udział w szkoleniu Praktyczne zastosowanie MS Projekt – firmy budowlane, Projektowanie przestrzenne CAD 3D w certyfikacji

międzynarodowej oraz w praktykach zawodowych realizowanych na budowie osiedla mieszkaniowego przy ul. Szeligowskiej w Warszawie. Ze szkoleń i praktyk skorzystali zarówno nauczyciele młodzi, z niewielkim stażem, jak i doświadczeni nauczyciele przedmiotów zawodowych, którzy mieli możliwość zaktualizowania swojej wiedzy budowlanej. Szkolenia prowadzone były przez kompetentnych wykładowców – praktyków, którzy przekazali wiele cennych wiadomości pozwalających nauczycielom wykorzystać je potem w procesie kształcenia młodzieży. Skutkowało to zwiększeniem atrakcyjności prowadzonych zajęć w szkole oraz wprowadzeniem do treści kształcenia nowoczesnych, stosowanych w branży budowlanej rozwiązań. Praktyki odbywały się bezpośrednio na budowie osiedla składającego się z kilku budynków, każdy na innym etapie budowy. Dzięki temu nauczyciele mogli zaobserwować rozwią-

zania stosowane na etapie prac ziemnych, stanu surowego i wykończenia budynków. Budowa prowadzona była przez firmę INTERBUD LUBLIN. Nauczyciele z zainteresowaniem zapoznali się ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa, mieli okazję rozmawiać z kadrą kierowniczą i pracownikami firmy odpowiedzialnymi za dane odcinki pracy. Również na placu budowy zapoznali się ze stosowanym sprzętem i parkiem maszynowym, nowoczesnymi i innowacyjnymi rozwiązaniami technicznymi zastosowanymi w budynkach, np. rozwiązania zastosowane w instalacji grzewczej. Analizowali problemy bezpieczeństwa i higieny pracy, gdyż na te zagadnienia położony jest duży nacisk w procesie kształcenia nowych kadr budowlanych. Mimo pewnych problemów dotyczących możliwości odbycia praktyk związanych z bieżącą pracą nauczycieli, skorzystali oni z tej możliwości, również dlatego, że dobrze dobrana była lokalizacja

praktyk. Po ich zakończeniu uczniowie szkoły pod opieką nauczycieli mieli możliwość odwiedzenia budowanego osiedla i obejrzenia pracy na bardzo dobrze prowadzonej budowie. Dalsze związanie kadry nauczycielskiej z firmami budowlanymi jest konieczne ze względu na podniesienie jakości kształcenia w branży budowlanej. Wiedzy budowlanej nie można przekazywać opierając się tylko na bazie teorii oraz nieaktualizowanych doświadczeń. W dobie zmieniających się rozwiązań organizacyjnych i technologicznych bieżące śledzenie tych zmian jest konieczne.

***Nauczyciele Technikum Budowlanego nr 5
im. prof. Stefana Bryły***

9.

WNIOSKI I REKOMENDACJE

Po zakończeniu realizacji projektu i przeprowadzeniu testów kontrolnych wysnuto następujące wnioski:

- wśród uczestników projektu nieznacznie więcej było mężczyzn, ale dysproporcje w strukturze płciowej były niewielkie,
- jeśli chodzi o strukturę wiekową, to dominowali ludzie młodzi, aktywni zawodowo w przedziale wiekowym 25-44 lata, liczba starszych uczestników była mniejsza, było to prawdopodobnie spowodowane faktem spełnienia zawodowego przez te osoby,
- znakomita większość (86%) uczestników projektu to osoby z wyższym wykształce-

- niem. Świadczy to o ich ambicji i dążeniu do ciągłego doskonalenia zawodowego,
- większość uczestników o projekcie dowiedziało się z przekazu ustnego od znajomych lub przełożonych w pracy,
 - główną motywacją do podjęcia udziału w projekcie była chęć do podniesienia własnych kwalifikacji zawodowych,
 - osoby uczestniczące w teście wykazywały wysoki (ponadprzeciętny) poziom samooceny i kreatywności,
 - nauczyciele/instruktorzy zawodu na teście praktycznym przed rozpoczęciem szkolenia teoretycznego z aplikacji branżowych prezentowali wiedzę na poziomie ok. 30%,
 - po zakończeniu szkoleń praktycznych średni poziom wiedzy z wybranych zagadnień wzrósł do ok. 95%, co oznacza średnią skuteczność prowadzonych szkoleń rzędu 66%,

- średni poziom wiedzy praktycznej nauczycieli/instruktorów zawodu przed rozpoczęciem praktyki w zakładach pracy prezentował się na poziomie 43%,
- po zakończeniu praktyk u przedsiębiorców uczestnicy prezentowali bardzo wysoki poziom znajomości omawianych zagadnień branżowych rzędu 98%, co oznacza, że skuteczność prowadzonych szkoleń wynosiła 56%.

Na podstawie analizy ankiet osobowych przeprowadzonych przez uczestników projektu oraz przeprowadzonych szkoleń teoretycznych i praktyk zawodowych, a także przeprowadzonych testów rekomenduje się:

- **zachęcenie do udziału w projekcie osób starszych, tj. w przedziale wiekowym 45-64 lata. Osoby w tym wieku są cały czas aktywne zawodowo, a kontakt**

z branżą budowlaną miały bardzo dawno, więc powinny uzupełnić własną wiedzę i doświadczenia o nowe technologie, które przekażą w swoich szkołach uczniom,

- motywowanie do udziału w szkoleniach nauczycieli/instruktorów zawodu nie posiadających wykształcenia wyższego,
- bardziej dynamiczną propagację informacji na temat realizowanych szkoleń podnoszących kwalifikacje zawodowe w mediach, takich jak prasa, telewizja, a szczególnie Internet,
- kontynuację realizacji prowadzonych szkoleń teoretycznych oraz praktyk zawodowych, dotarcie do nowych szkół, grup nauczycieli/instruktorów zawodu oraz przedsiębiorstw mogących przeprowadzić praktyki.

Bibliografia i materiały źródłowe

1. *Charakterystyka populacji bezrobotnych nauczycieli w Wielkopolsce*, Wojewódzki Urząd Pracy w Poznaniu: <http://www.wup.poznan.pl>
2. *Mały rocznik statystyczny Polski 2013*, GUS, 2013; *Nauczyciel na bezrobociu – czy rynek pracy jest przygotowany?*, www.rynekpracy.pl (wersja z dnia 15.10.2013 r.).
3. M. Marszałek, K. Olejniczak, *Pragmatyka zawodo-
wa polskiego nauczyciela w porównaniu z krajami
Unii Europejskiej. Gimnazjum nr 1 w Konstancynie
Łódzkim*, [http://www.gimkonst.pl/dokumenty/
dla_nauczyciela/pz.pdf](http://www.gimkonst.pl/dokumenty/
dla_nauczyciela/pz.pdf)
4. Dziwulak D., *Kształcenie zawodowe w Polsce
i w wybranych państwach Unii Europejskiej*, „Analizy
BAS”, nr 6(95), 22 kwietnia 2013 r., [http://orka.sejm.
gov.pl/wydbas.nsf/0/9BAF4B83D07F5123C1257B-
5F002E884F/%24File/Analiza_BAS_2013_95.pdf](http://orka.sejm.
gov.pl/wydbas.nsf/0/9BAF4B83D07F5123C1257B-
5F002E884F/%24File/Analiza_BAS_2013_95.pdf)
5. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia
7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej
kształcenia w zawodach (Dz.U. 2012, poz. 184).
6. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia
24 lutego 2012 r zmieniające rozporządzenie w spra-

wie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz.U. 2012, poz. 262).

7. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz.U. 2012, poz. 204).
8. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2012, Nr 00, poz. 7).
9. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie dopuszczania do użytku w szkole programów wychowania przedszkolnego i programów nauczania oraz dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. 2012, poz. 752).
10. Owsianka T. (red), *Inżynieria projektowania komputerowego CAD 2D i 3D*, Wyd. Fundacja VCC, Lublin 2013.
11. Jaskulski A., *AutoCAD 2013/LT2013/WS+. Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.
12. *Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych*, (wydanie drugie), Wydawnictwo POLCEN, Warszawa 2010.

NOTATKI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....