PO KL 3.4.3 ***„Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim”***

Al. Kombatantów 2, 59-800 Lubań, tel. (75) 64 55 349, fax: (75) 64 55 340, email: praktykipce@interia.pl
NIP: 6131428256 / REGON: 230913449

RAPORT ZE ZREALIZOWANYCH PRAKTYK NAUCZYCIELSKICH W ZAKŁADACH PRACY

TECHNIK ELEKTRONIK

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP 2
II. PREZENTACJA STRUKTURY SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO
NA TERENIE POWIATU LUBAŃSKIEGO 4
III. PRZEBIEG PRAKTYK NAUCZYCIELI 13
1. PREZENTACJA WYŁONIONEGO PRZEDSIĘBIORSTWA 13
2. PREZENTACJA ETAPU TWORZENIA PROGRAMU PRAKTYK 19
3. PRZEBIEG PRAKTYK W PRZEDSIĘBIORSTWIE 21
4. PREZENTACJA REZULTATÓW PRAKTYK 28
A) OMÓWIENIE KORZYŚCI DLA SZKÓŁ 28
B) OMÓWIENIE KORZYŚCI DLA PRZEDSIĘBIORCÓW 31
IV. WNIOSKI 36
V. DOKUMENTACJA 39

PRAKTYKI NAUCZYCIELI SZANSĄ NA POPRAWĘ JAKOŚCI EDUKACJI ZAWODOWEJ W POWIECIE LUBAŃSKIM

I. WSTĘP

Powiat lubański w okresie od 1 marca 2011 do 30 kwietnia 2013 r. realizował projekt konkursowy POKL, w ramach Priorytetu III. – Wysoka jakość systemu oświaty, Działania 3.4. – Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie, Poddziałania 3.4.3 – Upowszechnienie uczenia się przez całe życie, pn. „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim", który stanowił odpowiedź na potrzeby lokalnych szkół, nauczycieli a w konsekwencji uczniów.

Realizowany projekt, związany z doskonaleniem zawodowym nauczycieli, wpisuje się w strategię Rozwoju Dolnego Śląska.

Celem głównym projektu było:

Podniesienie kompetencji zawodowych nauczycieli przedmiotów zawodowych ze szkół ponadgimnazjalnych w powiecie lubańskim.

Celami szczegółowymi były:

1) Opracowanie i upowszechnienie 7 programów praktyk zawodowych w zawodach: technik informatyk, technik obsługi turystyki, technik hotelarstwa, technik żywienia i gospodarstwa domowego, technik mechanik, technik ekonomista, technik elektronik.
2) Zorganizowanie staży zawodowych dla 34 nauczycieli w 7 przedsiębiorstwach.
3) Wzrost motywacji nauczycieli do doskonalenia i samodoskonalenia.
4) Nawiązanie współpracy między nauczycielami, szkołami, samorządem powiatowym a przedsiębiorcami.
5) Wdrożenie nowoczesnych rozwiązań poznanych podczas praktyk w realizacji zajęć dydaktycznych.

Raport niniejszy opisuje organizację i przebieg zasadniczego zadania projektu, jakim była organizacja praktyk zawodowych nauczycieli przedmiotów zawodowych techników ekonomicznych w zakładach pracy.

W pierwszej części opracowania omówiona została struktura kształcenia zawodowego w powiecie z podaniem ilości uczniów i nauczycieli uczących w omawianej branży. Kolejno omówiony został szczegółowo przebieg praktyk wraz z czynnościami logistycznymi tj. wyłanianie firm, tworzenie zespołów ekspertów ds. programów praktyk, tworzenie programów praktyk, szkoleniami nauczycieli umożliwiającymi realizację staży zgodnie z założeniami projektu. Materiał wykorzystany do opracowania tej części raportu wytworzony został w znacznej mierze przez Panów Pawła Śliwińskiego – konsultanta merytorycznego ds. praktyk oraz Pawła Masłowskiego – specjalisty ds. monitoringu i ewaluacji.

W trzeciej części raportu wymienione są korzyści, jakie odniosły szkoły objęte wsparciem oraz jakie korzyści odniosły przedsiębiorstwa.

II. PREZENTACJA STRUKTURY SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO NA TERENIE POWIATU LUBAŃSKIEGO

Powiat lubański znajduje się w południowo-zachodniej części województwa dolnośląskiego. Na zachodzie powiat graniczy z powiatem zgorzeleckim, na północy z powiatem bolesławieckim, na wschodzie i południu z powiatem lwóweckim.

Pozostałą część obszaru na południu zamyka granica z Republiką Czeską[1].

Powiat lubański składa się z siedmiu gmin:

- ✓ Miasta Lubań,
- ✓ Miasta i Gminy Świeradów Zdrój,
- ✓ Miasta i Gminy Leśna,
- ✓ Miasta i Gminy Olszyna,
- ✓ Gminy Lubań,
- ✓ Gminy Siekierczyn,
- ✓ Gminy Platerówka[2].

Od 1 stycznia 2005r. w powiecie znajdują się cztery miasta (Lubań, Leśna, Olszyna, Świeradów-Zdrój) i 53 wsie.

Powiat lubański (wg stanu na 31.12.2009 r.) zamieszkuje ogółem 56.085 mieszkańców [3]. Ponad jedną trzecią gospodarki w powiecie lubańskim stanowi przemysł wydobywczy (bazalt), lekki (bawełniany), mechaniczny oraz meblowy. Szybko rośnie znaczenie sektora trzeciego, czyli usług i obsługi instytucji rynkowych. Gminy wchodzące w skład powiatu stosują preferencje w zakresie ulg podatkowych i ułatwień w inwestowaniu.

Na terenie powiatu funkcjonuje około 4500 indywidualnych gospodarstw rolnych. Własność indywidualna rolników to ponad 16,7 tys. ha, czyli 60,3% powierzchni użytków rolnych. Na większości powierzchni gospodarstw uprawia się zboża, głównie pszenicę, żyto i jęczmień oraz ziemniaki. Produkcja zwierzęca nie odgrywa znaczącej roli w gminach Powiatu Lubańskiego.

[1] *http://bip.powiatluban.pl/#Z2V0Q29udGVudCg0MjksODcp.*

[2] *http://bip.powiatluban.pl.*

[3] *Źródło: Informacja uzyskana ze Starostwa Powiatowego w Lubaniu.*

Powiat charakteryzuje się korzystnymi warunkami bioklimatycznymi. Istnieją tu możliwości uprawiania różnych form turystyki: od kwalifikowanej po agroturystykę, a co za tym idzie - korzystne tendencje w rozwoju branży turystyczno-wypoczynkowej oraz potencjału i tradycji lecznictwa uzdrowiskowego. Wysoka dostępność komunikacyjna, bogate tradycje handlowe, bliskość chłonnych rynków zbytu, w tym czeskiego i niemieckiego sprawiają, że powiat lubański odznacza się wysoką aktywnością przedsiębiorczą lokalnej społeczności oraz wysokim stopniem prywatyzacji gospodarki. Gospodarka powiatu jest w wysokim stopniu oparta na wykorzystaniu lokalnych zasobów, zróżnicowaniu lokalnej działalności produkcyjnej oraz rozwiniętej infrastrukturze produkcyjnej i turystycznej.

Podmioty zarejestrowane w powiecie w 96,3% należą do sektora prywatnego w tym ponad 82% to podmioty prowadzone przez osoby fizyczne. Najliczniejszą grupę stanowią podmioty zakwalifikowane w dziale handel – 34,1 %, budownictwo – 10,1%, przemysł – 11,2%, obsługa nieruchomości – 12,9%. Najwięcej podmiotów występuje w Lubaniu – 49,2%, w miastach stanowią 67,1% ogółu podmiotów w powiecie. Miernikiem aktywności gospodarczej może być wskaźnik przedsiębiorczości mierzony liczbą podmiotów przypadających na 1000 mieszkańców.

W powiecie wynosi on 79 i jest niższy od wskaźnika przedsiębiorczości w Województwie Dolnośląskim o 23. Najwyższy wskaźnik przedsiębiorczości występuje w Świeradowie-Zdroju – 110 oraz w mieście Lubaniu – 99, najniższy w Platerówce – 49. Zatem w miastach Powiatu Lubańskiego wskaźnik przedsiębiorczości kształtuje się na poziomie - 95, natomiast na wsi – 58.

Struktura demograficzna i jej zmiany są istotnym czynnikiem rozwoju społeczno-gospodarczego danego obszaru. Zmiany stanu demograficznego Powiatu Lubańskiego ukazuje GUS w swoich biuletynach. Obecnie liczba mieszkańców powiatu wynosi: 56.085 osób. Zgodnie z prognozami GUS liczba mieszkańców powiatu będzie się zmieniać.

W okresie od powstania powiatu, tj. od końca 1998r. do końca roku 2003 ogólna liczba ludności w powiecie lubańskim zmniejszyła się o 4246 osób. Spadek zaludnienia dotyczył wszystkich gmin poza gminą wiejską Lubań. Największą pod względem zaludnienia wśród gmin powiatu lubańskiego jest gmina miejska

Lubań najmniejsza zaś gmina Platerówka. Stopa przyrostu naturalnego na terenie powiatu lubańskiego jest zmienna, ale ogólna tendencja jest negatywna.

Jeśli chodzi o zmiany w strukturze wiekowej ludności powiatu, to udział ludności w wieku produkcyjnym zwiększył się z 58% w 1995r. do 62,2% na koniec 2002r. Wiąże się to z jednoczesnym dużym spadkiem liczby młodych mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym i niewielkim spadkiem osób w wieku poprodukcyjnym. Udział ludności w wieku poprodukcyjnym zwiększył się w latach 1995-2000 z 14,5% do 15%. Znaczny jest spadek liczby młodych ludzi (w wieku przedprodukcyjnym) – z 27,8% w 1995 r. do 23,5% w połowie roku 2001.

Na koniec 2003r. liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym wynosiła 12.629 osób, w wieku produkcyjnym – 36.288, w wieku poprodukcyjnym 8.655 osób. Przeprowadzony w 2002r. spis powszechny wykazał, że z pracy utrzymuje się tylko około 27% mieszkańców powiatu, przy czym 91,5% tych osób wskazuje pracę poza rolnictwem. Na 1 zatrudnionego przypada około 3 osoby niepracujące[4].

Na koniec listopada 2009r. nastąpił wzrost stopy bezrobocia zarówno w kraju jak i województwie oraz powiecie lubańskim[5]. Analizując dane Powiatowego Urzędu Pracy w Lubaniu trzeba zauważyć, że od roku 2001 do 2008 bezrobocie na terenie powiatu lubańskiego systematycznie spadało. W 2001 roku wynosiło 31,6%, w 2002 roku 30,1%, w 2005 roku 29.0%, w 2008 roku 22,2%. Jednak w roku 2009 w listopadzie stopa bezrobocia wzrosła do 24,09%. Od roku 2001 do 2007 zmniejszała się również liczba bezrobotnych. W 2001 roku bezrobotnych na obszarze powiatu lubańskiego było 7145, w 2004 roku 6100, w 2006 roku 4753. W 2007 roku - 3985 osób. Niestety od 2008 roku liczba bezrobotnych zaczęła wzrastać do 4090 i do 4585 osób w 2009 roku.

Miasto i Gmina Leśna obejmuje obszar 10 448 ha, z czego 866 ha przypada na miasto Leśna, a pozostałe 9 582 ha na teren gminy. Liczba mieszkańców wynosi razem - 10 777 osób, z czego: liczba mieszkańców gminy - 6 006, liczba mieszkańców miasta Leśna - 4 771.

4 Źródło: http://bip.powiatluban.pl/#Z2V0Q29udGVudCgyMDg2LDg3KQ

5 Dane uzyskane z PUP w Lubaniu.

Na terenie gminy Leśna występuje nieznaczna ilość zakładów przemysłowych. Rolnictwo na terenie gminy stanowi zdecydowanie najważniejszy sektor działalności i jednocześnie źródło utrzymania znacznej części ludności wiejskiej. Indywidualna gospodarka rolna jest bardzo rozdrobniona. Przeważają gospodarstwa małe do 5 ha, spełniające w zasadzie funkcję gospodarstw socjalnych, gdzie produkcja towarowa zajmuje niewielki procent produkcji wytworzonej w tych gospodarstwach[6].

Gmina Olszyna to jednostka administracyjna o charakterze przemysłoworolniczo- turystycznym leżąca nad jeziorem Złotnicko-Leśniańskim. Olszyna znana jest z tradycji przemysłu meblarskiego. Duże obszary ziemi przeznaczono w planie zagospodarowania przestrzennego na działalność usługową i przemysłową. Gmina charakteryzuje się też bardzo dobrymi warunkami do rozwoju agroturystyki.

Obszar Gminy Platerówka zamieszkuje 1.707 mieszkańców. Podstawową funkcją gminy jest rolnictwo i mieszkalnictwo. Ponad połowę terenu gminy zajmują tereny rolne. Znaczna część powierzchni gminy (ok. 40%) to lasy, które niemal w całości skupione są w zwartym kompleksie Wielkiego Lasu Lubańskiego. Jedynym zakładem przemysłowym działającym w okolicy jest kopalnia bazaltu (jedno z największych złóż tego surowca w Europie). Większość mieszkańców pracuje jednak w sąsiedniej Kopalni i Elektrowni "Turów" oraz w handlu i oświacie.

W Gminie Siekierczyn według danych na dzień 31 grudnia 2005r. zamieszkiwało 4505 osób w tym: 2318 kobiet i 2186 mężczyzn. Nadwyżka kobiet na 100 mężczyzn wynosi 6 osób. W Gminie Siekierczyn (dane z 31.12.2005r.) zarejestrowanych było 224 podmioty gospodarcze. Na cele rolnicze wykorzystywana jest powierzchnia 3.612 ha, co stanowi 72,9% ogólnej powierzchni gminy. Pod gruntami ornymi zajęta jest powierzchnia 2.552 ha, sady stanowią 21 ha, a łąki i pastwiska 1.039 ha.

Gmina Lubań zajmuje powierzchnię 142,15 km2, na terenie której zamieszkuje 6600 mieszkańców. W skład gminy wchodzi 12 sołectw, w których skupionych jest 13 miejscowości - Jałowiec, Kościelniki Dolne, Kościelnik, Henryków Lubański, Mściszów, Nawojów Łużycki, Nawojów Śląski, Pisarzowice,

6 http://bip.umlesna.nv.pl/#Z2V0Q29udGVudHMoMTI1LDEsMCx0cnVlKQ

Radogoszcz, Radostów Dolny, Radostów Średni, Radostów Górny i Uniegoszcz. Gmina Lubań jest gminą wiejską o charakterze rolniczym. Obszar administracyjny gminy otacza pierścieniem Miasto Lubań oraz graniczy z następującymi gminami: Nowogrodziec, Pieńsk, Gryfów Śląski, Olszyna, Leśna, Platerówka, Siekierczyn i Zgorzelec.

Powierzchnia gminy wynosi 142,15 km^2. Według stanu na dzień 26 listopada 2006 roku gminę zamieszkiwały 6501 osoby.

Gmina Świeradów Zdrój zajmuje powierzchnię 20.77 km^2. Zamieszkuje ją 4534 osób. Gmina posiada walory turystyczne oraz uzdrowiskowe, co wywarło wpływ na jej rozwój. Obecnie stanowi centrum turystyczne oraz jest jednym z ważniejszych uzdrowisk na Dolnym Śląsku.

Powierzchnia Lubania wynosi 1.612 ha. Miasto zamieszkuje 22.685 osób, w tym:

- ✓ kobiet 11.958,
- ✓ mężczyzn 10.727.

Na terenie miasta Lubania są 132 gospodarstwa rolne, których powierzchnia zajmuje 375 ha użytków rolnych, w tym również lasy. Na koniec 2007 roku w Lubaniu działalność prowadziło 1831 przedsiębiorców.

Na obszarze powiatu lubańskiego działają cztery placówki prowadzące nauczanie na poziomie ponadgimnazjalnym. Są to:

- ✓ Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. A. Mickiewicza w Lubaniu,
- ✓ Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Kombatantów Ziemi Lubańskiej w Lubaniu,
- ✓ Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 w Lubaniu,
- ✓ Zespół Szkół Gimnazjalnych i Ponadgimnazjalnych we Włosieniu.

Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. A. Mickiewicza został utworzony w 2003 roku. Nowopowstała placówka została utworzona na bazie istniejących od 1945 roku Liceum Ogólnokształcącego im. A. Mickiewicza w Lubaniu i działającego od 1950 roku Zespołu Szkół Ekonomicznych w Lubaniu. Obecnie placówka koncentruje się na prowadzeniu liceum ogólnokształcącego oraz techników o kierunkach technik informatyk oraz technik ekonomista.

Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Kombatantów Ziemi Lubańskiej powstał w 1946 roku. Funkcjonowanie rozpoczął jako Publiczna Średnia Szkoła Zawodowa.

Placówka pozostaje dalej szkołą kształcącą młodzież w wybranych specjalnościach zawodowych. Obecnie w szkole działają:

- ✓ liceum ogólnokształcące,
- ✓ liceum ogólnokształcące proobronne,
- ✓ technikum informatyczne,
- ✓ technikum gastronomiczne,
- ✓ technikum obsługi turystycznej,
- ✓ technikum hotelarskie,
- ✓ zasadnicza szkoła zawodowa.

Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 w Lubaniu rozpoczął swoją działalność w 1964 roku, jako szkoła przyzakładowa ZNTK. Od roku 1992 działa jako Zespół Szkół – Technikum, ZSZ, Liceum (ogólnokształcące i profilowane). W placówce działają:

- ✓ liceum ogólnokształcące (klasa policyjna),
- ✓ technikum elektroniczne,
- ✓ technikum elektryczne,
- ✓ zasadnicza szkoła zawodowa.

Zespół Szkół Gimnazjalnych i Ponadgimnazjalnych we Włosieniu działa od 1963 roku. Obecnie w szkole działają:

- ✓ 4 - letnie technikum,
- ✓ 3 - letnia zasadnicza szkoła zawodowa,
- ✓ technikum uzupełniające dla dorosłych.

Dodatkowo przy szkole, jako gospodarstwo pomocnicze, funkcjonują warsztaty szkolne.

Jak wynika z powyższych danych kształcenie w specjalności technik elektronik prowadzone było na terenie powiatu jedynie w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 w Lubaniu. W roku 2012/2013 w specjalności technik elektronik naukę pobierało 60 uczniów.

Tabela 1. Ilość uczniów pobierających naukę w specjalności technik ekonomista wg stanu na dzień 1 października 2012.

Zespół szkół	klasa	Zawód/profil/przedmioty realizowane w zakresie rozszerzonym	Liczba uczniów	Liczba dziewcząt	Liczba chłopców
ZSP nr 2	1 a	technik elektryk/ rozszerzona matematyka, fizyka	29	0	29
ZSP nr 2	2 a	technik elektryk, technik elektronik	26	0	26
ZSP nr 2	3 a	technik elektronik	18	0	18
ZSP nr 2	4 a	technik elektronik	16	0	16

W omawianej placówce w roku 2012/2013 było zatrudnionych 8 nauczycieli zawodu. W ostatnich latach zatrudnienie przedstawiało się następująco:

Tabela 2. Zestawienie ilości nauczycieli przedmiotów zawodowych

ROK SZKOLNY	LICZBA NAUCZYCIELI PRZEDMIOTÓW ZAWODOWYCH
2009/2010	8
2010/2011	9
2011/2012	8

Wykształcenie oraz stopień awansu zawodowego przedstawia tabela poniżej:

Tabela 3. Zestawienie stopnia awansu zawodowego oraz wykształcenia nauczycieli uczących przedmiotów elektronicznych i elektrycznych w ZSP Nr 2 w Lubaniu

L.P.	ROK SZKOLNY	STOPIEŃ AWANSU	WYKSZTAŁCENIE	BRANŻA
1.	2009/2010	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA, ELEKTRONICZNA
2.	2009/2010	n-l dyplomowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA
3.	2009/2010	n-l mianowany	MGR	ELEKTRONICZNA
4.	2009/2010	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA
5.	2009/2010	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRONICZNA
6.	2009/2010	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA
7.	2009/2010	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRONICZNA
8.	2009/2010	n-l mianowany	MGR	ELEKTRYCZNA
9.	2010/2011	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA, ELEKTRONICZNA
10.	2010/2011	n-l mianowany	INŻ..	ELEKTRYCZNA, ELEKTRONICZNA
11.	2010/2011	n-l dyplomowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA
12.	2010/2011	n-l mianowany	MGR	ELEKTRONICZNA
13.	2010/2011	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA
14.	2010/2011	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRONICZNA
15.	2010/2011	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA
16.	2010/2011	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRONICZNA
17.	2010/2011	n-l mianowany	MGR	ELEKTRYCZNA
18.	2011/2012	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA, ELEKTRONICZNA
19.	2011/2012	n-l dyplomowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA
20.	2011/2012	n-l mianowany	MGR	ELEKTRONICZNA
21.	2011/2012	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA
22.	2011/2012	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRONICZNA
23.	2011/2012	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRYCZNA
24.	2011/2012	n-l mianowany	MGR INŻ.	ELEKTRONICZNA
25.	2011/2012	n-l mianowany	MGR	ELEKTRYCZNA

Jednym ze wskaźników skuteczności szkoły są wyniki egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe. W roku 2008/2009 wyniki zdawalności egzaminu zawodowego w specjalności technik elektronik w ZSP Nr 2 w Lubaniu wynosiła 14,3%.

Tabela 4. Zestawienie zdawalności egzaminu zawodowego w roku 2009/2010

Nazwa szkoły	Technikum		
	przystąpiło	zdało	%
ZSP nr 2 w Lubaniu	technik elektronik		
	21	3	14,3%
Ogółem :	**21**	**3**	**14,3%**

W roku 2009/2010 wyniki dla ZSP w Lubaniu przedstawiały się następująco:

Tabela 5. Wyniki egzaminu zawodowego w roku 2009/2010

Nazwa szkoły	Technikum		
	przystąpiło	zdało	%
ZSP nr 2 w Lubaniu	technik elektronik		
	8	1	12,5%

Zdawalność egzaminu zawodowego w latach 2010/2011 i 2011/2012 ilustruje tabela poniżej:

Tabela 6. Wyniki egzaminu zawodowego w latach 2010/2011 i 2011/2012

		2010/2011			2011/2012			
NR zawodu	Kierunek	Liczba zdających	Liczba wydanych dyplomów	Zdawalność [%]	Liczba zdających	Liczba wydanych dyplomów	Zdawalność [%]	Zdawalność w woj. dolnośląskim
311[07]	technik elektronik	3	0	0%	12	11	91,67%	46%

Z analizy danych zawartych w tabelach od 1 do 6 wynika, że:

1. Kierunek kształcenia cieszy się zainteresowaniem ze strony uczniów.
2. W szkołach zatrudnionych jest kilkuosobowa grupa nauczycieli

o zbliżonym wykształceniu i stopniu awansu zawodowego, a więc zbliżonym przygotowaniu do pracy oraz doświadczeniu zawodowym.

3. Wyniki egzaminu zawodowego tylko w roku 2011/2012 były znacząco wyższe od przeciętnych, w latach poprzednich natomiast wyniki egzaminu były wysoce niezadowalające.
4. Od roku szkolnego 2012/2013 szkoła zrezygnowała z kształcenia w zawodzie technik elektronik.

III. PRZEBIEG PRAKTYKI NAUCZYCIELI

1. PREZENTACJA WYŁONIONEGO PRZEDSIĘBIORSTWA

Głównym celem projektu było zwiększenie kompetencji nauczycieli przedmiotów zawodowych, dlatego też przedsiębiorstwo-miejsce praktyk musiało spełniać możliwie najwyższe standardy. Firma, w której organizowane miały być praktyki musiała stosować nowoczesne metody pracy administracyjnej oraz zarządzania. Projekt wyznaczał wysokie wymagania firmom. Musiały one spełnić następujące kryteria:

a) jakościowe:

- ✓ położenie – firma położona na Dolnym Śląsku,
- ✓ wyposażenie – najnowocześniejszy sprzęt służący do świadczenia usług,
- ✓ zasoby kadrowe – pracownicy posiadający wykształcenie wyższe kierunkowe o dużych osiągnięciach,
- ✓ doświadczenie, referencje – potwierdzona jakość usług,

b) formalne:

- ✓ wyrażenie zgody na organizację praktyk na terenie przedsiębiorstwa,
- ✓ wyznaczenie przedstawiciela do zespołu ds. opracowania programów praktyk,
- ✓ wyznaczenie pracownika/opiekuna.

W celu dokonania pewnej selekcji opracowana została procedura wyłaniania przedsiębiorstw – **załącznik 1**.

Następnie do przedsiębiorstw spełniających wymagania projektu skierowano pisemne propozycje współpracy – **załącznik 2** i rozpoczęto negocjacje.

W wyniku zastosowania określonych zasad wytypowano wrocławskie przedsiębiorstwo:

WYPIS Z KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO

Aktualna nazwa:	SOWAR SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
Forma prawna:	SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
REGON:	931186053
NIP:	8992191360
Główna działalność (PKD):	DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z ZARZĄDZANIEM URZĄDZENIAMI INFORMATYCZNYMI (62.03.Z)
Województwo:	DOLNOŚLĄSKIE
Powiat:	M. WROCŁAW
Gmina:	M. WROCŁAW
Miejscowość:	WROCŁAW
Adres:	ZIEMNIACZANA 15 52-127 WROCŁAW POLSKA
Numer KRS:	0000083582
Sąd rejestrowy:	SĄD REJONOWY DLA WROCŁAWIA-FABRYCZNEJ WE WROCŁAWIU, VI WYDZIAŁ GOSPODARCZY KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO
Numer ostatniego wpisu:	0013
Data wpisu do rejestru przedsiębiorców:	18 stycznia 2002
Wysokość kapitału zakładowego:	4 600 000,00 PLN

Po uzyskaniu zgody od osób uprawnionych do podejmowania decyzji w imieniu firmy podpisano niezbędne porozumienie pomiędzy Powiatem Lubańskim a **SOWAR SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ**.

Firma SOWAR jest obecna na rynku elektroniki od 1990 roku. W obecnej chwili dysponuje ponad 2000 m2 powierzchni produkcyjnej i biurowej. Produkuje wyroby w oparciu o własne nowatorskie projekty oraz świadczy usługi montażu elektronicznego i produkcji na zlecenie. Wyposażenie firmy stanowią nowoczesne, wysoko wydajne, zautomatyzowane linie produkcyjne. Pracownia badawczo-rozwojowa wyposażona jest w najnowocześniejszy sprzęt kontrolno-pomiarowy wspierany przez zaawansowane oprogramowanie komputerowe. Z ich pomocą zespół doświadczonych inżynierów jest w stanie rozwiązać każdy problem z dziedziny elektroniki.

Dzięki dobrze wyposażonym wydziałom SMT, THT, mechanicznemu, wtryskiwania tworzyw sztucznych może zrealizować produkcję każdego urządzenia elektronicznego od zakupu elementów do zapakowania wyrobu i wysłania do klienta ostatecznego. System zarządzania jakością ISO 9001:2008 jest gwarantem, że realizowane kontrakty są na najwyższym światowym poziomie.

Produkcja kontraktowa to:

- ✓ projektowanie wyrobu dla klienta,
- ✓ zakup komponentów i materiałów produkcyjnych,
- ✓ montaż SMD i THT z wykorzystaniem lutowania bezołowiowego,
- ✓ wytwarzanie elementów z metalu i tworzyw sztucznych,
- ✓ testowanie i uruchomienie wyrobu.

Technologie:

Firma SOWAR posiada dwie elastyczne i wysokowydajne linie montażowe, linię do montażu prototypów oraz wydział mechaniczny przetwórstwa tworzyw sztucznych.

- ✓ **Linia 1:** montaż SMD z automatycznym nadrukiem lub dozowaniem past i klejów, montaż elementów THT (axial, radial). Lutowanie rozpływowe i na fali w technologii bezołowiowej.

  Wydajność: SMD – 11000 el/h, THT – 3000 el/h
- ✓ **Linia 2:** montaż SMD z automatycznym nadrukiem past i klejów,

montaże elementów THT (axial, radial). Lutowanie rozpływowe i na fali w technologii bezołowiowej, w kontrolowanej atmosferze azotu. Wydajność: SMD – 40000 el/h, THT – 5000 el/h.

- ✓ **Linia prototypowa:** ręczna sitodrukarka i dozownik, manipulator,
- ✓ **Wydział mechaniczny** – obróbka metalu (cięcie, toczenie, wytłaczanie, wiercenie, frezowanie) i pokrycia galwaniczne,
- ✓ **Wydział przetwórstwa tworzyw sztucznych** - wtryskiwanie ABS, PP, PA, PC, PE, PVC, PS i innych tworzyw. Wydajność do 1000 wyprasek/h, siła zamykania 1000kN, masa wypraski do 200g,
- ✓ **Linia do hermetyzacji układów elektronicznych żywicą.**

Firma SOWAR projektuje i produkuje:

- ✓ systemy oświetlenia LED stosowane w reklamie świetlnej, oświetleniu architektonicznym i dekoracyjnym oraz jako komponenty w meblarstwie,
- ✓ szerokopasmowe anteny telewizyjne do odbioru analogowego i cyfrowego sygnału telewizji naziemnej DVB-T, kompatybilne z technologią HDTV,
- ✓ lampy modułowe wewnętrzne,
- ✓ lampy sufitowe rastrowe,
- ✓ lampy liniowe sufitowe,
- ✓ lampy liniowe zewnętrzne,
- ✓ ledowe numery domów,
- ✓ systemy LED dla reklamy,

- ✓ szerokopasmowe anteny zewnętrzne,

- ✓ kierunkowe anteny zewnętrzne,

- ✓ anteny TV pokojowe

Firma SOWAR zapewnia produkcję ze standardami:

- ✓ IPC-A-610 - Electronic Assembly Workmanship Standard,
- ✓ EN 61340 - ESD Protection,
- ✓ Directive 2002/95/EC (RoHS),
  - Lead-FreeSoldering,

- ✓ PN ISO 2859-1 + AC1:1996,
- • Quality Control,
- ✓ ISO 9001:2008 - Quality Management.

Silne strony firmy SOWAR:

- ✓ 20 lat w produkcji elektroniki (również SMT),
- ✓ organizacja produkcji i zaopatrzenia,
- ✓ optymalizacja produkcji,
- ✓ doświadczenie w produkcji małoseryjnej,
- ✓ doświadczenie w produkcji wyrobów gotowych,
- ✓ elastyczność,
- ✓ jakość,
- ✓ zespół i kooperanci.

2. PREZENTACJA ETAPU TWORZENIA PROGRAMU PRAKTYK

Założeniem projektowym było, aby praktyka nauczycielska oparta była na programie – dokumencie opracowanym przez zespół ekspertów, w którego skład wchodzić mieli:

- ✓ pracownik naukowy uczelni wyższej, kształcącej nauczycieli; osoba odpowiedzialna za zgodność programu z metodologią,
- ✓ przedstawiciel przedsiębiorstwa – miejsca praktyk; osoba odpowiedzialna za dostosowanie treści i zadań określonych w programie do możliwości zakładu pracy,
- ✓ nauczyciel przedmiotu – praktyk zawodowy; osoba odpowiedzialna za zgodność programu z potrzebami nauczycieli.

Pierwszym zrealizowanym zadaniem było wyłonienie zespołu ds. praktyk. Zgodnie z przyjętą procedurą zostało ogłoszone zapytanie ofertowe, w wyniku którego wyłoniono grupę:

- ✓ dr Alicja Keplinger- pracownik naukowy Instytutu Pedagogiki Uniwersytetu Wrocławskiego,
- ✓ Anna Sobków - pracownik w firmie SOWAR,
- ✓ Agnieszka Adamczyk – nauczyciel przedmiotów zawodowych,

tworzącą zespół ds. programu praktyk nauczycieli uczących w specjalności „technik elektronik".

Tak ukonstytuowany zespół ds. programów praktyk rozpoczął pracę. Pierwszym etapem tworzenia programów było zebranie informacji na temat przedsiębiorstwa, w którym będą się odbywały praktyki oraz rozpoznanie potrzeb nauczycieli związanych z ich rozwojem zawodowym. Opracowano ankietę dla przedsiębiorcy oraz ramowy program praktyk.

W wyniku prac zespołu i konsultacji z pracownikami biura projektu powstały propozycje programów praktyk. Ostateczna wersja omawianego dokumentu powstała w sierpniu 2011r. na zaplanowanym seminarium podsumowującym. Treść programu w szczególności uwzględnia współczesne wymagania, jakim musi sprostać kadra przedsiębiorstwa, aby właściwie organizować pracę i zaspokajać potrzeby konsumenta.

Program praktyk określał doskonalenie nauczycieli w pięciu modułach:

- ✓ **Podniesienie kwalifikacji z dziedziny zarządzania produkcją,**
- ✓ **Projektowanie układów elektronicznych i obwodów drukowanych,**
- ✓ **Reengineering produktów i procesów,**
- ✓ **Logistyka produkcji,**
- ✓ **Produkcja elektroniczna.**

Tak zorganizowane doskonalenie miało umożliwić nauczycielom zapoznanie się z nowościami na współczesnym rynku, pogłębienie umiejętności praktycznych, które w szkolnym procesie dydaktycznym przełożą się na skuteczniejsze kształcenie ucznia.

3. PRZEBIEG PRAKTYK W PRZEDSIĘBIORSTWIE

Szkołami objętymi wsparciem w postaci doskonalenia zawodowego nauczycieli w ramach projektu PO KL 3.4.3 „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim", która kształci w zawodzie technik elektronik jest:

✓ **Technikum Elektroniczne**
w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2
ul. Leśna 8
59-800 Lubań.

Przed rozpoczęciem praktyk w zakładach pracy zaplanowano i zrealizowano szereg działań logistycznych:

- ✓ wyłoniono w każdej ze szkół, w drodze postępowania ofertowego, szkolnego konsultanta,
- ✓ wyłoniono w drodze postępowania ofertowego opiekuna praktyk,
- ✓ wyłoniono w drodze przetargowej dostawców usług hotelarskich,
- ✓ określono listę nauczycieli wytypowanych do odbywania praktyk nauczycielskich.

We wrześniu 2011r. został opracowany harmonogram praktyk nauczycielskich uwzględniający możliwości przedsiębiorstwa, szkoły oraz nauczycieli. Zgłoszeni nauczyciele otrzymali skierowanie od dyrektorów szkół na doskonalenie zawodowe - **załącznik 3**.

Nauczyciele przeszli szkolenie związane z realizacją praktyk podczas, którego:

- ✓ wysłuchali wykładu nt. „Współczesne przedsiębiorstwo i zarządzanie nim",
- ✓ zapoznali się z regulaminem praktyk - **załącznik 4**,
- ✓ zapoznali się z prawami i obowiązkami nauczyciela-praktykanta określonymi w umowie – **załącznik 5**,
- ✓ zapoznali się z dokumentacją praktyk:
  - · dziennikiem praktyk - **załącznik 6,**
  - · arkuszem charakterystyki przedsiębiorstwa - **załącznik 7**,
  - · ankietą dla przedsiębiorcy - **załącznik 8**,
  - · programem praktyk - **załącznik 9**.

Po zakończeniu wszystkich niezbędnych ustaleń rozpoczęto realizację praktyk wg. ustalonego planu podanego w tabeli 7.

Tabela 7. Plan realizacji praktyki

Termin Dzień/dni praktyki	Działy, w których odbędzie się praktyka	Ilość godzin
I.	Dział handlowy	2
I.	Dział marketingu	2
I.	Dział konstrukcyjny	2
I.	Dział logistyki	1
I.	Dział produkcyjny	1
II.	Dział konstrukcyjny	8
III.	Dział konstrukcyjny	8
IV.	Samodzielne stanowisko technologa	8
V.	Dział logistyki	8
VI.	Dział Produkcji	8
VII.	Dział Produkcji	8
VIII.	Dział Produkcji	8
IX.	Dział Produkcji	8
X.	Dział Produkcji, Podsumowanie	8

oraz zgodnie z terminami określonymi w tabeli 8.

Tabela 8. Zestawienie terminów oraz dokumentacji praktyk

Termin praktyk		Ilość nauczycieli	Ilość opiekunów	Ilość wypełnionych dzienników praktyk	Ilość ankiet dla przedsiębiorcy	Ilość charakterystyk przedsiębiorstwa
2011-11-14	2011-11-25	1	1	1	1	1
2011-10-17	2011-10-28	1	1	1	1	1
2012-05-07	2012-05-18	1	1	1	1	1
2012-02-20	2012-03-02	1	1	1	1	1
2012-03-19	2012-03-30	1	1	1	1	1

Podczas praktyki nauczyciele zrealizowali zadania wynikające z programu. Wykonanie tych zadań ilustruje tabela 9.

Tabela 8. Zestawienie zrealizowanych zadań

	Praktykant 1	Praktykant 2	Praktykant 3	Praktykant 4	Praktykant 5
zad. 1. Zapoznanie z wdrożonymi w firmie standardami – certyfikat ISO 9001:2008.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 2. Zapoznanie z procesem realizacji kontraktowej produkcji elektronicznej.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 3. Zapoznanie z firmowymi patentami.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 4. Testowanie i uruchamianie wzmacniaczy antenowych.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 5. Zapoznanie się i omówienie profesjonalnego oprogramowania PROTEL	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 6. Pomiary czynności wykonywanych na linii produkcyjnej i określenie wydajności.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 7. Zapoznanie z obsługą programu do tworzenia dokumentacji typu CAD.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 8. Zapoznanie z pracą działu zaopatrzenia i systemem informatycznym ZPZ	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 9. Zapoznanie z internetowym systemem monitorowania realizacji zamówień.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 10. Przeanalizowanie poprzez obserwację punktów procesu SMD	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 11. Lutowanie ręczne lutownicą 24 V ze stabilizacją temperatury, spoiwem LC 60.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 12. Montaż THT. Nakładanie elementów przewlekanych – diod, gniazd i cewek.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 13. Montaż THT. Nakładanie elementów przewlekanych - potencjometrów.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 14. Rozcinanie płytek rozcinarką o napędzie elektrycznym lub pneumatycznym.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 15. Pakowanie elementów elektronicznych.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 16. Dokonanie automatycznej inspekcji optycznej za pomocą urządzenia AOI B3 firmy Yes Tech.	✓	✓	✓	✓	✓
zad. 17. Wykonanie poprawek polegających na odlutowaniu i przylutowaniu za pomocą automatu Fokus+.	✓	✓	✓	✓	✓

✓ - zrealizowano

☒ - nie zrealizowano

Praktyki każdego z nauczycieli były monitorowane i ewaluowane. Narzędziami wykorzystywanymi podczas tych procesów były wywiady oraz ankiety - **załącznik 10**.

Celami ewaluacji i monitoringu przebiegu praktyk była ocena:

1) Zgodności podejmowanych działań w projekcie z dokumentacją aplikacyjną,
2) Stopnia osiągnięcia rezultatów projektu.

Dokonywana była również analiza dokumentacji nauczycielskiej. Wizyty w zakładzie pracy, w którym nauczyciele odbywali praktyki, stanowiły każdorazowo ważny aspekt monitorowania realizacji projektu. Dostarczały odpowiedzi na pytania kluczowe odnośnie zadania polegającego na odbyciu przez nauczycieli praktyk.

Wyodrębniono następujące grupy pytań:

1) Dotyczących sfery organizacyjnej:

Czy wyłoniony w przetargu nieograniczonym Wykonawca zapewnił noclegi i wyżywienie zgodnie z wymaganiami Powiatowego Centrum Edukacyjnego w Lubaniu zawartymi z SIWZ?

2) Dotyczących oceny opracowanych Programów praktyk zawodowych:

- ✓ Czy opracowany Program praktyk zawodowych w wybranej specjalności jest realizowany?
- ✓ Czy opiekun praktyk lub nauczyciel dostrzegają konieczność zmiany w opracowanych Programach praktyk zawodowych?
- ✓ Czy opracowany Program praktyk zawodowych w sposób optymalny i atrakcyjny pomaga przekazać wiedzę odnośnie praktycznej strony funkcjonowania przedsiębiorstwa w danej branży zawodowej?

3) Dotyczących oceny kompetencji i zaangażowania nauczyciela w realizację *Programu praktyk zawodowych:*

- ✓ Czy nauczyciel bierze udział w pracach przedsiębiorstwa (sumienność, rzetelność)?
- ✓ Czy wiedza nauczyciela, w opinii opiekuna praktyk jest zadowalająca?

4) Dotyczących oceny przebiegu praktyki przez nauczyciela:

- ✓ Czy nauczyciel uważa, że jego udział w praktyce powiększył jego zasób wiedzy?
- ✓ Czy warunki odbywania praktyki były satysfakcjonujące?
- ✓ Jak nauczyciel ocenia zaangażowanie opiekuna praktyk w realizację *Programu praktyk zawodowych*?

Z nauczycielami oraz opiekunami praktyk były przeprowadzone wywiady i ankiety. Nauczyciel na pytania dotyczące zakładu pracy i opiekuna praktyk odpowiadał bez udziału osób związanych z przedsiębiorstwem. Podobnie opiekun praktyk udzielał informacji o zaangażowaniu nauczyciela w realizację programu praktyk zawodowych.

Zarówno nauczyciel, jak i opiekun praktyk odpowiadali wspólne na pytania dotyczące uwag do Programu praktyk zawodowych.

Z wizyt w zakładach powstał stosowny raport.

RAPORT Z EWALUACJI I MONITORINGU

Praktyka w przedsiębiorstwie:

SOWAR Sp. z o. o.
52-123 Wrocław
ul. Ziemniaczana 15

Odbywający praktykę:

- ✓ Wojciech Borowiak,
- ✓ Marek Podczasza,
- ✓ Tadeusz Sudoł,
- ✓ Stanisław Grabarczyk,
- ✓ Leszek Wieliczko.

Opiekun praktyki:

Anna Sobków

Ad. 1)

Nauczyciele zwrócili uwagę na odległość między miejscem odbywania praktyki a hotelem. Jak sami zauważyli, przedsiębiorstwo jest położone na peryferiach Wrocławia, co było przyczyną konieczności dłuższego dojazdu.

Nauczyciele podkreślali, że hotel i wyżywienie spełniało ich oczekiwania.

Wizyta w hotelu potwierdziła zebrane wcześniej o obiekcie informacje (m. in. strona www i rozmowa z Wykonawcą) co pozwala stwierdzić, że Wykonawca wywiązał się z warunków umowy.

Ad. 2)
W trakcie kontroli nauczyciele odbywali praktykę w odpowiednich działach, zgodne z Planem praktyk zawartym w *Programie praktyk zawodowych w specjalności technik elektronik*.
W opinii nauczycieli oraz opiekuna praktyki nie ma potrzeby dokonania korekt opracowanego Programu. Jest on (w opinii pytanych) dostosowany optymalnie do wykształcenia nauczyciela przedmiotów zawodowych o specjalności elektronicznej oraz organizacji pracy w przedsiębiorstwie Sowar Sp. z o. o.
Konstrukcja Planu praktyk, według nauczycieli, daje możliwość w miarę kompleksowego zapoznania się ze specyfiką pracy przedsiębiorstwa w branży elektronicznej.
Ad. 3)
Opiekun praktyk, pani Anna Sobków, podkreślała wysoką motywację nauczycieli do zapoznania się z pracą przedsiębiorstwa, które przejawiało się w ich sumienności (punktualne przychodzenie do siedziby przedsiębiorstwa), rzetelności, chęci uczestnictwa w pracy konkretnych działów, nieunikania dokonywania np. pomiarów przy wykorzystaniu aparatury dostępnej w przedsiębiorstwie (pod kontrolą pracowników przedsiębiorstwa).
W opinii opiekuna praktyk wiedza posiadana przez nauczycieli jest wystarczająca do zapoznania się z pracą przedsiębiorstwa i pozwala mu na udział w wielu czynnościach praktycznych.
Ad. 4)
Nauczyciele otrzymali dostęp do nowoczesnych urządzeń. Zostali, po instruktażu, dopuszczeni do wykonywania czynności związanych z danym stanowiskiem pracy – np. w dziale konstrukcyjnym było to dokonywanie pomiarów.

Opiekun powierzał praktykantów pracownikowi specjalizującemu się w wykonywaniu konkretnych zadań, co w ocenie nauczyciela, pozwoliło mu dokładniej zapoznać się z pracą konkretnego działu.
Nauczyciele podkreślali miłą atmosferę w trakcie praktyk zawodowych. Zarówno opiekun praktyk jak i wskazany przez niego pracownik pozwalali im brać udział w wykonywanych przez nich obowiązkach, odpowiadali na szczegółowe pytania, ewentualnie dla lepszego poinformowania, wskazywali pracownika, który omawiał dany aspekt pracy przedsiębiorstwa.
Według nauczycieli, udział w praktykach podniósł ich kompetencje, ponieważ mogli poznać rzeczywiste środowisko pracy współczesnego przedsiębiorstwa.
Nauczyciele podkreślili również chęć udziału w **podobnych praktykach, gdyby były organizowane.**

4. PREZENTACJA REZULTATÓW PRAKTYK

A) OMÓWIENIE KORZYŚCI DLA SZKÓŁ

Jednym z wymaganych rezultatów projektu było opracowanie przez każdego nauczyciela planu wdrażania rezultatów odbytych praktyk zawodowych. Wszyscy nauczyciele kształcący w zawodzie technik elektronik, odbywający praktyki w firmie, opracowali takie dokumenty.

W każdym z elementów planu wdrożeń nauczyciele wymienili: korzyści odbytych praktyk, wpływ na poprawę kształcenia w zawodzie, możliwości szkoły do wprowadzenia zmiany oraz określili obszary, w których wpływ ich doskonalenia będzie największy.

A w szczególności:

REZULTATY - co zmienił projekt w kompetencjach zawodowych:

Odbywając praktykę zapoznano się z rzeczywistą firmą przemysłu elektronicznego zajmującą się projektowaniem i produkcją kontraktową płytek drukowanych, anten telewizyjnych i urządzeń oświetleniowych opartych na technologii LED. Można było zapoznać się z obsługą linii montażu SMD i THT, kontroli AOI, a także z narzędziami komputerowego wspomagania projektowania CAD oraz oprogramowaniem służącym zarządzaniu firmą, sprzedażą i zakupami. W trakcie praktyki była również możliwość zapoznania się z pracą na stanowiskach począwszy od magazyniera do kierownika. Zdobyte umiejętności i wiedzę będzie można wykorzystać przy organizacji praktyk zawodowych i zajęć praktycznych na warsztatach szkolnych.

OPIS ZMIANY - w jaki sposób rezultaty projektu mogą wpłynąć na poprawę kształcenia zawodowego w szkole:

Jakość kształcenia zawodowego zostanie podniesiona szczególnie w zakresie zajęć praktycznych. Wpływ na to będą miały umiejętności i wiedza zdobyta w trakcie praktyki związana z organizacją i zarządzaniem w przedsiębiorstwie. Doświadczenia te w pewnym zakresie będzie można przekazać uczniom w celu ich przygotowania do pracy we współczesnym przedsiębiorstwie, w którym bardzo ważnym zagadnieniem jest właściwa organizacja pracy, nowoczesne technologie i system motywacyjny.

Również nauczyciel mógł zweryfikować swoją wiedzę na te tematy.

MOŻLIWOŚCI WPROWADZENIA ZMIANY (zasoby szkoły możliwe do wykorzystania przy wprowadzaniu zmiany):

- ✓ MATERIALNE (wyposażenie, baza lokalowa i techniczna):
  - · zastosowanie tablicy interaktywnej do prezentacji multimedialnej związanej z firmą SOWAR,
- ✓ KADROWE (uczniowie):
  - · w szkole na kierunkach technicznych związanych z elektryką i elektroniką kształci się około 150 uczniów, którzy powinni być świadomi wymagań stawianych pracownikom przez pracodawców we współczesnym przedsiębiorstwie branży elektronicznej,

OBSZARY ZMIANY - co zmieni się w poszczególnych obszarach:

- ✓ KOMPETENCJE UCZNIÓW:
  - · wzrost kompetencji praktycznych uczniów z zakresu montażu technologii THT oraz wiedzy z zakresu technologii SMD i kontroli optycznej po montażu,
  - · doskonalenie umiejętności pracy w zespole,
  - · wpojenie potrzeby ciągłego doskonalenia się uczniów poprzez uczenie się i aktualizowanie wiedzy zawodowej oraz dostosowanie się do wymagań stawianych przez pracodawców,
- ✓ PLAN PRACY DYDAKTYCZNEJ:
  - · uwzględnienie w programach nauczania zagadnień związanych z nowoczesnym systemem organizacji produkcji przemysłowej oraz zarządzaniem jakością ISO 9001:2008,
- ✓ WSPOMAGANIE DYDAKTYKI:
  - · zastosowanie na zajęciach lekcyjnych prezentacji multimedialnych dotyczących technologii THT i SMD oraz nowoczesnego oświetlenia LED z zastosowaniem tablicy interaktywnej,
  - · zastosowanie w procesie dydaktycznym wiedzy i umiejętności uzyskanych w firmie,
- ✓ BUDOWANIE SYSTEMU MOTYWACJI:
  - · uczniowie są motywowani do osiągania lepszych wyników w nauce poprzez osobisty przykład nauczyciela oraz przekazywaną wiedzę i umiejętności a także poprzez zastosowanie

nowych metod dydaktycznych wdrażających nowe technologie cyfrowe,

· nagradzanie wysoką oceną uczniów którzy najlepiej opanowali wiadomości zdobyte na zajęciach praktycznych oraz praktykach zawodowych,

✓ WSPÓŁPRACA Z RYNKIEM PRACY:

· współpraca z firmą Sowar Sp. z o.o. we Wrocławiu,

· uczestnictwo w targach pracy, współpraca z pracodawcami z lokalnego rynku pracy.

Niewątpliwą korzyścią odniesioną przez szkoły jest sfinansowanie przez Projekt doskonalenia zawodowego, w którym wzięli udział wszyscy nauczyciele przedmiotów zawodowych, w ciągu tylko jednego roku szkolnego.

Tabela 10. Zestawienie kosztów organizacji praktyk branży elektronicznej:

	Jednostkowy [zł]	Całościowy [zł]
koszt noclegów i wyżywienia	2900	14500
średni koszt dojazdu na praktyki	285,91	1429,56
koszt opiekuna praktyk	990	4950
	4175,91	**20879,56**

Szkoły posiadają środki finansowe przeznaczone na doskonalenie zawodowe. W ustawie z dnia 26 stycznia 1982 roku Karta Nauczyciela art. 70a ust. 1. stanowi, że w budżetach organów prowadzących szkoły wyodrębnia się środki na dofinansowanie doskonalenia zawodowego nauczycieli z uwzględnieniem doradztwa metodycznego w wysokości 1% planowanych rocznych środków przeznaczonych na wynagrodzenia osobowe nauczycieli. Jednak te środki są daleko niższe od tych wymienionych w tabeli 10.

Wypracowana dokumentacja praktyk, zdobyte doświadczenie, nawiązana współpraca z przedsiębiorstwem SOWAR Sp. z o.o. może umożliwić w przyszłości wymianę doświadczeń podczas np. wizyt studyjnych czy wycieczek przedmiotowych do zakładów pracy.

B) OMÓWIENIE KORZYŚCI DLA PRZEDSIĘBIORCÓW

Zgodnie z założeniami projektu zrealizowano zadania polegające na promocji i upowszechnianiu rezultatów projektu. Opublikowano artykuły w lokalnej prasie i sieci internet. W każdym z nich opisana została działalność firm oraz rezultaty praktyk.

Biuro projektu prowadzi stronę internetową praktykipce.prv.pl, na której zamieszczone zostały m.in. następujące informacje:

✓ **„Dwóch nauczycieli z Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych Nr 2 w Lubaniu odbywało praktyki w firmie SOWAR sp. z o.o. Wrocław.**

W trakcie dwutygodniowej praktyki nauczyciele z branży elektronicznej zapoznali się z wdrożonymi w firmie standardami, systemem ISO 2001:2008 oraz z firmowymi patentami. Odpowiednio przygotowane przez opiekuna praktyk zadania pozwoliły na pogłębienie i poszerzenie umiejętności oraz wiedzy dotyczącej organizacji pracy w firmie elektronicznej. Praktyki umożliwiły także zapoznanie się z najnowocześniejszymi technologiami oraz logistyką. Dodatkowo zadania wykonane w dziale konstrukcyjnym poszerzyły wiedzę i umiejętności o konstrukcję narzędzi elektronicznych. Nabycie praktycznych umiejętności podniesie bez wątpienia jakość realizowanych zajęć dydaktycznych.

Wszyscy nauczyciele po powrocie z praktyk podkreślali ogromne zaangażowanie opiekunów praktyk, którzy okazali się prawdziwymi fachowcami i pomogli praktykantom poznać funkcjonowanie współczesnego przedsiębiorstwa. Zadbali także o stworzenie przyjaznej, wręcz serdecznej atmosfery, dzięki czemu nauczyciele wspominają pobyt w zakładach pracy jako nie tylko znakomitą formę doskonalenia zawodowego, ale także ciekawe doświadczenie osobiste. Przedsiębiorstwa były znakomicie przygotowane do przyjęcia nauczycieli, dzięki czemu cały czas praktyki był doskonale wykorzystany. Wszyscy wyrażają nadzieję na dalszą współpracę z Firmami, w których odbyli praktyki."

✓ **„Nauczycielka z Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych im. KZL w Lubaniu odbyła praktykę w Womak Gamma we Wrocławiu.**

Dzięki praktyce nauczycielka z branży ekonomicznej zdobyła cenną

wiedzę praktyczną, dzięki której proces nauczania przedmiotów zawodowych stanie się bardziej skuteczny i dostosowany do wymogów współczesnego rynku pracy. W trakcie praktyki miała możliwość zaobserwowania jak wygląda proces nowoczesnego zarządzania przedsiębiorstwem w warunkach rosnących procesów inflacyjnych. Zdobytą wiedzę przekaże uczniom i nauczycielom pokrewnych przedmiotów."

✓ **„Dwóch nauczycieli z Zespołu Szkół Gimnazjalnych i Ponadgimnazjalnych we Włosieniu odbyło praktyki w Domu Samochodowym GERMAZ we Wrocławiu.**

Nauczyciele z branży mechanicznej zapoznali się ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa, z obiegiem dokumentów i zasad BHP i p poż. Zadania, które wykonywali, polegały na: obsłudze biura klienta, wypełnianiu zleceń serwisowych, poznaniu procedur realizacji napraw serwisowanych aut, badań technicznych i diagnostycznych. Nauczyciele bardzo wysoko ocenili jakość zrealizowanych praktyk, podkreślając przede wszystkim, że wiedza zdobyta podczas odbywania praktyk znajdzie przełożenie w ich codziennej pracy. Wyrazili również nadzieję na utrzymanie i rozszerzanie współpracy z przedsiębiorstwem, co korzystnie wpłynęłoby na podniesienie jakości pracy szkoły."

✓ **„Wszyscy nauczyciele ukończyli już praktyki zawodowe w przedsiębiorstwach.**

Zakończył się okres realizacji praktyk w przedsiębiorstwach przez nauczycieli w ramach projektu POKL 3.4.3 "**Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim".**

Z początkiem czerwca staże zakończyli ostatni z 34 nauczycieli przedmiotów zawodowych z lubańskich techników. Tak więc jest to dobry moment na pewne wnioski ale i na dostrzeżenie już osiągniętych rezultatów. Projekt rozpoczął się w marcu 2011r. Jego celem głównym jest pomoc szkołom z powiatu lubańskiego poprzez inwestycję w doskonalenie ich kadr oraz umożliwienie realizacji zajęć dydaktycznych w nowatorski sposób oraz wyposażenie szkół ponadgimnazjalnych biorących udział w projekcie w nowoczesny sprzęt edukacyjny. Realizacja projektu umożliwiła doskonalenie zawodowe nauczycieli przedmiotów zawodowych w przedsiębiorstwach dysponujących najnowszymi technologiami, nowatorskimi rozwiązaniami organizacyjnymi, kadrą menedżerską o najwyższych kwalifikacjach. Biorący udział w praktykach nauczycieli niezwykle wysoko ocenili poziom realizowanych praktyk, co potwierdziły prowadzone w ramach projektu badania ewaluacyjne. Na podkreślenie - i szczególne podziękowania - zasługuje zaangażowanie przedsiębiorstw w efektywną realizację praktyk przez nauczycieli. Udostępniono im miejsca pracy, odpowiedni sprzęt, umożliwiono poznanie najistotniejszych aspektów działalności, mimo iż zakłócało to bieżący tok pracy firmy. Podkreślić należy, iż przedsiębiorstwa robiły to zupełnie bezpłatnie, wykazując się szczególnym zrozumieniem niezbędności zapewnienia szkolnictwu zawodowemu merytorycznego wsparcia. Należy podkreślić, iż są to firmy o bardzo wysokich notowaniach na mapie przedsiębiorstw Dolnego Śląska.

Tak więc umożliwiono nauczycielom doskonalenie warsztatu zawodowego w 6 firmach. Są nimi:

Wrocławski WOMAK GAMMA. Jest to prężna grupa inwestorska działająca w sektorze nieruchomości komercyjnych. Specjalizuje się w budowie, zarządzaniu i komercjalizacji centrów handlowych. *W przedsiębiorstwie tym realizowali praktyki nauczyciele branży ekonomicznej kształcący w zawodzie technik ekonomista.*

Firma Dom Samochodowy GERMAZ Sp. z o.o., której działalność skupia się na branży motoryzacyjnej, a w szczególności produkcji zabudów specjalistycznych oraz modyfikacji samochodów różnych marek i typów. W 1997r. firma GERMAZ uzyskała autoryzację FORDA i status Autoryzowanego Dealera Forda. *W tym przedsiębiorstwie odbywali praktyki nauczyciele z Technikum Mechanicznego z Włosienia.*

Firma SOWAR produkuje wyroby w oparciu o własne nowatorskie projekty oraz świadczy usługi montażu elektronicznego i produkcji na zlecenie. Zespół doświadczonych inżynierów jest w stanie rozwiązać każdy problem z dziedziny elektroniki. *Znakomita firma, w której odbywali praktyki nauczyciele lubańskiego Technikum Elektronicznego.*

Oferta ZETO-ŚWIDNICA jest kierowana do instytucji, firm i klientów

indywidualnych. Spośród szerokiej gamy usług świadczonych przez firmę wymienić należy przede wszystkim outsourcing w zakresie przetwarzania danych na komputerach typu mainframe, projektowanie i programowanie systemów informatycznych dostosowanych do specyficznych wymagań klienta, a także kompleksową informatyzację przedsiębiorstw. *W przedsiębiorstwie tym doskonalili i uzupełniali własną wiedzę i umiejętności nauczyciele techników informatycznych.*

Kompleks SANDRA SPA w Karpaczu stanowi doskonałą bazę pobytów rodzinnych, rehabilitacyjnych, dla odnowy i relaksu - SPA, a także konferencyjno - integracyjnych dla Firm. Doskonałe warunki terenowe oraz pogodowe powodują, że KARPACZ jest znanym ośrodkiem sportów zimowych, a także idealnym punktem wyjściowym wielu szlaków turystycznych dla osób pragnących aktywnie spędzić czas zarówno latem jak i zimą. *W tym urokliwym miejscu praktyki odbywali nauczyciele kształcący w branżach hotelarskiej i turystycznej.*

Hotel Gołębiewski w Karpaczu oferuje bogatą ofertę atrakcji zarówno w sezonie letnim jak i zimowym. Dzięki temu stanowi doskonałe miejsce wypoczynku zarówno dla gości indywidualnych jak i konferencyjno - biznesowych. *Chyba największa baza gastronomiczna i restauracyjna sprzyjała praktykom nauczycieli branży gastronomicznej.*

Nauczyciele podkreślali także ogromną rolę wyznaczonych przez przedsiębiorstwa opiekunów praktyk, którzy byli prawdziwymi mentorami, pozwalającymi poznać tajniki stosowanych w firmach nowoczesnych technologii.

Ale realizacja praktyk to zaledwie połowa drogi. Po ich odbyciu nauczyciele rozpoczęli wdrażanie rezultatów praktyk w procesie dydaktycznym, co bezpośrednio powinno się przełożyć na podniesienie jakości kształcenia w szkołach ponadgimnazjalnych powiatu, a co za tym idzie zwiększyć kompetencje uczniów, ułatwiając im lepszy start w życie zawodowe.

Realizatorzy projektu składają serdeczne podziękowania wymienionym przedsiębiorstwom, które w sposób bezpośredni przyczyniły się do podniesienia jakości kształcenia zawodowego w powiecie lubańskim."

Na wcześniej wymienionej stronie internetowej znajduje się dokumentacja fotograficzna przedstawiająca nauczycieli podczas realizacji zadań w czasie praktyk w zakładach pracy.

Ponadto podczas zorganizowanych seminariów, w gronie 34 nauczycieli, dyrektorów szkół oraz przedstawicieli władz samorządowych powiatu lubańskiego prezentowane zostały m.in.:

- ✓ działalność,
- ✓ wyposażenie,
- ✓ organizacja pracy,
- ✓ sposoby zarządzania informacjami oraz zasobami ludzkimi we wszystkich przedsiębiorstwach, w których odbywały się praktyki.

Korzyści dla przedsiębiorstwa WOMAK GAMMA płynące z faktu organizowania praktyk w ramach projektu POKL 3.4.3 **„Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim"** to:

- ✓ rozwój zawodowy podczas tworzenia programów praktyk,
- ✓ promocja w prasie i na stronie internetowej,
- ✓ dostęp do grup potencjalnych klientów - wartym podkreślenia jest fakt, że nauczyciele realizując opracowane przez siebie plany wdrożeń rezultatów projektu będą jeszcze w przyszłości promować zakłady pracy biorące udział w projekcie,
- ✓ budowanie wizerunku przedsiębiorstwa inwestującego w rozwój kadr,
- ✓ wymiana doświadczeń.

Jednak najważniejszą wartością dodaną projektu i największą korzyścią dla firmy SOWAR spółka z o.o. jest ***wpływ na kreowanie zawodowej rzeczywistości poprzez kształcenie młodzieży – potencjalnych przyszłych pracowników lub klientów.***

IV. WNIOSKI

1) Każdy z wytypowanych do realizacji praktyk nauczyciel odbył je zgodnie z harmonogramem.
2) Każdy z nauczycieli odbywających praktyki realizował, pod nadzorem opiekuna, zadania określone w programie praktyk.
3) Z analizy dokumentacji praktyk tj.: dziennik praktyk, charakterystyka przedsiębiorstwa, ankieta dla przedsiębiorcy wynika, że każdy z nauczycieli odbywających praktyki zrealizował program praktyk zgodnie z założeniami projektu, a w szczególności:
    a) czas odbywania praktyk przez każdego nauczyciela to 10 dni, łącznie 80 godzin,
    b) średni dzienny czas pracy każdego nauczyciela podczas odbywania praktyk to 8 godzin,
    c) każdy z nauczycieli zrealizował wszystkie zadania określone w programie.
4) Każdy z nauczycieli objętych doskonaleniem opracował plan wdrożeń rezultatów projektu.
5) Nauczyciele odbyli jakościową praktykę zaznajamiając się z rozwiązaniami technologicznymi stosowanymi w nowoczesnym przedsiębiorstwie, w szczególności poznali:
    - ✓ strukturę organizacyjno – prawną przedsiębiorstwa,
    - ✓ zakres działania poszczególnych działów,
    - ✓ rolę każdej komórki w strukturze organizacyjnej firmy,
    - ✓ obieg dokumentacji w firmie,
    - ✓ możliwości systemu do komputerowego wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym,
    - ✓ wdrożone standardy w firmie - certyfikaty ISO 9001:2008,
    - ✓ proces realizacji kontraktowej produkcji elektronicznej,
    - ✓ dokumentację techniczną różnych systemów operacyjnych, w tym anglojęzyczną,
    - ✓ innowacje opatentowane przez firmę,
    - ✓ urzędowy proces rejestracji patentów,
    - ✓ proces projektowania nowych wyrobów,
    - ✓ sposoby sporządzania dokumentacji technicznej,
    - ✓ nadzór przy wprowadzaniu nowego wyrobu do produkcji,
    - ✓ sposoby sporządzania prototypów,
    - ✓ technologie i przyrządy do dokonywania badań i pomiarów nowego produktu,
    - ✓ możliwości programu komputerowego PROTEL,
    - ✓ zakres współpracy z technologiem przy wprowadzaniu wyrobu do produkcji,
    - ✓ reengineering produktów i procesów,
    - ✓ zakres pracy technologa,
    - ✓ nowoczesne oprogramowanie wspomagające pracę technologa, np. CAD, GERBER,
    - ✓ obszar pracy technologa w systemie ERP,
    - ✓ sposoby przygotowywania kalkulacji wyrobów i usług,
    - ✓ dokumentację produkcyjną,
    - ✓ sposoby przygotowania danych do oprogramowania maszyn,
    - ✓ przygotowanie linii technologicznych poszczególnych wyrobów,
    - ✓ projektowanie drobnych przyrządów usprawniających produkcję,
    - ✓ czynności wykonywane na linii produkcyjnej i określanie ich wydajności,
    - ✓ zasady współpracy z klientem,
    - ✓ zasadę gospodarki materiałowej w firmie,
    - ✓ system monitorowania realizacji zamówień przez internet,
    - ✓ zakres prac w dziale zaopatrzenia,
    - ✓ zakres prac w magazynie,
    - ✓ zakres prac w dziale serwisu,
    - ✓ nowoczesne technologie, w tym oprogramowanie usprawniające pracę w dziale logistyki,
    - ✓ proces produkcji automatycznej,
    - ✓ proces lutowania bezołowiowego,
    - ✓ wytyczne dyrektywy unijnej 2002/95/EC (RoHS), zakazującej wprowadzania do obrotu wyrobów zawierających ołów,
    - ✓ zastosowanie automatów SMD np.: EMERALD, SMD MG-1R , TOPAZ, OPAL,

- ✓ podstawowe operacje wykonywane przez automaty SMD,
- ✓ podstawową obsługę automatów SMD,
- ✓ proces montażu przewlekanego THT,
- ✓ czynności monterskie polegające na np., montowaniu elementów do płytek, przylutowywaniu elementów do formatek, rozcinanie płytek, itp.,
- ✓ zasady kontroli optycznej wyrobów przy pomocy np. systemu AOI B3 firmy Yes Tech,
- ✓ kontrolę optyczną przy pomocy stosowanego w firmie systemu,
- ✓ sposoby interpretowania wyników testów wyrobów,
- ✓ zasadę działania automatu serwisowego, np. Fokus+,
- ✓ sposoby odlutowania i przylutowania w prawidłowym miejscu elementów na płytce drukowanej przy pomocy automatu Fokus+.

6) Biorąc pod uwagę wysokość środków przeznaczonych na doskonalenie zawodowe nauczycieli w każdej ze szkół oraz to, że rezultatami projektu jest dokumentacja praktyk wymieniona w załącznikach 1-10 należy stwierdzić, że wypracowane w projekcie rozwiązania umożliwiają współpracę pomiędzy samorządem powiatu lubańskiego, szkołami a przedsiębiorstwem SOWAR z o.o. po zakończeniu finansowania ze środków EFS.
7) Koniecznym do kontynuowania praktyk zawodowych po zakończeniu finansowania ze środków EFS jest obniżenie kosztów dojazdu, noclegu oraz zaplanowanie omawianego doskonalenia w dłuższym okresie.

V. DOKUMENTACJA

załącznik 1	Procedura wyłania przedsiębiorstw
załącznik 2	Propozycje współpracy
załącznik 3	Skierowanie od dyrektorów szkół na doskonalenie zawodowe
załącznik 4	Regulamin praktyk
załącznik 5	Umowa z nauczycielem
załącznik 6	Dziennik praktyk
załącznik 7	Charakterystyka przedsiębiorstwa
załącznik 8	Ankieta dla przedsiębiorcy
załącznik 9	Program praktyk
załącznik 10	Protokół audytu z realizacji praktyki nauczycielskiej

Załącznik 1

PROCEDURA WYŁANIANIA PRZEDSIĘBIORSTW

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

PROCEDURA WYŁANIANIA PRZEDSIEBIORSTW DP REALIZACJI PRAKTYK NAUCZYCIELSKICH

CEL: wyłonienie przedsiębiorstw, w których możliwe jest zorganizowanie efektywnych praktyk nauczycielskich.

ZADANIE		ODPOWIEDZIALNY	TERMIN
1. Zebranie informacji o istniejących Zakładach pracy spełniających kryteria jakościowe i formalne.		Konsultant merytoryczny	Maj 2011
2. Przygotowanie propozycji Zakładów pracy/ miejsc odbywania praktyk.		Konsultant merytoryczny	Maj 2011
3. Przedstawienie propozycji Koordynatorowi Projektu.		Konsultant merytoryczny	Maj 2011
4. Analiza atrakcyjności zakładów pracy w kontekście możliwości osiągniecia rezultatów Projektu:	a) wizyta w zakładach pracy,	Konsultant merytoryczny	Czerwiec 2011
	b) zebranie rekomendacji.	Konsultant merytoryczny	Czerwiec 2011
5. Ostateczny wybór wg kryteriów:		Koordynator Projektu	Czerwiec 2011

a) Kryteria jakościowe:
- ✓ położenie,
- ✓ wyposażenie,
- ✓ zasoby sprzętowe,
- ✓ zasoby kadrowe,
- ✓ doświadczenie referencje.

b) Kryteria formalne:
- ✓ wyrażenie zgody na organizację praktyk na terenie przedsiębiorstwa,
- ✓ wyznaczenie przedstawiciela do zespołu ds. opracowania programów praktyk,
- ✓ wyznaczenie pracownika/opiekuna.

W wyniku zastosowania w/w procedury została określona lista przedsiębiorstw spełniających kryteria jakościowe.

I. BRANŻA INFORMATYCZNA

1. ZETO Świdnica Sp. z o.o.
ul. Grodzka 15
58-100 Świdnica

2. VULCAN sp. z o.o.
ul. Wołowska 6
51-116 Wrocław

II. BRANŻA HOTELARSKA

1. Kompleks Wczasowo - Sanatoryjny SANDRA SPA w Karpaczu
ul. Obrońców Pokoju 3
58-540 Karpacz

2. Hotel Gołębiewski w Karpaczu
ul. Karkonoska 14,
58-540 Karpacz

III. BRANŻA TURYSTYCZNA

1. Fundusz Wczasów Pracowniczych Sp. z o.o. w Warszawie Oddział w Karpaczu
ul. Obrońców Pokoju 1
54-580 Karpacz

2. Kompleks Wczasowo - Sanatoryjny SANDRA SPA w Karpaczu
ul. Obrońców Pokoju 3
58-540 Karpacz

IV. BRANŻA GASTRONOMICZNA

1. Kompleks Wczasowo - Sanatoryjny SANDRA SPA w Karpaczu
ul. Obrońców Pokoju 3
58-540 Karpacz

2. Gołębiewski w Karpaczu
ul. Karkonoska 14
58-540 Karpacz

V. BRANŻA MECHANICZNA

1. Toyota Motor Manufacturing Poland Sp. z o.o.
ul. Uczniowska 26 58-306 Wałbrzych
2. "Opel Polska" Sp. Z O.O.
ul. Opla 1
44-121 Gliwice
3. DOM SAMOCHODOWY GERMAZ SP. Z O.O.
ul. Strzegomska 139,
54-428 Wrocław

VI. BRANŻA EKONOMICZNA

1. KGHM Polska Miedź S.A.
ul. M. Skłodowskiej-Curie 48
59-301 Lubin
tel. +48 076 74 78 200
fax + 48 076 74 78 500
www.kghm.pl
2. LUKAS Bank SA
pl. Orląt Lwowskich 1
53-605 Wrocław
www.lukasbank.pl
3. WOMAK GAMMA SP. Z O.O.
ul. Rzeźnicza 32-33
50-130 Wrocław

VII. BRANŻA ELEKTRONICZNA

1. ELMES Elektronik
ul. Avicenny 2
54-611 Wrocław
2. LG.Philips LCD Poland Sp. z o.o.
ul. LG 1 Biskupice Podgórne
50-040 Kobierzyce

3. Sowar Sp. z o.o.
52-127 Wrocław,
ul. Ziemniaczana 15

Kolejnym etapem w wyłanianiu zakładów pracy były negocjacje prowadzone przez konsultanta ds. programów praktyk z przedstawicielami tychże przedsiębiorstw. Wyniku rozmów wyłoniona została lista firm:

1. ZETO Świdnica Sp. z o.o.
ul. Grodzka 15
58-100 Świdnica
2. Sowar Sp. z o.o.
52-127 Wrocław
ul. Ziemniaczana 15
3. WOMAK GAMMA SP. Z O.O.
ul. Rzeźnicza 32-33
50-130 Wrocław
4. DOM SAMOCHODOWY GERMAZ SP. Z O.O.
ul. Strzegomska 139
54-428 Wrocław
5. Gołębiewski w Karpaczu
ul. Karkonoska 14
58-540 Karpacz
6. Kompleks Wczasowo - Sanatoryjny SANDRA SPA w Karpaczu
ul. Obrońców Pokoju 3
58-540 Karpacz

Al. Kombatantów 2, 59-800 Lubań, tel. (75) 64 55 349, fax: (75) 64 55 340, email: praktykipce@interia.pl / NIP: 6131428256, REGON: 230913449

Załącznik 2

PROPOZYCJE WSPÓŁPRACY

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

Szanowni Państwo,

W imieniu Starosty Powiatu Lubańskiego, Pana Walerego Czarneckiego, chciałbym zainteresować Państwa możliwością współpracy przy realizacji Projektu, którego głównym celem jest podniesienie kompetencji nauczycielskich, nauczycieli przedmiotów zawodowych branży elektronicznej. Projekt jest współfinansowanym przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Priorytetu III Działania 3.4.3 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki oraz Skarb Państwa.

Rezultatem tego działania, mamy nadzieję, będzie zbiór programów praktyk nauczycieli opracowany przez zespół ekspertów, wśród których znajdzie się przedstawiciel Państwa firmy. Natomiast o osiągnięciu zamierzeń zadecyduje jakość odbytej przez nauczyciela, na terenie Państwa Firmy, dwutygodniowej praktyki. Wartością dodaną wspólnego działania będzie promocja państwa firmy.

Z Państwa strony oczekiwalibyśmy jedynie wyznaczenia spośród własnych pracowników dwóch osób posiadających niezbędną wiedzę i doświadczenie, z których jedna opracuje program praktyki nauczyciela, a druga będzie opiekunem nauczyciela podczas realizacji praktyki.

Z naszej strony gwarantujemy zapewnienie wynagrodzenia za realizację zadań Państwa pracowników oraz pokrywamy koszty zakwaterowania i wyżywienia nauczyciela realizującego staż a przede wszystkim bierzemy na siebie odpowiedzialność za właściwą organizację praktyk oraz osiągnięcie celów. W przypadku zainteresowania Naszym pomysłem proszę o kontakt telefoniczny lub mailowy.

Paweł Śliwiński
Konsultant merytoryczny ds. praktyk nauczycielskich
tel.:691434562
e-mail: praktykipce.sliwinski@interia.pl

Al. Kombatantów 2, 59-800 Lubań, tel. (75) 64 55 349, fax: (75) 64 55 340, email: praktykipce@interia.pl / NIP: 6131428256, REGON: 230913449

Załącznik 3

SKIEROWANIE OD DYREKTORÓW SZKÓŁ NA DOSKONALENIE ZAWODOWE

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

SKIEROWANIE OD DYREKTORÓW SZKÓŁ NA DOSKONALENIE ZAWODOWE

....

(nazwa, adres, telefon/pieczątka szkoły) (data, miejscowość)

SKIEROWANIE ZE SZKOŁY DO UDZIAŁU W PROJEKCIE

W związku z ofertą Powiatowego Centrum Edukacyjnego w Lubaniu (PCE), z siedzibą w Lubaniu przy Alei Kombatantów 2 dotyczącą projektu - „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim", kieruję pracownika Pana/ Panią ..... nauczyciela branży (proszę wybrać jedną)

☐ INFORMATYCZNEJ
☐ HOTELARSKIEJ
☐ TURYSTYCZNEJ
☐ GASTRONOMICZNEJ
☐ MECHANICZNEJ
☐ EKONOMICZNEJ
☐ ELEKTRONICZNEJ

do udziału w niniejszym projekcie współfinansowanym przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Priorytetu III Działania 3.4.3 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki oraz Skarb Państwa.

Niniejszym zaświadcza się, że:
Pan/ Pani .....
.....Zamieszkały/a w .....
.....jest zatrudniony/a w.....
.....
na stanowisku .....
Został/a przyjęty/a do pracy z dniem .....r. i prowadzi zajęcia z przedmiotów:
1) .....
2) .....
3) .....

4) .....

Forma zatrudnienia i wymiar czasu pracy .....

Zaświadczenie wydaje się w celu przedłożenia w Biurze Projektu „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim"

....

(data, miejscowość) (pieczęć i podpis dyrektora szkoły)

Al. Kombatantów 2, 59-800 Lubań, tel. (75) 64 55 349, fax: (75) 64 55 340, email: praktykipce@interia.pl / NIP: 6131428256, REGON: 230913449

Załącznik 4

REGULAMIN PRAKTYK

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

REGULAMIN PRAKTYK NAUCZYCIELSKICH W ZAKŁADACH PRACY

§1.	UCZESTNICTWO W PROJEKCIE	2
§2.	CEL PRAKTYKI	2
§3.	OBOWIĄZKI NAUCZYCIELA ODBYWAJĄCEGO PRAKTYKĘ	3
§4.	PRAWA NAUCZYCIELA ODBYWAJĄCEGO PRAKTYKĘ	3
§5.	OBOWIĄZKI PRACODAWCY/OPIEKUNA PRAKTYK	4

§1. UCZESTNICTWO W PROJEKCIE

Uczestnikami projektu będą czynni zawodowo nauczyciele przedmiotów zawodowych w branżach mechanicznej, ekonomicznej, elektronicznej, informatycznej, hotelarskiej, turystycznej, gastronomicznej; zatrudnieni w szkołach ponadgimnazjalnych, dla których organem prowadzącym jest powiat lubański, którzy dostarczą do Biura Projektu w wyznaczonym terminie odpowiednie dokumenty rekrutacyjne.

§2. CEL PRAKTYKI

Podstawowe cele praktyki:

- ✓ poznanie działalności przedsiębiorstwa i jego funkcjonowania w warunkach gospodarki rynkowej;
- ✓ zdobycie umiejętności praktycznego zastosowania posiadanych wiadomości teoretycznych;
- ✓ przygotowanie do efektywnej pracy z uczniami;
- ✓ zapoznanie się z zakresem i rodzajem usług, ich jakością i sprzedażą w danym przedsiębiorstwie;
- ✓ zapoznanie się ze stosowną dokumentacją i poprawnym jej prowadzeniem;
- ✓ zdobycie umiejętności prawidłowej nowoczesnej organizacji pracy, poprawnego wykonywania czynności na poszczególnych stanowiskach;
- ✓ opanowanie umiejętności wykorzystywania nowoczesnych technologii.;

Działania: nauczyciel realizujący praktykę powinien pod opieką przedstawiciela przedsiębiorstwa zrealizować program praktyk, a w szczególności:

- ✓ poznać zasady funkcjonowania poszczególnych działów zakładu;
- ✓ zapoznać się z obsługą podstawowych urządzeń stanowiących wyposażenie techniczne zakładu;
- ✓ dostosować się do wymogów organizacji pracy w zespole;
- ✓ dostosować się do dyscypliny obowiązującej w przedsiębiorstwie;
- ✓ przestrzegać zasad BHP, przepisów p.poż. i ochrony środowiska.

Szczegółowe cele kształcenia dla poszczególnych zawodów określają programy praktyk w przedsiębiorstwach.

§3. OBOWIĄZKI NAUCZYCIELA ODBYWAJĄCEGO PRAKTYKĘ

Przygotowanie do praktyki.

Nauczyciel odbywający praktykę ma obowiązek odpowiednio przygotować się do niej poprzez:

- ✓ udział w warsztatach przygotowujących do realizacji praktyk;
- ✓ zapoznanie się z ramowym programem oraz organizacją praktyki danego zawodu;
- ✓ odbycie w miejscu odbywania praktyk, w wyznaczonym terminie, szkolenia BHP;
- ✓ uaktualnienie pracowniczej książeczki zdrowia (w razie potrzeb)

Dyscyplina w czasie odbywania praktyki.

Nauczyciel odbywający praktykę ma obowiązek do zachowania dyscypliny, przez co rozumie się:

- ✓ ścisłe przestrzeganie przepisów BHP i ppoż.;
- ✓ dostosowanie się do ustalonego w przedsiębiorstwie harmonogramu dnia, punktualne rozpoczynanie i kończenie praktyki;
- ✓ rzetelne wykonywanie zadań powierzonych przez opiekuna;
- ✓ systematyczne, rzetelne i codzienne opisywanie w dzienniku praktyki wykonanych zadań;
- ✓ rzetelne wypełnienie ankiety dla przedsiębiorcy, charakterystykę przedsiębiorstwa oraz ankiet ewaluacyjnych.

§4. PRAWA NAUCZYCIELA ODBYWAJĄCEGO PRAKTYKĘ

W czasie odbywania praktyki nauczyciel ma prawo do:

- ✓ zwrotu kosztów dojazdu;
- ✓ bezpłatnego zapewnienia noclegów i wyżywienia w miejscu odbywania praktyki;

- ✓ zapoznania z obowiązującym w zakładzie regulaminem i zasadami pracy na poszczególnych stanowiskach;
- ✓ zapoznania z wymaganiami i oczekiwaniami pracodawcy;
- ✓ wykonywania zadań wynikających z programu praktyki;
- ✓ korzystania z zaplecza socjalnego przedsiębiorstwa;

§5. OBOWIĄZKI PRACODAWCY/OPIEKUNA PRAKTYK

Pracodawca ma obowiązek wyznaczyć z grona własnych pracowników opiekuna praktyk.

Opiekun praktyk:

- ✓ zapozna nauczyciela realizującego praktykę z obowiązującym w zakładzie regulaminem;
- ✓ zapozna nauczyciela realizującego praktykę z wymaganiami i oczekiwaniami;
- ✓ zapozna nauczyciela realizującego praktykę z zasadami pracy na poszczególnych stanowiskach;
- ✓ zapozna nauczyciela realizującego praktykę z przepisami bhp i p.poż.;
- ✓ przeszkoli w zakresie obsługi urządzeń znajdujących się w zakładzie;
- ✓ skieruje nauczyciela realizującego praktykę na odpowiednie stanowisko pracy;
- ✓ przydzieli nauczycielowi realizującemu praktykę zadania wynikające z ramowego programu praktyk;
- ✓ będzie kontrolować dokumentację praktyki i uzupełniać je o uwagi, opinie i spostrzeżenia;

Załącznik 5

UMOWA Z NAUCZYCIELEM

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**MINISTERSTWO
EDUKACJI NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

UMOWA nr
w/s praktyk nauczycielskich

W dniu ….....w Lubaniu

Powiatem Lubańskim - Powiatowym Centrum Edukacyjnym w Lubaniu
z siedzibą przy Al. Kombatantów 2, 59-800 Lubań, reprezentowanym przez:

1. Annę Adamską – Dyrektora Powiatowego Centrum Edukacyjnego w Lubaniu - działającą na podstawie upoważnienia udzielonego Uchwałą Nr 445/2009 Zarządu Powiatu Lubańskiego z dnia 06 października 2009r. przy kontrasygnacie
2. Ewy Rybak – Głównej księgowej Powiatowego Centrum Edukacyjnego w Lubaniu - zwanym dalej "PCE"

a

..... zam. w ....., ul. .....
-zwanym dalej „Nauczycielem"

została zawarta umowa o następującej treści

§ 1

Projekt, którego dotyczy umowa jest współfinansowanym przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Priorytetu III Działania 3.4.3 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki oraz Skarb Państwa, w ramach realizacji projektu „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim".

§ 2

1. PCE zobowiązuje się zorganizować i przeprowadzić praktyki dla Nauczyciela, a ten zobowiązuje się w praktykach tych uczestniczyć na zasadach określonych w niniejszej umowie oraz Regulaminie Praktyk Nauczycielskich w Zakładach Pracy.

2. Regulamin Praktyk Nauczycielskich w Zakładach Pracy stanowi integralną część niniejszej umowy.

§ 3

1. Praktyki odbędą się w okresie od ..... do ....., zgodnie z Programem Praktyk.
2. Praktyka odbywana będzie w .....
3. Opiekunem Nauczyciela ze strony zakładu pracy będzie .....

§ 4

Nauczyciel oświadcza , że :
1. zapoznał się z Programem Praktyki i nie ma do niej zastrzeżeń,
2. praktykę odbywać będzie rzetelnie i z dołożeniem najwyższej staranności, podporządkowując się obowiązującym w zakładzie pracy przepisom BHP, organizacyjnym i wskazówką Opiekuna.
3. nie ma znanych przeszkód zdrowotnych, osobistych lub prawnych do odbycia Praktyki

§ 5

1. PCE zapewnia na swój koszt i staraniem Nauczycielowi :
   a) noclegi w okresie wykonywania Praktyk ,
   b) wyżywienie ,
   c) zwrot kosztów podróży liczony z/do Lubania z/do miejsca wykonywania Praktyk.
2. Zwrot kosztów podroży nastąpi wg zasad i w wysokości obowiązującej pracowników delegowanych (zwrot za bilety lub za kilometr przejechany samochodem osobowym), przy czym obowiązki pracodawcy będzie wobec Nauczyciela wykonywał Dyrektor PCE lub osoba przez niego wskazana.

§ 6

Realizacja niniejszej umowy nie podlega relacjom pracodawca (szkoła) - pracownik (nauczyciel) i w związku z tym nie stosuje się do niej przepisów regulujących ta kwestie, zwłaszcza ustawy Karta nauczyciela.

§ 7

1. Wszelkie zmiany w niniejszej umowie wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
2. W sprawach nieregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy Kodeksu cywilnego.

§ 8

Sprawy wynikłe na tle niniejszej umowy rozstrzygał będzie Sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.

§ 9

Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, dwa dla PCE, jeden dla Nauczyciela.

PCE: Nauczyciel:

Załącznik:
1. Regulamin Praktyk Nauczycielskich w Zakładach Pracy.

Al. Kombatantów 2, 59-800 Lubań, tel. (75) 64 55 349, fax: (75) 64 55 340, email: praktykipce@interia.pl / NIP: 6131428256, REGON: 230913449

Załącznik 6

DZIENNIK PRAKTYK

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

DZIENNIK PRAKTYK

Potwierdzenie realizacji praktyki / Uwagi o przebiegu praktyki

Opinia opiekuna praktyk	
Opinia praktykanta	

Nazwa branży:	☐ INFORMATYCZNA ☐ HOTELARSKA ☐ TURYSTYCZNA ☐ GASTRONOMICZNA ☐ MECHANICZNA ☐ EKONOMICZNA ☐ ELEKTRONICZNA
Nazwa przedsiębiorstwa:	
Termin realizacji stażu:	
Liczba godzin stażu ogółem:	
Nauczyciel praktykant:	
Opiekun praktyk:	

Dzień praktyki	Liczba godzin	Zadania	Uwagi i refleksje

Ewentualne uwagi opiekuna praktyk:

.....
(podpis osoby realizującej praktykę)

Dzień praktyki	Liczba godzin	Zadania	Uwagi i refleksje

Ewentualne uwagi opiekuna praktyk:

.....
(podpis osoby realizującej praktykę)

Dzień praktyki	Liczba godzin	Zadania	Uwagi i refleksje

Ewentualne uwagi opiekuna praktyk:

.....
(podpis osoby realizującej praktykę)

Dzień praktyki	Liczba godzin	Zadania	Uwagi i refleksje

Ewentualne uwagi opiekuna praktyk:

.....
(podpis osoby realizującej praktykę)

Al. Kombatantów 2, 59-800 Lubań, tel. (75) 64 55 349, fax: (75) 64 55 340, email: praktykipce@interia.pl / NIP: 6131428256, REGON: 230913449

Załącznik 7

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘBIORSTWA

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘBIORSTWA

Nazwa przedsiębiorstwa	
1. Przedmiot i zakres działalności	
2. Struktura organizacyjna	• **Forma prawna:** • **Podstawowe problemy w kierowaniu:** • **Przepisy BHP**
3. Polityka zatrudnienia	• **Metody i zasady rekrutacji pracowników** • **System motywacyjny i ścieżki awansu** • **Regulamin pracy** • **System wynagrodzeń**
4. System finansowo-księgowy w przedsiębiorstwie – ogólnie	

Załącznik 8

ANKIETA DLA PRZEDSIĘBIORCY

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

ANKIETA DLA PRZEDSIĘBIORCY

Cel ankiety: Określenie oczekiwań przedsiębiorców wobec nauczycieli przedmiotów zawodowych, odbywających praktyki w zakładach pracy w kontekście późniejszej organizacji i przebiegu praktyk zawodowych uczniów.

Odpowiedzi na poniższe pytania zostaną wykorzystane do weryfikacji modelu absolwenta szkoły ponadgimnazjalnej w kwestii dostosowania do potrzeb rynku pracy.

zakres kompetencji	**zakres kompetencji merytorycznych (co powinien umieć dobry pracownik ?)**	**zakres kultury osobistej (jakie cechy powinien posiadać dobry pracownik ?)**	**inne - jakie?**
jakie warunki powinien spełniać nowo zatrudniany pracownik firmy (które warto kształtować w szkole)?			
jakie powinny być efekty najlepiej przeprowadzonej praktyki ucznia w zakładzie pracy?			
jakie powinny być metody/narzędzia weryfikacji nabytych kompetencji przez ucznia w czasie praktyki?			

Proszę opisać firmę uwzględniając:

siedzibę	
rodzaj działalności	
strukturę organizacyjną	
miejsca / stanowiska odbywania praktyk	
zaplecze socjalne do dyspozycji nauczyciela / praktykanta	

Jakie firma ma korzyści wynikające z faktu przyjmowania uczniów szkół zawodowych na praktyki? Proszę wymienić 3 najważniejsze:

1)

2)

3)

Na co należy zwrócić uwagę nauczycielom odbywającym praktyki , by późniejsze praktyki dla uczniów były efektywne? Proszę wymienić 3 najważniejsze:

1)

2)

3)

Dziękujemy za wypełnienie ankiety!

Al. Kombatantów 2, 59-800 Lubań, tel. (75) 64 55 349, fax: (75) 64 55 340, email: praktykipce@interia.pl / NIP: 6131428256, REGON: 230913449

Załącznik 9

PROGRAM PRAKTYK

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**MINISTERSTWO
EDUKACJI NARODOWEJ**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

PROGRAM
PRAKTYK ZAWODOWYCH
W SPECJALNOŚCI
TECHNIK ELEKTRONIK

na potrzeby projektu:
„Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej
w powiecie lubańskim"

Autorzy:
Agnieszka Adamczyk
Anna Sobków
Alicja Keplinger

Lubań 2011

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ
PCE Lubań
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

„Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim”

© Copyright by Powiat Lubański
– Powiatowe Centrum Edukacyjne w Lubaniu

Powiatowe Centrum Edukacyjne w Lubaniu,
Al. Kombatantów 2, 59-800 Lubań
tel. (75) 64 55 349 fax: (75) 64 55 340
e-mail: praktykipce@interia.pl

Skład i łamanie komputerowe:
Sławomir Anioł FadoS

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego
i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3.
Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

O projekcie

Projekt ***„Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim”*** *jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Działania 3.4.3 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Projekt jest w 100% finansowany ze środków zewnętrznych, bez konieczności wnoszenia wkładu własnego. Projektodawcą jest Powiat Lubański a realizatorem Powiatowe Centrum Edukacyjne w Lubaniu.*

Dzięki realizacji projektu 34 nauczycieli przedmiotów zawodowych ze szkół ponadgimnazjalnych powiatu lubańskiego będzie mogło podnieść swoje kwalifikacje zawodowe poprzez uczestnictwo w dwutygodniowych praktykach zawodowych realizowanych w rzeczywistym środowisku zakładu pracy.

Do naszego przedsięwzięcia udało się pozyskać przedsiębiorstwa o ugruntowanej na rynku pozycji, w których nauczyciele podczas praktyk będą mogli faktycznie zapoznać się z nowoczesnym środowiskiem pracy. Praktyki odbędą się w następujących firmach:

Womak Gamma Sp. z o. o. Wrocław – technik ekonomista
ZETO – Świdnica Sp. z o. o. – technik informatyk
Kompleks Wczasowo-Sanatoryjny Sandra SPA Karpacz – technik hotelarstwa; technik obsługi ruchu turystycznego
Dom Samochodowy GERMAZ Sp. z o. o. Wrocław – technik mechanik
Hotel Gołębiewski Karpacz – technik żywienia i gospodarstwa domowego
Sowar Sp. z o. o. Wrocław – technik elektronik.

Każde przedsiębiorstwo spełnia następujące kryteria:
– dysponuje nowoczesnym sprzętem i nowoczesnymi technologiami,
– stosuje nowoczesne rozwiązania technologiczne i organizacyjne,
– wyraziło zgodę na współudział w tworzeniu programu praktyki oraz wyznaczyło opiekuna praktyk.

Trzyosobowe zespoły specjalistów opracowały programy praktyk dla siedmiu branż: technik informatyk, technik obsługi turystycznej, technik hotelarstwa, technik żywienia i gospodarstwa domowego, technik mechanik, technik elektronik, technik ekonomista.

W roku szkolnym 2011/2012 nauczyciele odbędą praktyki zgodnie z przedstawionymi programami, a następnie będą wdrażać nowe umiejętności w procesie dydaktycznym

w swoich szkołach.
Mam nadzieję, że realizacja nowych programów praktyk zawodowych dla nauczycieli w znaczący sposób przyczyni się do unowocześnienia edukacji zawodowej i podniesienia jakości kształcenia zawodowego w naszym powiecie.

Anna Adamska
Dyrektor Powiatowego Centrum Edukacyjnego
w Lubaniu

Spis treści

1. Program i organizacja praktyki w branży ekonomicznej....7
1.1. Wymiar praktyk 8
1.2. Plan praktyk 8

2. Moduł – PODNIESIENIE KWALIFIKACJI Z DZIEDZINY ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ 9
2.1. Założenia organizacyjne i programowe 9
2.2. Cele edukacyjne.... 11
2.3. Przykładowe zadania i rezultaty.... 11

3. Moduł – PROJEKTOWANIE UKŁADÓW ELEKTRONICZNYCH I OBWODÓW DRUKOWANYCH 13
3.1. Założenia organizacyjne i programowe 13
3.2. Cele edukacyjne 15
3.3. Przykładowe zadania i rezultaty 16

4. Moduł – REENGINEERING PRODUKTÓW I PROCESÓW 19
4.1. Założenia organizacyjne i programowe 19
4.2. Cele edukacyjne 20
4.3. Przykładowe zadania i rezultaty 21

5. Moduł – LOGISTYKA PRODUKCJI 23
5.1. Założenia organizacyjne i programowe 23
5.2. Cele edukacyjne 23
5.3. Przykładowe zadania i rezultaty 24

6. Moduł V – Produkcja elektroniczna 26
6.1. Założenia organizacyjne i programowe 26
6.2. Cele edukacyjne 28
6.3. Przykładowe zadania i rezultaty 29

7. Metodyka realizacji programu praktyk szkoleniowych nauczycieli w zakładach pracy 25

8. Literatura 27

1. Program i organizacja praktyki w branży ekonomicznej

Program praktyki zawodowej opracowany został na podstawie analizy potrzeb szkół w zakresie kształcenia zawodowego w zakresie specjalności technik informatyk. Praktyka skierowana jest do nauczycieli powiatu lubańskiego kształcących w zawodzie technik elektronik. Celem praktyki nauczycielskiej jest podniesienie umiejętności praktycznych wymaganych w trakcie kształcenia zawodowego, wskazanie kierunku rozwoju branży oraz pokazanie dobrych praktyk na przykładzie sprawnie działającego przedsiębiorstwa. Praktyka odbywać się będzie w firmie Sowar sp. z o. o. pod kierunkiem opiekunów praktyki, którymi są wyodrębnieni pracodawcy lub ich pracownicy. Czas trwania praktyki nauczycielskiej to 10 dni roboczych po 8 godzin dziennie. Program praktyki obejmuje szeroki zakres materiału pozwalający na elastyczny dobór zadań przez nauczyciela praktykanta. Przykładowe zadania mają pokazać, w jakim kierunku powinna przebiegać praktyka oraz wskazywać rodzaje ćwiczeń, typy zadań do wykonania oraz wskazywać ich minimalny poziom wykonania. Firma Sowar sp. z o. o. jest przedsiębiorstwem produkcyjnym o dużym potencjale, dlatego dynamika produkcji nie pozwala na zaplanowanie z góry konkretnych zadań. Zdarza się bowiem, że codziennie odbywa się produkcja innego wyrobu. Niektóre zadania mogą być wykonywane niejednokrotnie, pod warunkiem, że wykorzystane zostanie inne oprogramowanie, technologie, urządzenia, narzędzia czy podzespoły. Zadanie nie muszą być wykonywane w podanej kolejności. Podany czas realizacji zadań jest orientacyjny i zależeć będzie od wielu czynników, w tym wykorzystanych technologii.

Program obejmuje następujące moduły:

- podniesienie kwalifikacji z dziedziny zarządzania produkcją,
- projektowanie układów elektronicznych i obwodów drukowanych,
- reengineering produktów i procesów,
- logistyka produkcji,
- produkcja elektroniczna.

Należy zadbać, aby w ramach praktyki zrealizować możliwie dużo treści programowych z różnych modułów. Określone wskaźniki celów szczegółowych wynikają bezpośrednio z rezultatów poszczególnychzadań. Zdobyta podczas praktyki nauczycielskiej wiedza powinna zostać przekazana uczniom w ten sposób, aby po zakończeniu edukacji byli lepiej przygotowani do pracy w firmach nie tylko pod względem merytorycznym, ale także wykształcili w sobie cechy pożądane przez pracodawców, takie jak ciągłe podnoszenie kwalifikacji, kultura osobista, analityczne myślenie czy samodzielność oraz obycie i doświadczenie dobrego funkcjonowania w środowisku pracy.

1.1. Wymiar praktyk:

Czas trwania praktyki nauczycielskiej to 10 dni roboczych po 8 godzin dziennie.

1.2. Plan praktyk

Termin Dzień/dni praktyki	Działy, w których odbędzie się praktyka	Ilość godzin
I.	Dział handlowy	2
I.	Dział marketingu	2
I.	Dział konstrukcyjny	2
I.	Dział logistyki	1
I.	Dział produkcyjny	1
II.	Dział konstrukcyjny	8
III.	Dział konstrukcyjny	8
IV.	Samodzielne stanowisko technologa	8
V.	Dział logistyki	8
VI	Dział Produkcji	8
VII	Dział Produkcji	8
VIII	Dział Produkcji	8
IX	Dział Produkcji	8
X	Dział Produkcji, Podsumowanie	8

2. Moduł – PODNIESIENIE KWALIFIKACJI Z DZIEDZINY ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ

2.1. Założenia organizacyjne i programowe

Moduł podniesienie kwalifikacji z dziedziny zarządzania produkcją pozwoli nauczycielowi praktykantowi na zapoznanie się z charakterystyką przedsiębiorstwa oraz strukturą organizacyjną firmy. Praktykant powinien mieć możliwość zaobserwować pracę poszczególnych działów firmy, w tym:

- działu handlowego,
- działu marketingowego,
- działu konstrukcyjnego,
- działu logistyki,
- działu produkcyjnego.

Ze względów ochrony informacji nie będzie możliwości zapoznania się z pracą działu księgowości i administracji, jednak to nie wpłynie na jakość odbywania praktyki, gdyż firma ma wiele do zaoferowania nauczycielowi pod kątem poszerzenia wiedzy praktycznej z zakresu elektroniki. Ponadto ze względu na branżę szkolonych nauczycieli zawodu i krótki czas praktyki z obserwacji został wyłączony dział mechaniczny. Na początku praktyki – przy realizacji tego modułu praktykant powinien dowiedzieć się jak wygląda rozwój technologiczny od początku działania firmy i jakie spółka ma plany na przyszłość. Firma Sowar sp. z o. o. jest przedsiębiorstwem nastawionym na produkcję dlatego ważne jest, aby praktykant przede wszystkim poznał nowoczesne technologie stosowane w firmie, ale również dowiedział się jak wygląda obieg dokumentacji w spółce oraz zapoznał się z nowoczesnym systemem informatycznym do komputerowego wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym.

W trakcie realizacji tego modułu nauczyciel będzie miał możliwość zapoznania się z całym procesem realizacji kontraktowej produkcji elektronicznej i usług montażu. Na przykładzie konkretnego przykładu i „analizie przypadku" (ang. case study) wybranego zlecenia kontraktowego nauczyciel powinien mieć możliwość przeanalizować cały proces, począwszy od ustaleń z klientami (negocjacje), projektowanie, wykonanie aż po serwis gwarancyjny i pomoc techniczną.

Proces realizacji kontraktowej produkcji elektronicznej odbywa się na stanowiskach: menedżer usług montażu, koordynator sprzedaży, kierownik produkcji, technolog, logistyk, magazynier. Nauczyciel praktykant będzie mógł się zapoznać z pracą na tych stanowiskach i pozna wspierający produkcję system informatyczny ERP w skład którego wchodzą podsystemy:

- POLKA – system magazynowo – fakturowy,
- ZPZ – planowanie produkcji, sprzedaży i zakupów,
- EMS – organizacja zamówień kontraktowych,
- CRM – bazy klientów,
- GANT – bieżąca produkcja,
- KPZO – organizacja produkcji.

Moduł ten stanowi doskonałe wprowadzenie w realia firmy i pozwoli na zapoznanie się zarówno z organizacją pracy, jak i z pracownikami.

2.2 Cele edukacyjne

W wyniku przeprowadzonej praktyki nauczyciel powinien:

- znać historię firmy Sowar sp. z o. o.,
- znać misję, cele i kierunki rozwoju firmy,
- znać strukturę organizacyjną firmy,
- znać zakres działania poszczególnych działów,
- znać rolę danej komórki w strukturze organizacyjnej firmy,
- wiedzieć w jaki sposób następuje obieg dokumentacji w firmie,
- znać możliwości systemu do komputerowego wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem produkcyjnym,
- znać wdrożone standardy w firmie – certyfikaty ISO 9001:2008,
- znać proces realizacji kontraktowej produkcji elektronicznej.

2.3. Przykładowe zadania i rezultaty

Zadanie 1.

Zapoznanie z wdrożonymi w firmie standardami – certyfikat ISO 9001:2008.

Sposób realizacji:

- zapoznanie z wymaganiami systemu zarządzania jakością ISO 9001:2008 na przykładzie firmy Sowar sp. z o. o., m.in.: wprowadzeniem nadzoru nad dokumentacją i zapisami, podejściem procesowym do świadczonych usług, usystematyzowaniem zarządzania zasobami, ustanowieniem procesów realizacji wyrobu, dokonywanie systematycznych pomiarów (w tym – zadowolenia klienta).

Warunki pracy:
• czas realizacji: 4 godz.,
• zadanie powinno być wykonane poprzez omówienie norm i analizę dokumentacji.

Rezultaty pracy:
• poszerzenie wiedzy na temat certyfikatu ISO 9001:2008.

Zadanie 2.
Zapoznanie z procesem realizacji kontraktowej produkcji elektronicznej.

Sposób realizacji:
• „Studium przypadku" – analiza procesu realizacji kontraktowej produkcji elektronicznej,
• prezentacja przeprowadzona pracownika znającego cały proces,
• wywiad z pracownikiem,
• analiza dokumentacji złożonego całego procesu (w wyłączeniem danych objętych tajemnicą),
• analiza wymagań klienta. Omówienie metod negocjacji z klientem,
• projektowanie w Dziale konstrukcji,
• opracowanie prototypów, badania i testy,
• projektowanie produkcji i kosztorysowanie,
• produkcja,
• zasady kontroli jakościowej produktu,
• tworzenie dokumentacji technicznej,
• tworzenie instrukcji obsługi,
• wsparcie techniczne – omówienie sposobu realizacji wsparcia technicznego.

Warunki pracy:
• czas realizacji: 4 godz.,
• prezentacja dotycząca poszczególnych etapów „życia" produktu,
• pokumentacja – od projektu po wsparcie techniczne.

Rezultaty pracy:
• wiedza na temat cyklu życia produktu w firmie,
• wiedza na temat pracy poszczególnych wydziałów w firmie,
• wiedza na temat dobrych praktyk stosowanych w firmie w ramach pracy zespołowej,

• podstawowa umiejętność projektowania i kosztorysowania,
• umiejętność tworzenia instrukcji obsługi.

3. Moduł – PROJEKTOWANIE UKŁADÓW ELEKTRONICZNYCH I OBWODÓW DRUKOWANYCH

3.1. Założenia organizacyjne i programowe

Moduł *projektowanie układów elektronicznych i obwodów* realizowany w dziale konstrukcyjnym polegać powinien na możliwości obserwacji pracy konstruktora. Czas pracy przeznaczony na ten moduł to dwa dni robocze. Ze względu na obowiązującą podstawę programową kształcenia zawodowego dla technika elektronika, jest to bardzo ważny moduł, gdyż uczniowie też muszą potrafić projektować proste układy elektroniczne i obwody drukowane z wykorzystaniem programów symulacyjnych.

Pracownicy działu konstrukcyjnego opracowują innowacyjne rozwiązania pod zamówienia kontrahenta, bądź bazują na wypracowanych rozwiązaniach. Firma Sowar sp. z o. o. może poszczycić się własnymi, opatentowanymi rozwiązaniami. Nauczyciel praktykant będzie mógł zapoznać się z tymi innowacjami oraz z całą drogą urzędową prowadzącą do zarejestrowania wynalazków z dziedziny elektroniki. Jest to niezwykła wartość dodana tego programu, gdyż nie wszystkie firmy mogą poszczycić się takimi innowacjami.

Do codziennych podstawowych zadań konstruktora należą projektowanie nowych wyrobów i opracowywanie dokumentacji technicznych (zgodnie z przedstawionym opisem) – tego typu codzienne prace nauczyciel będzie mógł obserwować. Podczas realizacji tego modułu również należy zwrócić uwagę na kwestię dotyczącą dokumentacji oraz zwrócić uwagę na nowoczesne technologie informatyczne wspomagające ten proces.

Ciekawym aspektem pracy konstruktora jest poszukiwanie źródeł zaopatrzenia na etapie planowania, nieraz bowiem może okazać się, że innowacyjny produkt zaprojektowany przez konstruktora ma ograniczenia w realizacji w postaci choćby zbyt kosztownego dostępu do źródeł zaopatrzenia.

Praca konstruktora nie kończy się na stworzeniu projektu, musi on pracować nad nadzorem przy wdrożeniem do produkcji, opracowywać i wykonywać testery i przyrządy ułatwiające i usprawniające produkcję, uruchamianie i kontrolę jakości. Po opracowaniu projektu konstruktor jest zobowiązany do wprowadzenia poprawek i przeróbek wyrobów. Nauczyciel powinien dowiedzieć się, na którym etapie procesu dokonuje się poprawek

i z jakimi ewentualnie kosztami się to wiąże. Warto również pokazać na czym polega zadanie konstruktora dotyczące opracowywanie (wspólnie z kierownikiem produkcji) technologii i procesu produkcji, z jakich etapów składa się takie zadanie i jak przebiega proces dokumentowania ustaleń. Również w późniejszej pracy nad produktem, już w dziale produkcyjnym, konstruktor powinien służyć pomocą przy rozwiązywaniu problemów produkcyjnych i technologicznych. Warto aby w tym momencie odnieść się do dokumentacji procesu, istotna bowiem jest nie tylko umiejętność analizowania dokumentacji technicznej, w tym obcojęzycznej, ale również umiejętność sporządzania dokumentacji projektowej.

Niezwykle ciekawym aspektem pracy konstruktora, jest wykonywanie, pomiary i analiza prototypów. Warto, aby pokazać praktykantowi na czym polega ten proces, w jaki sposób przeprowadza się badania i testy oraz jakie urządzenia wspomagają tę pracę np. oscyloskopy, omomierze, amperomierze, multimetry, wobuloskopy, kolorymetry itp., czyli pokazać nauczycielowi możliwości pomiarowe tego działu.

Ważne aby zapoznać praktykaystę ze złożonością pracy konstruktora, wskazać na jej czasochłonność oraz pokazać jakimi cechami powinien cechować się pracownik działu konstrukcji. Nauczyciel powinien zaobserwować, na ile każdy pracownik jest odpowiedzialny za produkt.

Podobnie jak przy każdym innym etapie praktyki, trzeba zapoznać nauczyciela z technologiami i oprogramowaniem wspomagającym. W firmie przy programowaniu wykorzystywany jest program komputerowy PROTEL, z którego możliwościami nauczyciel powinien się zapoznać.

3.2. Cele edukacyjne

W wyniku przeprowadzonej praktyki nauczyciel powinien:
- umieć analizować dokumentację techniczną różnych systemów operacyjnych, w tym anglojęzyczną,
- znać innowacje opatentowane przez firmę,
- wiedzieć na czym polega urzędowy proces rejestracji patentów,
- wiedzieć jak wygląda proces projektowania nowych wyrobów,
- wiedzieć na czym polega sporządzanie dokumentacji technicznej,
- wiedzieć jak wygląda nadzór przy wprowadzaniu nowego wyrobu do produkcji,
- wiedzieć jak wygląda i na jakim etapie są wprowadzane poprawki do projektu,
- wiedzieć jak sporządza się prototypy,
- wiedzieć za pomocą jakich technologii i przyrządów dokonuje się badań i pomiarów nowego produktu,
- znać możliwości programu komputerowego PROTEL,
- znać zakres współpracy z technologiem przy wprowadzaniu wyrobu do produkcji.

3.3. Przykładowe zadania i rezultaty

Zadanie 1.
Zapoznanie z firmowymi patentami.

Sposób realizacji:
- prezentacja patentów, poprzez przedstawienie wyrobów,
- omówienie istoty innowacji,
- przedstawienie drogi urzędowej opatentowania wynalazków elektronicznych,
- analiza dokumentacji technicznej patentów.

Warunki pracy:
- czas: 8 godz.,
- przykładowe egzemplarze patentów,
- dokumentacja techniczna.

Rezultaty pracy:
- poszerzenie wiedzy na temat innowacyjnych rozwiązań,
- poszerzenie wiedzy na temat urzędowego procesu rejestracji patentów elektronicznych,
- umiejętność analizy dokumentacji technicznej patentów.

Zadanie 2.
Testowanie i uruchamianie wzmacniaczy antenowych.

Sposób realizacji:
- zapoznanie się z przepisami i instrukcjami bhp i ppoż.,
- zapoznanie się z dokumentacją, instrukcjami dotyczącymi wykonania testów i uruchamiania wzmacniaczy antenowych,
- przygotowanie stanowiska pracy pod kątem testowanego wzmacniacza (dobór odpowiednich narzędzi i parametrów),
- ustawienie odpowiednich parametrów na analizatorze widma, w tym:

tłumienie tłumika wejściowego , szerokość pasma pomiarowego p.cz., szerokość pasma analizy, częstotliwość środkową, poziom odniesienia, poziom sygnału generatora (w zależności od typu wzmacniacza), w razie potrzeby wyregulować jasność i ostrość,
- podłączenie makiety pomiarowej do analizatora,
- włączenie generatora śledzącego,
- przyłączenie do makiety płytki wzorcowej danego wzmacniacza i po uzyskaniu charakterystyki wcisnąć przycisk zapamiętania charakterystyki, a następnie przycisk pomiaru różnicowego,
- testowanie polegające na przyłączaniu kolejno do makiety sprawdzanych płytek.

Warunki pracy:
- czas pracy 4 godz.,
- zadanie wykonywane przez nauczyciela pod nadzorem opiekuna,
- stanowisko przeznaczone do testowania następujących typów wzmacniaczy: wzmacniacz PA-10, wzmacniacz Combi, wzmacniacz Dexta, wzmacniacz Dexana,
- analizator widma HAMEG HM5014-2,
- makieta testowa odpowiednia do typu testowanego wzmacniacza,
- zestaw wzorców.

Rezultaty pracy:
- prawidłowo skonfigurowany analizator widma,
- prawidłowo ustawiony wzorzec (na ekranie analizatora powinna pojawić się pozioma linia),
- prawidłowe wykonanie testów na konkretnych wzmacniaczach antenowych (na ekranie analizatora powinna pojawiać się pozioma linia),
- poszerzenie wiedzy dotyczącej obsługi analizatora widma i ustawiania wzorców,
- poszerzenie wiedzy i umiejętności dotyczących testowania wzmacniaczy antenowych.

Zadanie 3.

Zapoznanie się i omówienie profesjonalnego oprogramowania PROTEL służącego do projektowania obwodów drukowanych.

Sposób realizacji:
- zapoznanie się dokumentacją oraz instrukcjami dotyczącymi oprogramowania PROTEL,
- omówienie zastosowań oprogramowania PROTEL w przedsiębiorstwie na konkretnych przykładach, wykonanych projektach,
- zapoznanie nauczycieli praktykantów z nowoczesnymi metodami projektowania płytek drukowanych, urządzeń elektronicznych na bazie programu PROTEL. Omówienie etapów projektowania urządzenia elektronicznego, poruszania się po programie, dostępnych modułów i bibliotek,
- konfiguracja PROTELA pod własne wymagania,
- zaprojektowanie płytki drukowanej, dowolnego urządzenia elektronicznego.

Warunki pracy:
- czas pracy: 4 godz.,
- zadanie powinno być wykonane przez nauczyciela po instruktażu i pod nadzorem opiekuna,
- dokumentacja oprogramowania PROTEL,
- stanowisko komputerowe z programem PROTEL.

Rezultaty pracy:
- poszerzenie wiedzy i umiejętności na temat nowoczesnych metod projektowania płytek drukowanych, urządzeń elektronicznych,
- wykonanie prawidłowego projektu płytki drukowanej,
- umiejętność konfiguracji PROTELA pod własne wymagania.

4. Moduł – REENGINEERING PRODUKTÓW I PROCESÓW

4.1. Założenia organizacyjne i programowe

Moduł reengineering produktów i procesów to w istocie zapoznanie się z zakresem pracy na samodzielnym stanowisku technologa. Czas przeznaczony na ten moduł wynosi jeden dzień roboczy i polegać będzie głównie na obserwacji pracy, analizie dokumentacji oraz wykonaniu drobnych zadań.

Podczas realizacji tego modułu praktykant będzie miał możliwość dowiedzieć się na czym polega projektowanie produkcji i technologii oraz ich optymalizacja (reengineering).

Podobnie jak przy każdym innym procesie, należy zwrócić nauczycielowi uwagę na nowoczesne technologie, w tym oprogramowanie, stosowane przy pracy na tym stanowisku. Zatem nauczyciel powinien zaobserwować pracę w programie typu CAD, ale również poznać zakres prac wykonywanych

w systemie ERP, pod kątem pracy technologa.

Podczas praktyki nauczyciel powinien dowiedzieć się na czym polega przygotowywanie kalkulacji wyrobów i usług. Zaobserwować, najlepiej poprzez analizę wykonanych już projektów, proces tworzenia dokumentacji produkcyjnej, w tym przygotowanie danych do oprogramowania maszyn off line. Interesującymi aspektami pracy technologa, które warto aby nauczyciel poznał, są projektowanie linii technologicznych poszczególnych wyrobów z podziałem na operacje i stanowiska. Warto przedstawić praktykantowi zaprojektowane drobne przyrządy usprawniające produkcję i zwiększające wydajność ze wskazaniem przeznaczenia oraz z dokumentacją techniczną potwierdzającą zwiększenie wydajności. Jest to bowiem cenna wskazówka ilustrująca jak ważne jest innowacyjne podejście do produkcji, również na etapie projektowania, tym bardziej, że technolog wnioskuje i dokonuje usprawnienia techniczne i technologiczne dla poprawy warunków produkcji i jej opłacalności. Nauczyciel podczas zapoznawania się z pracą na tym stanowisku, powinien mieć możliwość przeanalizować proces pomiarów czasów normatywnych i weryfikacji norm operacyjnych. Podczas praktyki w tym wydziale nauczyciel powinien mieć możliwość wykonania praktyczne zadań, takich właśnie jak pomiary czynności wykonywanych na linii produkcyjnej i określenie wydajności.

4.2. Cele edukacyjne

W wyniku przeprowadzonej praktyki nauczyciel powinien:

- wiedzieć na czym polega reengineering produktów i procesów,
- znać zakres pracy technologa,
- znać nowoczesne oprogramowanie wspomagające pracę technologa, np. CAD, GERBER,
- znać obszar pracy technologa w systemie ERP,
- wiedzieć, na czym polega przygotowywanie kalkulacji wyrobów i usług,
- umieć analizować dokumentację produkcyjną,
- wiedzieć, jak przebiega przygotowanie danych do oprogramowania maszyn,
- wiedzieć, na czym polega przygotowanie linii technologicznych poszczególnych wyrobów,
- wiedzieć, na czym polega projektowanie drobnych przyrządów usprawniających produkcję,
- potrafić dokonywać pomiarów czynności wykonywanych na linii produkcyjnej i określać ich wydajność.

4.3. Przykładowe zadania i rezultaty

Zadanie 1.

Pomiary czynności wykonywanych na linii produkcyjnej i określenie wydajności.

Sposób realizacji:

- zapoznanie z metodyką dokonywania pomiarów czynności wykonywanych na linii produkcyjnej,
- kilkukrotne wykonanie pomiarów czynności operacyjnych, np. lutowania, montowania, przykręcania za pomocą stopera,
- uśrednienie czasu wykonywanych czynności,
- wprowadzenie do systemu normatywnego czasu każdej operacji.

Warunki pracy:

- czas pracy: 4 godz.,
- zadanie wykonywane przez nauczyciela pod nadzorem opiekuna,
- dokumentacja przeprowadzanych pomiarów,
- stoper.

Rezultaty pracy:

- poszerzenie wiedzy na temat normowania czasu pracy na linii produkcyjnej,
- poprawne dokonanie pomiarów i wprowadzenie danych do systemu.

Zadanie 2.

Zapoznanie z obsługą programu do tworzenia dokumentacji typu CAD.

Sposób realizacji:

- zapoznanie z obsługą programu typu CAD,
- wykonanie podstawowych czynności konfiguracyjnych programu,
- wykonanie podstawowych rysunków w programie.

Warunki pracy:

- czas pracy: 4 godz.,
- zadanie wykonywane przez nauczyciela pod nadzorem opiekuna,
- stanowisko komputerowe z zainstalowanym oprogramowaniem typu CAD,
- przykładowa dokumentacja projektowa,
- normy dotyczące projektowania rysunków technicznych (ISO, PN).

Rezultaty pracy:
• poszerzenie wiedzy na temat zastosowania i konfiguracji programu typu CAD,
• umiejętność obsługi programu typu CAD,
• poszerzenie wiedzy dotyczącej stosowania norm w projektowaniu dokumentacji,
• umiejętność analizy dokumentacji projektowej.

5. Moduł – LOGISTYKA PRODUKCJI

5.1. Założenia organizacyjne i programowe

Moduł *logistyka produkcji* realizowany będzie w dziale logistyki w sposób ogólny. Nauczyciel zostanie zapoznany z pracą działu zaopatrzenia i systemem informatycznym ZPZ, wspierającym zakup podzespołów i elementów do produkcji bez szczegółów dotyczących kontrahentów. Czas pracy przeznaczony na ten moduł, to jeden dzień roboczy, który realizowany będzie głównie poprzez obserwację.

Bardzo ciekawym elementem działania firmy Sowar sp. z o. o. jest system monitorowania realizacji zamówień przez Internet. Warto, aby praktykant mógł zaobserwować możliwości tego systemu, gdyż jest to dość innowacyjne rozwiązanie w firmie produkcyjnej. Opiekun powinien pokazać, jak poprzez stronę firmy kontrahent ma możliwość obserwować m.in. harmonogram realizacji zamówień, stany magazynowe wszystkich elementów, zużycie materiałów w porządku chronologicznym, ilości zarezerwowane do produkcji, ilości brakujące do pełnej realizacji zamówienia. ilości pozostające w magazynie po zakończeniu produkcji. Aplikacja jest w pełni interaktywna, gdyż pozwala na dowolne filtrowanie i wyszukiwanie po nazwach, symbolach lub ich fragmentach. System bieżącego monitoringu ułatwia koordynację i efektywna współpracę.

Nauczyciel powinien również mieć możliwość zapoznać się ze wszystkimi etapami pracy magazynu w firmie od przyjęcia elementów na stan, poprzez kontrolę i wydanie elementów na produkcję oraz przyjęcie gotowych produktów i wysłanie produktu do odbiorcy.

5.2. Cele edukacyjne

W wyniku przeprowadzonej praktyki nauczyciel powinien:
• znać zasady współpracy z klientem,
• znać zasadę gospodarki materiałowej w firmie,
• znać system monitorowania realizacji zamówień przez Internet,
• znać zakres prac w dziale zaopatrzenia,

• znać zakres prac w magazynie,
• znać zakres prac w dziale serwisu,
• znać nowoczesne technologie, w tym oprogramowanie usprawniające pracę w dziale logistyki.

5.3. Przykładowe zadania i rezultaty

Zadanie 1.
Zapoznanie z pracą działu zaopatrzenia i systemem informatycznym ZPZ wspierającym zakup podzespołów i elementów do produkcji.

Sposób realizacji:
• zapoznanie się ze schematem organizacyjnym działu zaopatrzenia (komórka, działy, pracownicy),
• poznanie czynności zaopatrywania oraz procesów dotyczących funkcjonowania działu zaopatrzenia (charakterystyka nabywanych towarów, działalność dostawców, kontrola stanu zapasów, planowanie potrzeb zaopatrzeniowych, uzupełnianie zapasów, wybór sposobu transportów towarów, uwarunkowania czasowe, współpracę między działami itp.),
• zapoznanie ze wszystkimi etapami pracy magazynu w firmie od przyjęcia elementów na stan, poprzez kontrolę i wydanie elementów na produkcję oraz przyjęcie gotowych produktów i wysłanie produktu do odbiorcy.

Warunki pracy:
• czas pracy: 4 godz.,
• dostęp do działu zaopatrzenia i magazynów pod kontrolą opiekuna,
• dostęp do przykładowej dokumentacji obowiązującej w dziale logistyki.

Rezultaty pracy:
• poszerzenie wiedzy i umiejętności dotyczących funkcjonowania działu zaopatrzenia oraz pracy magazynu.

Zadanie 2.
Zapoznanie z internetowym systemem monitorowania realizacji zamówień.

Sposób realizacji:
• przedstawienie celowości wprowadzenia systemu monitorowania zamówień

przez Internet,
- zapoznanie się z możliwościami systemu (harmonogram realizacji zamówień, stany magazynowe wszystkich elementów, zużycie materiałów, ilość materiałów zarezerwowany do produkcji, braki, materiały pozostające w magazynie po zakończeniu produkcji itd.),
- prezentacja i obserwacja systemu monitorowania realizacji zamówień przez Internet.

Warunki pracy:
- czas pracy: 4 godz.,
- zadanie powinno być przeprowadzone przez opiekuna,
- stanowisko komputerowe z dostępem do internetowego systemu monitorowania zamówień.

Rezultaty pracy:
- wiedza na temat sytemu monitorowania zamówień dotycząca zarówno celowości wprowadzenia jak i możliwości aplikacji,
- umiejętność obserwacji systemu monitorowania realizacji zamówień przez Internet.

6. Moduł V – Produkcja elektroniczna

6.1. Założenia organizacyjne i programowe

Moduł produkcja elektroniczna będzie realizowany w dziale produkcyjnym. Na linii produkcyjnej w firmie Sowar sp. z o. o. nie ma konkretnych stanowisk. Wszyscy pracownicy potrafią pracować na każdym stanowisku, ponieważ zdarza się, że codziennie jest produkcja innego wyrobu. Wtedy rano jest przygotowany plan pracy na cały dzień, z podziałem, który pracownik wykonuje jakie czynności przy danym produkcie. Na ten moduł przeznaczone są cztery dni robocze.

Na produkcji, jeszcze bardziej niż w innych działach, należy zwrócić uwagę na przepisy BHP i ppoż. Ze względu na możliwość wyładowań elektrostatycznych przy produkcji podzespołów firma posiada wszystkie zgodne z przepisami zabezpieczenia. W czasie praktyk na produkcji nauczyciel ma zapewniony strój ochronny i zabezpieczenie ESD. Firma zapewnia zgodność produkcji z dyrektywą unijną 2002/95/EC (RoHS), zakazującą wprowadzania do obrotu wyrobów zawierających ołów. Kontrakty produkcji elektronicznej realizowane są przy wykorzystaniu wszystkich nowoczesnych technologii i zgodnie ze standardami jakości montażu układów elektronicznych – z normą IPC-A-610.

Pracę na produkcji w firmie Sowar sp. z o. o. można ogólnie podzielić na trzy obszary: produkcję zautomatyzowaną, produkcję ręczną i kontrolę jakości. Praktykant powinien mieć możliwość zapoznania się ze wszystkimi obszarami.

Obszar produkcji zautomatyzowanej wyposażony jest w nowoczesną linię do lutowania bezołowiowego z piecem i falą do lutowania w osłonie azotu. Firma posiada szereg automatów SMD: EMERALD, SMD MG-1R, TOPAZ, OPAL, piece do lutowania rozpływowego i automaty do hermetyzacji żywicą. Podczas praktyki nauczyciel powinien mieć możliwość zapoznać się z obsługą automatów SMD. Należy umożliwić obserwację pracownika polegającą na: sprawdzeniu podajników z elementami: (zgodność elementu z gniazdem w automacie według programu, jakość taśmy, sprawność podajnika); sprawdzeniu ssawki: (dobór ssawki do pobieranego elementu, prawidłowość osadzenia w głowicy, czystość ssawki), sprawdzeniu umieszczenia pojemnika na spady, sprawdzeniu szerokości transportera, sprawdzeniu wielkość podciśnienia, sprawdzeniu prawidłowości ustawienia temperatury w poszczególnych strefach pieca, czy wykonywaniu innych niezbędnych czynności gwarantujących prawidłowy montaż. Należy również wskazać praktykantowi, w jaki sposób dba się o zabezpieczenie automatów przed awarią. Warto, aby nauczyciel mógł zaobserwować uruchomienie automatów wg programu rozruchowego, wykonanie montażu SMD jednej formatki, jak również ocenienie jakości nakładania przed piecem, sprawdzenie zgodności nałożenia elementów ze schematem montażowym oraz, jeżeli zachodzi potrzeba, korekta ustawienia głowic czy wartości elementów.

Firma posiada także linię do ręcznego montażu THT. Nauczyciel powinien mieć możliwość wykonania prac pod nadzorem opiekuna takich jak, lutowanie ręczne lutownicą 24 V ze stabilizacją temperatury, spoiwem LC 60, obcinanie końcówek elementów elektronicznych obcinaczkami ręcznymi. Obcinanie końcówek elementów przyrządem pneumatycznym. Wyginanie i obcinanie końcówek elementów przyrządem z nożami krążkowymi napędzanymi silnikiem elektrycznym. Obsadzanie ręczne płytek drukowanych elementami elektronicznymi. Wszystkie te działania muszą być zakończone kontrolą wzrokową prawidłowości lutowania i poprawianiem niedolutowań lutownicą ręczną. Warto również pokazać, na czym polega proces wygrzewania i kontrola pracy transformatorów TH przy użyciu testera. Zapoznając nauczyciela z pracą całej linii produkcyjnej można pokazać, jak wyglądają inne proste prace

monterskie, takie jak skręcanie wkrętów do metalu i wkrętów do plastiku przy użyciu elektrycznych wkrętaków ze sprzęgłem, nabijanie kołków zasilacza przy użyciu praski ręcznej Montaże polegające na składaniu, skręcaniu, rozkręcaniu. Pakowanie urządzeń do opakowań kartonowych lub woreczków foliowych. Rozcinanie płytek rozcinarką o napędzie elektrycznym lub pneumatycznym. Obsługa fali lutowniczej z lutowiem LC 60. Nawijanie ręczne cewek, dławików, symetryzatorów. Zwijanie zarabianie i cynowanie przewodów w tyglach z LC 60. Obrywanie wlewek elementów plastikowych ręcznie lub przy użyciu noża.

Wszystkie wyroby kontraktowej produkcji poddawane są w firmie stuprocentowej kontroli. Firma Sowar sp. z o. o. posiada system do automatycznej inspekcji optycznej AOI B3 firmy Yes Tech. Nauczyciel powinien mieć możliwość dokonania testu pod nadzorem opiekuna. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości wyrób jest serwisowany za pomocą automatu Fokus+. Warto aby nauczyciel mógł przećwiczyć na płytce testowej proces odlutowywania elementów i przylutowywania w innym miejscu.

6.2. Cele edukacyjne

W wyniku przeprowadzonej praktyki nauczyciel powinien:

- wiedzieć, jak przebiega proces produkcji automatycznej,
- wiedzieć na czym polega proces lutowania bezołowiowego,
- znać podstawowe wytyczne dyrektywy unijnej 2002/95/EC (RoHS), zakazującej wprowadzania do obrotu wyrobów zawierających ołów,
- znać zastosowanie automatów SMD np.: EMERALD, SMD MG-1R, TOPAZ, OPAL,
- znać podstawowe operacje wykonywane przez automaty SMD,
- znać podstawową obsługę automatów SMD,
- wiedzieć na czym polega proces montażu przewlekanego THT,
- umieć wykonać czynności monterskie polegające na np., montowaniu elementów do płytek, przylutowywaniu elementów do formatek, rozcinanie płytek, itp.,
- znać zasady kontroli optycznej wyrobów przy pomocy np. systemu AOI B3 firmy Yes Tech,
- umieć wykonać kontrolę optyczną przy pomocy stosowanego w firmie systemu,
- umieć interpretować wyniki testów wyrobów,
- znać zasadę działania automatu serwisowego, np. Fokus+,
- umieć wykonać odlutowania i przylutowania w prawidłowym miejscu elementów na płytce drukowanej przy pomocy automatu Fokus+.

6.3. Przykładowe zadania i rezultaty

Zadanie 1.

Przeanalizowanie poprzez obserwację punktów procesu SMD

Sposób realizacji:

- zapoznanie się z przepisami i instrukcjami bhp i ppoż.,
- zapoznanie się z dokumentacją, instrukcjami dotyczącymi technologii SMD,
- zapoznanie się z dostępnymi automatami SMD: EMERALD, SMD MG-1R , TOPAZ, OPAL, piece do lutowania rozpływowego i automaty do hermetyzacji żywicą,
- wykonanie niektórych punktów procesu SMD np.:
  - sprawdzenie podajników z elementami: zgodność elementu z gniazdem w automacie według programu,
  - sprawdzenie umieszczenia pojemnika na spady,
  - sprawdzenie wielkość podciśnienia,
  - sprawdzenie prawidłowości ustawienia temperatury w poszczególnych strefach pieca.

Warunki pracy:

- czas pracy: 8 godz.,
- zadanie jest przeprowadzane przez opiekuna, możliwe wykonanie prostych czynności przez nauczyciel pod nadzorem instruktora,
- dokumentacja i instrukcje dotyczące wykonanych czynności,
- przykładowe automaty SMD.

Rezultaty pracy:

- poszerzenie wiedzy i umiejętności dotyczących automatów SMD, wykorzystania ich w przedsiębiorstwie, technologii.

Zadanie 2.

Lutowanie ręczne lutownicą 24 V ze stabilizacją temperatury, spoiwem LC 60.

Sposób wykonania:

- zapoznanie z warunkami pracy na stanowisku montera, w tym z dokumentacją techniczną i BHP,
- instruktaż wykonania zadania, przeprowadzony przez opiekuna,
- zapoznanie z obsługą lutownicy 24 V ze stabilizacją temperatury,

• wykonanie lutowania płytki do wzmacniacza antenowego,
• sprawdzenie jakości wykonanego lutu.

Warunki pracy:
• czas pracy: 6 godz.,
• zadanie wykonuje nauczyciel pod nadzorem opiekuna,
• dokumentacja techniczna,
• lutownica 24V,
• podzespoły: płytki drukowane, cewki, symetryzatory.

Rezultaty:
• poprawnie wykonane lutowanie,
• poszerzenie wiedzy dotyczące obsługi lutownicy i procesu lutowania.

Zadanie 3.
Montaż THT. Nakładanie elementów przewlekanych – diód, gniazd i cewek.

Sposób wykonania:
• zapoznanie z warunkami pracy na stanowisku montera, w tym z dokumentacją techniczną i BHP,
• instruktaż wykonania zadania, przeprowadzony przez opiekuna,
• nałożenie elementów w postaci: diód, gniazda, symetryzatora, cewek i potencjonometru na wózki transportowe typu DK-0029 ze zwróceniem uwagi, by nie uszkodzić płytki SMD,
• kontrola umieszczenia zgodnie ze wzorcem.

Warunki pracy:
• czas pracy: 6 godz.,
• zadanie wykonywane przez nauczyciela pod kontrolą opiekuna,
• instrukcje stanowiskowe,
• stanowisko wyposażone w narzędzia warsztatowe, takie jak: wózki transportowe, pinceta, szczypce płaskie, nożyczki itp.

Rezultaty:
• prawidłowo ułożone elementy na wózku transportowym,
• poszerzenie wiedzy na temat montażu THT.

Zadanie 4.
Montaż THT. Nakładanie elementów przewlekanych – potencjonometrów.

Sposób wykonania:
• zapoznanie z warunkami pracy na stanowisku montera, w tym z dokumentacją techniczną i BHP,
• instruktaż wykonania zadania, przeprowadzony przez opiekuna,
• montaż i przylutowanie do płytki wzmacniacza potencjonometrów,
• montaż pokrętła,
• kontrola i korekta lutowania i nakładania elementów przewlekanych,
• obcięcie wszystkich wyprowadzeń elementów przewlekanych o długości powyżej 3 mm.

Warunki pracy:
• czas pracy: 6 godz.,
• zadanie wykonywane przez nauczyciela pod kontrolą opiekuna,
• instrukcje stanowiskowe,
• stanowisko wyposażone w narzędzia warsztatowe, takie jak: lutownica, szczypce płaskie, pinceta, odsysacz cyny itp.

Rezultaty:
• prawidłowo zamontowane i przylutowane potencjonometry do płytki SMD przykładowego wzmacniacza,
• prawidłowo zamontowane pokrętła wzmacniacza,
• poszerzenie wiedzy na temat montażu THT.

Zadanie 5.
Rozcinanie płytek rozcinarką o napędzie elektrycznym lub pneumatycznym.

Sposób wykonania:
• zapoznanie z warunkami pracy na stanowisku montera, w tym z dokumentacją techniczną i BHP,
• instruktaż wykonania zadania, przeprowadzony przez opiekuna,
• zapoznanie z obsługą rozcinarki o napędzie elektrycznym lub pneumatycznym,
• wykonanie rozcięcia formatek wzdłuż boków i ręczne łamanie,
• sprawdzenie jakości wykonanego rozcięcia.

Warunki pracy:
• czas pracy: 4 godz.,
• zadanie wykonuje nauczyciel pod nadzorem opiekuna,
• dokumentacja techniczna,
• rozcinarki o napędzie elektrycznym lub pneumatycznym,
• płytki podświetlacza i sterownika.

Rezultaty:
• prawidłowo wykonane rozcięcie płytek,
• umiejętność obsługi rozcinarki o napędzie elektrycznym bądź pneumatycznym.

Zadanie 6.
Pakowanie elementów elektronicznych.

Sposób wykonania:
• zapoznanie z warunkami pracy na stanowisku montera, w tym z dokumentacją techniczną i BHP,
• instruktaż wykonania zadania, przeprowadzony przez opiekuna,
• pakowanie elementów elektronicznych, z uwzględnieniem pełnego zabezpieczenia ESD.

Warunki pracy:
• czas pracy: 4 godz.,
• stanowisko pracy zaopatrzone w elementy do pakowania oraz folie, kartony, itp.

Rezultaty:
• prawidłowo, zgodnie z zasadami ESD zapakowany produkt elektroniczny,
• poszerzenie wiedzy na temat ochrony ESD wyrobów elektronicznych.

Zadanie 7.
Dokonanie automatycznej inspekcji optycznej za pomocą urządzenia AOI B3 firmy Yes Tech.

Sposób wykonania:
• instruktaż BHP na stanowisku pracy przy obsłudze urządzenia AOI B3 firmy Yes Tech,
• zapoznanie z dokumentacją urządzenia AOI B3 firmy Yes Tech,
• instruktaż obsługi urządzenia AOI B3 firmy Yes Tech,
• dokonanie kontroli przykładowego wyrobu,
• analiza wyników kontroli.

Warunki pracy:
• czas pracy: 6 godz.,
• zadanie wykonane przez nauczyciela po instruktażu i pod nadzorem opiekuna,
• urządzenie AOI B3 firmy Yes Tech,
• przykładowy wyrób do kontroli,
• dokumentacja techniczna urządzenia.

Rezultaty pracy:
• poprawne dokonanie kontroli i właściwa analiza wyników testu optycznego,
• poszerzenie wiedzy z zakresu obsługi urządzenia AOI B3 firmy Yes Tech.

Zadanie 8.
Wykonanie poprawek polegających na odlutowaniu i przylutowaniu za pomocą automatu Fokus+.

Sposób wykonania:
• instruktaż BHP na stanowisku pracy przy obsłudze automatu Fokus+,
• zapoznanie z dokumentacją automatu Fokus+,
• instruktaż obsługi automatu Fokus+,
• dokonanie odlutowania niewłaściwie zamontowanego elementu,
• dokonanie przylutowania elementu w prawidłowym miejscu.

Warunki pracy:
• czas pracy: 6 godz.,
• zadanie wykonane przez nauczyciela po instruktażu i pod nadzorem opiekuna,
• automat Fokus+,
• przykładowa płytka testowa,
• dokumentacja techniczna urządzenia.

Rezultaty pracy:
• poprawne odlutowania niewłaściwie zamontowanego elementu,
• poprawne dokonanie przylutowania we właściwym miejscu,
• poszerzenie wiedzy z zakresu obsługi automatu Fokus+.

7. Metodyka realizacji programu praktyki szkoleniowej nauczycieli w zakładach pracy

Program praktyki nauczycielskiej opracowany został w kontekście programu nauczania dla zawodu technik elektronik. Podział na moduły, nie tylko odzwierciedla proces produkcyjny w firmie, ale również odpowiada kluczowym treścią nauczania zawodu.

Przy konstruowaniu programu zastosowano metodę dedukcyjną, czyli przechodzenie od ogółu do szczegółu. Na początku praktyki nauczyciel będzie miał możliwość zapoznać się z „życiem wyrobu" w firmie na przykładzie „analizy przypadku" (ang. case study). Opiekun praktykanta powinien zaprezentować wszystkie etapy pracy nad produktem. Tego rodzaju podejście pozwoli przeanalizować całą drogę projektu począwszy od kontaktów i uzgodnień z klientami (negocjacje), projektowanie wyrobów, tworzenie prototypów, badania, kosztorysowanie, produkcję, kontrolę jakości, wdrażanie oraz serwis techniczny (gwarancyjny). Dzięki temu nauczyciel praktykant będzie miał możliwość zapoznania się z pracą różnych działów nad elementami produktu szeroko pojętego jako logiczny ciąg elementów. Ważne jest zwrócenie uwagi na współpracę między działami, pokazanie procedur organizacyjnych, w jaki sposób odbywa się przekazywanie informacji o danym wyrobie do dalszej pracy. Nie mniej istotną kwestią jest analiza dokumentacji na każdym etapie pracy nad projektem. Zawód technik elektronik jest specyficznym zawodem, który wymaga ciągłego dokształcania się i zastosowania najnowocześniejszych technologii. Każde zadanie powinno być poprzedzone instrukcją BHP pracy na danym stanowisku, instrukcją stanowiskową dotyczącą zastosowania odpowiednich narzędzi oraz instrukcją wykonania zadania.

Zawarte w programie praktyki propozycje zadań należy potraktować nie tyle jako konkretny program ale jako inspirację dla nauczyciela i opiekuna praktyki w przedsiębiorstwie do opracowania nowych zadań wynikających z aktualnych możliwości ich przeprowadzenia w określonym przedsiębiorstwie. Zatem podczas realizacji praktyki nauczyciel powinien zwrócić uwagę na korelację pomiędzy programem, zadaniami a specyfiką przedsiębiorstwa. Oczywistym jest, że z nauczyciel może korzystać z proponowanych treści i zadań w dowolny sposób, ustalony z opiekunem praktyki. Wynikać to będzie przede wszystkim z bieżących potrzeb przedsiębiorstwa. Niejednokrotnie do wykonywania specjalistycznych zadań, prawo wymaga posiadania dodatkowych kwalifikacji i takich zadań nie można powierzać nauczycielowi (chyba że je posiada), zadania takie może obserwować nauczyciel, a wykonuje je wykwalifikowany pracownik firmy.

Głównym założeniem praktyki jest dobór jak największej liczby takich zadań, aby nauczyciel mógł je wykonywać samodzielnie w praktyce pod nadzorem opiekuna. Istotne jest, aby działania realizować z wykorzystaniem możliwie nowoczesnych technologii. Jednakże niejednokrotnie, ze względu na złożoność czasową i technologiczną, takiej możliwości nie będzie, dlatego opiekun powinien przedstawić zadanie nauczycielowi w ten sposób, aby nauczyciel potrafił scharakteryzować poszczególne operacje i ich cele.

Realizacja praktyki powinna być dokumentowana przez nauczyciela, nie tylko pod kątem wymaganych przez realizację praktyki dokumentów, ale również w celu wykorzystania materiałów do pracy z uczniem. Oczywiste jest, że nie można oczekiwać od przedsiębiorcy kopiowania i udostępniania szczegółowej dokumentacji, zawierającej informacje chronione tajemnicą handlową, ale nauczyciel może sporządzać notatki, odwzorowujące wypracowane w firmie formularze, czy inne dokumenty usprawniające prace poszczególnych działów spółki.

W trakcie realizacji praktyki zawodowego nauczyciele powinni obserwować czynności zawodowe pracowników zakładu informatycznego, następnie wykonywać zadania zawodowe pod kierunkiem opiekuna praktyki. Warto także skorzystać z „Regulaminu praktyki" (załącznik).

Dwutygodniowy okres praktyki szkoleniowego dla nauczycieli zawodu, obejmujący 80 godzin, przy rozległości, złożoności i różnorodności problematyki funkcjonowania przedsiębiorstwa tej branży koncentruje się na programie, w ramach którego proponowane zadania nastawione są na nowoczesne rozwiązania oraz technologie.

Opiekun praktyki powinien też elastycznie wykorzystywać jednostki godzinowe na realizację zadań w ramach poszczególnych modułów. Rozpoczynając praktykę nauczyciele powinni zostać zapoznani ze strukturą organizacyjną zakładu, regulaminem pracy oraz przepisami bhp i p-poż, np. wypełniając tabelę: „Charakterystyka przedsiębiorstwa" oraz analizując informacje uzyskane od przedsiębiorców np. z wykorzystaniem „Ankiety dla przedsiębiorców" (załączniki). Po każdym dniu praktyki powinno zostać przeprowadzone z opiekunem podsumowanie i określenie wniosków do następnych działań doskonalących, w ramach „Karty praktyki" (załącznik).). Oceny efektów kształcenia i realizacji wyznaczonych celów w projekcie można dokonać:

- na podstawie przebiegu ćwiczeń i określenia rezultatów pracy, które potwierdzone są odpowiednimi wpisami w dzienniku praktyk,

• na podstawie „Analizy dziennika praktyk",
• korzystając z „Audytu jakości praktyki" (załącznik).

Dodatkowo nadmieńmy, że „Dziennik praktyk" może być dobrym wzorem do „konspektowania" praktyki, pozwalającym wykorzystać zawarte w niej treści na kursach doskonalących i dalszej pracy dydaktycznej z młodzieżą. Równolegle, w ramach samokształcenia, powinna być wykorzystywana aktualna literatura przedmiotu i wewnętrzne instrukcje, którymi objęci są pracownicy przedsiębiorstwa.

8. Literatura

1. Blauman Z., Izworski A., Jaroń L., Kolan Z., Madej H., Stelmach R., Wilińska D., Zieliński W.: Modułowy program nauczania. Technik elektronik 311[07], MENiS, Warszawa 2004.
2. Główczak D., Majer A.: Podstawy elektroniki Poradnik metodyczny. dla nauczyciela do przedmiotu Podstawy elektrotechniki i elektroniki dla zawodu technik elektronik. Konstancin-Jeziorna: Wydawnictwo REA, 2010
3. Bastion P., Schuberth G., Spielvogel O., Steil H., Koty K., Ziegler K.: Praktyczna elektrotechnika. REA, Warszawa 2003
4. Głocki W.: Układy cyfrowe. WSiP, Warszawa 2002

Powiatowe Centrum Edukacyjne w Lubaniu

Wnioskodawca: Powiat Lubański **Realizator:** Powiatowe Centrum Edukacyjne w Lubaniu
http://www.pceluban.republika.pl/ **e-mail:** pceluban@interia.pl **tel./fax** 75 6455 340

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Działania 3.4.3 PO KL

Al. Kombatantów 2, 59-800 Lubań, tel. (75) 64 55 349, fax: (75) 64 55 340, email: praktykipce@interia.pl / NIP: 6131428256, REGON: 230913449

Załącznik 10

PROTOKÓŁ AUDYTU Z REALIZACJI PRAKTYKI NAUCZYCIELSKIEJ

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt „Praktyki nauczycieli szansą na poprawę jakości edukacji zawodowej w powiecie lubańskim” jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego i Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Działania 3.4.3. Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki

PROTOKÓŁ AUDYTU JAKOŚCI REALIZACJI PRAKTYKAU SZKOLENIOWEGO NAUCZYCIELSKIEGO W ZAKŁADACH PRACY

Miejscowość ....., data .....

Audytor .....

I Dane ogólne	
1. Imię i nazwisko nauczyciela zawodu na praktykau szkoleniowym	
2. Przedmiot zawodowy	
3. Branża	□ Ekonomiczna □ Elektroniczna □ Gastronomiczna □ Hotelarska □ Informatyczna □ Mechaniczna □ Turystyczna
4. Nazwa zakładu pracy i jej adres (może być pieczęć z adresem)	Nazwa Siedziba: Miasto Kod pocztowy Ul. Rodzaj działalności:
5. Jednostka organizacyjna, w której realizowana jest praktyka szkoleniowy (dział, departament)	
6. Imię i nazwisko - opiekuna praktyki w zakładzie pracy	
9. Okres realizacji praktyki	Data: od ….dd mm rr -. do ….dd mm rr

*zaznacz właściwe poprzez postawienia znaku „X” w okienku

II. Uwagi o pracy praktykującego nauczyciela zawodu - z wywiadu z opiekunem praktyki w organizacji	
A. Motywacja nauczyciela zawodu i gotowość do sprawnej realizacji zadań	1……2…….3…….4…….5*
B. Przygotowanie zawodowe nauczyciela	1……2…….3…….4…….5
C. Sumienność, rzetelność nauczyciela	1……2…….3…….4…….5
D. Zgodność tematyki realizowanych przez nauczyciela zawodu zadań z Regulaminem Praktyk	1……2…….3…….4…….5
E. Zgodność tematyki realizowanych zadań przez nauczyciela- praktykanta z Programem Praktyk	1……2…….3…….4…….5
F. Zgodność tematyki realizowanych przez nauczyciela- praktykanta zawodu zadań z przepisami BHP i regulamin pracy obowiązującym u danego pracodawcy	1……2…….3…….4…….5
G. Poziom satysfakcji zakładu pracy ze współpracy z nauczyciela- praktykanta	1……2…….3…….4…….5

* Skala 1-5 (1-bardzo niski poziom, 2- niski poziom, 3- średni poziom, 4 – wyższy poziom, 5 – bardzo wysoki poziom)

III. Uwagi o warunkach pracy i zadaniach nauczyciela- praktykanta w miejscu praktyki	
A. Wielkość pomieszczenia, stan wyposażenia stanowiska pracy udostępnione dla nauczyciela- praktykanta, pomoce, dostęp do sprzętu, dostęp do niezbędnych danych, oświetlenie, temperatura itp.	
B. Specyfika realizowanych przez nauczyciela zawodu zadań	
C. Szczególne cechy wyróżniające organizację i przebieg praktyki w zakładzie pracy	

IV. Uwagi dotyczące realizacji praktyk w zakładzie pracy – z wywiadu z nauczycielem zawodu
A. Zdobywanie wiedzy i doświadczeń zawodowych podczas praktyki 1……2…….3…….4…….5* B. Rozwój i doskonalenie kompetencji zawodowych nauczyciela zawodu 1……2…….3…….4…….5 C. Warunki i atmosfera pracy w trakcie praktyki w zakładzie pracy 1……2…….3…….4…….5 D. Poziom satysfakcji nauczyciela zawodu ze współpracy z opiekunem w zakładzie pracy 1……2…….3…….4…….5 E. Ogólny poziom satysfakcji nauczyciela zawodu dotyczący realizowanej praktyki 1……2…….3…….4…….5 **Uwagi – trzy najistotniejsze:** **1)** **2)** **3)**
V. Podsumowanie i wnioski z audytu

Podpis opiekuna praktyki w zakładzie pracy	
Podpis audytora	
Podpis nauczyciela-praktykanta zawodu	

Wydawca:
VEGA Studio Adv. Tomasz Müller
82-500 Kwidzyn, ul. Grudziądzka 22/3A
www.grupavega.pl, e-mail: biuro@grupavega.pl

Tekst:
Powiatowe Centrum Edukacyjne w Lubaniu

Opracowanie graficzne i przygotowanie do druku:
Agnieszka Zdaniewicz

Wydano na zlecenie:
Powiatowego Centrum Edukacyjnego w Lubaniu
59-800 Lubań, Aleja Kombatantów 2

VEGA Studio Adv.
Wszelkie prawa zastrzeżone / All rights reserved
Printed in Poland – Kwidzyn 2012
Przedruk i powielanie w jakiejkolwiek formie jest zabronione

ISBN 978-83-63926-22-9

PRAKTYKI NAUCZYCIELI SZANSĄ NA POPRAWĘ JAKOŚCI I EDUKACJI ZAWODOWEJ W POWIECIE LUBAŃSKIM