RAPORT Z BADAŃ POTRZEB KOMPETENCYJNYCH FIRM NA TERENIE BOF

OBSZAR MECHANICZNY I GÓRNICZO - HUTNICZY

Zespół badawczy:

Beta Banach

Katarzyna Baczyńska – Koc

Karolina Matyszewska-Marczukiewicz

Kinga Maja Rećko

Agnieszka Zambrzycka

Justyna Żynel-Etel

Raport przygotowany w ramach projektu

„Centrum Kompetencji BOF - kompleksowy model wsparcia i modernizacji systemu kształcenia zawodowego na terenie Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego”

realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2021

Białystok, 2022

Spis treści

WSTĘP 5

ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE BADANIA POTRZEB KOMPETENCYJNYCH FIRM Z BOF 10

PROBLEM BADAWCZY 10
CELE BADAWCZE 11
ZASIĘG TERYTORIALNY BADANIA 12
PRÓBA BADAWCZA 13
METODY I NARZĘDZIA BADAWCZE 13

CHARAKTERYSTYKA MECHANICZNEGO OBSZARU KSZTAŁCENIA 15

KIERUNKI KSZTAŁCENIA W OBSZARZE MECHANICZNYM NA TERENIE BOF 15
SKALA I STRUKTURA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO W BRANŻY MECHANICZNEJ NA OBSZARZE BOF 16

SYTUACJA NA RYNKU PRACY W ZAWODACH ZWIĄZANYCH Z MECHANICZNYM OBSZAREM KSZTAŁCENIA 30

TECHNIK MECHANIK 30
PRACOWNIK POMOCNICZY MECHANIKA 31
TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH 32
MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH 32
ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH 33
BLACHARZ SAMOCHODOWY 34
LAKIERNIK 35
MECHANIK MOTOCYKLOWY 35
TECHNIK MECHANIZACJI ROLNICTWA I AGROTRONIKI 36
OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH 37
OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRZETWÓRSTWA TWORZYW SZTUCZNYCH 37

PRZEDSIĘBIORSTWA PROWADZĄCE DZIAŁALNOŚĆ W OBSZARZE MECHANICZNYM I GÓRNICZO-HUTNICZYM NA TERENIE BOF 38

STRUKTURA BADANYCH FIRM WEDŁUG LICZBY ZATRUDNIONYCH PRACOWNIKÓW 39
STRUKTURA BADANYCH FIRM WEDŁUG OKRESU PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI 40
OCENA SZKOLNICTWA ZAWODOWEGO WEDŁUG BADANYCH PRZEDSIĘBIORSTW 40
WSPÓŁPRACA FIRM ZE SZKOŁAMI ZAWODOWYMI 42
LICZBA ZATRUDNIONYCH PRACOWNIKÓW 45
PLANY ZATRUDNIENIOWE 47
DOSTĘPNOŚĆ KANDYDATÓW DO PRACY 50
WYKSZTAŁCENIE PREFEROWANE PRZEZ PRACODAWCÓW 51
NAJCZĘŚCIEJ POSZUKIWANI PRACOWNICY 52
SPOSOBY REKRUTACJI PRACOWNIKÓW 54

STANOWISKA PRACY W OBSZARZE MECHANICZNYM I GÓRNICZO-HUTNICZYM NA TERENIE BOF .. 55

TECHNIK MECHANIK 55
Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie technika mechanika 55
Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku technik mechanik 57
TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH 58
Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie technika pojazdów samochodowych 58
Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku technik pojazdów samochodowych 61
MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH 62
Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych 62

Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku mechanik pojazdów samochodowych..... 65
ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH..... 66
Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych..... 66
Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku elektromechanik pojazdów samochodowych..... 68
BLACHARZ SAMOCHODOWY 70
Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie blacharza samochodowego ... 70
Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku blacharz samochodowy..... 71
LAKIERNIK 72
Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie lakiernika..... 72
Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku lakiernik..... 73
OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH 74
Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie operatora obrabiarek skrawających..... 74
Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku operator obrabiarek skrawających..... 75
OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRZETWÓRSTWA TWORZYW SZTUCZNYCH..... 76
Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych..... 76
TECHNIK MECHANIZACJI ROLNICTWA I AGROTRONIKI 77
Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie technika mechanizacji rolnictwa i agrotroniki..... 77

ANALIZA LUKI KOMPETENCYJNEJ NA POZIOMIE KWALIFIKACJI 78
TECHNIK MECHANIK..... 78
TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH 80
MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH 83
ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH..... 86
BLACHARZ SAMOCHODOWY 89
LAKIERNIK 91
OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRZETWÓRSTWA TWORZYW SZTUCZNYCH..... 94
OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH 97

ANALIZA LUKI KOMPETENCYJNEJ NA POZIOMIE EFEKTÓW KSZTAŁCENIA 100
TECHNIK MECHANIK..... 100
TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH 102
MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH 104
ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH..... 107
BLACHARZ SAMOCHODOWY 109
LAKIERNIK 111
OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRZETWÓRSTWA TWORZYW SZTUCZNYCH..... 113
OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH 115

ZAPOTRZEBOWANIE NA SZKOLENIA W PRZEBADANYCH FIRMACH..... 117

SPIS TABEL 121

SPIS WYKRESÓW 124

Wstęp

Współczesna rzeczywistość społeczno-gospodarcza charakteryzuje się niezwykle wysoką dynamiką zmian. Szybkie tempo innowacji, postępująca globalizacja, a także zmiany stylu życia czy wyznawanych wartości społeczeństw sprawiają, iż struktury gospodarcze krajów i regionów podlegają gwałtownym przemianom. Konsekwencją zmian struktur gospodarczych są także zmiany zapotrzebowania na kwalifikacje zawodowe. Kształtowane obecnie kwalifikacje zawodowe muszą nadążać za zmieniającymi się charakterystykami istniejących stanowisk pracy, ale także dostosowywać się do dopiero wyłaniających się nowych stanowisk pracy. Wyzwaniem z punktu widzenia systemu kształcenia zawodowego jest bieżące monitorowanie dynamicznych potrzeb gospodarki w zakresie popytu na kwalifikacje i stałe dostosowanie do nich oferty edukacyjnej.

Należy przy tym podkreślić, iż zapewnianie takiego nadążania podaży oferty edukacyjnej do zmieniającego popytu na kwalifikacje jest niezmiernie ważne z punktu widzenia jednostek systemu edukacji, w szczególności szkół zawodowych oraz uczestników systemu edukacji, głównie młodzieży, ale też z perspektywy odbiorców kształtowanych kwalifikacji, czyli przedsiębiorstw i instytucji. Z perspektywy uczestników systemu edukacji zawodowej warto zauważyć, iż zdolność do znalezienia zatrudnienia, nazywana czasem „zatrudnialnością" lub „atrakcyjnością zatrudnieniową" (od angielskiego słowa „employability"), staje się kluczowym problemem rynku pracy absolwentów, w tym absolwentów kształcenia zawodowego.

Rynek pracy, na który wchodzą absolwenci jest coraz bardziej złożony i niestabilny. Z tego względu liczni absolwenci mają problemy z rozpoczynaniem karier zawodowych, szczególnie w przypadku podejmowania pracy w zawodzie wyuczonym, który nie zawsze jest jednocześnie zawodem poszukiwanym przez pracodawców. Ważnym źródłem tych problemów jest wybieranie kierunku kształcenia, na który zapotrzebowanie na lokalnym czy regionalnym rynku pracy jest niskie czy wręcz malejące. Młodzież kierując się nieścisłymi informacjami bądź pewnego rodzaju „modami" na pewne zawody podejmuje nietrafne decyzje edukacyjne, które przynoszą z perspektywy czasu negatywne konsekwencje. Szereg badań potwierdza, iż kompetencje absolwentów szkół zawodowych co najmniej nie w pełni odpowiadają potrzebom rynku pracy.

Z kolei, jeśli popatrzymy na popytową stronę rynku pracy, to wyraźnie rysuje się tu problem niedoboru pracowników o odpowiednich kwalifikacjach. Obecnie brak wykwalifikowanych kandydatów do pracy staje się kluczową barierą rozwoju wielu przedsiębiorstw, w tym na obszarze tak zwanego Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego.

W świetle powyższych spostrzeżeń można postawić tezę, iż przynajmniej część uczestników systemu kształcenia zawodowego nabywa kwalifikacje i praktyczne umiejętności, które nie są już poszukiwane na rynku pracy, a z drugiej strony brakuje w systemie kształcenia pewnych kierunków kształcenia pozwalających na zdobycie kwalifikacji i praktycznych umiejętności poszukiwanych przez

pracodawców na lokalnym i regionalnym rynku pracy. Istnienie powyższej rozbieżności może być także ważnym elementem obniżającym atrakcyjność samego systemu kształcenia zawodowego, które może przejawiać się ograniczonym zainteresowaniem kształcenia w szkołach zawodowych, szczególnie ze strony młodzieży osiągającej dobre wyniki nauczania.

Zrozumienie negatywnych konsekwencji oraz pojawiających się rozbieżności pomiędzy ofertą systemu kształcenia zawodowego, a zmieniającym się popytem pracodawców na kwalifikacje uzasadnia potrzebę podejmowania działań, które przeciwdziałałyby takiej sytuacji i poprawiały sytuację zarówno młodzieży - uczestników systemu kształcenia jak i pracodawców odbiorców kwalifikacji jak i samych szkół zawodowych, których istotą jest kształcenie w zawodach zgodnych z potrzebami rynku pracy.

Celem relacjonowanych badań była identyfikacja luk kompetencyjnych na poziome zawodów i kwalifikacji oraz systematyczne formułowanie rekomendacji w zakresie dostosowania oferty edukacyjnej systemu kształcenia zawodowego na obszarze Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego (BOF) do potrzeb pracodawców. Na obszar BOF składa się: miasto Białystok oraz 9 gmin należących do powiatu białostockiego, w tym gminy miejsko-wiejskie: Choroszcz, Czarna Białostocka, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów oraz gminy wiejskie: Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Turośń Kościelna. Białostocki Obszar Funkcjonalny zlokalizowany jest w centralnej części województwa podlaskiego i zajmuje obszar 1 728,15 km², co stanowi 8,6% powierzchni województwa. Białostocki Obszar Funkcjonalny zamieszkuje ponad 413 tys.osób , co stanowi ok. 34% potencjału ludnościowego województwa podlaskiego. Wysoki potencjał społeczno – gospodarczy badanego obszaru sprawia, iż wnioski z badania mogą być rozpatrywane także z perspektyw całego województwa podlaskiego.

Realizacja przyjętego celu badawczego wymagała analiz dany na temat sytuacji na rynku pracy w zakresie poszczególnych zawodów. Przy czym dane statystyczne dostępne są najczęściej na poziomie wojewódzkim. Przede wszystkim zatem niezbędne było przeprowadzenie badań empirycznych zapotrzebowania na kwalifikacje ze strony pracodawców na terenie BOF. Przyjęto, iż konsekwentna realizacja celu badania wymaga systematycznego zbierania i analizowania danych. W ramach finansującego niniejsze badanie projektu założono coroczne przeprowadzanie badań w 5 edycjach w latach 2017-2021 – co roku, średnio na próbie 120 firm i 360 stanowisk. Niniejszy raport zawiera wyniki badań prowadzonych w latach 2017-2022, które objęły 511 firm i 2003 stanowiska.

Na potrzeby relacjonowanego badania dokonano celowego doboru firm, kierując się kryterium ich udziału w generowaniu zapotrzebowania na kwalifikacje zawodowe na terenie BOF, z uwzględnieniem ośmiu obszarów kształcenia zawodowego (zgodnie z projektem rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z 2017 roku odnośnie do Podstawy Programowej Kształcenia w Zawodach), takich jak:

1) administracyjno-usługowy (AU),
2) budowlany (BD),
3) elektryczno-elektroniczny (EE),
4) mechaniczny i górniczo-hutniczy (MG),

5) rolniczo-leśny z ochroną środowiska (RL),
6) turystyczno-gastronomiczny (TG),
7) medyczno-społeczny (MS),
8) artystyczny (ST).

Podstawą celowego doboru firm do badania była baza firm REGON, zaś źródłem uzupełniającym książka teleadresowa „Panorama Firm" przy uwzględnieniu doboru największych pracodawców, czy typów firm generujących największe zapotrzebowanie na kwalifikacje zawodowe. W wytypowanych firmach badania objęły analizę konkretnych stanowisk pracy, na których zatrudniani są absolwenci kształcenia zawodowego. Należy podkreślić przy tym znaczącą różnicę pomiędzy określonym zawodem, który nauczany jest w szkole a wymaganiami konkretnych stanowisk pracy, na których zatrudniani są absolwenci. Znajomość realiów pracy na faktycznych stanowiskach może być ważną przesłanką identyfikacji na jakie zawody istnieje zapotrzebowanie. W trakcie badań zebrano informacje dotyczące tego na czym polega praca na danych stanowiskach oraz jakie zadania są realizowane. Zebrano w szczególności informacje dotyczące tego:

- jakich zawodów wymagają faktyczne stanowiska pracy na lokalnym rynku pracy BOF;
- jak duże jest zatrudnienie na stanowiskach związanych z danym zawodem, czyli jak głęboki jest popyt na kwalifikacje danego zawodu;
- czy pracodawcy zamierzają zatrudniać nowych pracowników na stanowiskach związanych z danym zawodem;
- jaka jest dostępność kandydatów do pracy, określona przez liczbę kandydatów na 1 wolne miejsce.

Należy podkreślić, iż powyższe cechy rzutujące na zapotrzebowanie na kształcenie w określonych zawodach, kształtują się specyficznie na lokalnych rynkach pracy. W związku z tym, jeśli informacje w tym zakresie mają być użyteczne w procesie dostosowywania oferty edukacyjnej do potrzeb pracodawców powinny być rozpatrywane w takim wymiarze - w przypadku niniejszego opracowania w ramach Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego. Ogromna liczba zróżnicowanych stanowisk pracy, z jednej strony i rozmiar próby badawczej oraz w konsekwencji brak doboru losowego wynikający z ograniczonych zasobów projektu finansującego relacjonowane badanie sprawiają, iż nie można mówić o reprezentacyjności próby badawczej. Tym niemniej uzyskane informacje mają znaczny praktyczny walor informacyjny odnośnie przebadanych stanowisk i zawodów. Pozytywnie na interpretacje wyników wpływa fakt, iż jak wzmiankowano wyżej do badania wytypowane zostały rodzaje firm oraz stanowiska o największym potencjale zatrudnieniowym, czyli dające możliwość zatrudnienia dla jak największej liczby absolwentów kształcenia zawodowego.

Badanie zostało przeprowadzone w formie bezpośrednich wywiadów z wykorzystaniem kwestionariusza badawczego (PAPI). Badania były przeprowadzone przez ankieterów – stałych pracowników Białostockiej Fundacji Kształcenia Kadr zaangażowanych i przeszkolonych jako Doradcy

kompetencji. Dobór próby badanych stanowisk przebiegał w dwóch etapach. W pierwszym jak wzmiankowano wyżej w sposób celowy dobrano typy firm, które tworzą najwięcej miejsc pracy dla absolwentów kształcenia zawodowego. W drugim kluczowym etapie respondenci - menedżerowie firm wskazywali w ramach struktur organizacyjnych własnych przedsiębiorstw stanowiska, które w ich przeświadczeniu tworzą obecnie i będą tworzyły w przyszłości największy potencjał zatrudnieniowy. Większość kluczowych wyników badania rozpatrywana jest w świetle informacji zebranych nie na temat firm, lecz na temat stanowisk pracy, na których zatrudniani są absolwenci kształcenia zawodowego.

Badanie stanowisk pracy oraz niniejsza książka zostały zrealizowane w ramach projektu *„Centrum Kompetencji BOF - kompleksowy model wsparcia i modernizacji systemu kształcenia zawodowego na terenie Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego”* finansowanego z środków UE w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014 --2020, Oś priorytetowa III. Kompetencje i kwalifikacje, Działanie 3.3 Kształcenie zawodowe młodzieży na rzecz konkurencyjności podlaskiej gospodarki, Poddziałanie 3.3.2 Stworzenie Centrum Kompetencji BOF oraz środków budżetu państwa, a także wkładów własnych Miasta Białystok i partnera Białostockiej Fundacji Kształcenia Kadr.

Głównym celem Projektu jest utworzenie „Centrum Kompetencji BOF”, które będzie działało na rzecz dostosowania kompetencji osób uczących się, podejmujących decyzje edukacyjno-zawodowe do potrzeb regionalnej gospodarki. Projekt jest realizowany w partnerstwie Miasta Białystok z Białostocką Fundacją Kształcenia Kadr, przy udziale Realizatorów: Centrum Kształcenia Ustawicznego w Białymstoku i Białostockiego Parku Naukowo-Technologicznego.

Niniejsza publikacja zawiera wyniki badania firm, których główny zakres działalności należy do obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego, z uwzględnieniem dwóch podobszarów: metalowego i samochodowego. W firmach tych znajdują się stanowiska pracy, na których zatrudnieni są absolwenci kierunków kształcenia z analizowanego obszaru.

W Rozdziale I została przedstawiona metodologia badania firm, w tym opis wykorzystanych narzędzi badawczych.

Rozdział II zawiera krótką charakterystykę zawodów z obszaru mechanicznego, w których kształcą szkoły z obszaru BOF obejmującą takie aspekty jak: opis zawodu, zadania zawodowe wykonywane w ramach zawodu, miejsca pracy w których można podjąć zatrudnienie po zakończeniu nauki w szkole.

W Rozdziale III została przedstawiona sytuacja na rynku pracy rozpatrywana w ramach zawodów. Przytoczono dane o liczbie bezrobotnych oraz zgłoszonych miejscach pracy w poszczególnych zawodach, w których występuje kształcenie na terenie BOF. Ze względu na brak dostępności do tego typu danych na poziomie BOF prezentowane dane dotyczą dwóch powiatów Miasta Białystok i powiatu białostockiego. Ponieważ jednak jak wzmiankowano powyżej potencjał społeczno - gospodarczy BOF obejmuje znacząca część wymienionych powiatów, to wyniki analizy danych na poziomie regionu mogą być ostrożnie odnoszone do sytuacji w samym Białostockim Obszarze Funkcjonalnym. Ponadto na

podstawie analizy „Barometr Zawodów” zaprezentowano prognozy zmian w zapotrzebowaniu na poszczególne zawody w 2022 roku na poziomie poszczególnych powiatów województwa podlaskiego, w tym Miasta Białegostoku i powiatu białostockiego tworzących obszar BOF.

Rozdział IV poświęcony jest charakterystyce badanych przedsiębiorstw z obszaru mechanicznego. Zaprezentowano w nim strukturę badanych firm według liczby zatrudnionych pracowników oraz okresu prowadzenia działalności. Omówiono zakres współpracy firm ze szkołami zawodowymi oraz ocenę tej współpracy. Przedstawiono również informacje dotyczące rekrutacji nowych pracowników oraz stanowisk, na które najczęściej poszukiwani są pracownicy.

W Rozdziale V dla każdego z zawodów przeanalizowano zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie, częstość i ważność wykonywania zadań zawodowych, poziom kompetencji absolwentów zakresie wykonywania poszczególnych zadań oraz liczbę pracowników zatrudnionych na poszczególnych stanowiskach w badanych firmach.

W kolejnych rozdziałach przedstawiono analizę luki kompetencyjnej na poziomie kwalifikacji oraz na poziomie efektów kształcenia.

W ostatnim rozdziale zamieszczono informacje o szkoleniach rekomendowanych przez przedsiębiorców dla uczniów szkół zawodowych, które pozwolą im zwiększyć szanse na zatrudnienie i zdobyć kompetencje oczekiwane przez pracodawców.

Założenia metodologiczne badania potrzeb kompetencyjnych firm z BOF

Problem badawczy

Zdolność do znalezienia zatrudnienia, nazywana czasem „zatrudnialnością" lub „atrakcyjnością zatrudnieniową" (od angielskiego słowa „employability"), staje się kluczowym problemem rynku pracy absolwentów, także absolwentów kształcenia zawodowego.

Rynek pracy, na który wchodzą absolwenci jest coraz bardziej złożony i niestabilny, a wymagania stawiane potencjalnym wykonawcom pracy w większości zawodów, w tym również w tych o niższych wymaganiach kwalifikacyjnych, wykazują tendencję rosnącą. Z tego względu coraz częściej absolwenci mają problemy z rozpoczynaniem karier zawodowych, szczególnie w przypadku podejmowania pracy w zawodzie wyuczonym.

Z dotychczas przeprowadzonych badań przez BFKK (2014, Kształcenie zawodowe na terenie BOF) odnośnie szkolnictwa zawodowego wynika, iż kompetencje absolwentów szkół zawodowych z terenu BOF nie odpowiadają potrzebom rynku pracy.

Ponad 15% badanych absolwentów średnich szkół zawodowych i 40% absolwentów zasadniczych szkół zawodowych pozostawała bez pracy, zaś odsetek pracujących w wyuczonym zawodzie wynosi zaledwie 55%. Głównym powodem, dla którego absolwenci szkół zawodowych z terenu BOF nie wykonują pracy w swoim zawodzie był fakt, że nie znaleźli pracy w swoim zawodzie (80% wskazań badanych).

Z kolei jeśli popatrzymy na popytową stronę rynku pracy, to blisko jedna trzecia firm, które poszukiwały pracowników miała problemy ze znalezieniem osób o odpowiednich kwalifikacjach. Z badań wynika, iż najczęstszym powodem trudności rekrutacyjnych przedsiębiorstw BOF jest: brak osób z odpowiednim doświadczeniem (42%), chętnych do pracy (17%) lub posiadających pożądane kwalifikacje i umiejętności (17%).

Dlatego ważne staje się takie kształtowanie kompetencji mieszkańców BOF, w szczególności uczestników systemu kształcenia zawodowego, aby stale odpowiadały potrzebom istniejących i powstających miejsc pracy, przez co nastąpi wzrost zatrudnienia i dochodów mieszkańców. Podniesienie kompetencji do pracy uczestników systemu kształcenia zawodowego zapewni ich większą adaptacyjność na zmieniającym się rynku pracy.

Przedstawione informacje uzasadniają w pełni podjęty temat badawczy odnośnie do identyfikacji luk kompetencyjnych, zaś uzyskane dane oraz sformułowane rekomendacje należy uznać za odpowiedź na wyzwania stawiane na poziomie BOF, jak całego regionu podlaskiego.

Cele badawcze

Celem badań jest identyfikacja luk kompetencyjnych, która będzie podstawą dostosowania oferty edukacyjnej oraz systemu kształcenia zawodowego na obszarze Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego do potrzeb pracodawców.

Osiągnięcie tego celu wymaga identyfikacji luki kompetencyjnej na pięciu poziomach:

- **zawodów** – w zakresie analizy podaży i popytu na zawody - analogicznie do rankingów zawodów nadwyżkowych i deficytowych oraz prognoz w zakresie zawodów przyszłości BOF;
- **kwalifikacji** – w zakresie analizy popytu na poszczególne kwalifikacje, ukazując braki kompetencyjne osób posiadających dany zawód w zakresie określonych kwalifikacji składających się na ten zawód lub nowych kwalifikacji wykraczającej poza ten zawód w systemie kształcenia (zgodnie z istniejącą podstawą programową) w sytuacji, gdy pracodawca zatrudniając w danym zawodzie wymaga dodatkowych kwalifikacji pracowników (wielozawodowe stanowiska pracy), jednak w zakresie węższym, niż wynikającym z połączenia dwóch całych zawodów. Analiza wymaga konsultacji oświatowych standardów kwalifikacji (tj., efektów kształcenia i treści programowych dla każdej kwalifikacji) z pracodawcami BOF, kreującymi konkretne stanowiska pracy w wymiarze doraźnym i rozwojowym;
- **umiejętności** – w zakresie analizy popytu na umiejętności, czyli elementy kwalifikacji zgodnie z systemem kwalifikacji w systemie oświaty. Analiza popytu na umiejętności, rozumiane jako część kwalifikacji wymaga wnikliwej analizy i opisu stanowisk pracy charakterystycznych dla BOF i dostępnych w BOF z zaangażowaniem osób wykonujących pracę na tych stanowiskach – pracowników i mistrzów rozumiejących procesy pracy w konkretnym środowisku pracy, współpracujących z nauczycielami zawodu oraz instruktorami praktycznej nauki zawodu, rozumiejących efekty kształcenia dla poszczególnych kwalifikacji wymaganych przez dane środowisko pracy;
- **czynności** – w zakresie analizy i opisu czynności/zadań zawodowych składających się na umiejętności zawodowe (adekwatne do Kursów Umiejętności Zawodowych), z których z kolei składają się kwalifikacje zawodowe (adekwatne do Kwalifikacyjnych Kursów Zawodowych). Czynności zawodowe, ze względu na swój praktyczny i analityczny, podstawowy charakter kształtowane są tylko i wyłącznie w środowisku pracy poprzez wykonywanie tych czynności z możliwością pomiaru ich efektu, dlatego też najlepszą formą edukacyjną w tym wymiarze Luki Kompetencyjnej są praktyki i staże, których program składany jest z wybranych czynności adekwatnie do realnego „potencjału edukacyjnego" firmy przyjmującej na staż (wyposażenie stanowiska edukacyjnego, narzędzia i urządzenia, procesy technologiczne i wytwórcze);
- **profesjonalizacji** – w zakresie analizy popytu na uprawnienia specjalistyczne niezbędne do wykonywania pracy w konkretnych środowiskach pracy, wynikające z postępu technologicznego oraz określonych wymogów prawa czy bezpieczeństwa pracy, a wykraczające poza katalog umiejętności składających się na konkretną kwalifikacje. Zgodnie z najnowszymi modelami

kształcenia praktycznego identyfikowanymi w Europie, Dualny System Kształcenia powinien być systematycznie uzupełniany poprzez kursy specjalistyczne, dotyczące uprawnień do stosowania wybranych technologii czy obsługi urządzeń.

Wyniki badań pozwolą na osiągniecie następujących celów szczegółowych, pozwalających na wypracowanie corocznych rekomendacji, których adresatem będą:

- **szkoły zawodowe** - w zakresie modernizacji dotychczasowych kierunków kształcenia, jak i otwierania nowych kierunków w ramach programów rozwojowych szkół zawodowych oraz Wojewódzka Rada Rynku Pracy, opiniująca plany poszczególnych szkół zawodowych w zakresie nowo uruchamianych kierunków kształcenia (efekt badania Luki Kompetencyjnej na poziomie zawodów);
- **placówki kształcenia ustawicznego** - w zakresie KKZ i KUZ wraz ze standardem edukacyjnym i egzaminacyjnym KUZ – roczna oferta KKZ i KUZ (efekt badania Luki Kompetencyjnej na poziomie kwalifikacji i umiejętności);
- **firmy** – w zakresie dualnego systemu kształcenia poprzez programy staży zawodowych i praktyk z zastosowaniem wystandaryzowanych 243 czynności zawodowych. Powstanie roczna – wakacyjna oferta staży i praktyk (efekt badania Luki Kompetencyjnej na poziomie czynności zawodowych);
- Z kolei efektem badania Luki Kompetencyjnej na poziomie uprawnień i profesjonalizacji wykraczającej poza ramy kwalifikacji szkolnych (Poziom 5 Luki Kompetencyjnej BOF) będzie wypracowany **katalog kursów specjalistycznych i uprawnień specjalistycznych** dla poszczególnych 9 branż lub zawodów - roczna oferta kursów w ramach trzeciego filaru edukacji zawodowej BOF.

Przyjęta koncepcja badania luki kompetencyjnej na pięciu poziomach stanie się także podstawą do optymalizacji systemu kształcenia na obszarze BOF, poprzez dopasowanie formy kształcenia zawodowego do poziomu i szczegółowości zdiagnozowanej luki kompetencyjnej.

Podejście to zwiększy efektywność kształcenia zawodowego poprzez skuteczniejsze zarządzanie procesem edukacji w kontekście kosztów edukacji i czasu jej trwania. W ten sposób system ma szanse stać się elastyczny, precyzyjnie reagujący na zdiagnozowane potrzeby rynku oraz faktyczną podaż kompetencji, kreowaną przez absolwentów szkół zawodowych.

Zasięg terytorialny badania

Badaniem zostały objęte przedsiębiorstwa posiadające siedzibę na terenie Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego. W skład Stowarzyszenia Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego wchodzą: stolica województwa podlaskiego – miasto Białystok oraz 9 gmin należących do powiatu białostockiego, w tym gminy miejsko-wiejskie: Choroszcz, Czarna Białostocka, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów oraz gminy wiejskie: Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Turośń Kościelna.

Białostocki Obszar Funkcjonalny zlokalizowany jest w centralnej części województwa podlaskiego i zajmuje obszar 1 728,15 km², co stanowi 8,6% powierzchni województwa. Białostocki Obszar Funkcjonalny zamieszkuje ponad 413 tys. ludności, co stanowi ok. 34% potencjału ludnościowego województwa podlaskiego.[1]

Próba badawcza

Realizacja celu badania skłania do prowadzenia badań corocznie – w 5 edycjach w latach 2017-202 – na próbie 120 firm i 600 pracowników.

Ze względu na tak określony cel badawczy dokonano celowego doboru firm według kryterium reprezentatywności próby w wymiarze gospodarczym i strategicznym (udział poszczególnych branż w gospodarce BOF oraz w strategicznych kierunkach rozwoju BOF i regionu), z uwzględnieniem ośmiu obszarów kształcenia zawodowego (zgodnie z projektem rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z 2017 roku odnośnie do Podstawy Programowej Kształcenia w Zawodach), takich jak:

1) administracyjno-usługowy (AU),
2) budowlany (BD),
3) elektryczno-elektroniczny (EE),
4) mechaniczny i górniczo-hutniczy (MG),
5) rolniczo-leśny z ochroną środowiska (RL),
6) turystyczno-gastronomiczny (TG),
7) medyczno-społeczny (MS),
8) artystyczny (ST).

Podstawą celowego doboru firm do badania była baza firm REGON, będąca w dyspozycji Białostockiej Fundacji Kształcenia Kadr, zaś źródłem uzupełniającym była książka teleadresowa typu „Panorama Firm".

Metody i narzędzia badawcze

Do badania potrzeb kompetencyjnych firm na terenie BOF zostały wykorzystane zróżnicowane narzędzia i metody badawcze, dostosowane do pięciu poziomów luki kompetencyjnej.

Badanie firmy (Ankieta 1. FIRMA HR i Ankieta 2. Efekty kształcenia)

Zadaniem badania za pomocą Ankiety 1 (FIRMA - HR) jest przede wszystkim identyfikacja stanowisk w firmach na których pracują absolwenci szkół zawodowych (techników zawodowych i ZSZ). Już na tym etapie możliwe jest rozpoznanie niektórych luk kompetencyjnych (krótki wywiad pogłębiony na początku ankiety / pytania o preferowane i faktyczne zatrudnienie na stanowiskach /

[1] http://bof.org.pl/pl/o-stowarzyszeniu/statut

zapotrzebowanie na szkolenia specjalistyczne). Dodatkowo ankieta służy identyfikacji pracowników do kolejnych wywiadów oraz jest materiałem na potrzeby poradnictwa popytowego w szkołach (np. pytania o wynagrodzenia na stanowiskach i mocne strony firmy) oraz jest wstępną deklaracją przyjmowania absolwentów na staże zawodowe.

Ankieta 2 (Efekty kształcenia) została przyjęta jako narzędzie / które sprawdziło się w badaniach w innych projektach realizowanych przez BFKK (np. „Krok w przyszłość"). Za jej pomocą bada się lukę kompetencyjną skorelowaną z efektami nauczania z podstawy programowej. Respondenci oceniają w skali 1-5 efekty kształcenia istotne na danym stanowisku pracy oraz kompetencje absolwentów szkół zawodowych podejmujących prace w firmie na danym stanowisku. Przyjęto, iż różnica w ocenie punktowej pomiędzy „istotnością" a „umiejętnościami absolwentów" stanowi miarę luk kompetencyjnych w poszczególnych efektach nauczania / umiejętnościach absolwentów. Każdy efekt nauczania przekłada się na programy szczegółowe w szkołach. Za pomocą tego badania można więc określić na jakich kierunkach / w których treściach nauczania / w których przedmiotach / w których zagadnieniach (lekcjach) / w których szkołach występują największe luki kompetencyjne. Może (powinno) to stanowić podstawę do korekty programów nauczania na różnych poziomach. Ankiety te zostały opracowane dla konkretnych zawodów szkolnych. W ankiecie uwzględniono również pytanie o Kompetencje Kluczowe / które stanowią tzw. 9 Obszar badawczy.

Badanie pracownika - Ankieta 3 „Opis stanowiska"

Ankieta 3 „Opis stanowiska" służy do badania pracowników. Na pierwszym etapie badań tymi pracownikami są szefowie komórek organizacyjnych (wydziałów) / którzy mają ogólny przegląd stanowisk. Pytania zawarte w ankiecie dotyczą wiec raczej „zbioru pracowniczego na danym stanowisku" niż poszczególnego pracownika. Pozwala to uchwycić pewne zasadnicze dane / opisy pracowników zatrudnionych na konkretnych stanowiskach. W dalszym toku prac badawczych (po identyfikacji głównych luk kompetencyjnych) przeprowadzane będą tego typu wywiady również bezpośrednio z pracownikami zatrudnionymi na konkretnych stanowiskach.

W Ankiecie 3 identyfikowane są zadania i czynności wykonywane na danym stanowisku oraz o deficyty kompetencyjne. Pozwoli to na uzyskanie opisów zadań i czynności zawodowych na konkretnych stanowiskach. Jednak w początkowej fazie badań okazało się, że większość kierowników wydziałów nie jest w stanie w trakcie wywiadu w sposób ekspercki detalicznie określić zadań i czynności (wyznacznikiem „zadania' był rezultat / zaś czynności wchodziły w skład zadania). Postanowiono więc zmienić układ ankiety i wprowadzić dwie wersje – uniwersalną i szczegółową. W ankiecie „uniwersalnej" respondenci nadal mają możliwość w sposób swobodny określania zadań i czynności zawodowych. W drugiej wersji mamy ankiety przygotowane dla konkretnych stanowisk (z określonymi zadaniami) / a pytamy wyłącznie o braki kompetencyjne dla czynności w ramach konkretnych / zdefiniowanych zadań zawodowych. Ułatwia to nie tylko prace Doradcom Kompetencji ale również respondentom. Odnoszą się oni judo konkretnych pytań dotyczących konkretnych zadań zawodowych. Zadania te zostały

określone przez ekspertów BFKK zajmujących się opracowaniem standardów do egzaminów zawodowych. W drugiej wersji ankiety nadal występuje możliwość swobodnego wypowiedzenia się respondentów co do zadań zawodowych na stanowisku. Pytanie o częstotliwość (przy odpowiedniej próbie badawczej) pomaga w określeniu występowania określonych problemów w firmach BOF.

Charakterystyka mechanicznego obszaru kształcenia

Kierunki kształcenia w obszarze mechanicznym na terenie BOF

Kształcenie w zawodach z obszaru mechanicznego na terenie Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego odbywa się w 4 branżach:

Tabela 1 Przyporządkowanie zawodów szkolnictwa zawodowego z obszaru mechanicznego do branż.

Technik pojazdów samochodowych	Branża motoryzacyjna (MOT)
Mechanik pojazdów samochodowych	
Elektromechanik pojazdów samochodowych	
Blacharz samochodowy	
Mechanik motocyklowy	
Lakiernik samochodowy	
Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	Branża chemiczna (CHM)
Operator obrabiarek skrawających	Branża mechaniczna (MEC)
Technik mechanik	
Pracownik pomocniczy mechanika	
Technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki	Branża rolno-hodowlana (ROL)

Źródło: opracowanie własne

W szkołach Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego dostępny jest szeroki wachlarz kierunków kształcenia. Są to następujące szkoły:

Zespół Szkół Mechanicznych Centrum Kształcenia Praktycznego nr 2 im.św. Józefa:

- technik pojazdów samochodowych,
- technik mechanik,
- mechanik pojazdów samochodowych,
- elektromechanik pojazdów samochodowych,
- blacharz samochodowy.

Zespół Szkół Technicznych im. gen. Władysława Andersa w Białymstoku:

- technik mechanik,

- technik pojazdów samochodowych,
- mechanik pojazdów samochodowych,
- operator obrabiarek skrawających.

Zespół Szkół nr 16:

- mechanik pojazdów samochodowych.

Zespół Szkół Zawodowych nr 5 im. gen. Ignacego Prądzyńskiego:

- mechanik pojazdów samochodowych,
- elektromechanik pojazdów samochodowych,
- lakiernik,
- lakiernik samochodowy,
- blacharz samochodowy.

Zespół Szkół Rolniczych Centrum Kształcenia Praktycznego w Białymstoku:

- technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki.

Zespół Szkół Mechanicznych im. Stefana Czarnieckiego w Łapach:

- technik mechanik,
- technik pojazdów samochodowych,
- mechanik pojazdów samochodowych.

Zespół Szkół Zawodowych nr 2 im. kpt. Władysława Wysockiego w Białymstoku:

- operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Skala i struktura kształcenia zawodowego w branży mechanicznej na obszarze BOF

Z danych dotyczących liczby uczniów wnioskować można, że najliczniejszym kierunkiem w omawianym obszarze jest technik pojazdów samochodowych, na którym w roku szkolnym 2021/2022 uczy się 563 uczniów. Utrzymuje się tendencja spadkowa w przypadku technika mechanika, na którym aktualnie kształci się 180 uczniów, czyli połowę mniej niż dwa lata wcześniej. Natomiast na kierunku mechanika pojazdów samochodowych - 172 uczniów. W przypadku tych kierunków kształcenie odbywa się w więcej niż jednej szkole. Na kierunku technika mechanizacji rolnictwa i agrotroniki uczy się 134 uczniów. W roku szkolnym 2018/2019 pięciu uczniów rozpoczęło naukę na kierunku lakiernik, na który od wielu lat nie było chętnych kandydatów, a w obecnym roku szkolnych żaden z uczniów nie podjął nauki na tym kierunku. Pojawiło się natomiast kilku chętnych uczniów do nauki na kierunku lakiernik samochodowy. W roku szkolnym 2019/2020 uruchomiono dwa nowe kierunki: operator maszyn i

urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz operator obrabiarek skrawających, na które zgłosiło się odpowiednio: 11 i 7 osób, na obu tych kierunkach liczba uczniów wzrosła w bieżącym roku szkolnym.

Tabela 2 Liczba uczniów na poszczególnych kierunkach kształcenia na terenie BOF w ramach obszaru mechanicznego o górniczo-hutniczego w ciągu ostatnich 3 lat.

Nazwa kierunku	Kod zawodu	Liczba uczniów		
		rok szk. 2019/2020	rok szk. 2020/2021	rok szk. 2021/2022
Technik pojazdów samochodowych	311513	471	542	563
Technik mechanik	311504	415	218	180
Mechanik pojazdów samochodowych	723103	286	172	172
Technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki	311515	126	125	134
Elektromechanik pojazdów samochodowych	741203	59	52	36
Blacharz samochodowy	721303	51	48	46
Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	814209	11	22	29
Operator obrabiarek skrawających	722307	7	6	15
Pracownik pomocniczy mechanika	932916	8	5	-
Lakiernik	713201	3	1	-
Lakiernik samochodowy	713203	-	1	4
Mechanik motocyklowy	723107	10	-	-

Źródło: opracowanie własne

TECHNIK MECHANIK

Technik mechanik to atrakcyjny zawód o bardzo długiej historii i szerokim zapotrzebowaniu na rynku pracy. Zawód ten obejmuje swym zasięgiem takie zagadnienia jak: projektowanie, konstruowanie, budowa, eksploatacja i naprawa maszyn, urządzeń i mechanizmów.

Głównym celem pracy technika mechanika jest naprawa maszyn i urządzeń technicznych oraz uczestniczenie w procesie ich wytwarzania i użytkowania. Rodzaj zadań zależy od zajmowanego stanowiska oraz wyuczonej specjalności. Jedna z nich dotyczy budowy, użytkowania oraz utrzymania w odpowiednim stanie określonej grupy maszyn i urządzeń. Drugą grupę stanowią specjaliści technolodzy. Są oni fachowcami w obróbce skrawaniem (np. toczenie, frezowanie), w obróbce plastycznej (np. kucie, tłoczenie), w obróbce cieplnej (np. hartowanie) lub w spawalnictwie.

Do zadań zawodowych technika mechanika należy:

- organizowanie i nadzorowanie przebiegu procesów wytwarzania maszyn i urządzeń, ze szczególnym uwzględnieniem doboru materiałów, oprzyrządowania i parametrów technicznych procesu –
- zgodnie z dokumentacją, przeprowadzanie kontroli jakości wykonania wyrobów i usług,
- badanie części i zespołów oraz maszyn i urządzeń, instalowanie i uruchamianie obiektów mechanicznych wprowadzanych do eksploatacji, dozorowanie pracy maszyn i urządzeń oraz

rozpoznawanie ich stanu technicznego, organizowanie i nadzorowanie wykonywania zabiegów profilaktycznych i konserwacyjnych, sporządzanie protokołów z uszkodzeń i awarii, kwalifikowanie obiektów do naprawy lub kasacji, projektowanie prostych obiektów mechanicznych wraz ze sporządzaniem ich dokumentacji konstrukcyjnej, projektowanie podstawowych procesów obróbki i montażu wraz ze sporządzaniem ich dokumentacji technologicznej, sporządzanie uproszczonych kalkulacji wytwarzania i naprawiania maszyn i urządzeń, prowadzenie dokumentacji planistycznej, ewidencyjnej, sprawozdawczej i innej, związanej z wykonywaną pracą, organizowanie zaopatrzenia i zbytu.

Do umiejętności, cech psychologicznych, uzdolnień przydatnych w zawodzie należą: zainteresowania techniczne, wyobraźnia przestrzenna, podzielność uwagi, zrównoważenie, wytrwałość, cierpliwość, dobra koordynacja słuchowo-wzrokowa, zdolność koncentracji uwagi, zamiłowanie do dokładnej pracy i porządku.

Technicy mechanicy mogą podejmować pracę w różnych gałęziach gospodarki narodowej o różnym stopniu organizacji produkcji lub usług, w branży mechanicznej w przemyśle maszynowym, budownictwie, budownictwie okrętowym, górnictwie, transporcie, rolnictwie. Mogą być zatrudnieni w sferze produkcyjnej i usługowej, głównie na stanowiskach średniego nadzoru technicznego.

Najczęściej powinni być zatrudniani na stanowiskach związanych z: obsługą maszyn i urządzeń produkcyjnych, montażem maszyn, kontrolą techniczną, organizacją i nadzorowaniem prac, konserwacją i remontem eksploatowanych maszyn, organizowaniem zaopatrzenia i zbytu.

Maszyny i urządzenia techniczne, narzędzia do naprawy maszyn i urządzeń, np: frezarki, tokarki, szlifierki, obrabiarki; elektronarzędzia, urządzenia pomiarowe, monterskie i ślusarskie narzędzia (m.in.: kątowniki krawędziowe, podpory pryzmatyczne, narzędzia do ręcznej obróbki metalu, klucze, szczypce).

W ramach kształcenia uczeń zdobędzie kwalifikacje: MEC.03. Montaż i obsługa maszyn i urządzeń i MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń.

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Technik pojazdów samochodowych zapewnia obsługę pojazdów samochodowych w zakresie eksploatacji, serwisowania i napraw; przeprowadza diagnostykę samochodową; wykonuje przeglądy pojazdów samochodowych w stacjach obsługi i kontroli pojazdów; zapewnia doradztwo techniczne w zakresie eksploatacji, konserwacji i naprawiania pojazdów samochodowych. Zatrudniony jest w warsztatach obsługowo-naprawczych zaplecza motoryzacyjnego. Wykonuje prace konserwacyjne i obsługowo-naprawcze pojazdów samochodowych oraz ich zespołów na uniwersalnych i specjalistycznych stanowiskach za pomocą narzędzi monterskich. Kontroluje także stan techniczny pojazdów za pomocą urządzeń diagnostycznych. Od mechanika pojazdów samochodowych wymaga się znajomości budowy pojazdu oraz zasad działania jego zespołów i podzespołów. Mechanik pojazdów samochodowych powinien umieć diagnozować usterki zespołów samochodów oraz znać metody ich usuwania.

Do zadań zawodowych technika pojazdów samochodowych należy:

- organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- ocenianie stanu technicznego pojazdów i ustalanie przyczyn niesprawności oraz sposobów napraw;
- przeprowadzanie diagnostyki i naprawianie silników, zespołów i układów mechanicznych oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- w samochodach osobowych, ciężarowych, autobusach, motocyklach i innych pojazdach silnikowych;
- wykonywanie prac demontażowo-montażowych silników, zespołów i układów pojazdów samochodowych;
- wykonywanie napraw pojazdów samochodowych, w tym silnika i skrzyni biegów, sprzęgła, układu hamulcowego, kierowniczego, zawieszenia itp.;
- kontrolowanie jakości wykonanych prac poprzez jazdę próbną oraz za pomocą urządzeń i oprogramowania diagnostycznego;
- prowadzenie dokumentacji związanej z obsługą i naprawą pojazdów samochodowych;
- wykonywanie rozliczeń kosztów obsługi i napraw pojazdów samochodowych;
- wykonywanie przeglądów pojazdów samochodowych w stacjach obsługi i kontroli pojazdów;
- zapewnianie doradztwa technicznego w zakresie eksploatacji, konserwacji i naprawiania pojazdów samochodowych;
- prowadzenie likwidacji pojazdów samochodowych zgodnie z przepisami ochrony środowiska;
- organizowanie i prowadzenie sprzedaży pojazdów samochodowych, części oraz artykułów motoryzacyjnych;
- posługiwanie się dokumentacją techniczną;
- stosowanie programów komputerowych wspomagające wykonywanie zadań;
- przestrzeganie zasad etyki, ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanie przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Specyfika zawodu, rozwój rynku motoryzacyjnego i oczekiwania klientów wymagają od niego odpowiedzialności związanej z poziomem oferowanych usług. Dlatego mechanik pojazdów samochodowych powinien wykazywać gotowość do dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji.

Osiągnięte w procesie kształcenia kwalifikacje zawodowe, umożliwią absolwentowi prowadzenie działalności gospodarczej oraz podejmowanie pracy między innymi w:

- stacjach obsługi pojazdów samochodowych,
- zakładach produkcyjnych i naprawczych pojazdów samochodowych,
- salonach sprzedaży samochodów i instytucjach zajmujących się obrotem częściami samochodowymi,
- przedsiębiorstwach transportu samochodowego,
- przedsiębiorstwach doradztwa technicznego dotyczącego motoryzacji,

- firmach zajmujących się likwidacją i recyklingiem pojazdów samochodowych na stanowiskach mechanik pojazdów samochodowych.

Maszyny i urządzenia techniczne, narzędzia do naprawy maszyn i urządzeń, np: elektroniczny sprzęt pomiarowy, testowy i diagnostyczny, młotki, podnośnik, narzędzia do obróbki skrawaniem (tokarka, strugarka poprzeczna itp.), mikrometry, oliwiarki, śrubokręty, klucze i tym podobne narzędzia (ręczne, pneumatyczne lub elektryczne), pistolety do spryskiwania, narzędzia i akcesoria do lutowania, podnośnik do pojazdów, sprzęt spawalniczy.

Kształcenie odbywa się na poziomie technikum i kończy się egzaminem potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie (egzamin zawodowy). W trakcie nauki zdobywa się kwalifikacje składającą się na ten zawód: MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych i MOT.05. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych.

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Mechanikiem samochodowym nazywamy specjalistę zajmującego się naprawą aut. Może on też dokonywać niezbędnych regulacji w pojeździe i kontrolować jego stan techniczny, ale także stopień zużycia podzespołów i układów. Mechanik pojazdów samochodowych zatrudniany jest w warsztatach obsługowo-naprawczych zaplecza motoryzacyjnego. Wykonuje prace konserwacyjne i obsługowo-naprawcze pojazdów samochodowych oraz ich zespołów na uniwersalnych i specjalistycznych stanowiskach za pomocą narzędzi monterskich. Kontroluje także stan techniczny pojazdów za pomocą urządzeń diagnostycznych.

Mechanik pojazdów samochodowych zatrudniany jest w warsztatach obsługowo-naprawczych zaplecza motoryzacyjnego. Wykonuje prace konserwacyjne i obsługowo-naprawcze pojazdów samochodowych oraz ich zespołów na uniwersalnych i specjalistycznych stanowiskach za pomocą narzędzi monterskich. Kontroluje także stan techniczny pojazdów za pomocą urządzeń diagnostycznych. Od mechanika pojazdów samochodowych wymaga się znajomości budowy pojazdu oraz zasad działania jego zespołów i podzespołów. Mechanik pojazdów samochodowych powinien umieć diagnozować usterki zespołów samochodów oraz znać metody ich usuwania.

Do zadań zawodowych mechanika pojazdów samochodowych należy:

- przyjmowanie pojazdów samochodowych do naprawy,
- obsługiwanie urządzeń kontrolno-pomiarowych dla pojazdów samochodowych,
- ustalanie przyczyn uszkodzeń poszczególnych podzespołów pojazdu samochodowego,
- organizowanie oraz utrzymywanie w czystości stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami: ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- dobieranie narzędzi i przyrządów do wykonania czynności obsługowo- -naprawczych pojazdów samochodowych,
- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych silnika pojazdu samochodowego,

- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych podzespołów układu napędowego pojazdów samochodowych,
- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych układu hamulcowego pojazdów samochodowych,
- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych układu kierowniczego pojazdów samochodowych,
- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych zawieszenia pojazdów samochodowych,
- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych kół jezdnych i ogumienia pojazdów samochodowych,
- wymienianie elementów bezpieczeństwa biernego pojazdów samochodowych,
- sprawdzanie jakości wykonywanych prac obsługowo-naprawczych pojazdów samochodowych,
- organizowanie własnego stanowiska pracy mechanika pojazdów samochodowych zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
- współpraca w zespole mechaników pojazdów samochodowych,
- wykonywanie rozliczeń kosztów usług obsługowo-naprawczych pojazdów samochodowych.

Osiągnięte w procesie kształcenia kwalifikacje zawodowe, umożliwią absolwentowi prowadzenie działalności gospodarczej oraz podejmowanie pracy między innymi w:

- stacjach obsługi pojazdów samochodowych,
- zakładach produkcyjnych i naprawczych pojazdów samochodowych,
- salonach sprzedaży samochodów i instytucjach zajmujących się obrotem częściami samochodowymi,
- przedsiębiorstwach transportu samochodowego,
- przedsiębiorstwach doradztwa technicznego dotyczącego motoryzacji,
- firmach zajmujących się likwidacją i recyklingiem pojazdów samochodowych na stanowiskach mechanik pojazdów samochodowych.

Maszyny i urządzenia techniczne, narzędzia do naprawy maszyn i urządzeń, np: elektroniczny sprzęt pomiarowy, testowy i diagnostyczny, młotki, podnośnik, narzędzia do obróbki skrawaniem (tokarka, strugarka poprzeczna itp.), mikrometry, oliwiarki, śrubokręty, klucze i tym podobne narzędzia (ręczne, pneumatyczne lub elektryczne), pistolety do spryskiwania, narzędzia i akcesoria do lutowania, podnośnik do pojazdów, sprzęt spawalniczy.

Kształcenie odbywa się na poziomie szkoły branżowej I stopnia i kończy się egzaminem potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie (egzamin zawodowy). W trakcie nauki zdobywa się 1 kwalifikację składającą się na ten zawód: MOT.05. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych.

BLACHARZ SAMOCHODOWY

Do podstawowych zadań zawodowych blacharza należy wykonywanie operacji blacharskich, polegających na obróbce i kształtowaniu elementów z blach i profili kształtowych narzędziami ręcznymi i z napędem mechanicznym, naprawianie i konserwowanie elementów konstrukcyjnych w warunkach warsztatowych i terenowych, wykonywanie i naprawianie elementów z blach aluminiowych, stalowych i mosiężnych, montowanie i demontowanie elementów ornamentów oraz pokryć blacharskich o charakterze zabytkowym i artystycznym. W zależności od wykonywanych zadań zawodowych blacharz wykonuje prace w pomieszczeniach zamkniętych lub na wolnym powietrzu.

Do zadań zawodowych blacharza samochodowego należy:

- organizowanie własnego stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- stosowanie materiałów w blacharstwie budowlanym i użytkowym,
- posługiwanie się dokumentacją techniczną w zakresie blacharstwa,
- przygotowanie do wykonania z blachy elementów, wyrobów i instalacji,
- wykonywanie operacji obróbki ręcznej i mechanicznej blachy,
- wykonywanie operacji cięcia blachy,
- wykonywanie operacji kształtowania blachy,
- wykonywanie połączeń blach techniką spawania i zgrzewania,
- wykonywanie połączeń blach poprzez lutowanie, nitowanie i klejenie oraz połączenia śrubowe,
- wykonywanie oraz naprawa elementów, wyrobów, pokryć i instalacji z blachy,
- przyjmowanie zleceń i sporządzanie kalkulacji usług blacharskich,
- współpraca w zespole, organizacja pracy własnej i zespołu,
- ocenianie prawidłowości wykonanych przez siebie prac blacharskich.

Do umiejętności, cech psychologicznych, uzdolnień przydatnych w zawodzie należą: ostrość wzroku, rozróżnianie barw, spostrzegawczość, dobra prawność fizyczna, sprawność manualna, wrażliwość estetyczna (szczególnie gdy wykonuje zadania zawodowe związane z naprawą wyrobów blacharskich o charakterze zabytkowym i artystycznym), wyobraźnię przestrzenną, systematyczność i dokładność, odpowiedzialność, gotowość do ustawicznego uczenia się i podnoszenia kwalifikacji, koordynacja wzrokowo-ruchowa, zmysł równowagi oraz zdolność do pracy na wysokościach.

W zawodzie tym prace są wykonywane najczęściej na stanowisku blacharz i brygadzista. Blacharze znajdują zatrudnienie w przemyśle, budownictwie, przy renowacji zabytków oraz w zakładach wykonujących naprawy i konserwację wyrobów blacharstwa użytkowego.

Charakterystyczną w zawodzie cechą jest wyjątkowo szeroki zestaw specjalistycznych narzędzi i sprzętu używanego na różnych stanowiskach pracy. Warsztaty wyposażone są na ogół tylko w niektóre z nich, zależnie od specjalizacji. Uniwersalne wyposażenie warsztatu powinno obejmować:

- stoły ślusarskie, imadła, obrabiarki do metali (tokarki),

- podstawowe maszyny blacharskie (krawędziarka, zawijarka, zaginarka, żłobiarka) nożyce stołowe i gilotynowe, prasę, urządzenia do spawania gazowego, urządzenia do wykonywania powłok ochronnych.

Kształcenie odbywa się na poziomie szkoły branżowej I stopnia i kończy się egzaminem potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie (egzamin zawodowy). W trakcie nauki zdobywa się 1 kwalifikację składającą się na ten zawód: MOT.01. Diagnozowanie i naprawa nadwozi pojazdów samochodowych

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Elektromechanik pojazdów samochodowych diagnozuje i naprawia systemy sterowania silnikiem oraz układy bezpieczeństwa i komfortu jazdy. Instaluje i uruchamia w samochodach elektryczne i elektroniczne urządzenia sterujące, zabezpieczające i sygnalizacyjne, a w szczególności połączone magistralami danych typu: CAN, LIN, sprawdza zapłon i oświetlenie pojazdu, przeprowadza konserwację, wykonuje naprawy uszkodzonych elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych, posługując się przyrządami pomiarowymi i urządzeniami diagnostycznymi. Podczas pracy posługuje się typowymi narzędziami ślusarskimi, kluczami dynamometrycznymi, wkrętakami z napędem elektrycznym i pneumatycznym oraz specjalistycznymi przyrządami pomiarowymi i diagnostycznymi.

Przyjmuje samochody lub podzespoły do naprawy i sporządza protokół przyjęcia. Metodami diagnostycznymi ustala rodzaj niesprawności i ich przyczyny. Ustala sposób usunięcia niesprawności, poprzez wymianę zespołu, części zespołu lub ich naprawy. Demontuje zespół, czyści go, weryfikuje, wymienia lub naprawia elementy. Montuje wiązki elektryczne i elementy osprzętu elektrycznego, obejmującego urządzenia zasilające, sterujące, sygnalizacyjne, oświetleniowe i zabezpieczające. Konserwuje instalację elektryczną i elektroniczną pojazdu, dokonuje przeglądów okresowych i bieżącą obsługę. Przeprowadza badania diagnostyczne i usuwa usterki układów elektrycznych. Przestrzega wymagań warunkujących dopuszczenie pojazdu do ruchu. Dokonuje rozliczeń kosztów materiałów i robocizny korzystając z katalogu lub odpowiedniego programu komputerowego.

Do zadań zawodowych elektromechanika pojazdów samochodowych należy:

- obsługiwanie urządzeń kontrolno-pomiarowych dla pojazdów samochodowych,
- ustalanie przyczyn uszkodzeń poszczególnych podzespołów pojazdu samochodowego,
- organizowanie oraz utrzymywanie w czystości stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami: ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- dobieranie narzędzi i przyrządów do wykonywania czynności obsługowo- naprawczych pojazdów samochodowych,
- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych silnika pojazdu samochodowego,
- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych podzespołów układu napędowego pojazdów samochodowych,
- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych układu hamulcowego pojazdów samochodowych,

- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych układu kierowniczego pojazdów samochodowych,
- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych zawieszenia pojazdów samochodowych,
- wykonywanie czynności obsługowo-naprawczych kół jezdnych i ogumienia pojazdów samochodowych
- wymienianie elementów bezpieczeństwa biernego pojazdów samochodowych,
- sprawdzanie jakości wykonywanych prac obsługowo - naprawczych pojazdów samochodowych,
- organizowanie własnego stanowiska pracy mechanika pojazdów samochodowych zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej,
- współpraca w zespole mechaników pojazdów samochodowych,
- wykonywanie rozliczeń kosztów usług obsługowo- naprawczych pojazdów samochodowych.

Elektromechanik pojazdów samochodowych powinien posiadać wysoką sprawność sensomotoryczną. Dodatkowo wymaga się spostrzegawczości, koncentracji i podzielności uwagi, zdolności logicznego rozumowania, a także zdolności pracy w warunkach monotonnych. Praca w tym zawodzie wymaga samokontroli, łatwości nawiązywania kontaktów, dokładności, wytrwałości i odpowiedzialności.

Może być zatrudniony na stanowiskach związanych z diagnostyką, naprawą lub montażem osprzętu elektrycznego pojazdów samochodowych jako elektromechanik, elektryk, elektromonter samochodowy.

Maszyny i urządzenia techniczne, narzędzia do naprawy maszyn i urządzeń, np: narzędzia ślusarskie, klucze dynamometryczne, wkrętaki z napędem elektrycznym i pneumatycznym oraz specjalistyczne przyrządy pomiarowe i diagnostyczne.

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w zawodzie elektromechanik pojazdów samochodowych w 3-letniej szkole branżowej I stopnia. Wykaz szkół kształcących w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych: MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych.

MECHANIK MOTOCYKLOWY

Mechanik motocyklowy zatrudniany jest w warsztatach obsługowo-naprawczych zaplecza motoryzacyjnego, zakładach związanych z naprawą, diagnostyką i serwisowaniem motocykli. Wykonuje prace konserwacyjne i obsługowo-naprawcze pojazdów motocyklowych oraz ich zespołów na uniwersalnych i specjalistycznych stanowiskach za pomocą narzędzi monterskich. Kontroluje także stan techniczny pojazdów za pomocą urządzeń diagnostycznych. Od mechanika pojazdów motocyklowych wymaga się znajomości budowy pojazdu oraz zasad działania jego zespołów i podzespołów. Mechanik motocyklowy powinien umieć diagnozować usterki zespołów motocyklowych oraz znać metody ich usuwania.

Do zadań zawodowych mechanika motocyklowego mechanika należy:

- wykonywanie czynności kontrolno-obsługowych motocykli,
- stosowanie przepisy prawa dotyczących ruchu drogowego i kierujących motocyklami,
- przestrzeganie zasad kierowania motocyklami,
- wykonywanie czynności związanych z przygotowaniem do jazdy i kierowaniem motocyklem w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy uprawniającego do kierowania motocyklem.

Specyfika zawodu, rozwój rynku motoryzacyjnego i oczekiwania klientów wymagają od mechanika motocyklowego odpowiedzialności związanej z poziomem oferowanych usług. Dlatego powinien on wykazywać gotowość do dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji.

Typowe stanowiska pracy w zawodzie mechanika motocyklowego to mechanik, diagnosta lub brygadzista.

Maszyny i urządzenia techniczne, narzędzia do naprawy maszyn i urządzeń, np: narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie, urządzenia do mycia mechanizmów i części, kompresory powietrza, narzędzia do obróbki ręcznej, urządzenia i narzędzia do obróbki mechanicznej, przyrządy pomiarowe.

Kształcenie odbywa się na poziomie branżowej szkoły I stopnia - 3 lata i kończy się egzaminem potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie (egzamin zawodowy). W trakcie nauki zdobywa się 1 kwalifikację składającą się na ten zawód: MOT.04. Diagnozowanie, obsługa i naprawa pojazdów motocyklowych. Kształcenie w ramach tej kwalifikacji zakończone jest egzaminem zawodowym. Pozytywna ocena z obu części egzaminu (pisemnej i praktycznej) umożliwia otrzymanie świadectwa potwierdzającego ww. kwalifikację. Po ukończeniu szkoły absolwent uzyskuje też dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe.

TECHNIK MECHANIZACJI ROLNICTWA I AGROTRONIKI

Technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki organizuje, kontroluje i wykonuje prace wymagające użycia maszyn i urządzeń w produkcji rolniczej; diagnozuje uszkodzenia, nadzoruje, wykonuje demontaż, naprawy i montaż maszyn oraz urządzeń rolniczych do produkcji roślinnej i zwierzęcej; przeprowadza regulacje i próby maszyn i urządzeń; opracowuje instrukcje doboru narzędzi do ciągników rolniczych; określa normy czasowe dla prac polowych.

Do zadań zawodowych technika mechanizacji rolnictwa i agrotroniki należy:

- czytanie rysunku technicznego oraz wykonywanie rysunków, schematów maszyn i urządzeń,
- ustalanie harmonogramu prac produkcyjnych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń rolniczych,
- organizowanie i nadzorowanie zabiegów i procesów technologicznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej,
- opracowywanie instrukcji dotyczących doboru narzędzi i maszyn do ciągników rolniczych oraz silników stacjonarnych,
- diagnozowanie stanu technicznego maszyn i urządzeń rolniczych,

- obsługiwanie, eksploatowanie i naprawianie narzędzi, maszyn i urządzeń rolniczych stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej,
- dobieranie technologii napraw uszkodzonych części oraz zespołów maszyn i urządzeń rolniczych,
- przeprowadzanie regulacji, prób maszyn i urządzeń rolniczych oraz ich zespołów, określanie norm czasowych napraw maszyn i urządzeń rolniczych oraz ich zespołów,
- planowanie napraw, zaopatrzenia w części zamienne, materiały pędne i smary,
- organizowanie i nadzorowanie pracy podległych pracowników podczas użytkowania maszyn i urządzeń rolniczych, wykorzystywanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej,
- organizowanie stanowisk pracy własnej i podległych pracowników zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisami przeciwpożarowymi i ochrony środowiska,
- konstruowanie maszyn i urządzeń rolniczych,
- prowadzenie usług agrotechnicznych.

Cechy pożądane w zawodzie obejmują: uzdolnienia techniczne i matematyczne, wyobraźnię przestrzenną, zdolność koncentracji, dokładność i odpowiedzialność.

Maszyny i urządzenia techniczne, narzędzia do naprawy maszyn i urządzeń, np: narzędzia ślusarskie, stolarskie, blacharskie, kowalskie, skrawające, pomiarowe i traserskie (komplet kluczy, szczotka druciana do oczyszczenia połączeń śrubowych, młotek, przecinak, szczypce uniwersalne), głębokościomierz, taśma miernicza, suwmiarka, czujnik zegarowy, szczelinomierz.

Kształcenie odbywa się na poziomie technikum i kończy się egzaminem potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie (egzamin zawodowy). Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie (egzamin zawodowy). W trakcie nauki zdobywa się 2 kwalifikacje składające się na ten zawód: ROL.02. Eksploatacja pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w rolnictwie i ROL.08. Eksploatacja systemów mechatronicznych w rolnictwie.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRZETWÓRSTWA TWORZYW SZTUCZNYCH

Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych obsługuje i nadzoruje urządzenia służące do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych; obsługuje urządzenia pomocnicze do podawania surowca i odbioru przetworzonego tworzywa; sortuje półprodukty oraz gotowe produkty, kwalifikuje je według jakości i pakuje; nadzoruje i kontroluje prawidłowości przebiegu procesów przetwarzania tworzyw sztucznych.

Do zadań zawodowych operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych należą:

- posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzeganie norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- przeprowadzanie oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń oraz narzędzi wykorzystywanych w procesach przetwórczych tworzyw sztucznych;

- przygotowanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych;
- posługiwanie się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych;
- określenie parametrów procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej;
- przygotowanie surowców, dodatków i środków pomocniczych do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych;
- obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowane w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych, w tym wtryskarek, wytłaczarek itp.;
- kontrolowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych;
- wykonywanie czynności związanych z obróbką wykańczającą, znakowaniem oraz pakowaniem wyrobów z tworzyw sztucznych;
- ocenianie jakości wyrobów z tworzyw sztucznych;
- posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych;
- przestrzeganie zasad tolerancji i pasowań zgodnie z dokumentacją techniczną wyrobów;
- dokumentowanie przebiegu i parametrów procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych;
- dokonywanie oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- montowanie oprzyrządowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych;
- dokonywanie przeglądów, konserwacji i napraw maszyn oraz urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych, zgłaszanie awarii;
- przestrzeganie zasad ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanie przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Predyspozycje do wykonywania zawodu to uzdolnienia techniczne, koordynacja wzrokowo ruchowa, refleks, spostrzegawczość, wytrwałość, cierpliwość, dokładność.

Operator maszyn może pracować w firmach z branży chemicznej, zakładach wielu dziedzin gospodarki przetwarzających tworzywa sztuczne; w przedsiębiorstwach wykorzystujących w swojej działalności urządzenia związane z przetwórstwem tworzyw sztucznych wymagające przygotowywania i ustawiania maszyn, urządzeń lub ciągów technologicznych; w zakładach obróbki wykończającej wyroby z tworzyw sztucznych.

W zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych wyodrębniono jedną kwalifikację: CHM.01 Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych. Od roku

szkolnego 2017/2018 kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych jest realizowane w 3-letniej szkoły branżowej I stopnia

OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

Operator obrabiarek skrawających obsługuje i utrzymuje w należytym stanie technicznym nowoczesne maszyny do obróbki skrawaniem. Są to zarówno maszyny sterowane cyfrowo bądź programowo, jak i tradycyjne obrabiarki służące do kształtowania przedmiotów z metalu i tworzyw sztucznych.

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator obrabiarek skrawających powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- przygotowywania obrabiarek skrawających konwencjonalnych i sterowanych numerycznie do planowanej obróbki,
- wykonywania obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających zgodnie z wymaganiami dokumentacji technologicznej,
- wykonywania programu obróbki technologicznej na obrabiarkach sterowanych numerycznie CNC zgodnie z wymaganiami dokumentacji technologicznej.

Uczniowie kształcący się w tym zawodzie uczą się obsługi i nadzorowania pracy uniwersalnych, półautomatycznych i automatycznych obrabiarek skrawających, takich jak: tokarki, frezarki, szlifierki w tym obrabiarki sterowane numerycznie (komputerowo/CNC).

Operator obrabiarek skrawających może pracować we wszystkich przedsiębiorstwach produkcyjnych wykorzystujących obróbkę skrawaniem, zajmujących się wytwarzaniem i eksploatacją maszyn i urządzeń mechanicznych, maszyn budowlanych, samochodów i ciągników, zakładach budowy i eksploatacji taboru kolejowego, budowy silników parowych, spalinowych i turbinowych, napędów hydraulicznych, wyposażenia samolotów i śmigłowców, itp.

Operator obrabiarek skrawających to zawód przypisany do branży mechanicznej (MEC). W zawodzie tym wyodrębniono kwalifikację: MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających. Absolwent po ukończeniu branżowej szkoły I stopnia w zawodzie operator obrabiarek skrawających, po potwierdzeniu kwalifikacji MEC.05. (Użytkowanie obrabiarek skrawających) może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik mechanik. Warunkiem koniecznym pozyskania tego dokumentu jest dodatkowe potwierdzenie kwalifikacji MEC.09. (Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń) oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

PRACOWNIK POMOCNICZY MECHANIKA

Pracownik pomocniczy mechanika wykonuje prostsze czynności stanowiące zakres działań zawodowych mechanika–montera maszyn i urządzeń. Realizuje prace pomocnicze związane z montażem, demontażem, obsługą i naprawą prostych elementów maszyn i urządzeń, które są

odłączone od źródła energii. Zajmuje się czyszczeniem, konserwacją podzespołów, zespołów części maszyn i urządzeń. Pomaga w obszarze prostszych czynności związanych z obsługą klientów zakładu mechanicznego. Przeprowadza prace porządkowe w obrębie zakładu mechanicznego oraz dba o utrzymanie ładu na powierzonym mu stanowisku pracy w zakresie używanych narzędzi, maszyn i urządzeń. Pracuje pod kierunkiem wykwalifikowanego pracownika np. montera – mechanika maszyn i urządzeń.

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie pracownik pomocniczy mechanika powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywania prac pomocniczych związanych z montażem i demontażem, obsługą i naprawą prostych elementów maszyn i urządzeń, które są odłączone od źródła energii;
- wykonywania prac pomocniczych związanych z utrzymaniem w należytym stanie stanowiska pracy, narzędzi pracy, maszyn i urządzeń mechanicznych;
- wykonywania prac porządkowych na terenie zakładu mechanicznego.

W zawodzie pracownik pomocniczy mechanika preferowane są następujące predyspozycje: zręczność i sprawność kończyn górnych, koordynacja wzrokowo-ruchowa, zdolność widzenia przestrzennego i rozróżniania barw, dobry słuch, staranność, wytrwałość, umiejętność słuchania i wykonywania poleceń, gotowość do zadawania pytań i poszukiwania informacji w sytuacji niepewności, zdolność do podporządkowywania się regułom i zasadom funkcjonowania społecznego

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie pracownik pomocniczy mechanika może podejmować pracę w: zakładach mechanicznych świadczących usługi mechaniczno-ślusarskie, przedsiębiorstwach przemysłu metalowego, maszynowego i elektrotechnicznego, przedsiębiorstwach usługowych, zakładach naprawczych, punktach usługowo-naprawczych, mechaniczno-ślusarskich zakładach rzemieślniczych, zakładach budowy obrabiarek, samochodów, urządzeń transportowych, maszyn budowlanych i rolniczych, budownictwie przemysłowym.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie pracownik pomocniczy mechanika powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.06. Montaż i obsługa prostych elementów maszyn i urządzeń.

LAKIERNIK, LAKIERNIK SAMOCHODOWY

Lakiernik samochodowy wykonuje czynności związane z remontem i renowacją powierzchni nadwozi samochodowych. Przygotowuje powierzchnię, nakłada powłoki lakiernicze oraz suszy je lub utrwala różnymi technikami.

Lakiernik samochodowy przemysłowy pracuje w fabryce samochodów, gdzie jest całkowicie zależny od podziału zadań w zespole i przebiegu procesu technologicznego. Może być zatrudniony przy czynnościach wstępnych, takich jak np. wygładzanie nadwozia z wszelkich chropowatości lub malowanie podkładowe; posługuje się wówczas najczęściej szlifierką ręczną lub mechaniczną. Najważniejsza czynność, tzn. lakierowanie właściwe, zlecane jest z reguły lakiernikom o najwyższych kwalifikacjach i

doświadczeniu; pracują oni w specjalnych kabinach lakierniczych przy pomocy pistoletów pneumatycznych. W nowoczesnych fabrykach samochodów coraz więcej czynności wykonują automaty, które mogą zastąpić także lakiernika. Użytkownik samochodu częściej ma do czynienia z lakiernikiem samochodowym napraw lakierniczych. Praca z samochodami używanymi zmusza go do opanowania dodatkowych umiejętności. Np. po naprawie blacharskiej nadwozie jest z reguły pofałdowane; trzeba je wyrównać masami uszczelniającymi, dobrze wypolerować i dopiero wtedy wielokrotnie lakierować. Wcześniej samochód należy rozbroić, tzn. oczyścić z rdzy i brudu części, które będą lakierowane oraz zabezpieczyć przed zabrudzeniem pozostałe (wymontowanie lub przykrycie kół, lamp, siedzeń itp.) Po zakończeniu lakierowania, samochód musi zostać ponownie zmontowany.

Lakiernik samochodowy posługuje się wieloma narzędziami - prostymi, jak szlifierki i polerki (ręczne i mechaniczne) oraz specjalistycznymi, jak np. mierniki, (głównie tzw. kubek Forda do mierzenia lepkości farb i lakierów) lub pistolet pneumatyczny. Chociaż coraz częściej do lakiernictwa samochodowego wkraczają komputery oraz zastępujące ludzi automaty lakiernicze, ciągle w tym zawodzie najbardziej liczy się dobre oko i sprawna ręka.

Miejscem pracy lakiernika są hale fabryczne lub znacznie mniejsze, prywatne warsztaty lakiernictwa samochodowego. Jedne i drugie muszą ściśle odpowiadać rygorystycznym normom ekologicznym.

Cierpliwość to najważniejsza cecha lakiernika samochodowego. Osoba, która jej nie posiada, nie poradzi sobie z pierwszymi, Żmudnymi etapami nauki zawodu (szpachlowaniem, polerowaniem, szlifowaniem), nie mówiąc o samym lakierowaniu (na powierzchni nie mogą powstać żadne zacieki i chropowatości). Przy kładzeniu lakieru i dobieraniu kolorów trzeba wykazać się ponadto dokładnością, starannością, wyczuciem koloru i spostrzegawczością. Inną ważną cechą, szczególnie porządaną u lakierników zatrudnionych przy taśmie produkcyjnej jest umiejętność pracy w warunkach monotonnych.

Kandydat do pracy w zawodzie lakiernika powinien być w pełni sprawny fizycznie i ruchowo, mieć zdrowy układ kostno-stawowy oraz mięśniowy. Jest to niezbędne, by mógł np. wytrwać w niewygodnej pozycji, którą czasami musi przyjąć na dłużej podczas pracy.

Nauka odbywa się w 3-letniej szkole branżowej I stopnia w zawodzie lakiernik, w ramach kwalifikacji MOT.03. Diagnozowanie i naprawa powłok lakierniczych.

Sytuacja na rynku pracy w zawodach związanych z mechanicznym obszarem kształcenia

TECHNIK MECHANIK

Bieżąca sytuacja na rynku pracy w zawodzie technik mechanik nie jest korzystna. Zawód ten uznaje się za skrajnie nadwyżkowy. Dużej liczbie osób zarejestrowanych w urzędach pracy (54 osoby w Mieście Białystok i 41 osób w powiecie białostockim w pierwszej połowie 2021 roku) towarzyszy niewielka ilość miejsc pracy zgłoszonych jako dostępne przez pracodawców (5 ofert pracy w Białymstoku

i brak ofert w powiecie białostockim). Sytuacja poprawia się z roku na rok, chociaż nadal w każdym roku na koniec w rejestrach pozostaje ponad 100 zarejestrowanych bezrobotnych w Białymstoku i ponad 90 bezrobotnych w powiecie białostockim.

Tabela 3 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie technika mechanika w powiecie białostockim i Białymstoku.

Lata	Zarejestrowani bezrobotni w ciągu okresu sprawozdawczego	Zarejestrowani bezrobotni wg stanu na koniec okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) w ciągu okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) na koniec okresu sprawozdawczego	Liczba ofert pracy
BIAŁYSTOK					
2020	144	126	3	1	14
2021	54	132	0	0	5
POWIAT BIAŁOSTOCKI					
2020	91	92	4	1	0
2021	41	95	1	0	0

Źródło: dane WUP w Białymstoku

Jak wynika z badania „Barometr Zawodów", w roku 2021 nie nastąpi zmiana zapotrzebowania na techników mechaników w województwie podlaskim. Na podstawie danych zebranych w badaniu można wnioskować o niskich szansach zatrudnienia w zawodzie technik mechanik w województwie podlaskim w roku 2021. Szczególnie trudna sytuacja dotyczy powiatu sejneńskiego, gdzie prognozuje się dużą nadwyżkę poszukujących pracy co wynika z nadwyżki edukacyjnej i nadmiaru osób długotrwale bezrobotnych. Z nadwyżką poszukujących pracy spotkamy się również w powiatach: sokólskim, kolneńskim, białostockim, m. Białystok i wysokomazowieckim, gdzie prognozuje się wystąpienie nadwyżki osób poszukujących pracy, co jest wynikiem m.in. wysokiej liczby absolwentów w tym zawodzie. Bardziej optymistycznie przedstawia się natomiast sytuacja w powiecie siemiatyckim, łomżyńskim i Łomży gdzie szanse na znalezienie pracy jako technik mechanik mają być większe w 2021 roku z powodu przewidywanego deficytu osób poszukujących pracy. W pozostałych powiatach przewiduje się równowagę pomiędzy liczbą kandydatów chętnych do podjęcia pracy i miejsc pracy. Zwraca się jednak uwagę na brak umiejętności i doświadczenia zawodowego tych osób.

PRACOWNIK POMOCNICZY MECHANIKA

Kształcenie w zawodzie pracownik pomocniczy mechanika jest realizowane w klasach pierwszych 3-letniej szkoły branżowej I stopnia dopiero od roku szkolnego 2017/2018. Kształcenie prowadzone jest wyłącznie dla osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim. Ocena sytuacji na rynku pracy w zawodzie nie jest możliwa ze względu na brak danych (nowy zawód).

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Analiza danych odnośnie liczby bezrobotnych i ofert pracy wskazuje, iż zawód technika pojazdów samochodowych jest zawodem nadwyżkowym. Jak wynika z danych Wojewódzkiego Urzędu Pracy, w Białymstoku w latach 2020-2021 zanotowano malejącą liczbę osób rejestrujących się w tym zawodzie, w tym absolwentów. W pierwszej połowie 2021 roku w Białymstoku zarejestrowało się 3 bezrobotnych, w tym 1 absolwent. Na koniec okresu sprawozdawczego w rejestrze pozostawało 6 osób. W powiecie białostockim było to 4 zarejestrowanych, w tym 1 absolwent. Na koniec okresu sprawozdawczego w rejestrze widniało 11 osób. Zarówno w Białymstoku jak i powiecie nie zgłoszono żadnej oferty pracy.

Tabela 4 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie technik pojazdów samochodowych w powiecie białostockim i Białymstoku.

Lata	Zarejestrowani bezrobotni w ciągu okresu sprawozdawczego	Zarejestrowani bezrobotni wg stanu na koniec okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) w ciągu okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) na koniec okresu sprawozdawczego	Liczba ofert pracy
BIAŁYSTOK					
2020	15	12	3	2	0
2021	3	6	1	0	0
POWIAT BIAŁOSTOCKI					
2020	18	9	1	0	0
2021	4	11	1	1	0

Źródło: dane WUP w Białymstoku

Prognozy popytu na pracę na 2021 rok wskazują na stały poziom zapotrzebowania na pracowników zawodzie na terenie całego województwa. Natomiast relacja popytu i podaży ma być zróżnicowana na poziomie lokalnym. W 10 powiatach, wśród których znajdzie się również białostocki i Białystok, mechanik pojazdów samochodowych stanie się zawodem deficytowym przy jednoczesnym braku osób z aktualnymi umiejętnościami, kwalifikacjami oraz doświadczeniem, które spełniałyby wymagania pracodawców. Wśród powodów takiej sytuacji wskazuje się również funkcjonowanie szarej strefy, zatrudnianie cudzoziemców. W powiecie wysokomazowieckim w 2021 roku zaobserwujemy wystąpienie nadwyżki osób poszukujących pracy ze względu na zbyt dużą liczbę absolwentów omawianego kierunku.

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Zawód mechanik pojazdów samochodowych należy do grupy zawodów skrajnie deficytowych. W pierwszej połowie 2021 roku liczba zarejestrowanych bezrobotnych w Białymstoku wyniosła 24 osoby, w tym znalazło się 2 absolwentów. W danym roku pojawiło się 6 ofert pracy. W tym samym

okresie w powiecie białostockim liczba zarejestrowanych osób wyniosła 23, w tym 1 absolwent. W powiecie pracodawcy zgłosili tylko 1 ofertę pracy.

Tabela 5 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych w powiecie białostockim i Białymstoku.

Lata	Zarejestrowani bezrobotni w ciągu okresu sprawozdawczego	Zarejestrowani bezrobotni wg stanu na koniec okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) w ciągu okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) na koniec okresu sprawozdawczego	Liczba ofert pracy
BIAŁYSTOK					
2020	84	66	2	1	12
2021	24	63	2	1	6
POWIAT BIAŁOSTOCKI					
2020	55	70	3	1	1
2021	23	68	1	0	2

Źródło: dane WUP w Białymstoku

Prognozy zapotrzebowania na pracowników w przypadku mechanika pojazdów samochodowych są takie same jak w przypadku zawodu technik pojazdów samochodowych.

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Sytuacja absolwentów w zawodzie elektromechanik pojazdów samochodowych na rynku pracy wskazuje, że jest to zawód nadwyżkowy na terenie Białegostoku i powiatu białostockiego. Jak wynika z danych zawartych w poniższej tabeli, w pierwszej połowie 2021 roku liczba rejestrujących się bezrobotnych w Białymstoku wyniosła 11 osób, wśród nich nie pojawił się żaden absolwent. Pod koniec omawianego okresu zarejestrowane jako bezrobotne były 23 osoby.

W powiecie białostockim w pierwszym półroczu 2021 roku zarejestrowane jako bezrobotne były 4 osoby, w tym ani jeden absolwent. Na koniec okresu sprawozdawczego w rejestrze bezrobotnych figurowało 11 osób.

Pracodawcy zgłosili 6 ofert pracy w Mieście Białystok, natomiast w powiecie nie pojawiła się żadna oferta.

Tabela 6 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych w powiecie białostockim i Białymstoku.

Lata	Zarejestrowani bezrobotni w ciągu okresu sprawozdawczego	Zarejestrowani bezrobotni wg stanu na koniec okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) w ciągu okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) na koniec okresu sprawozdawczego	Liczba ofert pracy
BIAŁYSTOK					
2020	15	12	0	0	0
2021	11	23	0	0	6
POWIAT BIAŁOSTOCKI					
2020	11	9	3	1	0
2021	4	11	0	0	0

Źródło: dane WUP w Białymstoku

Prognoza zatrudnienia na 2021 rok wskazuje na brak zmian w zakresie zapotrzebowania na pracowników na terenie całego województwa. W większości województwa będziemy mieli do czynienia z deficytem osób poszukujących pracy, wyjątek stanowić będą powiaty sejneński, augustowski i hajnowski, gdzie będziemy mieli do czynienia z równowagą popytu i podaży. W powiatach wysokomazowieckim, łomżyńskim i Łomży zetkniemy się z nadwyżką poszukujących pracy.

BLACHARZ SAMOCHODOWY

Sytuacja absolwentów kierunku blacharz samochodowy na rynku pracy jest niejednoznaczna. Z jednej strony zmniejszyła się liczba zgłoszonych bezrobotnych (z 15 osób w Białymstoku w 2020 roku na 1 osobę w pierwszej połowie 2021 roku oraz z 8 osób w powiecie białostockim w 2020 roku na 1 osobę w pierwszej połowie 2021 roku), z drugiej pracodawcy nie zgłosili ani jednej oferty pracy w 2021 roku. Należy też wskazać, że wśród zgłoszonych osób poszukujących pracy nie znaleźli się absolwenci.

Tabela 7 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie blacharza samochodowego w powiecie białostockim i Białymstoku.

Lata	Zarejestrowani bezrobotni w ciągu okresu sprawozdawczego	Zarejestrowani bezrobotni wg stanu na koniec okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) w ciągu okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) na koniec okresu sprawozdawczego	Liczba ofert pracy
BIAŁYSTOK					
2020	15	16	1	1	1
2021	1	7	0	0	0
POWIAT BIAŁOSTOCKI					
2020	8	9	1	1	0
2021	1	2	0	0	0

Źródło: dane WUP w Białymstoku

Prognoza zatrudnienia na 2021 rok wskazuje na brak zmian w zapotrzebowaniu na blacharzy i lakierników samochodowych na terenie całego województwa podlaskiego. W 6 powiatach pojawi się deficyt osób poszukujących pracy. Wśród nich są powiaty: białostocki, m. Białystok, suwalski, m. Suwałki, sokólski i siemiatycki. W pozostałych powiatach utrzyma się równowaga między popytem a podażą.

LAKIERNIK

Z analizy danych zawartych w poniższej tabeli wynika, że w 2020 roku w Mieście Białystok liczba zarejestrowanych bezrobotnych w zawodzie lakiernika wynosiła 3. W kolejnym roku liczba ta spadła do 1 osoby, która nie była absolwentem. Pomimo niewielkiej liczby zarejestrowanych zawód też można uznać za nadwyżkowy, ponieważ pracodawcy nie zgłosili ani jednej oferty pracy. W ramach zawodu lakiernika nie pojawiły się dane dotyczące powiatu białostockiego.

Tabela 8 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie lakiernika w powiecie białostockim i Białymstoku.

Lata	Zarejestrowani bezrobotni w ciągu okresu sprawozdawczego	Zarejestrowani bezrobotni wg stanu na koniec okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) w ciągu okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) na koniec okresu sprawozdawczego	Liczba ofert pracy
BIAŁYSTOK					
2020	3	2	0	0	0
2021	1	2	0	0	0
POWIAT BIAŁOSTOCKI					
2020	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-

Źródło: dane WUP w Białymstoku

Wyniki badania „Barometr Zawodów" na 2021 rok w przypadku blacharzy i lakierników zostały omówione w ramach zawodu blacharza.

MECHANIK MOTOCYKLOWY

W roku 2020 w Białymstoku zarejestrowane były 2 osoby w zawodzie mechanika motocyklowego. Obie były absolwentami. Pracodawcy nie zgłosili zapotrzebowania na pracowników w zawodzie mechanika motocyklowego. Dane dotyczące pierwszej połowy 2021 roku nie są dostępne dla zawodu.

Podobnie sytuacja przedstawia się w powiecie białostockim, gdzie w 2020 roku zarejestrowała się tylko jedna osoba, która nie była absolwentem. Nie pojawiły się natomiast żadne oferty pracy.

Tabela 9 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie monter motocyklowy w powiecie białostockim i Białymstoku.

Lata	Zarejestrowani bezrobotni w ciągu okresu sprawozdawczego	Zarejestrowani bezrobotni wg stanu na koniec okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) w ciągu okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) na koniec okresu sprawozdawczego	Liczba ofert pracy
BIAŁYSTOK					
2020	2	2	2	2	0
2021	-	-	-	-	-
POWIAT BIAŁOSTOCKI					
2020	1	0	0	0	0
2021	-	-	-	-	-

Źródło: dane WUP w Białymstoku

W badaniu „Barometr Zawodów" mechanik motocyklowy został zakwalifikowany do grupy zawodów: mechanicy pojazdów samochodowych.

TECHNIK MECHANIZACJI ROLNICTWA I AGROTRONIKI

Aktualnie w woj. podlaskim zawód technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki należy do nadwyżkowego, co wynika w poważnym stopniu z jednej strony relatywnie wysokiej liczby bezrobotnych, z drugiej - braku dostępnych ofert pracy. W ciągu ostatniego roku liczba zarejestrowanych bezrobotnych utrzymała się na stałym poziomie w Mieście Białystok - zarejestrowanych było 5 osób. Nie pojawiły się natomiast żadne oferty pracy.

W niewielkim stopniu zmniejszyła się liczba zarejestrowanych bezrobotnych w powiecie białostockim, z 3 osób w 2020 roku do 2 osób w pierwszej połowie 2021 roku. Również w tym przypadku pracodawcy nie zgłosili zapotrzebowania na pracowników.

Brak ofert pracy najemnej wskazuje, iż kształcenie w tym zawodzie odbywa się na potrzeby gospodarstw rolnych, z których wywodzą się uczniowie.

Tabela 10 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie technika mechanizacji rolnictwa w powiecie białostockim i Białymstoku.

Lata	Zarejestrowani bezrobotni w ciągu okresu sprawozdawczego	Zarejestrowani bezrobotni wg stanu na koniec okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) w ciągu okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) na koniec okresu sprawozdawczego	Liczba ofert pracy
BIAŁYSTOK					
2020	5	6	0	0	0
2021	5	7	0	0	0
POWIAT BIAŁOSTOCKI					
2020	3	12	0	0	0

2021	2	13	0	0	0

Źródło: dane WUP w Białymstoku

W badaniu „Barometr Zawodów" technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki został zakwalifikowany do grupy zawodów: technicy mechanicy.

OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

W pierwszym półroczu 2021 roku w zawodzie operatora obrabiarek skrawających można zauważyć niewielki spadek liczby osób zarejestrowanych w urzędach pracy. W 2020 roku w Białymstoku liczba ta wynosiła 2 zarejestrowanych a na początku 2021 roku był to 1 zarejestrowany. W powiecie białostockim w 2020 roku zarejestrowane były 2 osoby, natomiast w pierwszej połowie 2021 roku nikt się nie zarejestrował (pod koniec okresu sprawozdawczego w rejestrze pojawiła się 1 osoba). W powiecie pracodawcy nie zgłosili żadnej oferty pracy, w Białymstoku poszukiwanych było 2 pracowników.

Tabela 11 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie operatora obrabiarek skrawających w powiecie białostockim i Białymstoku.

Lata	Zarejestrowani bezrobotni w ciągu okresu sprawozdawczego	Zarejestrowani bezrobotni wg stanu na koniec okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) w ciągu okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) na koniec okresu sprawozdawczego	Liczba ofert pracy
BIAŁYSTOK					
2020	2	2	0	0	0
2021	1	3	0	0	2
POWIAT BIAŁOSTOCKI					
2020	2	2	0	0	0
2021	0	1	0	0	0

Źródło: dane WUP w Białymstoku

Jak wynika z prognozy zatrudnienia na 2021 rok, zapotrzebowanie na pracowników w zawodzie operatora obrabiarek skrawających utrzyma się na stałym poziomie. Jak wynika z badania, na terenie 6 powiatów (suwalski, Suwałki, grajewski, Białystok, białostocki, hajnowski, siemiatycki) będziemy mieć do czynienia z deficytem osób poszukujących pracy. Kandydatom do pracy zabraknie wymaganych kwalifikacji i uprawnień. Jedynym obszarem, na którym wystąpi nadwyżka kandydatów chcących podjąć zatrudnienie, będzie powiat kolneński.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRZETWÓRSTWA TWORZYW SZTUCZNYCH

Jak wynika z danych zawartych w poniższej tabeli w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych mamy do czynienia z niewielką liczbą bezrobotnych (5 osób na koniec

2020 roku w Białymstoku i 2 osoby w powiecie białostockim) i jednocześnie brakiem zapotrzebowania na pracowników.

Tabela 12 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych w powiecie białostockim i Białymstoku.

Lata	Zarejestrowani bezrobotni w ciągu okresu sprawozdawczego	Zarejestrowani bezrobotni wg stanu na koniec okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) w ciągu okresu sprawozdawczego	Bezrobotni absolwenci (do 12 miesięcy od ukończenia nauki) na koniec okresu sprawozdawczego	Liczba ofert pracy
BIAŁYSTOK					
2020	3	5	0	0	0
2021	-	-	-	-	-
POWIAT BIAŁOSTOCKI					
2020	2	3	0	0	0
2021	-	-	-	-	-

Źródło: dane WUP w Białymstoku

Analiza wyników badania „Barometr zawodów" wskazuje, że zawód operatora maszyn do produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych należy do grupy zawodów będących w równowadze pomiędzy popytem a podażą. Deficyt poszukujących pracy można będzie zaobserwować w powiecie białostockim, m. Białystok. Duży deficyt poszukujących pracy zaobserwować będzie można w powiecie zambrowskim. Jest to wynikiem braku chętnych do pracy w trudnych warunkach, W roku 2021 na terenie większości województwa prognozuje się stały poziom zapotrzebowania na pracowników w omawianym zawodzie.

Przedsiębiorstwa prowadzące działalność w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym na terenie BOF

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę przebadanych firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym oraz uwzględniono podobszary (metalowy i samochodowy) wraz z liczbą znajdujących się w nich firm.

Tabela 13 Liczba firm z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego badanych w projekcie

Obszar	Liczba firm przebadanych w obszarze	Podobszar	Liczba firm przebadanych w podobszarze
MG. (mechaniczny i górniczo-hutniczy)	78	MGM (metalowy)	38
		MGS (samochodowy)	40

Źródło: Opracowanie własne na postawie wyników badań (n=78)

Struktura badanych firm według liczby zatrudnionych pracowników

Przebadane przedsiębiorstwa zostały sklasyfikowane według teorii stosowanej w Unii Europejskiej zgodnie z obowiązującą definicją prawną MŚP zawierającą Załącznik I do Rozporządzenia Komisji (WE) 800/2008), w którym obowiązuje następujący podział:

- Przedsiębiorstwo duże – ponad 250 pracowników,
- Przedsiębiorstwo średnie – nie mniej niż 50 pracowników i nie więcej niż 249 pracowników,
- Przedsiębiorstwo małe – nie mniej niż 11 pracowników i nie więcej niż 49 pracowników,
- Mikro przedsiębiorstwo – 0 pracowników (działalność gospodarcza prowadzona przez 1 osobę – właściciela) i nie więcej niż 10 pracowników.

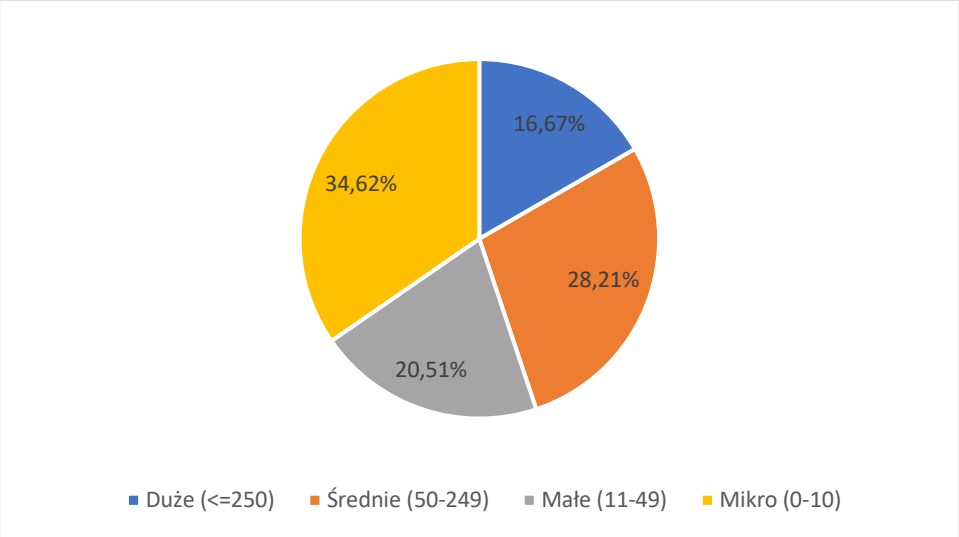
Tabela 14 Klasyfikacja firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym według liczby pracowników.

Odpowiedź	Liczba odpowiedzi	Procent
Duże (<=250)	13	16,67%
Średnie (50-249)	22	28,21%
Małe (11-49)	16	20,51%
Mikro (0-10)	27	34,62%

Źródło: Opracowanie własne na postawie wyników badań (n=72)

Wśród przebadanych firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym najwięcej jest firm mikro (34,6%), na drugim miejscu znajdują się średnie przedsiębiorstwa (28,2%). Dane z tabeli zostały zaprezentowane również na poniższym wykresie.

Wykres 1 Klasyfikacja firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym według liczby pracowników.



Źródło: Opracowanie własne na postawie wyników badań (n=78)

Struktura badanych firm według okresu prowadzenia działalności

Firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym można również pogrupować ze względu na czasz prowadzenia działalności, dane prezentuje poniższa tabela.

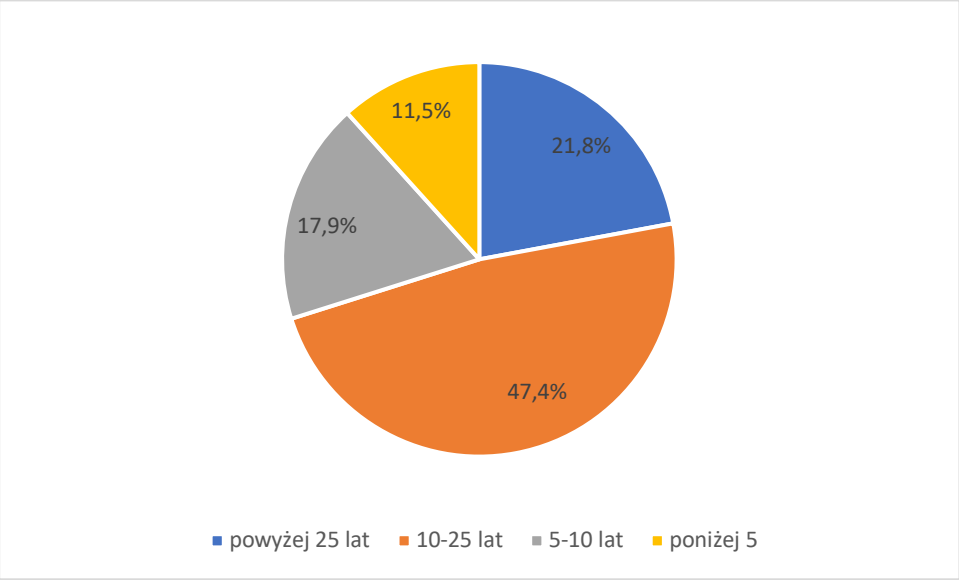
Tabela 15 Klasyfikacja firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym według wieku

Odpowiedź	Liczba odpowiedzi	Procent
powyżej 25 lat	17	21,8%
10-25 lat	37	47,4%
5-10 lat	14	17,9%
poniżej 5	9	11,5%
brak odpowiedzi	1	1,3%

Źródło: Opracowanie własne na postawie wyników badań (n=72)

Wśród przebadanych przedsiębiorstw z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego najwięcej jest przedsiębiorstw, które istnieją na rynku od 10 do 25 lat. Dane prezentuje również poniższy wykres.

Wykres 2 Klasyfikacja firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym według wieku

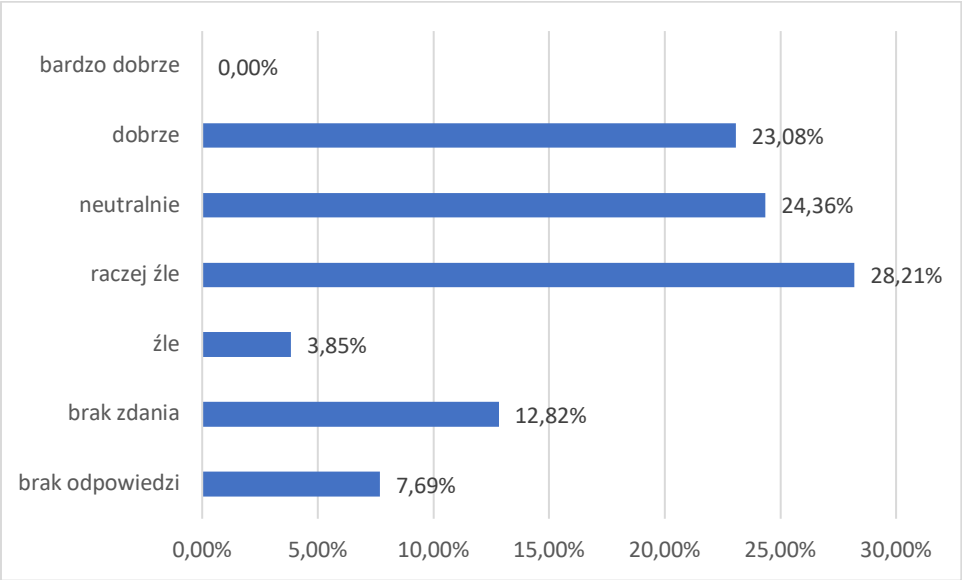


Źródło: Opracowanie własne na postawie wyników badań (n=78)

Ocena szkolnictwa zawodowego według badanych przedsiębiorstw

Przedmiotem badania były firmy z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego. W ramach pytania zamkniętego „Jak Pan/Pani ocenia system szkolnictwa zawodowego w naszym województwie?" przedstawiciele firm mieli możliwość udzielenia odpowiedzi takie jak „źle, raczej źle, neutralnie, dobrze, bardzo dobrze, brak zdania, brak odpowiedzi". Wyniki odpowiedzi zawiera poniższy wykres.

Wykres 3 Struktura odpowiedzi badanych pracodawców na pytanie o ocenę szkolnictwa zawodowego



Źródło: Opracowanie własne na postawie wyników badań (n=78)

Pojawiło się dość dużo ocen negatywnych (blisko ponad 30% odpowiedzi oceniło system szkolnictwa „raczej źle" i „źle"). W opinii niezadowolonych pracodawców przeważa zdanie o **niedopasowaniu programów nauczania do potrzeb rynku pracy, w szczególności w zakresie kształcenia praktycznej nauki zawodu**:

- „Osoby po szkole zawodowej nie są gotowe do samodzielnej pracy, bo ich wiedza jak i praktyka są niepełne. Wiedza wyniesiona ze szkoły jest zbyt płytka, bądź niezrozumiała jak się ją wykorzystuje";

- „Szkolnictwo zawodowe nie jest dostosowane do potrzeb pracodawcy. wiedza jest stricte książkowa, technika i zawodówki nie organizują szkoleń, ani praktyk w wystarczającym wymiarze godzin";

- „Absolwenci po ukończeniu szkoły zawodowej mają bardzo słabe kwalifikacje praktyczne , stąd proces nauczania zawodowego spoczywa na pracodawcy."

W ślad za taką opinią idzie również konkluzja dotycząca **niskiej jakości kształcenia zawodowego:** „Szkoły nie mają możliwości kształcenia na nowoczesnych maszynach i nie udostępniają uczniom materiałów do wykonywania obróbki. Uczniowie nie znają rysunku technicznego i nie potrafią posługiwać się przyrządami pomiarowymi (np. suwmiarką)" oraz „Brakuje wyposażenia w odpowiedni sprzęt wspomagający naukę praktyczną zawodu".

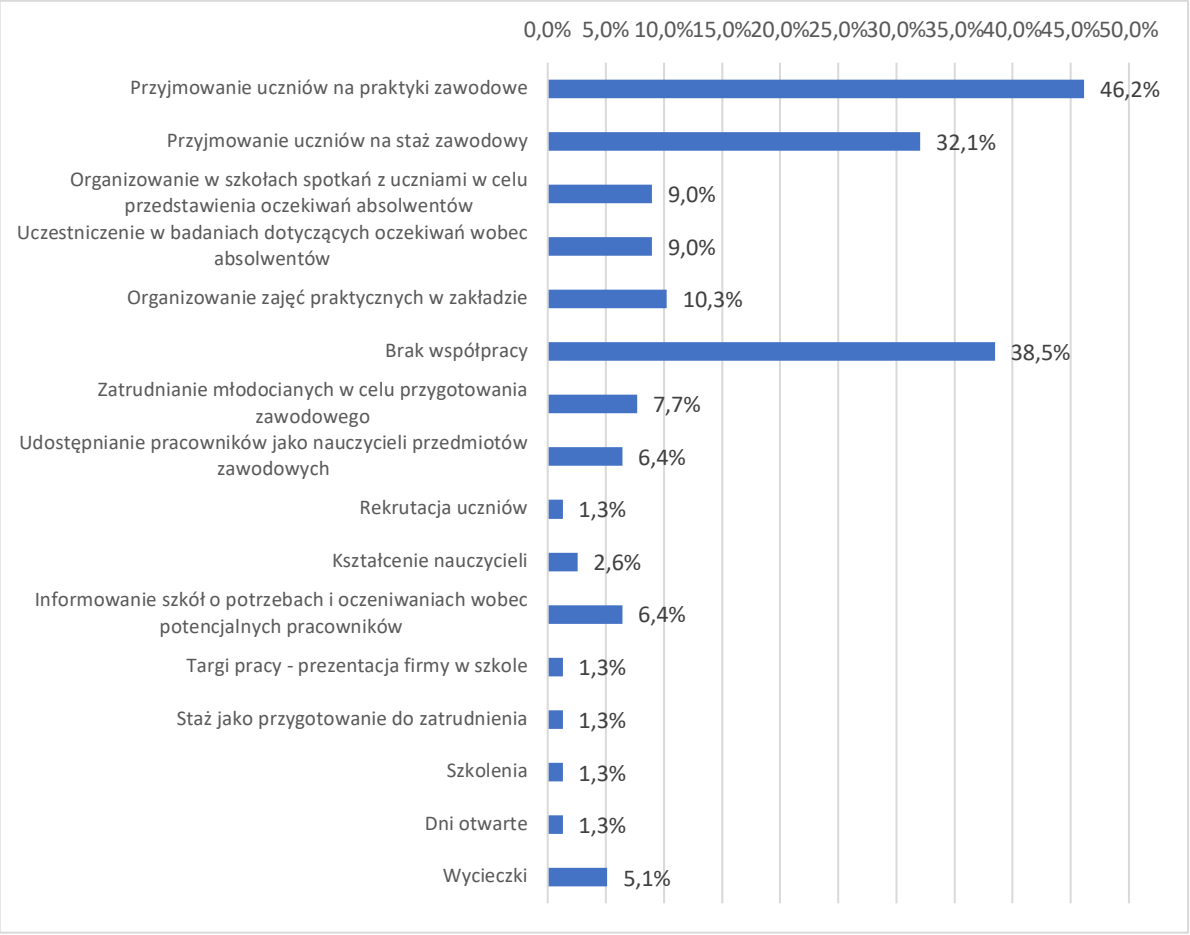
Właściciele firm zwrócili również uwagę na to, że **kierunki kształcenia w zawodach nie odpowiadają potrzebom regionalnego rynku pracy:** „Kierunki szkolnictwa zawodowego nie odpowiadają często specjalizacji naszej firmy. Wielu absolwentów kończy kierunek samochodowy, który jest zbyt ogólny", „Nie ma kształcenia w zawodach, które są potrzebne z punktu widzenia naszej firmy", „Szkolnictwo zawodowe nie idzie z duchem czasu. Programy nauczania nie ewaluują i nie dostosowują się do potrzeb pracodawców".

Współpraca firm ze szkołami zawodowymi

W przebadanej próbie zapytano również przedstawicieli przedsiębiorstw o formy współpracy ze szkołami zawodowymi. Odpowiedzi respondentów przedstawiono na poniższym wykresie.

Najwięcej przedstawicieli przedsiębiorstw odpowiedziało, że w ramach współpracy firmy ze szkołą przyjmują uczniów na praktyki (46,2%) i staże zawodowe (32,1%). Szczególna uwagę należy zwrócić na fakt, że 38,5% badanych firm wskazało, ze nie współpracuje ze szkłami zawodowymi. Tylko nieliczne firmy współpracują ze szkołami w sposób taki jak: udostępnianie pracowników jako nauczycieli zawodowych, dni otwarte, szkolenia, staże jako przygotowanie do zatrudnienia, targi pracy – prezentacja firmy w szkole, informowanie szkół o potrzebach i oczekiwaniach wobec potencjalnych absolwentów, rekomendowanie przez szkoły najlepszych absolwentów, kształcenie nauczycieli.

Wykres 4 Współpraca firm z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego ze szkołami zawodowymi – udział procentowy



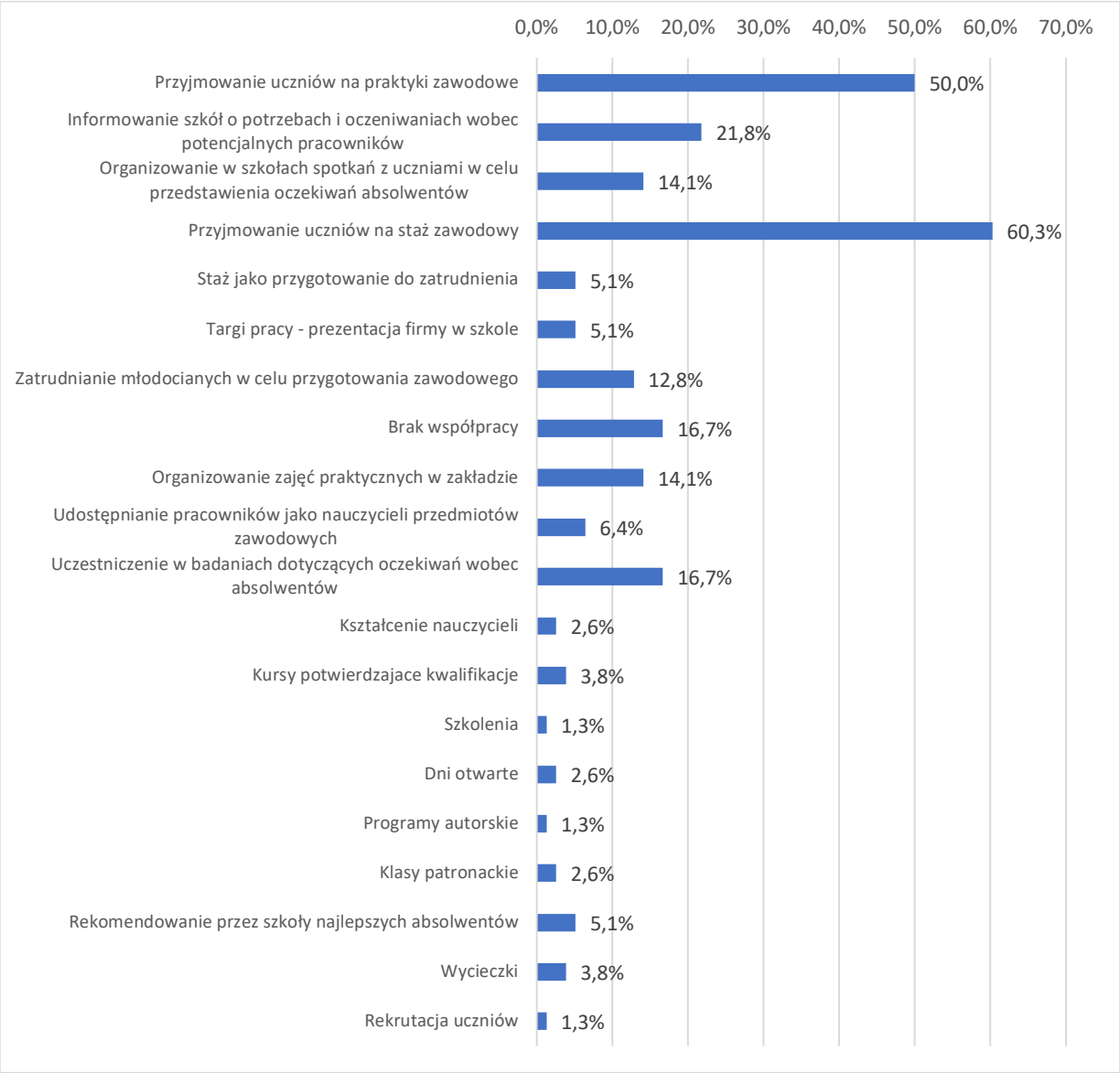
Źródło: Opracowanie własne na postawie wyników badań (n=78)

Przedstawicieli przedsiębiorstwa zapytano również jakimi formami współpracy ze szkołami zawodowymi byliby zainteresowani. Najwięcej firm chce przyjmować uczniów na praktyki i staże zawodowe. Nieco mniej firm jest zainteresowana informowaniem szkół o potrzebach i oczekiwaniach wobec potencjalnych pracowników, uczestniczeniem w badaniach dotyczących oczekiwań wobec absolwentów i organizowaniem w szkołach spotkań z uczniami w celu przedstawienia oczekiwań

absolwentów. Tylko pojedyncze przedsiębiorstwa byłyby zainteresowane udziałem w przygotowaniu autorskich programów nauczania czy organizacja szkoleń. 13 firm w ogóle nie widzi potrzeby współpracy ze szkołami zawodowymi.

Procentowy udział wskazanych odpowiedzi przedstawiono na poniższym wykresie. Respondenci mieli możliwość wyboru kilku odpowiedzi.

Wykres 5 Zainteresowanie współpracą z instytucjami oświaty firm z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego.



Źródło: Opracowanie własne na postawie wyników badań (n=78)

Najwięcej firm wskazało operatorów obrabiarek CNC i blacharzy jako zapotrzebowanie na pracowników (14%), niewiele mniej (12%) wskazało blacharza, ślusarza oraz spawacza i mechanika pojazdów samochodowych (10%) jako zapotrzebowanie w firmach.

W obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym kształcenie na poziomie szkół średnich, na terenie Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego, odbywa się na następujących kierunkach:

- technik mechanik,

- technik pojazdów samochodowych,
- technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki,
- mechanik pojazdów samochodowych,
- blacharz samochodowy,
- elektromechanik samochodowy,
- lakiernik,
- lakiernik samochodowy,
- mechanik motocyklowy,
- operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- operator obrabiarek skrawających,
- pracownik pomocniczy mechanika.

W poniższej tabeli zaprezentowano liczbę badanych firm zatrudniających na stanowiskach po wymienionych kierunkach kształcenia. Najwięcej przedsiębiorstw zatrudnia techników mechaników (26% respondentów) i operatorów obrabiarek skrawających (21% respondentów). Nieco mniej lakierników (13% respondentów), techników pojazdów samochodowych (12% respondentów) i mechaników pojazdów samochodowych (11% respondentów). W badaniu pojawiła się tylko jedna firma zatrudniająca techników mechanizacji rolnictwa i agrotroniki.

Tabela 16 Liczba firm zatrudniających na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego.

Zawód	**Liczba firm zatrudniających na stanowiskach po określonym kierunku kształcenia**	**Liczba firm zatrudniających na stanowiskach po określonym kierunku kształcenia w %**
Technik mechanik	42	26,25%
Operator obrabiarek skrawających	33	20,63%
Lakiernik	21	13,13%
Technik pojazdów samochodowych	19	11,88%
Mechanik pojazdów samochodowych	18	11,25%
Blacharz samochodowy	16	10,00%
Elektromechanik pojazdów samochodowych	7	4,38%
Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	3	1,88%
Technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki	1	0,63%
Razem	**160**	**100**

Źródło: opracowanie własne na postawie wyników badań (n=140), n=liczba firm zatrudniających w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego

Liczba zatrudnionych pracowników

W przebadanych firmach, które zatrudniają absolwentów kierunków kształcenia z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego, najliczniejszą grupę stanowią firmy zatrudniające na stanowiskach absolwentów kierunku technik mechanik. O potencjale zatrudnieniowym może świadczyć fakt, że tylko cztery firmy generują zatrudnienie dla ponad 700 absolwentów kierunku technik mechanik, którzy pracują najczęściej na stanowiskach spawacza (261 osób), montera (100 osób), mechanika (87 osób), operatora obrabiarek CNC (79 osób) czy pracownika pomocniczego (40 osób).

Duże zatrudnienie pojawia się również w ramach zawodu operatora obrabiarek skrawających – łącznie jest to 581 osób. Najwięcej osób zatrudnionych jest na stanowiskach operatora CNC (140 osób), polerowacza (90 osób), operatora obrabiarki CNC (54 osoby), frezera (51 osób), pomocnika operatora CNC (47 osób) i ślusarza-malarza (40 osób).

Technik pojazdów samochodowych najczęściej pracuje jako mechanik pojazdów samochodowych (123 osoby), w dalszej kolejności jako wulkanizator, starszy mechanik, mechanik i diagnosta samochodowy.

Lakiernik pracuje najczęściej na stanowisku malarza (36 osób), lakiernika (32 osoby) oraz malarza proszkowego (18 osób). Łącznie w ramach tego zawodu zatrudnionych jest 105 osób.

Przebadane firmy zatrudniają nieco mniej mechaników pojazdów samochodowych (70 osób, z czego 47 na stanowisku mechanika pojazdów samochodowych), blacharzy samochodowych (41 osób, w tym 28 na stanowisku blacharza) czy operatorów maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych (27 osób, w tym 24 pracjące na stanowisku operatora wtryskarki).

Najmniej osób zatrudnionych jest w ramach zawodu elektromechanik pojazdów samochodowych (15 osób) oraz technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki (1 osoba).

Tabela 17. Liczba pracowników zatrudnionych na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego.

Zawód	Stanowisko	Liczba firm zatrudniających na stanowisku	Liczba zatrudnionych pracowników na stanowisku	Liczba zatrudnionych pracowników na stanowisku w %
Technik mechanik	Spawacz	4	261	37,18
	Monter	2	100	14,25
	Mechanik	3	87	12,39
	Operator obrabiarki CNC	2	79	11,25
	Pracownik pomocniczy	1	40	5,70
	Kontroler jakości	3	36	5,13
	Pracownik produkcji	2	13	1,85
	Serwisant	1	10	1,42
	Mechanik konserwator urządzeń	1	8	1,14
	Monter urządzeń	1	8	1,14
	Serwisant urządzeń	1	7	1,00
	Ślusarz remontowy	1	6	0,85
	Operator ładowarki	1	5	0,71
	Serwisant/mechanik	1	5	0,71
	Specjalista ds. serwisu	1	5	0,71
	Frezer	2	4	0,57
	Maszynista	1	4	0,57

	Operator maszyn do produkcji drewna	1	4	0,57
	Ślusarz-spawacz (dział serwisu zewnętrznego)	1	4	0,57
	Specjalista ds. kontroli jakości	1	3	0,43
	Technik mechanik	2	3	0,43
	Mechanik maszyn produkcyjnych	1	2	0,28
	Magazynier	1	1	0,14
	Mechanik - konserwacja, serwis maszyn	1	1	0,14
	Mechanik montażysta	1	1	0,14
	Monter urządzeń dźwigowych	1	1	0,14
	Operator okleiniarka	1	1	0,14
	Opiekun klienta	1	1	0,14
	Ślusarz	1	1	0,14
	Tokarz	1	1	0,14
RAZEM		42	702	100
Blacharz samochodowy	Blacharz	11	28	68.29%
	Lakiernik	1	3	7.32%
	Blacharz-lakiernik	1	5	12.2%
	Blacharz samochodowy	2	4	9.76%
	Pomocnik blacharza	1	1	2.44%
RAZEM		16	41	100
Elektromechanik pojazdów samochodowych	Elektromechanik	3	8	53.33%
	Elektromechanik pojazdów samochodowych	4	7	46.67%
RAZEM		7	15	100
Technik mechanizacji rolnictwa i agrotronik	Technik mechanizacji rolnictwa	1	1	100
RAZEM		1	1	100
Mechanik pojazdów samochodowych	Mechanik pojazdów samochodowych	8	47	67,14%
	Mechanik	4	14	20,00%
	Doradca serwisowy przyjmujący samochody	1	3	4,29%
	Diagnosta samochodowy	2	2	2,86%
	Technik pojazdów samochodowych	1	2	2,86%
	Pomoc mechanika	1	1	1,43%
	Serwisant silników	1	1	1,43%
RAZEM		18	70	100
Technik pojazdów samochodowych	Mechanik pojazdów samochodowych	14	123	88.49%
	Wulkanizator	1	7	5.04%
	Starszy mechanik	1	4	2.88%
	Diagnosta samochodowy	2	3	2.16%
	Mechanik	1	2	1.44%
RAZEM		19	139	100
Lakiernik	Malarz	2	36	34.29%
	Lakiernik	13	32	30.48%
	Malarz proszkowy	2	18	17.14%
	Malarz konstrukcji stalowych	1	9	8.57%
	Pomocnik malarza proszkowego	2	8	7.62%
	Lakiernik samochodowy	1	2	1.9%
RAZEM		21	105	100
Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	Operator wtryskarki	1	24	88,89%
	Operator plotera/operator termoformierki	1	2	7,41%

	Pracownik produkcji stolarki PCV	1	1	3,70%
RAZEM		3	27	100
Operator obrabiarek skrawających	Operator CNC	6	140	24,10%
	Polerowacz	1	90	15,49%
	Operator obrabiarki CNC	2	54	9,29%
	Frezer	1	51	8,78%
	Pomocnik operatora CNC	2	47	8,09%
	Ślusarz-malarz	1	40	6,88%
	Tokarz/frezer obrabiarki konwenconalne	2	36	6,20%
	Ustawiacz maszyn CNC	1	25	4,30%
	Operator maszyn polerskich	1	18	3,10%
	Operator lasera	1	15	2,58%
	Frezer CNC	2	14	2,41%
	Operator maszyn numerycznych	1	14	2,41%
	Tokarz	3	9	1,55%
	Tokarz/frezer na tokarkach konwencjonalnych	1	8	1,38%
	Frezer (manualne CNC)	1	5	0,86%
	Szlifierz na szlifierce konwencjonalnej	1	4	0,69%
	Frezer narzędziowy	1	3	0,52%
	Operator CNC/frezer	1	3	0,52%
	Frezer konwencjonalny	1	2	0,34%
	Operator wycinarek	1	1	0,17%
	Pracownik produkcji ślusarki ALU	1	1	0,17%
	Szlifierz	1	1	0,17%
RAZEM		33	581	100
Ogółem		160	1681	100

Źródło: opracowanie własne na postawie wyników badań (n=160), n=liczba firm zatrudniających w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego

Plany zatrudnieniowe

W grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego najczęściej pracodawcy poszukują techników mechaników na stanowisko operatora obrabiarki CNC (prawie 28% ogółu poszukiwanej liczby pracowników w zawodzie technika mechanika) oraz spawacza (18% poszukiwanych w ramach zawodu technika mechanika). Ponadto 12, spośród planowanych do zatrudnienia 123 osób, poszukiwanych jest na stanowisko kontrolera jakości, również 12 na stanowisko montera, 8 na stanowisko mechanika. Na pozostałych stanowiskach pracodawcy chcą zatrudniać 5 lub mniej osób.

Zaobserwować można również duże zapotrzebowanie na absolwentów kierunku operator obrabiarek skrawających - zatrudnienie w tym zawodzie znaleźć może 96 osób. Najbardziej poszukiwani są chętni do pracy na stanowisku operatora CNC (19 osób), operatora obrabiarek CNC (12 osób), pomocnika operatora CNC (12 osób), polerowacza (10 osób) i operatora maszyn polerskich (10 osób).

W zawodzie technika pojazdów samochodowych na stanowisku mechanik pojazdów samochodowych może znaleźć zatrudnienie 9, spośród 12 poszukiwanych osób. W zawodzie lakiernika poszukiwanych jest 14 pracowników, z czego 5 na stanowisku malarza, 4 – malarza proszkowego i 3 – lakiernika. Natomiast w zawodzie blacharza samochodowego poszukiwanych jest 6 pracowników na

stanowisko blacharza. 5 osób poszukiwanych jest w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych, 14 osób w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych i 6 osób w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Tabela 18 Plany zatrudnieniowe na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego.

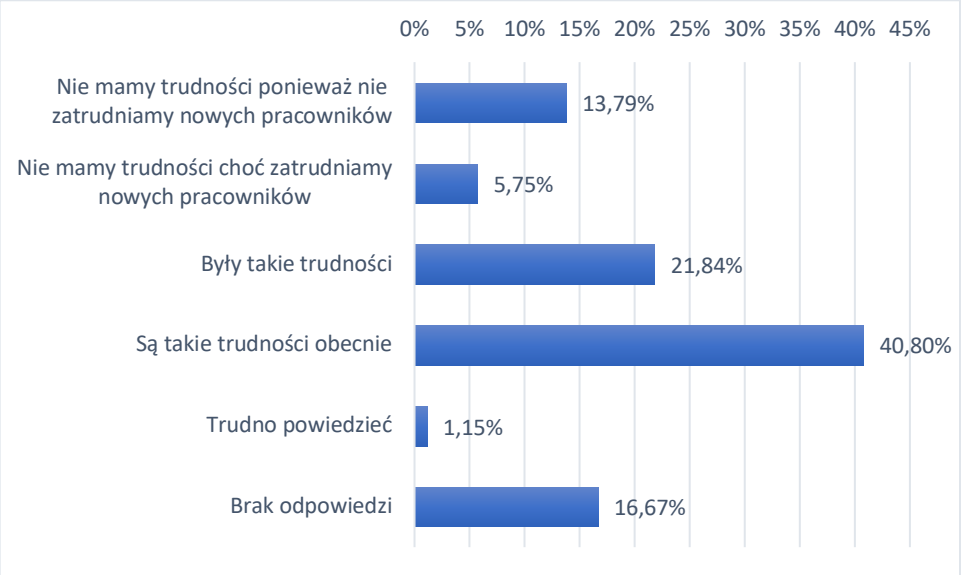
Zawód	Stanowisko	Liczba firm zatrudniających na stanowisku	Planowane zatrudnienie na stanowisku	Planowane zatrudnienie na stanowisku w %
Technik mechanik	Operator obrabiarki CNC	2	34	27,64
	Spawacz	4	22	17,89
	Kontroler jakości	3	12	9,76
	Monter	2	12	9,76
	Mechanik	3	8	6,50
	Mechanik konserwator urządzeń	1	5	4,07
	Mechanik - konserwacja, serwis maszyn	1	3	2,44
	Serwisant/mechanik	1	3	2,44
	Ślusarz remontowy	1	3	2,44
	Frezer	2	2	1,63
	Maszynista	1	2	1,63
	Monter urządzeń	1	2	1,63
	Operator ładowarki	1	2	1,63
	Pracownik produkcji	2	2	1,63
	Serwisant urządzeń	1	2	1,63
	Ślusarz-spawacz (dział serwisu zewnętrznego)	1	2	1,63
	Tokarz	1	2	1,63
	Mechanik maszyn produkcyjnych	1	1	0,81
	Serwisant	1	1	0,81
	Specjalista ds. kontroli jakości	1	1	0,81
	Specjalista ds. serwisu	1	1	0,81
	Ślusarz	1	1	0,81
	Magazynier	1	0	0,00
	Mechanik montażysta	1	0	0,00
	Monter urządzeń dźwigowych	1	0	0,00
	Operator maszyn do produkcji drewna	1	0	0,00
	Operator okleiniarka	1	0	0,00
	Opiekun klienta	1	0	0,00
	Pracownik pomocniczy	1	0	0,00
	Technik mechanik	2	0	0,00
RAZEM		42	123	100
Blacharz samochodowy	Blacharz	1	6	10
	Lakiernik	1	0	0
	Blacharz-lakiernik	1	0	0
	Blacharz samochodowy	2	0	0
	Pomocnik blacharza	1	0	0
RAZEM		16	6	100
Elektromechanik pojazdów samochodowych	Elektromechanik	3	4	80
	Elektromechanik pojazdów samochodowych	4	1	20
RAZEM		7	5	100
Technik mechanizacji rolnictwa i agrotronik	Technik mechanizacji rolnictwa	1	0	100
RAZEM		1	0	100

Mechanik pojazdów samochodowych	Mechanik pojazdów samochodowych	6	6	42,86
	Mechanik	4	3	21,43
	Serwisant silników	1	2	14,29
	Technik pojazdów samochodowych	1	2	14,29
	Diagnosta samochodowy	2	1	7,14
	Doradca serwisowy przyjmujący samochody	1	0	0
	Pomoc mechanika	1	0	0
RAZEM		18	14	100
Technik pojazdów samochodowych	Mechanik pojazdów samochodowych	14	9	75
	Diagnosta samochodowy	2	1	8,33
	Starszy mechanik	1	1	8,33
	Wulkanizator	1	1	8,33
	Mechanik	1	0	0
RAZEM		19	12	100
Lakiernik	Malarz	2	5	35,71
	Malarz proszkowy	2	4	28,57
	Lakiernik	13	3	21,43
	Pomocnik malarza proszkowego	2	2	14,29
	Malarz konstrukcji stalowych	1	0	0
	Lakiernik samochodowy	1	0	0
RAZEM		21	14	100
Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	Operator wtryskarki	1	5	83
	Pracownik produkcji stolarki PCV	1	1	17
	Operator plotera/operator termoformierki	1	0	0
RAZEM		3	6	100
Operator obrabiarek skrawających	Operator CNC	6	19	19,79
	Operator obrabiarki CNC	2	12	12,50
	Pomocnik operatora CNC	2	12	12,50
	Polerowacz	1	10	10,42
	Operator maszyn polerskich	1	10	10,42
	Tokarz/frezer obrabiarki konwencjonalne	2	7	7,29
	Frezer CNC	2	5	5,21
	Frezer narzędziowy	1	3	3,13
	Tokarz	3	3	3,13
	Tokarz/frezer na tokarkach konwencjonalnych	1	3	3,13
	Operator maszyn numerycznych	1	2	2,08
	Operator wycinarek	1	2	2,08
	Ślusarz-malarz	1	2	2,08
	Szlifierz	1	1	1,04
	Frezer konwencjonalny	1	1	1,04
	Operator lasera	1	1	1,04
	Szlifierz na szlifierce konwencjonalnej	1	1	1,04
	Frezer (manualne CNC)	1	1	1,04
	Pracownik produkcji ślusarki ALU	1	1	1,04
	Frezer	1	0	0
	Operator CNC/frezer	1	0	0
	Ustawiacz maszyn CNC	1	0	0
RAZEM		33	96	100
Ogółem		160	276	100

Dostępność kandydatów do pracy

Na prawie 41% analizowanych w badaniu stanowisk, na których zatrudnieni byli absolwenci kierunków z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego, w chwili przeprowadzania badania pojawiły się trudności przy zatrudnianiu nowych pracowników. Na 22% stanowisk w przeszłości firmy miały trudności ze znalezieniem pracowników, a jedynie 6% stanowisk można było obsadzić, ponieważ firmy nie miały problemów z pozyskaniem kandydatów do pracy, pomimo ich zatrudniania. Procentowy rozkład odpowiedzi dotyczących występowania trudności przy zatrudnianiu pracownika przedstawiony został na poniższym wykresie.

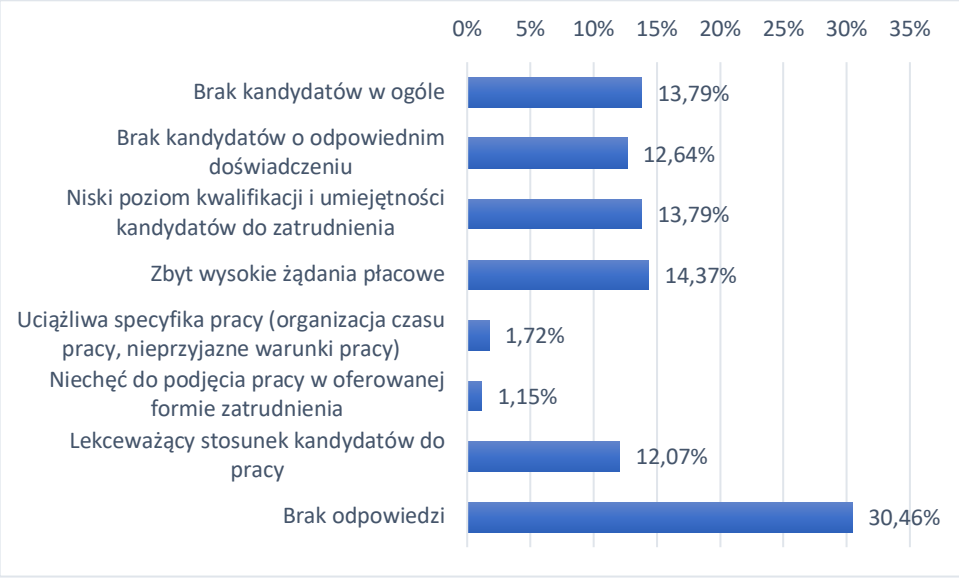
Wykres 6 Występowanie trudności przy zatrudnianiu pracowników na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego.



Źródło: opracowanie własne na postawie wyników badań (n=160), n=liczba firm zatrudniających w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego

Najczęstszymi wskazywanymi przez respondentów powodami występowania trudności przy zatrudnianiu pracowników na przebadanych stanowiskach były: zbyt wysokie żądania płacowe (ponad 14% odpowiedzi), niski poziom kwalifikacji i umiejętności kandydatów do zatrudnienia (niecałe 14% odpowiedzi), brak kandydatów w ogóle (niecałe 14% odpowiedzi), brak kandydatów o odpowiednim doświadczeniu (prawie 13% odpowiedzi), lekceważący stosunek kandydatów do pracy (12% odpowiedzi), uciążliwa specyfika pracy (2% odpowiedzi) i niechęć do podjęcia pracy w oferowanej formie zatrudnienia (1% odpowiedzi).

Wykres 7 Powody występowania trudności przy zatrudnianiu pracowników na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego.

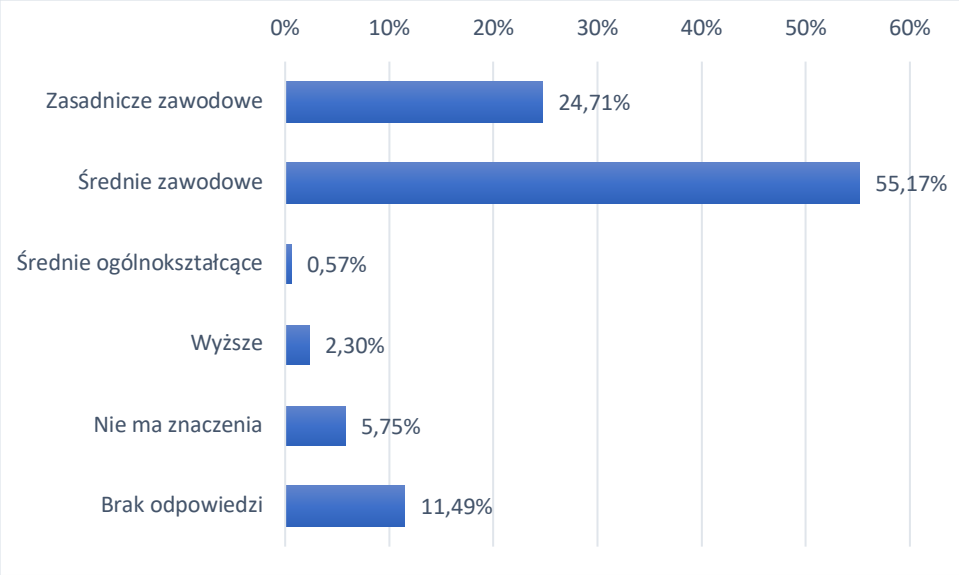


Źródło: opracowanie własne na postawie wyników badań (n=160), n=liczba firm zatrudniających w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego

Wykształcenie preferowane przez pracodawców

Na blisko 55% stanowisk preferowane wykształcenie to średnie zawodowe, a na 25% – branżowe I stopnia. Warto zwrócić uwagę, że w przypadku tego obszaru na niewielu, bo jedynie na 2% stanowisk, pracodawcy najchętniej widzieliby absolwentów szkół wyższych.

Wykres 8 Procentowy udział odpowiedzi dotyczących preferowanego wykształcenia pracowników zatrudnionych na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego.



Źródło: opracowanie własne na postawie wyników badań (n=160), n=liczba firm zatrudniających w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego

Na 34% stanowisk kierunek najchętniej wybierany przez respondentów to technik mechanik. Zawodem kształcenia zawodowego wybranym na 15% stanowisk był operator obrabiarek skrawających, nieco mniej pracodawców, bo niecałe 14% zatrudniłoby techników pojazdów samochodowych.

Tabela 19 Wskazane przez badane firmy preferowane kierunki/zawody kształcenia zawodowego.

Odpowiedź	Odsetek odpowiedzi
Technik mechanik	34,06%
Operator obrabiarek skrawających	15,22%
Technik pojazdów samochodowych	13,77%
Mechanik pojazdów samochodowych	11,59%
Lakiernik	7,97%
Blacharz samochodowy	5,80%
Ślusarz	2,90%
Technik mechatronik	1,45%
Stolarz	1,45%
Elektromechanik pojazdów samochodowych	1,45%
Mechatronik	0,72%
Elektromechanik	0,72%
Technik mechanizacji rolnictwa i agrotronik	0,72%
Operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	0,72%
Technik handlowiec	0,72%
Technik informatyk	0,72%

Źródło: opracowanie własne na postawie wyników badań (n=160), n=liczba firm zatrudniających w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego

Najczęściej poszukiwani pracownicy

W toku badaniu przedstawiciele firm byli proszeni o udzielenie odpowiedzi na pytanie „Na jakie stanowiska najczęściej poszukują Państwo pracowników?". Wyniki tego badania w przebadanej próbie obrazuje poniższa tabela.

Tabela 20 Najczęściej poszukiwane stanowiska wśród przebadanych firm z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego

Odpowiedź	Liczba odpowiedzi
operator obrabiarki CNC	11
blacharz	9
ślusarz	9
mechanik pojazdów samochodowych	8
spawacz	8
lakiernik	7
mechanik	7
tokarz	5
elektromechanik pojazdów samochodowych	4
frezer	4

magazynier	4
elektromechanik	3
kierowca	3
malarz proszkowy	3
monter	3
pracownik produkcji	3
ślusarz-spawacz	3
brak odpowiedzi	2
elektryk	2
grafik komputerowy	2
mechanik samochodowy	2
monter instalacji gazowych	2
operator maszyn	2
spedytor	2
blacharz samochodowy	1
diagnosta samochodowy	1
doradca serwisowy przyjmujący samochody	1
frezer CNC	1
frezer konwencjonalny	1
frezer narzędziowy	1
handlowiec	1
kierowca C E	1
kierowca cysterny	1
kierowca kat. C	1
kierowca kat. D	1
konstruktor rozdzielni	1
kontrola jakości	1
lakiernik samochodowy	1
mechanik samochodów ciężarowych	1
młodszy automatyk	1
młodszy konstruktor automatyk	1
monter instalacji sanitarnych	1
myjkowy	1
operator lasera	1
operator maszyn polerskich	1
operator na wydziale wiązek elektrycznych	1
operator produkcji	1
operator wtryskarki	1
operator wycinarek	1
polerowacz	1
pomoc lakiernika	1
pomocnik blacharza	1

pomocnik mechanika	1
pomocnik mechanika samochodowego	1
pomocnik montera instalacji gazowych	1
pracownik administracyjny	1
pracownik biurowy	1
programista CNC	1
przedstawiciel handlowy	1
reprezentant handlowy	1
serwisant	1
sprzedawca	1
szlifierz	1
ślusarz (narzędziowy)	1
ślusarz narzędziowy	1
ślusarz remontowy	1
ślusarz-monter	1
ślusarz-rozdzielca	1
technik mechatronik	1
tokarz konwencjonalny	1
tokarz/frezer obrabiarki konwencjonalne	1
tokarze i frezerzy obrabiarek konwencjonalnych	1
ustawiacz maszyn	1
ustawiacz maszyn CNC	1
wulkanizator	1

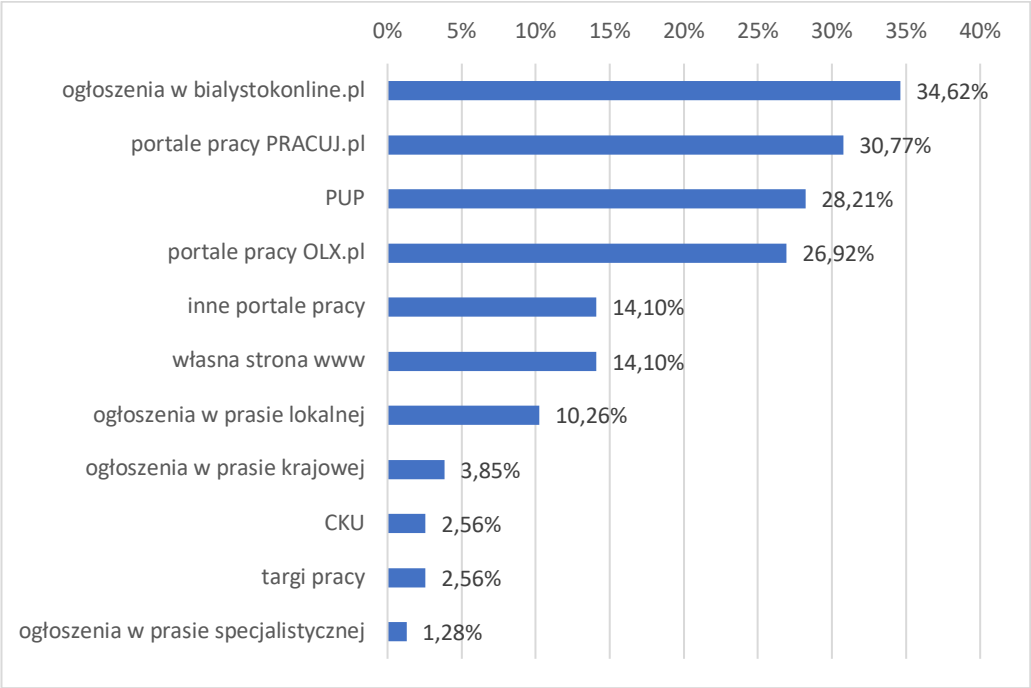
Źródło: Opracowanie własne na postawie wyników badań (n=78)

Sposoby rekrutacji pracowników

Badani zostali zapytani, w jaki sposób najczęściej rekrutują pracowników. Liczbę firm, która udzieliła odpowiedzi na pytanie „Jakie są główne sposoby rekrutacji?" przedstawiono na poniższym wykresie.

Najwięcej pracodawców rekrutuje kandydatów do pracy z pomocą portalu bialystokonline.pl (34,62%). Chętnie korzystają również z portalu OLX.pl, pracuj.pl czy też własnej strony internetowej.

Wykres 9 Rozkład odpowiedzi na pytanie o sposoby rekrutacji pracowników do firm



Źródło: Opracowanie własne na postawie wyników badań (n=78)

Stanowiska pracy w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym na terenie BOF

TECHNIK MECHANIK

Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie technika mechanika

W ramach badania przeanalizowanych zostało 30 stanowisk, na których zatrudniani są absolwenci kierunku technik mechanik. Analizie poddano następujące stanowiska: spawacz, monter, mechanik, operator obrabiarki CNC, pracownik pomocniczy, kontroler jakości, pracownik produkcji, serwisant, mechanik konserwator urządzeń, monter urządzeń, serwisant urządzeń, ślusarz remontowy, operator ładowarki, serwisant/mechanik, specjalista ds. serwisu, frezer, maszynista, operator maszyn do produkcji drewna, ślusarz-spawacz (dział serwisu zewnętrznego), specjalista ds. kontroli jakości, technik mechanik, mechanik maszyn produkcyjnych, magazynier, mechanik - konserwacja, serwis maszyn, mechanik montażysta, monter urządzeń dźwigowych, operator okleiniarka, opiekun klienta, ślusarz, tokarz.

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie, czy na omawianym stanowisku wymagane jest posiadanie doświadczenia. Na ponad 56% badanych stanowisk od kandydatów oczekuje się posiadania doświadczenia w pracy na podobnym stanowisku.

Na analizowanych stanowiskach najczęściej wykonywane były zadania: przeprowadzanie remontów maszyn i urządzeń (37% stanowisk); wykonywanie nierozłącznych połączeń różnymi metodami (31% stanowisk), montaż maszyn i urządzeń (31% stanowisk).

Tabela 21. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie technika mechanika

Zadanie zawodowe	Częstość występowania
Przeprowadzanie remontów maszyn i urządzeń	37%
Wykonywanie nierozłącznych połączeń różnymi metodami	31%
Montaż maszyn i urządzeń	31%
Wykonywanie rozłącznych połączeń różnymi metodami	29%
Wykonywanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji frezerskich	27%
Wykonywanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich	22%
Wykonywanie operacji szlifowania	17%
Obróbka z wykorzystaniem obrabiarek CNC	15%
Inne zadania wskazane przez respondentów	
Inne - czyszczenie, konserwacja	2%
Inne - skręcanie zaworów	2%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=42), n=liczba przebadanych stanowisk

Pracodawcy zostali również zapytani o ważność wykonywania zadań i poziom kompetencji absolwentów w zawodzie technika mechanika w ramach poszczególnych zadań. Szczegółowe dane zostały przedstawione w Tabeli 22.

Tabela 22. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie technika mechanika

Zadanie zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnie braki wśród kandydatów
Przeprowadzanie remontów maszyn i urządzeń	**3,58**	3,43
Wykonywanie rozłącznych połączeń różnymi metodami	3,00	3,53
Wykonywanie nierozłącznych połączeń różnymi metodami	3,14	3,56
Montaż maszyn i urządzeń	**4,13**	3,35
Wykonywanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji frezerskich	3,54	3,31
Wykonywanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich	3,09	3,64
Wykonywanie operacji szlifowania	3,13	**3,70**
Obróbka z wykorzystaniem obrabiarek CNC	3,00	**3,78**
Inne zadania wskazane przez respondentów		
Inne - czyszczenie, konserwacja	**5,00**	2,00
Inne - skręcanie zaworów	**5,00**	3,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=42), n=liczba przebadanych stanowisk

Na stanowiskach pracy, na których zatrudnieni są technicy mechanicy, najczęściej wykonują oni zadania takie jak: montaż maszyn i urządzeń (4,13); przeprowadzanie remontów maszyn i urządzeń (3,58).

Najniższy poziom kompetencji dotyczy zadań: obróbka z wykorzystaniem obrabiarek CNC (3,78); wykonywanie operacji szlifowania (3,70).

Badani przedstawiciele przedsiębiorstw zostali poproszeni o wymienienie największych trudności i braków występujących w wykonaniu poszczególnych czynności. Poniżej cytujemy wypowiedzi respondentów w odniesieniu do omawianych zadań:

- *brak znajomości budowy i działania maszyn i urządzeń,*
- *obsługa narzędzi, elektronarzędzi,*
- *brak umiejętności w posługiwaniu się maszyną,*

- *programowanie,*
- *obróbka skrawaniem,*
- *dobór technologii,*
- *optymalizowanie programu.*

Na podstawie dokonanych analiz dotyczących zawodu technika mechanika można przedstawić rekomendację stażu obejmującą następujące zadania zawodowe:

- montaż maszyn i urządzeń,
- przeprowadzanie remontów maszyn i urządzeń,
- obróbka z wykorzystaniem obrabiarek CNC,
- wykonywanie operacji szlifowania.

Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku technik mechanik

Stanowiska, na których zatrudniani są technicy mechanicy, przeanalizowane zostały w kontekście zatrudniania. Wśród nich stanowiskiem, na którym poziom zatrudnienia jest najwyższy okazał się spawacz (szczegółowe dane na temat stanowisk, na których zatrudnieni są absolwenci tego kierunku, można znaleźć w raporcie Zapotrzebowanie na kierunki kształcenia zawodowego w Białostockim Obszarze Funkcjonalnym - Rekomendacje „Nowe kierunki").

Stanowisko: spawacz

Najczęściej występujące zadania zawodowe na stanowisku spawacza koncentruje się na wykonywaniu przedmiotów z zastosowaniem różnych operacji frezerskich (5,00) oraz wykonywaniu nierozłącznych połączeń różnymi metodami (4,67). Pracodawcy wskazują na umiejętności spawania metodami MIG/MAG oraz TIG. Szczegółowe informacje dotyczące częstotliwości wykonywania poszczególnych zadań na omawianym stanowisku zawarte zostały w Tabeli 76.

Tabela 23. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku spawacza

Zadania zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnia częstość występowania braków wśród kandydatów
Wykonywanie nierozłącznych połączeń różnymi metodami	**4,67**	3,25
Wykonywanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji frezerskich	**5,00**	3,00
Wykonywanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich	4,00	**4,00**
Wykonywanie rozłącznych połączeń różnymi metodami	brak odpowiedzi	**3,50**
Przeprowadzanie remontów maszyn i urządzeń	0,00	brak odpowiedzi
Montaż maszyn i urządzeń	0,00	brak odpowiedzi
Wykonywanie operacji szlifowania	0,00	brak odpowiedzi
Obróbka z wykorzystaniem obrabiarki CNC	0,00	brak odpowiedzi

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=5), n=liczba przebadanych stanowisk

Zdaniem przedsiębiorstw, w których pojawiło się stanowisko spawacza, największe braki kompetencyjne wśród kandydatów do pracy dotyczą zadań: wykonywanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich (4,00), wykonywanie rozłącznych połączeń różnymi metodami (3,50).

Na podstawie powyższych analiz osobom zainteresowanym pracą na stanowisku spawacza można zaproponować staż, który obejmowałby jedno lub więcej zadań zawodowych:

- spawanie elektrodą topliwą w osłonie gazów obojętnych aluminium (MIG),
- spawanie elektrodą topliwą w osłonie gazów aktywnych (MIG),
- spawanie elektrodą topliwą w osłonie gazów aktywnych/drutem proszkowym (MAG),
- spawanie elektrodą nietopliwą w osłonie gazów obojętnych (MAG),
- spawanie elektrodą nietopliwą w osłonie gazów obojętnych - stal nierdzewna (TIG),
- wykonywanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji frezerskich,
- wykonywanie przedmiotu z zastosowanie różnych operacji tokarskich.

Co jednak najważniejsze, wskazany staż mógłby się odbyć jedynie w przypadku wcześniejszego ukończenia specjalistycznego kursu spawalniczego.

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie technika pojazdów samochodowych

W ramach badania przeanalizowanych zostało 5 stanowisk, na których zatrudniani są absolwenci kierunku technik pojazdów samochodowych. Analizie poddano następujące stanowiska: diagnosta samochodowy, mechanik pojazdów samochodowych, starszy mechanik, wulkanizator, mechanik.

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie, czy na omawianym stanowisku wymagane jest posiadanie doświadczenia. Na 35% badanych stanowisk od kandydatów oczekuje się jego posiadania.

Na analizowanych stanowiskach najczęściej wykonywane były zadania takie jak: wymiana i naprawa elementów układu hamowania (58% stanowisk). Szczegółowe informacje dotyczące częstości wykonywania zadań zawodowych w zawodzie technika pojazdów samochodowych przedstawia Tabela 24.

Tabela 24. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzi technika pojazdów samochodowych

Zadanie zawodowe	Częstość występowania
Wymiana i naprawa elementów układu hamowania	58%
Wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych	52%
Wymiana i naprawa układu zawieszenia	52%
Wymiana i naprawa elementów układu wydechowego pojazdu	52%
Naprawa mechanizmu rozrządu	48%

Naprawa manualnej skrzyni biegów	48%
Diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych	45%
Naprawa układu kierowniczego	45%
Naprawa przewodów elektrycznych	42%
Wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu	39%
Naprawa sprzęgła i koła dwumasowego	39%
Diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji	39%
Naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek	35%
Diagnostyka i naprawa układu zapłonowego	35%
Wymiana elementów oświetlenia pojazdu	35%
Diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka	32%
Diagnostyka i naprawa układu zasilania energią	32%
Diagnostyka i naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu	32%
Diagnostyka i wymiana podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i komfortu	29%
Diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i pirotechnicznych napinaczy pasów)	26%
Inne zadania wskazane przez respondentów	
Inne - naprawa układów napędowych	4%
Inne - naprawa transporterów	4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=19), n=liczba przebadanych stanowisk

Pracodawcy zostali również zapytani o ważność wykonywania zadań i poziom kompetencji absolwentów w zawodzie technika pojazdów samochodowych w ramach poszczególnych zadań. Szczegółowe dane zostały przedstawione w Tabeli 25.

Tabela 25. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie technika pojazdów samochodowych

Zadanie zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnie braki wśród kandydatów
Wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych	3,79	3,86
Wymiana i naprawa elementów układu hamowania	3,50	3,53
Wymiana i naprawa układu zawieszenia	3,29	3,71
Wymiana i naprawa elementów układu wydechowego pojazdu	2,71	3,29
Wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu	3,50	**4,20**
Diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych	**4,50**	**4,25**
Naprawa układu kierowniczego	2,75	4,00
Naprawa mechanizmu rozrządu	2,54	4,00
Naprawa manualnej skrzyni biegów	2,31	3,91
Naprawa sprzęgła i koła dwumasowego	2,20	3,90
Naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek	2,22	3,44
Diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka	1,88	**4,13**
Naprawa przewodów elektrycznych	3,27	3,90
Diagnostyka i naprawa układu zasilania energią	2,00	3,89
Diagnostyka i naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu	2,00	3,25
Diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i pirotechnicznych napinaczy pasów)	1,43	3,50
Diagnostyka i wymiana podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i komfortu	2,38	3,57
Diagnostyka i naprawa układu zapłonowego	2,56	3,78

Diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji	2,09	3,63
Wymiana elementów oświetlenia pojazdu	2,89	3,67
Inne zadania wskazane przez respondentów		
Inne - naprawa układów napędowych	3,00	2,00
Inne - naprawa transporterów	**5,00**	**5,00**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=19), n=liczba przebadanych stanowisk

Na stanowiskach pracy, na których pracują technicy pojazdów samochodowych, najczęściej wykonują oni zadania takie jak: diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych (4,50).

Najniższy poziom kompetencji dotyczy zadań: diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych (4,25); wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu (4,20); diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka (4,13).

Badani przedstawiciele przedsiębiorstw zostali poproszeni o wymienienie największych trudności i braków występujących w wykonaniu poszczególnych czynności. Poniżej cytujemy wypowiedzi respondentów w odniesieniu do omawianych zadań:

- *brak znajomości specyfikacji płynów,*
- *znajomość układu zawieszenia w różnych pojazdów,*
- *odkręcanie danego podzespołu, odkręcanie elementu układu hamowania,*
- *brak urządzenia do ustawiania geometrii,*
- *rozłączanie używanych elementów układu wydechowego*,
- *niewłaściwe wyważanie kół, nieumiejętne odczytanie urządzenia typu wyważarka,*
- *niewystarczająca ilość szkoleń z zakresu diagnozy komputerowej,*
- *umiejętność diagnozowania usterki, ustawienie układu kierowniczego po naprawie,*
- *pomyłka w montażu, czasami brak narzędzia specjalistycznego,*
- *złożenie skrzyni biegów po naprawie,*
- *diagnoza zakresu uszkodzeń,*
- *zdjęcie ramion wycieraczek, utrudniony dostęp do mechanizmów,*
- *diagnostyka uszkodzeń instalacji elektrycznej, znajomość konstrukcji multipleksowej KAN,*
- *lokalizacja urządzeń w wiązkach,*
- *uprawnienia elektryczne do obsługi samochodów elektrycznych,*
- *wymontowanie rozrusznika, zgrzewania szczotek,*
- *znajomość sposobu odgrzybiania, czyszczenie parownika.*

Na podstawie dokonanych analiz dotyczących zawodu technika pojazdów samochodowych można przedstawić rekomendację stażu obejmującą następujące zadanie zawodowe:

- diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych,
- wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu,
- diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka.

Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku technik pojazdów samochodowych

Stanowiska, na których zatrudniani są technicy pojazdów samochodowych, przeanalizowane zostały w kontekście zatrudniania. Wśród nich stanowiskiem, na którym poziom zatrudnienia jest najwyższy, okazał się mechanik pojazdów samochodowych (szczegółowe dane na temat stanowisk, na których zatrudnieni są absolwenci tego kierunku, można znaleźć w raporcie Zapotrzebowanie na kierunki kształcenia zawodowego w Białostockim Obszarze Funkcjonalnym - Rekomendacje „Nowe kierunki").

Stanowisko: mechanik pojazdów samochodowych

Na stanowisku mechanika pojazdów samochodowych najważniejsze zadania zawodowe koncentrują się na wykonywaniu diagnostyki komputerowej pojazdów samochodowych (4,38) oraz wymianie płynów i materiałów eksploatacyjnych (4,10). Szczegółowe informacje dotyczące częstotliwości wykonywania poszczególnych zadań na omawianym stanowisku zawarte zostały w Tabeli 26.

Tabela 26. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku mechanika pojazdów samochodowych

Zadania zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnia częstość występowania braków wśród kandydatów
Wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych	**4,10**	3,78
Wymiana i naprawa elementów układu hamowania	3,83	3,40
Wymiana i naprawa układu zawieszenia	3,50	3,33
Wymiana i naprawa elementów układu wydechowego pojazdu	2,90	3,00
Wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu	3,83	4,00
Diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych	**4,38**	**4,43**
Naprawa układu kierowniczego	2,88	3,86
Naprawa mechanizmu rozrządu	2,67	3,88
Naprawa manualnej skrzyni biegów	2,50	3,88
Naprawa sprzęgła i koła dwumasowego	2,50	3,57
Naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek	2,29	3,50
Diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka	1,60	**4,20**
Naprawa przewodów elektrycznych	3,00	4,00
Diagnostyka i naprawa układu zasilania energią	1,83	**4,33**
Diagnostyka i naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu	2,00	3,33
Diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i pirotechnicznych napinaczy pasów)	1,50	4,00
Diagnostyka i wymiana podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i komfortu	2,33	3,60
Diagnostyka i naprawa układu zapłonowego	2,00	3,67
Diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji	2,00	3,67

Wymiana elementów oświetlenia pojazdu	2,86	3,83
Inne zadania wskazane przez respondentów		
Inne - naprawa układów napędowych	3,00	2,00
Inne - naprawa transporterów	**5,00**	**5,00**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=14), n=liczba przebadanych stanowisk

Zdaniem przedsiębiorstw, w których pojawiło się stanowisko mechanika pojazdów samochodowych, duże braki kompetencyjne wśród kandydatów do pracy dotyczą diagnostyki komputerowej pojazdów samochodowych (4,43); diagnostyki i naprawy układu zasilania energią (4,33); diagnostyki immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka (4,20).

Na podstawie powyższych analiz osobom zainteresowanym pracą na stanowisku mechanika pojazdów samochodowych można zaproponować staż, który obejmowałby jedno lub więcej zadań zawodowych:

- wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych,
- diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych,
- diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka,
- diagnostyka i naprawa układu zasilania energią.

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych

W ramach badania przeanalizowanych zostało 7 stanowisk, na których zatrudniani są absolwenci kierunku mechanik pojazdów samochodowych. Analizie poddano następujące stanowiska: mechanik pojazdów samochodowych, mechanik, pomoc mechanika, doradca serwisowy przyjmujący samochody, diagnosta samochodowy, technik pojazdów samochodowych i serwisant silników.

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie, czy na omawianym stanowisku wymagane jest posiadanie doświadczenia. Na 61% badanych stanowisk od kandydatów oczekuje się posiadania doświadczenia w pracy na podobnym stanowisku.

Na analizowanych stanowiskach najczęściej (na 50% stanowisk) wykonywane były zadania takie jak: wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych; wymiana i naprawa elementów układu hamowania; wymiana i naprawa układu zawieszenia; wymiana i naprawa elementów układu wydechowego pojazdu; wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu; diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych; naprawa układu kierowniczego.

Tabela 27. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych

Zadanie zawodowe	Częstość występowania
Wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych	50%
Wymiana i naprawa elementów układu hamowania	50%

Wymiana i naprawa układu zawieszenia	50%
Wymiana i naprawa elementów układu wydechowego pojazdu	50%
Wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu	50%
Diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych	50%
Naprawa układu kierowniczego	50%
Naprawa mechanizmu rozrządu	44%
Naprawa manualnej skrzyni biegów	44%
Naprawa sprzęgła i koła dwumasowego	44%
Diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji	44%
Wymiana elementów oświetlenia pojazdu	44%
Diagnostyka i naprawa układu zapłonowego	39%
Naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek	33%
Diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka	33%
Naprawa przewodów elektrycznych	33%
Diagnostyka i naprawa układu zasilania energią	33%
Diagnostyka i naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu	33%
Diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i pirotechnicznych napinaczy pasów)	33%
Diagnostyka i wymiana podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i komfortu	33%
Inne zadania wskazane przez respondentów	
Inne - Naprawa układów napędowych	0%
Inne - Naprawa transporterów	0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=18), n=liczba przebadanych stanowisk

Pracodawcy zostali również zapytani o ważność wykonywania zadań i poziom kompetencji absolwentów w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych w ramach poszczególnych zadań. Szczegółowe dane zostały przedstawione w Tabeli 28.

Tabela 28. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych

Zadanie zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnie braki wśród kandydatów
Wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych	**4,78**	3,33
Wymiana i naprawa elementów układu hamowania	**4,56**	3,44
Wymiana i naprawa układu zawieszenia	4,22	3,11
Wymiana i naprawa elementów układu wydechowego pojazdu	3,78	3,33
Wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu	4,11	**3,78**
Diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych	**4,89**	2,89
Naprawa układu kierowniczego	4,22	3,13
Naprawa mechanizmu rozrządu	4,38	2,88
Naprawa manualnej skrzyni biegów	3,00	2,75
Naprawa sprzęgła i koła dwumasowego	4,00	2,88
Naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek	2,67	3,50
Diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka	3,17	2,50
Naprawa przewodów elektrycznych	4,33	2,50
Diagnostyka i naprawa układu zasilania energią	4,17	2,50
Diagnostyka i naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu	4,50	2,83
Diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i pirotechnicznych napinaczy pasów)	2,17	2,00

Diagnostyka i wymiana podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i komfortu	2,83	2,17
Diagnostyka i naprawa układu zapłonowego	4,29	2,86
Diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji	3,63	3,00
Wymiana elementów oświetlenia pojazdu	3,38	**4,00**
Inne zadania wskazane przez respondentów		
Inne - naprawa układów napędowych	brak odpowiedzi	brak odpowiedzi
Inne - naprawa transporterów	brak odpowiedzi	brak odpowiedzi

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=18), n=liczba przebadanych stanowisk

Na stanowiskach pracy, na których pracują mechanicy pojazdów samochodowych, najczęściej wykonują oni zadania takie jak: diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych (4,89); wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych (4,78); wymiana i naprawa elementów układu hamowania (4,56).

Najniższy poziom kompetencji dotyczy zadań: wymiana elementów oświetlenia pojazdu (4,00); wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu (3,78).

Badani przedstawiciele przedsiębiorstw zostali poproszeni o wymienienie największych trudności i braków występujących w wykonaniu poszczególnych czynności. Poniżej cytujemy wypowiedzi respondentów w odniesieniu do omawianych zadań:

- *trudności związane z odkręcaniem danego elementu układu hamowania, danego podzespołu,*
- *niewłaściwe wyważanie kół, nieumiejętne odczytanie urządzenia typu wyważarka,*
- *brak odpowiednich narzędzi specjalistycznych, urządzenia do ustawiania geometrii,*
- *siła fizyczna,*
- *wiedza w danym zakresie dotycząca usługi.*

Na podstawie dokonanych analiz dotyczących zawodu mechanika pojazdów samochodowych można przedstawić rekomendację stażu obejmującą następujące zadania zawodowe:

- wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych,
- wymiana i naprawa elementów układu hamowania,
- wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu,
- diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych,
- wymiana elementów oświetlenia pojazdu.

Szczegółowa charakterystyka, w oparciu o którą konstruować należy staże, może być rozpatrywana nie tylko w kontekście zawodów, ale i stanowisk atrakcyjnych z punktu widzenia pracodawców i kandydatów chętnych podjąć na nich zatrudnienie. W tym przypadku warte uwagi wydają się w szczególności stanowiska, na których odnotowano znaczną liczbę zatrudnionych. W związku z powyższym zawód mechanika pojazdów samochodowych został poddany analizie również na poziomie stanowisk, na których zatrudniani są absolwenci tego kierunku.

Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku mechanik pojazdów samochodowych

Jak wspomniano wyżej, stanowiska, na których zatrudniani są mechanicy pojazdów samochodowych, przeanalizowane zostały w kontekście zatrudnienia. Poziom zatrudnienia okazał się najwyższy na stanowisku o tej samej nazwie, czyli mechanik pojazdów samochodowych (szczegółowe dane na temat stanowisk, na których zatrudnieni są absolwenci tego kierunku, można znaleźć w raporcie Zapotrzebowanie na kierunki kształcenia zawodowego w Białostockim Obszarze Funkcjonalnym - Rekomendacje „Nowe kierunki").

Stanowisko: mechanik pojazdów samochodowych

Na stanowisku mechanika pojazdów samochodowych najczęściej wykonywanymi zadaniami zawodowymi są: diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych (4,83); wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych (4,67); diagnostyka i naprawa układu zapłonowego (4,50). Szczegółowe informacje dotyczące częstotliwości wykonywania poszczególnych zadań na omawianym stanowisku zawarte zostały w Tabeli 29.

Tabela 29. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku mechanika pojazdów samochodowych

Zadania zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnia częstość występowania braków wśród kandydatów
Wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych	**4,67**	3,50
Wymiana i naprawa elementów układu hamowania	4,33	3,50
Wymiana i naprawa układu zawieszenia	3,83	3,17
Wymiana i naprawa elementów układu wydechowego pojazdu	3,33	3,50
Wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu	3,83	**3,83**
Diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych	**4,83**	3,17
Naprawa układu kierowniczego	4,00	3,20
Naprawa mechanizmu rozrządu	4,00	3,20
Naprawa manualnej skrzyni biegów	2,80	3,20
Naprawa sprzęgła i koła dwumasowego	3,40	3,20
Naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek	1,67	3,67
Diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka	2,00	2,67
Naprawa przewodów elektrycznych	4,33	2,67
Diagnostyka i naprawa układu zasilania energią	3,67	2,67
Diagnostyka i naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu	4,00	3,00
Diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i pirotechnicznych napinaczy pasów)	1,67	2,00
Diagnostyka i wymiana podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i komfortu	2,33	2,00
Diagnostyka i naprawa układu zapłonowego	**4,50**	3,25
Diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji	3,40	3,20

Wymiana elementów oświetlenia pojazdu	3,20	**4,20**
Inne zadania wskazane przez respondentów		
Inne - naprawa układów napędowych	brak odpowiedzi	brak odpowiedzi
Inne - naprawa transporterów	brak odpowiedzi	brak odpowiedzi

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=8), n=liczba przebadanych stanowisk

Zdaniem przedsiębiorstw, w których pojawiło się stanowisko mechanika pojazdów samochodowych, duże braki kompetencyjne wśród kandydatów do pracy dotyczą zadań: wymiana elementów oświetlenia pojazdu (4,20); wymiana i naprawa kół jezdnych i ogumienia pojazdu (3,83).

Na podstawie powyższych analiz osobom zainteresowanym pracą na stanowisku mechanika pojazdów samochodowych można zaproponować staż, który obejmowałby jedno lub więcej zadań zawodowych:

- wymiana płynów i materiałów eksploatacyjnych,
- diagnostyka komputerowa pojazdów samochodowych,
- diagnostyka i naprawa układu zapłonowego,
- wymiana elementów oświetlenia pojazdu.

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych

W ramach badania przeanalizowane zostały 2 stanowiska, na których zatrudniani są absolwenci kierunku elektromechanik pojazdów samochodowych. Analizie poddano następujące stanowiska: elektromechanik, elektromechanik pojazdów samochodowych.

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie, czy na omawianym stanowisku wymagane jest posiadanie doświadczenia. Na ponad 30% badanych stanowisk od kandydatów oczekuje się, że będą posiadali doświadczenie.

Na analizowanych stanowiskach najczęściej (na 50% stanowisk) wykonywane były zadania takie jak: naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek; diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka; naprawa przewodów elektrycznych; diagnostyka i naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu; diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i priotechnicznych napinaczy pasów); diagnostyka i wymiana podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i komfortu; diagnostyka i naprawa układu zapłonowego; diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji; wymiana elementów oświetlenia pojazdu. Szczegółowe informacje na temat częstości występowania zadań w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych zamieszczone zostały w Tabeli 30..

Tabela 30. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych

Zadanie zawodowe	Częstość występowania
Naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek	50%
Diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka	50%
Naprawa przewodów elektrycznych	50%
Diagnostyka i naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu	50%
Diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i pirotechnicznych napinaczy pasów)	50%
Diagnostyka i wymiana podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i komfortu	50%
Diagnostyka i naprawa układu zapłonowego	50%
Diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji	50%
Wymiana elementów oświetlenia pojazdu	50%
Diagnostyka i naprawa układu zasilania energią	33%
Montaż instalacji LPG	33%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=7), n=liczba przebadanych stanowisk

Pracodawcy zostali również zapytani o ważność wykonywania zadań i poziom kompetencji absolwentów w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych w ramach poszczególnych zadań. Szczegółowe dane zostały przedstawione w Tabeli 31.

Tabela 31. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych

Zadanie zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnie braki wśród kandydatów
Naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek	3,00	**2,67**
Diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka	2,00	**2,67**
Naprawa przewodów elektrycznych	**4,00**	2,33
Diagnostyka i naprawa układu zasilania energią	brak odpowiedzi	2,50
Diagnostyka i naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu	3,00	2,33
Diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i priotechnicznych napinaczy pasów)	2,00	**2,67**
Diagnostyka i wymiana podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i komfortu	3,00	2,00
Diagnostyka i naprawa układu zapłonowego	2,00	2,33
Diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji	2,00	**2,67**
Wymiana elementów oświetlenia pojazdu	3,00	**2,67**
Montaż instalacji LPG	2,00	2,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=7), n=liczba przebadanych stanowisk

Na stanowiskach pracy, na których pracują elektromechanicy pojazdów samochodowych, najczęściej wykonują oni zadanie: naprawa przewodów elektrycznych (4,00).

Najniższy poziom kompetencji dotyczy zadań: naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek; diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka; diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i priotechnicznych napinaczy pasów); diagnostyka i naprawa układu wentylacji

i klimatyzacji; wymiana elementów oświetlenia pojazdu (we wszystkich wymienionych zadaniach na poziomie 2,67).

Badani przedstawiciele przedsiębiorstw zostali poproszeni o wymienienie największych trudności i braków występujących w wykonaniu poszczególnych czynności. Poniżej cytujemy wypowiedzi respondentów w odniesieniu do omawianych zadań:

- *brak wiedzy na temat konstrukcji i budowy układów elektrycznych i elektronicznych w różnych modelach pojazdów,*
- *ocena i diagnoza problemu, diagnozowanie usterki, odczytanie urządzenia testującego,*
- *ryzyko podłamania i odłamania podzespołu,*
- *rozkręcenie elementów rozruchowych (podzespołów),*
- *diagnoza układu zapłonowego i zespołów związanych z układem zapłonowym. Wymiana elementów układu zapłonowego typu: cewki, świece,*
- *znalezienie, odszukanie problemu związanego z układem klimatyzacji.*

Na podstawie dokonanych analiz dotyczących zawodu elektromechanika pojazdów samochodowych można przedstawić rekomendację stażu obejmującą następujące zadania zawodowe:

- naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek,
- diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka,
- naprawa przewodów elektrycznych,
- diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i priotechnicznych napinaczy pasów),
- diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji,
- wymiana elementów oświetlenia pojazdu.

Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku elektromechanik pojazdów samochodowych

Stanowiska, na których zatrudniani są elektromechanicy pojazdów samochodowych, przeanalizowane zostały w kontekście zatrudniania. Wśród nich stanowiskiem, na którym poziom zatrudnienia jest najwyższy, okazał się elektromechanik. Prawie tyle samo osób pracuje na stanowisku elektromechanika pojazdów samochodowych, w przypadku którego zatrudnienie dotyczy większej liczby firm (szczegółowe dane na temat stanowisk, na których zatrudnieni są absolwenci tego kierunku, można znaleźć w raporcie Zapotrzebowanie na kierunki kształcenia zawodowego w Białostockim Obszarze Funkcjonalnym - Rekomendacje „Nowe kierunki").

Stanowisko: elektromechanik pojazdów samochodowych

W przypadku stanowiska elektromechanika pojazdów samochodowych najczęściej wykonywane zadania zawodowe koncentrują się na: naprawie przewodów elektrycznych (4,00).

Szczegółowe informacje dotyczące częstotliwości wykonywania poszczególnych zadań na omawianym stanowisku przedstawione zostały w Tabeli 32.

Tabela 32. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku elektromechanika pojazdów samochodowych

Zadania zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnia częstość występowania braków wśród kandydatów
Naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek	3,00	**2,50**
Diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka	2,00	**2,50**
Naprawa przewodów elektrycznych	**4,00**	2,00
Diagnostyka i naprawa układu zasilania energią	brak odpowiedzi	1,00
Diagnostyka i naprawa układu rozruchowego i wspomagania rozruchu	3,00	2,00
Diagnostyka biernego systemu bezpieczeństwa SRS oraz wymiana jego elementów (poduszek powietrznych i priotechnicznych napinaczy pasów)	2,00	2,00
Diagnostyka i wymiana podzespołów lub zespołów stosowanych w systemach bezpieczeństwa i komfortu	3,00	1,50
Diagnostyka i naprawa układu zapłonowego	2,00	2,00
Diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji	2,00	**2,50**
Wymiana elementów oświetlenia pojazdu	3,00	**2,50**
Montaż instalacji LPG	2,00	2,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=4), n=liczba przebadanych stanowisk

Zdaniem przedsiębiorstw, w których pojawiło się stanowisko elektromechanika pojazdów samochodowych, duże braki kompetencyjne wśród kandydatów do pracy dotyczą zadań: naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek; diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka; diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji; wymiana elementów oświetlenia pojazdu (we wszystkich częstość występowania braków znalazła się na poziomie 2,50).

Na podstawie powyższych analiz osobom zainteresowanym pracą na stanowisku elektromechanika pojazdów samochodowych można zaproponować staż, który obejmowałby jedno lub więcej zadań zawodowych:

- naprawa i wymiana elementów sterujących wycieraczkami lub silników wycieraczek,
- diagnostyka immobilizera, instalacji alarmowej i układu centralnego zamka,
- naprawa przewodów elektrycznych,
- diagnostyka i naprawa układu wentylacji i klimatyzacji,
- wymiana elementów oświetlenia pojazdu.

BLACHARZ SAMOCHODOWY

Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie blacharza samochodowego

W ramach badania przeanalizowanych zostało 5 stanowisk, na których zatrudniani są absolwenci kierunku blacharz samochodowy. Analizie poddano następujące stanowiska: blacharz, lakiernik, blacharz-lakiernik, blacharz samochodowy i pomocnik blacharza.

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie, czy na omawianym stanowisku wymagane jest posiadanie doświadczenia. Na 47% badanych stanowisk od przyszłych pracowników oczekuje się posiadania doświadczenia.

Na analizowanych stanowiskach najczęściej wykonywane były zadania takie jak: naprawa wgnieceń poszycia karoserii samochodowych (67% stanowisk) i naprawa elementów nośnych pojazdów samochodowych (60% stanowisk).

Tabela 33. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie blacharza samochodowego

Zadanie zawodowe	Częstość występowania
Naprawa wgnieceń poszycia karoserii samochodowych	67%
Naprawa elementów nośnych pojazdów samochodowych	60%
Operacje cięcia i łączenia blach	53%
Inne zadania wskazane przez respondentów	
Inne - wymiana szyb	7%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=16), n=liczba przebadanych stanowisk

Pracodawcy zostali również zapytani o ważność wykonywania zadań i poziom kompetencji absolwentów w zawodzie blacharza samochodowego w ramach poszczególnych zadań. Szczegółowe dane zostały przedstawione w Tabeli 34.

Tabela 34. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie blacharza samochodowego

Zadanie zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnie braki wśród kandydatów
Naprawa wgnieceń poszycia karoserii samochodowych	**4,38**	3,00
Naprawa elementów nośnych pojazdów samochodowych	3,57	3,00
Operacje cięcia i łączenia blach	3,67	**3,25**
Inne zadania wskazane przez respondentów		
Inne - Wymiana szyb	3,00	**5,00**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=17), n=liczba przebadanych stanowisk

Na stanowiskach pracy, na których pracują blacharze samochodowi, najczęściej wykonują oni zadanie: naprawa wgnieceń poszycia karoserii samochodowych (4,38).

Najniższy poziom kompetencji dotyczy zadania: operacje cięcia i łączenia blach (3,25).

Badani przedstawiciele przedsiębiorstw zostali poproszeni o wymienienie największych trudności i braków występujących w wykonaniu poszczególnych czynności. Poniżej cytujemy wypowiedzi respondentów w odniesieniu do omawianych zadań:

- *brak zdolności manualnych,*
- *nieumiejętność obsługi specjalistycznych narzędzi,*
- *brak wiedzy o budowie samochodu.*

Na podstawie dokonanych analiz dotyczących zawodu blacharza samochodowego można przedstawić rekomendację stażu obejmującą następujące zadania zawodowe:

- naprawa wgnieceń poszycia karoserii samochodowych,
- operacje cięcia i łączenia blach.

Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku blacharz samochodowy

Stanowiska, na których zatrudniani są blacharze samochodowi, przeanalizowane zostały w kontekście zatrudniania. Wśród nich stanowiskiem, na którym poziom zatrudnienia jest najwyższy, okazał się blacharz (szczegółowe dane na temat stanowisk, na których zatrudnieni są absolwenci tego kierunku, można znaleźć w raporcie Zapotrzebowanie na kierunki kształcenia zawodowego w Białostockim Obszarze Funkcjonalnym - Rekomendacje „Nowe kierunki").

Stanowisko: blacharz

Na stanowisku blacharza najczęściej wykonywane zadania zawodowe pokrywają się z zadaniami najczęściej wykonywanymi w ramach zawodu i koncentrują się na naprawie wgnieceń poszycia karoserii samochodowych (4,60). Szczegółowe informacje dotyczące częstotliwości wykonywania poszczególnych zadań na omawianym stanowisku zawarte zostały w Tabeli 35.

Tabela 35. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku blacharza

Zadania zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnia częstość występowania braków wśród kandydatów
Naprawa wgnieceń poszycia karoserii samochodowych	**4,60**	3,75
Naprawa elementów nośnych pojazdów samochodowych	4,00	3,40
Operacje cięcia i łączenia blach	3,75	**4,00**
Inne zadania wskazane przez respondentów		
Inne - wymiana szyb	3,00	**5,00**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=11), n=liczba przebadanych stanowisk

Zdaniem przedsiębiorstw, w których pojawiło się stanowisko blacharza, duże braki kompetencyjne wśród kandydatów do pracy, podobnie jak w przypadku zawodu blacharza samochodowego, dotyczą zadania: operacje cięcia i łączenia blach (4,00).

Na podstawie powyższych analiz osobom zainteresowanym pracą na stanowisku blacharza można zaproponować staż, który obejmowałby zadania zaproponowane wcześniej dla zawodu blacharza samochodowego.

LAKIERNIK

Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie lakiernika

W ramach badania przeanalizowanych zostało 6 stanowisk, na których zatrudniani są absolwenci kierunku lakiernik. Analizie poddano następujące stanowiska: malarz, lakiernik, malarz proszkowy, pomocnik malarza proszkowego, lakiernik samochodowy, malarz konstrukcji stalowych.

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie, czy na omawianym stanowisku wymagane jest posiadanie doświadczenia. Na 42% badanych stanowisk jest ono oczekiwane.

Na analizowanych stanowiskach najczęściej (77% stanowisk) wykonywane było zadanie: przygotowanie powierzchni do lakierowania. Na 58% stanowisk wykonywano lakierowanie proszkowe powierzchni.

Tabela 36. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie lakiernika

Zadanie zawodowe	Częstość występowania
Przygotowanie powierzchni do lakierowania	77%
Lakierowanie proszkowe powierzchni	58%
Naprawa powłok lakierniczych i lakierowanie elementów karoserii	50%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=21), n=liczba przebadanych stanowisk

Pracodawcy zostali również zapytani o ważność wykonywania zadań i poziom kompetencji absolwentów w zawodzie lakiernika w ramach poszczególnych zadań. Szczegółowe dane zostały przedstawione w Tabeli 37.

Tabela 37. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie lakiernika

Zadanie zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnie braki wśród kandydatów
Przygotowanie powierzchni do lakierowania	**4,65**	3,20
Lakierowanie proszkowe powierzchni	4,42	3,20
Naprawa powłok lakierniczych i lakierowanie elementów karoserii	4,36	**3,38**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=21), n=liczba przebadanych stanowisk

Na stanowiskach pracy, na których pracują lakiernicy, najczęściej wykonują oni zadania takie jak: przygotowanie powierzchni do lakierowania (4,65); lakierowanie proszkowe powierzchni (4,42).

Najniższy poziom kompetencji dotyczy zadania: naprawa powłok lakierniczych i lakierowanie elementów karoserii (3,38).

Badani przedstawiciele przedsiębiorstw zostali poproszeni o wymienienie największych trudności i braków występujących w wykonaniu poszczególnych czynności. Poniżej cytujemy wypowiedzi respondentów w odniesieniu do omawianych zadań:

- *odpowiedni dobór materiałów oraz zachowanie technologii napraw,*
- *szpachlowanie elementów, wyprowadzanie elementu, podkładowanie elementu,*
- *dokładne oczyszczanie powierzchni przed malowaniem,*
- *brak precyzji w malowaniu elementów; brak dbałości o czystość przy wykonywaniu zadań; zbyt mała dokładność w nakładaniu powłok malarskich,*
- *odpowiedni dobór palety kolorystycznej, nieznajomość procesu naprawy,*
- *jakość położonej struktury, unikanie wtrąceń w lakierze,*
- *zdolności manualne, znajomość produktów lakierniczych, umiejętność odpowiedniego zestawienia produktów w zależności od pory roku.*

Na podstawie dokonanych analiz dotyczących zawodu lakiernika można przedstawić rekomendację stażu obejmującego następujące zadania zawodowe:

- przygotowanie powierzchni do lakierowania,
- lakierowanie proszkowe powierzchni,
- naprawa powłok lakierniczych i lakierowanie elementów karoserii.

Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku lakiernik

Stanowiska, na których zatrudniani są lakiernicy, przeanalizowane zostały w kontekście zatrudniania. Wśród nich najwięcej osób zatrudnionych jest na stanowisku malarza. Wysoki poziom zatrudnienia dotyczy też stanowiska lakiernika, które występuje w największej liczbie firm (szczegółowe dane na temat stanowisk, na których zatrudnieni są absolwenci tego kierunku, można znaleźć w raporcie Zapotrzebowanie na kierunki kształcenia zawodowego w Białostockim Obszarze Funkcjonalnym - Rekomendacje „Nowe kierunki").

Stanowisko: lakiernik

Na stanowisku lakiernika najczęściej wykonywane zadania zawodowe to: przygotowanie powierzchni do lakierowania (częstotliwość na poziomie 4,44). Szczegółowe informacje dotyczące częstotliwości wykonywania poszczególnych zadań na omawianym stanowisku zawarte zostały w Tabeli 38.

Tabela 38. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku lakiernika

Zadania zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnia częstość występowania braków wśród kandydatów
Przygotowanie powierzchni do lakierowania	**4,44**	3,33
Lakierowanie proszkowe powierzchni	3,83	3,33
Naprawa powłok lakierniczych i lakierowanie elementów karoserii	4,33	**3,55**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=12), n=liczba przebadanych stanowisk

Zdaniem przedsiębiorstw, które zatrudniają pracowników na stanowisku lakiernika, największe braki kompetencyjne wśród kandydatów do pracy dotyczą zadania: naprawa powłok lakierniczych i lakierowanie elementów karoserii (3,55).

Na podstawie powyższych analiz, osobom zainteresowanym pracą na lakiernika można zaproponować staż, który obejmowałby zadania zawodowe:

- przygotowanie powierzchni do lakierowania,
- naprawa powłok lakierniczych i lakierowanie elementów karoserii.

OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie operatora obrabiarek skrawających

W ramach badania przeanalizowane zostały 22 stanowiska, na których zatrudniani są absolwenci kierunku operator obrabiarek skrawających. Analizie poddano następujące stanowiska: operator CNC, polerowacz, operator obrabiarki CNC, frezer, pomocnik operatora CNC, ślusarz-malarz, tokarz/frezer obrabiarki konwenconalne, ustawiacz maszyn CNC, operator maszyn polerskich, operator lasera, frezer CNC, operator maszyn numerycznych, tokarz, tokarz/frezer na tokarkach konwencjonalnych, frezer (manualne CNC), dzlifierz na szlifierce konwencjonalnej, frezer narzędziowy, operator CNC/frezer, frezer konwencjonalny, operator wycinarek, pracownik produkcji ślusarki, szlifierz.

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie, czy na omawianym stanowisku wymagane jest posiadanie doświadczenia. Na 45% badanych stanowisk od kandydatów oczekuje się posiadania doświadczenia.

Na analizowanych stanowiskach na 50% stanowisk wykonywane było zadanie: wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich.

Tabela 39. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie operatora obrabiarek skrawających

Zadanie zawodowe	Częstość występowania
Wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich	50%
Wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji frezarskich	43%
Wykonywanie operacji szlifowania	39%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=33), n=liczba przebadanych stanowisk

Pracodawcy zostali również zapytani o ważność wykonywania zadań i poziom kompetencji absolwentów w zawodzie operatora obrabiarek skrawających w ramach poszczególnych zadań. Szczegółowe dane dotyczące ważności wykonywania zadań i braków kompetencyjnych wśród absolwentów zostały przedstawione w Tabeli 40.

Tabela 40. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie operatora obrabiarek skrawających

Zadanie zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnie braki wśród kandydatów
Wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji frezarskich	4,25	2,75
Wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich	**4,50**	3,14
Wykonywanie operacji szlifowania	3,73	**3,82**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=33), n=liczba przebadanych stanowisk

Na stanowiskach pracy, na których pracują operatorzy obrabiarek skrawających najczęściej wykonują oni zadania takie jak: wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich (4,50).

Najniższy poziom kompetencji dotyczy zadania: wykonywanie operacji szlifowania (3,82).

Badani przedstawiciele przedsiębiorstw zostali poproszeni o wymienienie największych trudności i braków występujących w wykonaniu poszczególnych czynności. Poniżej cytujemy wypowiedzi respondentów w odniesieniu do omawianych zadań:

- *stworzenie programu,*
- *wyzerowanie maszyny.*

Na podstawie dokonanych analiz dotyczących zawodu operatora obrabiarek skrawających można przedstawić rekomendację stażu obejmującego następujące zadania zawodowe:

- wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich,
- wykonywanie operacji szlifowania.

Stanowiska pracy, na których zatrudniani są absolwenci kierunku operator obrabiarek skrawających

Stanowiska, na których zatrudniani są operatorzy obrabiarek skrawających, przeanalizowane zostały w kontekście zatrudniania. Wśród stanowisk powiązanych z zawodem operatora obrabiarek skrawających najwięcej pracowników zatrudnionych jest jako operatorzy CNC (szczegółowe dane na temat stanowisk, na których zatrudnieni są absolwenci tego kierunku, można znaleźć w raporcie Zapotrzebowanie na kierunki kształcenia zawodowego w Białostockim Obszarze Funkcjonalnym - Rekomendacje „Nowe kierunki").

Stanowisko: operator CNC

Na stanowisku operatora CNC analizie poddane zostały ważność wykonywania zadań zawodowych oraz braki kompetencyjne wśród kandydatów do pracy. Szczegółowe informacje zawarte zostały w Tabeli 41.

Tabela 41. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku operatora CNC

Zadanie zawodowe	Średnia częstotliwość	Średnie braki wśród kandydatów
Wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji frezarskich	**4,50**	**3,00**
Wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich	4,00	**3,00**
Wykonywanie operacji szlifowania	4,00	2,50

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=6), n=liczba przebadanych stanowisk

Na stanowisku operatora CNC najczęściej wykonywane zadanie to: wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji frezarskich (na poziomie 4,50).

Zdaniem przedsiębiorstw, w których pojawiło się stanowisko operatora CNC, największe braki kompetencyjne wśród kandydatów do pracy dotyczą zadań: wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji frezarskich; wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich (w obu na poziomie 3,00).

Na podstawie powyższych analiz, osobom zainteresowanym pracą na stanowisku operatora CNC można zaproponować staż, który obejmowałby zadania zawodowe:

- wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji frezarskich,
- wykonanie przedmiotu z zastosowaniem różnych operacji tokarskich.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRZETWÓRSTWA TWORZYW SZTUCZNYCH

Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych

W ramach badania przeanalizowane zostały 3 stanowiska, na których zatrudniani są absolwenci kierunku operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych. Analizie poddano następujące stanowiska: operator wtryskarki, operator plotera/operator termoformierki, pracownik produkcji stolarki PCV.

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie, czy na omawianym stanowisku wymagane jest posiadanie doświadczenia. Na badanych stanowiskach od kandydatów do pracy nie oczekuje się posiadania doświadczenia.

W odniesieniu do tego stanowiska pracodawcy byli pytani o wykonywane na nim zadania zawodowe. W zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych nie pojawiły się odpowiedzi oparte na ustrukturyzowanych zadaniach zawodowych. Rekomendacja stażu została

więc w tym przypadku oparta na wolnych wypowiedziach respondentów, dotyczących wykonywanych zadań. Pracodawcy wskazali następujące nieukierunkowane zadanie zawodowe wykonywane na stanowiskach w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych:

- obsługa narzędzi pneumatycznych, elektrycznych oraz maszyn do produkcji PCV,
- zapewnienie ciągłości procesu produkcyjnego.

W przypadku zawodu operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych mała liczba obserwacji oraz brak ustrukturyzowanych zadań zawodowych nie pozwala na przeprowadzenie analizy poszczególnych stanowisk. Wskazania dotyczące stażu na stanowiskach pokrywają się z rekomendacjami dla całego zawodu.

TECHNIK MECHANIZACJI ROLNICTWA I AGROTRONIKI

Zadania zawodowe wykonywanie na stanowiskach w zawodzie technika mechanizacji rolnictwa i agrotroniki

W ramach badania przeanalizowane zostało 1 stanowisko, na którym zatrudniony jest absolwent kierunku technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki. Analizie poddano stanowisko technika mechanizacji rolnictwa.

Respondent został poproszony o wskazanie, czy na omawianym stanowisku wymagane jest posiadanie doświadczenia. Na badanym stanowisku jego posiadanie jest oczekiwane.

W odniesieniu do tego stanowiska pracodawca został zapytany o wykonywane na nim zadania zawodowe. W zawodzie technika mechanizacji rolnictwa i agrotroniki nie pojawiły się odpowiedzi oparte na ustrukturyzowanych zadaniach zawodowych. Rekomendacja stażu została więc w tym przypadku oparta na wolnych wypowiedziach respondenta, dotyczących wykonywanych zadań. Pracodawca wskazał następujące nieukierunkowane zadanie zawodowe wykonywane na stanowisku w zawodzie technika mechanizacji rolnictwa i agrotroniki:

- obsługa pojazdów (m.in. ciągniki rolnicze),
- konserwacja maszyn ogrodniczych i stała kontrola techniczna,
- praca przy sadzeniu roślin,
- pomoc w pracach ogrodniczych.

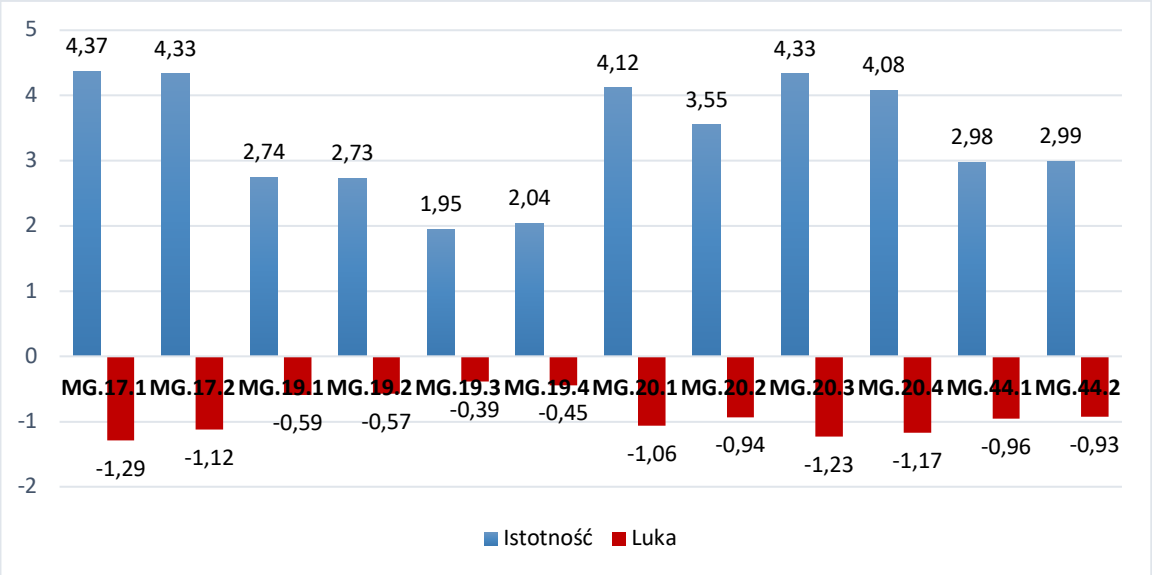
W przypadku zawodu technika mechanizacji rolnictwa i agrotroniki mała liczba obserwacji oraz brak ustrukturyzowanych zadań zawodowych nie pozwala na przeprowadzenie dalszych analiz na poziomie stanowisk. Wskazania dotyczące stażu na stanowisku pokrywają się z rekomendacjami dla całego zawodu.

Analiza luki kompetencyjnej na poziomie kwalifikacji

TECHNIK MECHANIK

W zawodzie technika mechanika najważniejszymi kompetencjami na poziomie efektów kształcenia zdaniem pracodawców są*: Montaż maszyn i urządzeń* MG.17.1 (na poziomie istotności równym 4,37), *Wykonywanie połączeń materiałów* MG.20.3 (na poziomie istotności równym 4,33) oraz *Obsługa maszyn i urządzeń* MG.17.2 (na poziomie istotności równym 4,33). Zdaniem respondentów również wśród tych umiejętności znajdują się te najbardziej deficytowe. Największa luki dotyczą *Montażu maszyn i urządzeń* MG.17.1 (luka na poziomie -1,29) oraz *Wykonywania połączeń materiałów* MG.20.3 (luka na poziomie -1,23).

Wykres 10. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie technika mechanika



Legenda:

MG.17.1	*Montaż maszyn i urządzeń*
MG.17.2	*Obsługa maszyn i urządzeń*
MG.19.1	*Przygotowywanie konwencjonalnych obrabiarek skrawających do obróbki*
MG.19.2	*Wykonywanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających*
MG.19.3	*Przygotowywanie obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki*
MG.19.4	*Wykonywanie obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie*
MG.20.1	*Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej*
MG.20.2	*Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki maszynowej*
MG.20.3	*Wykonywanie połączeń materiałów*
MG.20.4	*Naprawa i konserwacja elementów maszyn, urządzeń i narzędzi*
MG.44.1	*Organizowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń*
MG.44.2	*Nadzorowanie przebiegu produkcji*

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=42); n-liczba przebadanych firm

Ze względu na fakt, że największa luka kompetencyjna ujawniła się na poziomie umiejętności *Montażu maszyn i urządzeń* MG.17.1, analizie powinny zostać poddane szczegółowe efekty kształcenia związane z tą umiejętnością pod kątem poziomu luki kompetencyjnej. Tabela 42 przedstawia listę luk kompetencyjnych w szczegółowych efektach kształcenia w umiejętności *Montażu maszyn i urządzeń.*

Tabela 42. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących montażu maszyn i urządzeń w zawodzie technika mechanika

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.17.1.6	Wykonywanie montażu połączeń	4,40	2,90	-1,50	20
MG.17.1.8	Wykonywanie montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń	4,10	2,60	-1,50	20
MG.17.1.9	Sprawdzanie jakości wykonanego montażu maszyn i urządzeń	4,43	3,00	-1,43	21
MG.17.1.5	Ustawianie części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach	4,55	3,15	-1,40	20
MG.17.1.3	Dobieranie narzędzi i przyrządów do rodzaju wykonywanych prac montażowych	4,65	3,30	-1,35	20
MG.17.1.7	Wykonywanie montażu zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń	4,30	2,95	-1,35	20
MG.17.1.4	Przygotowanie części maszyn i urządzeń do montażu	4,29	3,14	-1,15	21
MG.17.1.1	Rozpoznawanie rozwiązań konstrukcyjnych maszyn i urządzeń	4,32	3,18	-1,14	22
MG.17.1.10	Posługiwanie się narzędziami, przyrządami i urządzeniami do montażu maszyn i urządzeń	4,48	3,38	-1,10	21
MG.17.1.2	Stosowanie metod montażu maszyn i urządzeń	4,23	3,14	-1,09	22

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=22); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

W oparciu o analizę luk kompetencyjnych w umiejętnościach dotyczących zawodu technika mechanika oraz szczegółowych efektów kształcenia w ramach umiejętności związanej z *Montażem maszyn i urządzeń* MG.17.1*,* proponujemy Kurs Umiejętności Zawodowych w ramach którego szczególna uwagę należy zwrócić na następujące zadania zawodowe:

- wykonywanie montażu połączeń,
- wykonywanie montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń,
- sprawdzanie jakości wykonanego montażu maszyn i urządzeń,
- ustawianie części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach,
- dobieranie narzędzi i przyrządów do rodzaju wykonywanych prac montażowych,
- wykonywanie montażu zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń.

Kolejną umiejętnością, w przypadku której luka kompetencyjna została odnotowana na wysokim poziomie, jest *Wykonywanie połączeń materiałów* MG.20.3. W związku z tym także w przypadku tej umiejętności należy przeanalizować luki kompetencyjne na poziomie szczegółowych efektów kształcenia. W Tabeli 43 przedstawione zostały luki kompetencyjne w szczegółowych efektach kształcenia dla umiejętności *Wykonywania połączeń materiałów*.

Tabela 43. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących wykonywania połączeń materiałów w zawodzie technika mechanika

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi

MG.20.3.1	Rozróżnianie technik łączenia materiałów	4,22	3,35	-0,87	23
MG.20.3.2	Dobieranie metody łączenia materiałów	4,30	3,00	-1,30	23
MG.20.3.3	Rozróżnianie narzędzi i sprzętu do wykonywania połączeń materiałów	4,43	3,13	-1,30	23
MG.20.3.4	Dobieranie materiałów do wykonania ich połączeń	4,27	3,05	-1,22	22
MG.20.3.5	Dobieranie narzędzi i sprzętu do wykonania połączeń materiałów	4,26	3,04	-1,22	23
MG.20.3.6	Przygotowanie materiałów do wykonania ich połączeń	4,22	3,17	-1,05	23
MG.20.3.7	Wykonywanie połączenia materiałów	4,30	2,96	-1,34	23
MG.20.3.8	Ocenianie jakości wykonanych połączeń	4,61	3,09	-1,52	23

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=23); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

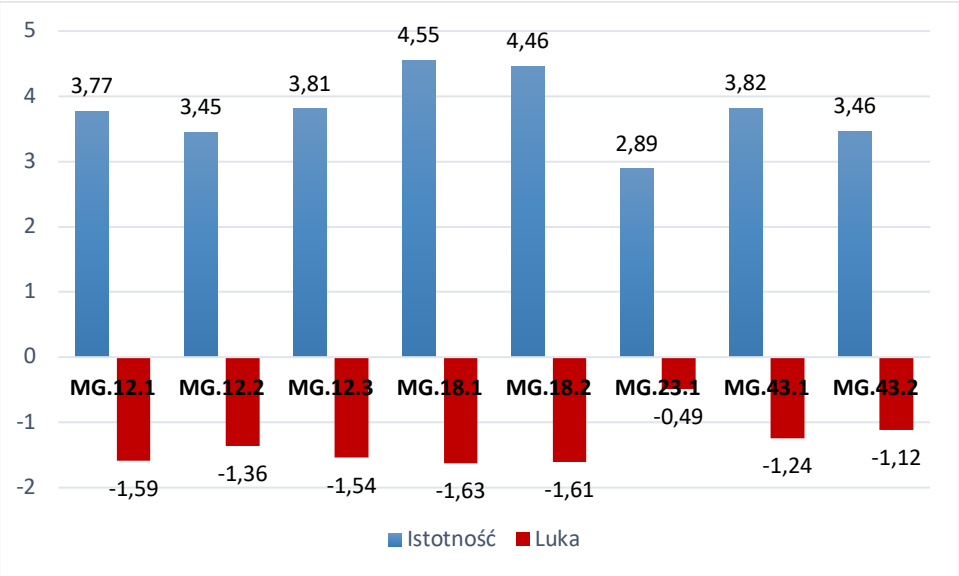
Po przeanalizowaniu luk kompetencyjnych dotyczących umiejętności w zawodzie technika mechanika oraz szczegółowych luk kompetencyjnych proponujemy Kurs Umiejętności Zawodowych obejmujący następujące zadania zawodowe:

- ocenianie jakości wykonanych połączeń,
- rozróżnianie technik łączenia materiałów,
- dobieranie metody łączenia materiałów,
- rozróżnianie narzędzi i sprzętu do wykonywania połączeń materiałów,
- dobieranie materiałów do wykonania ich połączeń,
- dobieranie narzędzi i sprzętu do wykonania połączeń materiałów.

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Jako najistotniejsze kompetencje w zawodzie technika pojazdów samochodowych wymieniane były: *Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych* MG.18.1 (poziom istotności równy 4,55) oraz *Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych* MG.18.2 (poziom istotności równy 4,46). Tych samych umiejętności dotyczą też największe deficyty. Duże braki pojawiają się również w *Obsłudze układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych* MG.12.1 (-1,59) oraz *Naprawie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych* MG.12.3 (-1,54).

Wykres 11. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie technika pojazdów samochodowych



Legenda:

MG.12.1 *Obsługa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych*
MG.12.2 *Diagnozowanie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych*
MG.12.3 *Naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych*
MG.18.1 *Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych*
MG.18.2 *Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych*
MG.23.1 *Diagnostyka podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych*
MG.43.1 *Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych*
MG.43.2 *Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych*

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=25); n-liczba przebadanych firm

W zawodzie technika pojazdów samochodowych poziom luki kompetencyjnej w umiejętnościach każe zwrócić uwagę na *Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych* MG.18.1 i przeanalizowanie danej umiejętności pod kątem luk kompetencyjnych w szczegółowych efektach kształcenia. Poniższa tabela przedstawia listę luk kompetencyjnych w szczegółowych efektach kształcenia dotyczących omawianej umiejętności.

Tabela 44. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących diagnozowania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych w zawodzie technika pojazdów samochodowych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.18.1.8	Wykonanie pomiarów i badań diagnostycznych pojazdów samochodowych oraz interpretowanie ich wyników	4,62	2,67	-1,95	21
MG.18.1.6	Dobieranie metod oraz określanie zakresu diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	4,67	2,81	-1,86	21
MG.18.1.7	Stosowanie programów komputerowych do diagnostyki pojazdów samochodowych	4,71	2,95	-1,76	21
MG.18.1.9	Ocena stanu technicznego pojazdów samochodowych	4,73	3,00	-1,73	22
MG.18.1.5	Stosowanie narzędzi i przyrządów pomiarowych do wykonania	4,77	3,05	-1,72	22

	diagnostyki pojazdów samochodowych				
MG.18.1.4	Określanie podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego	4,81	3,24	-1,57	21
MG.18.1.1	Przyjęcie pojazdu samochodowego do diagnostyki oraz sporządzanie dokumentacji tego przyjęcia	3,95	2,50	-1,45	22
MG.18.1.3	Charakteryzowanie budowy pojazdów samochodowych oraz wyjaśnianie zasad działania podzespołów i zespołów tych pojazdów	4,36	3,00	-1,36	22
MG.18.1.2	Przygotowanie pojazdu samochodowego do diagnostyki	4,32	3,00	-1,32	22

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=22); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

Poddane analizie umiejętności na poziomie grup oraz poszczególnych efektów kształcenia dotyczące *Diagnozowania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych* MG.18.1 skłaniają do rekomendacji Kursu Umiejętności Zawodowych, w ramach którego należy zwrócić szczególną uwagę na następujące zadania zawodowe:

- wykonanie pomiarów i badań diagnostycznych pojazdów samochodowych oraz interpretowanie ich wyników,
- dobieranie metod oraz określanie zakresu diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
- stosowanie programów komputerowych do diagnostyki pojazdów samochodowych
- ocena stanu technicznego pojazdów samochodowych,
- stosowanie narzędzi i przyrządów pomiarowych do wykonania diagnostyki pojazdów samochodowych.

Kolejną umiejętnością w zawodzie technika pojazdów samochodowych, w której odnotowano wysoki poziom luki kompetencyjnej, jest *Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych* MG.18.2. Umiejętność ta poddana została dokładniejszej analizie na poziomie szczegółowych efektów kształcenia, które wraz z odpowiadającymi im lukami kompetencyjnymi przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 45. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących naprawy zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych w zawodzie technika pojazdów samochodowych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.18.2.5	Przeprowadzanie weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	4,82	2,91	-1,91	22
MG.18.2.1	Lokalizowanie uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych	4,82	3,00	-1,82	22
MG.18.2.3	Dobór metod i określanie zakres naprawy pojazdu samochodowego	4,48	2,67	-1,81	21

MG.18.2.8	Wykonywanie montażu podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	4,80	3,00	-1,80	20
MG.18.2.6	Dobieranie zespołów lub podzespołów pojazdów samochodowych lub ich zamienniki do wymiany	4,33	2,57	-1,76	21
MG.18.2.7	Wymienianie uszkodzonych zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi warsztatowych	4,82	3,09	-1,73	22
MG.18.2.4	Wykonywanie demontażu zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	4,86	3,18	-1,68	22
MG.18.2.10	Wyjaśnianie zasad eksploatacji pojazdów samochodowych oraz dobiera materiały eksploatacyjne	4,27	2,86	-1,41	22
MG.18.2.2	Szacowanie kosztów napraw pojazdów samochodowych	3,50	2,10	-1,40	20
MG.18.2.12	Ocena jakości wykonania naprawy i ustala jej koszt	3,90	2,52	-1,38	21
MG.18.2.9	Wykonywanie konserwacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	4,36	3,05	-1,31	22
MG.18.2.11	Przeprowadzanie prób po naprawie pojazdów samochodowych	4,50	3,23	-1,27	22

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=22); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

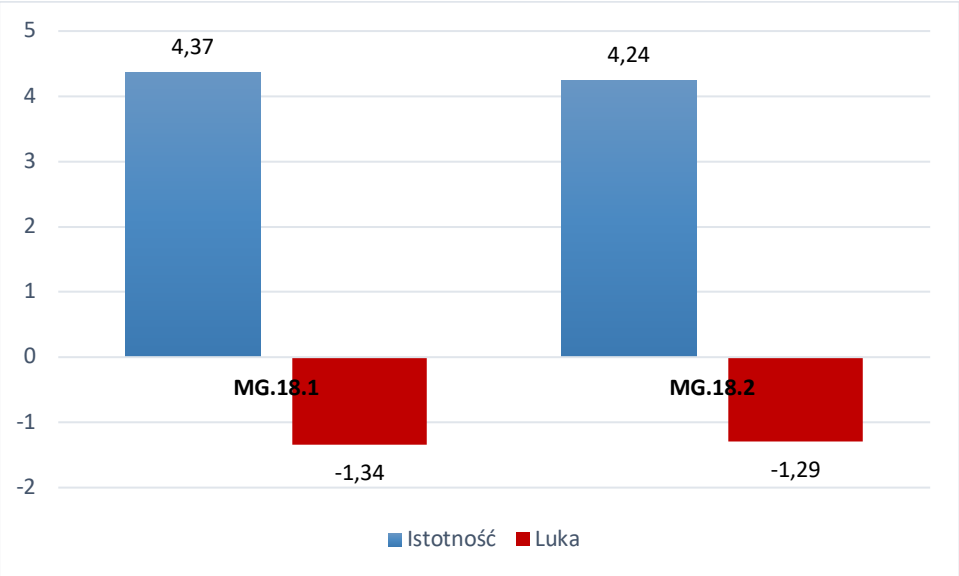
Posiłkując się analizą luk kompetencyjnych w umiejętnościach i szczegółowych efektach kształcenia powiązanych z zawodem technika pojazdów samochodowych, proponujemy Kurs Umiejętności Zawodowych, w ramach którego szczególną uwagę należy zwrócić na następujące zadania zawodowe:

- przeprowadzanie weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych,
- lokalizowanie uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych,
- dobór metod i określanie zakres naprawy pojazdu samochodowego,
- wykonywanie montażu podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
- dobieranie zespołów lub podzespołów pojazdów samochodowych lub ich zamienników do wymiany.

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

W zawodzie mechanika pojazdów samochodowych występują dwie kompetencje *Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych* MG.18.1 (istotność na poziomie 4,37) i *Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych* MG.18.2 (istotność na poziomie 4,24). Poziom luk kompetencyjnych w obu umiejętnościach okazał się zbliżony. W przypadku *Diagnozowania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych* MG.18.1 luka kompetencyjna osiągnęła poziom równy -1,34, w *Naprawie zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych* MG.18.2 znalazła się ona na poziomie -1,29.

Wykres 12. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych



Legenda:

MG.18.1 *Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych*

MG.18.2 *Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych*

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=18); n-liczba przebadanych firm

Braki kompetencyjne, które w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych w największym stopniu odnoszone były do *Diagnozowania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych* MG.18.1, co wskazuje na potrzebę dalszej analizy tej umiejętności. W Tabeli 46 przedstawione zostały szczegółowe efekty kształcenia oraz odpowiadające im luki kompetencyjne.

Tabela 46. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących diagnozowania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.18.1.5	Stosowanie narzędzi i przyrządów pomiarowych do wykonania diagnostyki pojazdów samochodowych	4,47	2,94	-1,53	17
MG.18.1.9	Ocena stanu technicznego pojazdów samochodowych	4,71	3,18	-1,53	17
MG.18.1.3	Charakteryzowanie budowy pojazdów samochodowych oraz wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów tych pojazdów	4,53	3,06	-1,47	17
MG.18.1.6	Dobieranie metod oraz określanie zakresu diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	4,18	2,76	-1,42	17
MG.18.1.8	Wykonanie pomiarów i badań diagnostycznych pojazdów samochodowych oraz interpretuje ich wyniki	4,47	3,12	-1,35	17
MG.18.1.4	Określanie podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego	4,47	3,18	-1,29	17

MG.18.1.7	Stosowanie programów komputerowych do diagnostyki pojazdów samochodowych	4,47	3,18	-1,29	17
MG.18.1.2	Przygotowanie pojazdu samochodowego do diagnostyki	4,18	3,06	-1,12	17
MG.18.1.1	Przyjęcie pojazdu samochodowego do diagnostyki oraz sporządza dokumentację tego przyjęcia	3,88	2,82	-1,06	17

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=17); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

Analiza umiejętności w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych oraz poszczególnych efektów kształcenia składających się na umiejętność *Diagnozowania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych* MG.18.1, skłania do rekomendacji Kursu Umiejętności Zawodowych, w ramach którego w programie szczególną uwagę należy zwrócić na następujące zadania zawodowe:

- stosowanie narzędzi i przyrządów pomiarowych do wykonania diagnostyki pojazdów samochodowych
- ocena stanu technicznego pojazdów samochodowych
- charakteryzowanie budowy pojazdów samochodowych oraz wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów tych pojazdów
- dobieranie metod oraz określanie zakresu diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych
- wykonanie pomiarów i badań diagnostycznych pojazdów samochodowych oraz interpretuje ich wyniki.

Kolejną umiejętnością, w przypadku której poziom luki kompetencyjnej skłania do jej dalszej analizy, jest *Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych* MG.18.2. W Tabeli 47 przedstawiono luki kompetencyjne w szczegółowych efektach kształcenia składających się na omawianą umiejętność.

Tabela 47. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących naprawy zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.18.2.12	Ocena jakości wykonania naprawy i ustalanie jej kosztu	4,19	2,63	-1,56	16
MG.18.2.1	Lokalizowanie uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych	4,59	3,12	-1,47	17
MG.18.2.5	Przeprowadzanie weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	4,35	2,88	-1,47	17
MG.18.2.3	Dobór metod i określanie zakresu napraw pojazdu samochodowego	4,24	2,82	-1,42	17
MG.18.2.9	Wykonywanie konserwacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	4,12	2,76	-1,36	17
MG.18.2.2	Szacowanie kosztów naprawy pojazdów samochodowych	4,00	2,65	-1,35	17

MG.18.2.4	Wykonywanie demontażu zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	4,18	2,94	-1,24	17
MG.18.2.7	Wymienianie uszkodzonych zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi warsztatowych	4,18	3,00	-1,18	17
MG.18.2.8	Wykonywanie montażu podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	4,24	3,06	-1,18	17
MG.18.2.6	Dobieranie zespołów lub podzespołów pojazdów samochodowych lub ich zamienników do wymiany	4,20	3,07	-1,13	15
MG.18.2.11	Przeprowadzanie prób po naprawie pojazdów samochodowych	4,41	3,29	-1,12	17
MG.18.2.10	Wyjaśnianie zasad eksploatacji pojazdów samochodowych oraz dobieranie materiałów eksploatacyjnych	4,24	3,24	-1,00	17

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=17); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

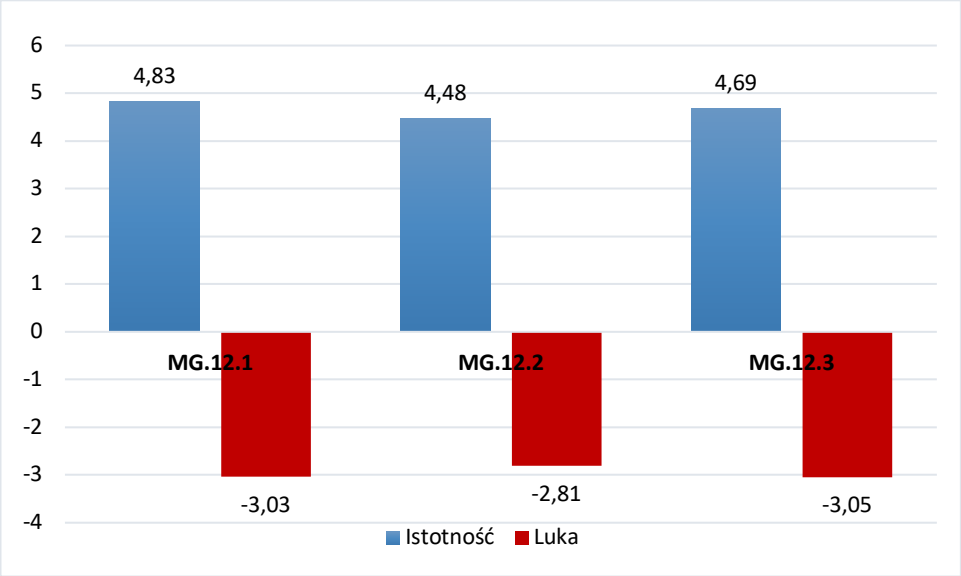
Zarówno analiza na poziomie luk kompetencyjnych w umiejętnościach dotyczących zawodu mechanika pojazdów samochodowych, jak i luk kompetencyjnych w szczegółowych efektach kształcenia, skłania do polecenia Kursu Umiejętności Zawodowych, w ramach którego należy zwrócić szczególną uwagę na wskazane zadania zawodowe:

- ocena jakości wykonania naprawy i ustalanie jej kosztu,
- lokalizowanie uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych,
- przeprowadzanie weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych,
- dobór metod i określanie zakresu naprawy pojazdu samochodowego,
- wykonywanie konserwacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych,
- szacowanie kosztów napraw pojazdów samochodowych.

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

W zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych można wskazać trzy zasadnicze grupy umiejętności/efektów kształcenia. Kompetencją o największej istotności w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych jest *Obsługa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych* MG.12.1 (istotność na poziomie 4,83). Wysoko znalazła się też *Naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych* MG.12.3, która osiągnęła poziom 4,69. To również w tej umiejętności odnotowano największą lukę kompetencyjną na poziomie -3,05. Lukę na zbliżonym poziomie (-3,03) wystąpiła w umiejętności *Obsługi układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych* MG.12.1.

Wykres 13. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych



Legenda:

MG.12.1 *Obsługa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych*
MG.12.2 *Diagnozowanie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych*
MG.12.3 *Naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych*

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=7); n-liczba przebadanych firm

Analiza luk kompetencyjnych wskazuje na duże deficyty dotyczące umiejętności *Naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych* MG.12.3. Z tego powodu warto przeanalizować tę umiejętność na poziomie szczegółowych efektów kształcenia. Poniższa tabela przedstawia listę szczegółowych efektów kształcenia wraz z poziomem ich luk kompetencyjnych dotyczących grupy efektów MG.12.3.

Tabela 48. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.12.3.1	Analizowanie schematów elektrycznych układów i instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,60	-3,40	5
MG.12.3.2	Lokalizowanie uszkodzeń układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,60	-3,40	5
MG.12.3.8	Wykonywanie regulacji elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,60	-3,40	5
MG.12.3.9	Przeprowadzanie próby po naprawie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,60	-3,40	5
MG.12.3.7	Wymienianie uszkodzonych układów lub elementów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,80	-3,20	5

MG.12.3.3	Dobieranie metody naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	4,60	1,60	-3,00	5
MG.12.3.4	Sporządzanie zapotrzebowania na układy lub elementy elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych	4,60	1,60	-3,00	5
MG.12.3.5	Dobieranie narzędzi i przyrządów do wykonania napraw układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych i posługiwanie się nimi	4,40	1,60	-2,80	5
MG.12.3.6	Wykonywanie demontażu układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	4,60	1,80	-2,80	5
MG.12.3.10	Sporządzanie kalkulacji kosztów wykonania usługi	4,20	1,60	-2,60	5
MG.12.3.11	Sporządzanie dokumentacji wykonanej naprawy	4,20	1,60	-2,60	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=5); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

Na podstawie analizy luk kompetencyjnych na poziomie szczegółowych efektów kształcenia w umiejętności *Naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych* MG.12.3, proponujemy Kurs Umiejętności Zawodowych w ramach którego szczególną uwagę należy poświęcić następującym zadaniom zawodowym:

- analizowanie schematów elektrycznych układów i instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych,
- lokalizowanie uszkodzeń układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych,
- wykonywanie regulacji elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych,
- przeprowadzanie próby po naprawie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych,
- wymienianie uszkodzonych układów lub elementów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych.

Kolejną umiejętnością poddaną analizie na poziomie szczegółowych efektów kształcenia jest *Obsługa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych* MG.12.1. Poniższa tabela przedstawia luki kompetencyjne w ramach wskazanej grupy efektów kształcenia.

Tabela 49. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących obsługi układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.12.1.3	Wykonywanie czynności kalibracyjnych i konfiguracyjnych układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego	5,00	1,80	-3,20	5
MG.12.1.4	Wykonywanie montażu i konfiguracji akcesoriów i osprzętu	5,00	1,80	-3,20	5

	układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną				
MG.12.1.1	Rozpoznawanie elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji	4,80	1,80	-3,00	5
MG.12.1.2	Wykonywanie czynności obsługowych i konserwacyjnych elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	4,80	1,80	-3,00	5
MG.12.1.6	Przywracanie funkcjonalności układu elektrycznego i elektronicznego pojazdu po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych	4,80	1,80	-3,00	5
MG.12.1.5	Przygotowanie układu elektrycznego i elektronicznego pojazdu do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych	4,60	1,80	-2,80	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=5); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

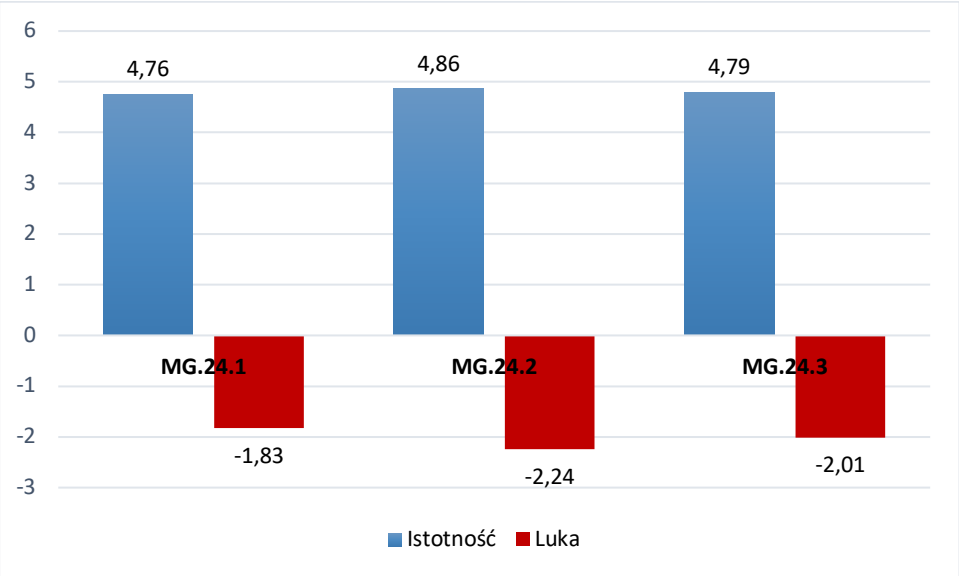
Odnosząc się do zaprezentowanych luk kompetencyjnych na poziomie umiejętności oraz szczegółowych efektów kształcenia proponujemy Kurs Umiejętności Zawodowych, w ramach którego szczególną uwagą należy objąć następujące zadania zawodowe:

- wykonywanie czynności kalibracyjnych i konfiguracyjnych układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego,
- wykonywanie montażu i konfiguracji akcesoriów i osprzętu układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną,
- rozpoznawanie elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji,
- wykonywanie czynności obsługowych i konserwacyjnych elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych,
- przywracanie funkcjonalności układu elektrycznego i elektronicznego pojazdu po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych.

BLACHARZ SAMOCHODOWY

W zawodzie blacharza samochodowego wszystkie kompetencje osiągnęły bardzo wysoki poziom istotności powyżej 4,70. Najistotniejsza zdaniem pracodawców jest *Naprawa nadwozi pojazdów samochodowych* MG.24.2 (istotność na poziomie 4,86). W tej samej umiejętności odnotowano też największą lukę kompetencyjną na poziomie -2,24.

Wykres 14. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie blacharza samochodowego



Legenda:

MG.24.1 *Ocena stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych*
MG.24.2 *Naprawa nadwozi pojazdów samochodowych*
MG.24.3 *Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowy*

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=16); n-liczba przebadanych firm

Uwzględniając, iż najwyższy poziom luki kompetencyjnej w zawodzie blacharza samochodowego ujawnił się w umiejętności *Naprawy nadwozi pojazdów samochodowych* MG.24.2, warto daną umiejętność poddać dalszej analizie na poziomie szczegółowych efektów kształcenia, które przedstawiono w Tabeli 50.

Tabela 50. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących naprawy nadwozi pojazdów samochodowych w zawodzie blacharza samochodowego

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.24.2.8	Wykonanie czynności związanych z naprawą nadwozi pojazdów samochodowych	5,00	2,40	-2,60	15
MG.24.2.10	Wykonanie połączenia elementów nadwozi pojazdów samochodowych	4,93	2,47	-2,46	15
MG.24.2.11	Wykonanie montażu elementów nadwozi pojazdów samochodowych	5,00	2,60	-2,40	15
MG.24.2.5	Dobranie materiałów narzędzi, urządzenia oraz oprzyrządowania do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych	4,87	2,53	-2,34	15
MG.24.2.6	Przygotowanie nadwozia pojazdów samochodowych do naprawy	5,00	2,67	-2,33	15
MG.24.2.7	Wykonanie demontażu nadwozi pojazdów samochodowych	5,00	2,73	-2,27	15
MG.24.2.2	Wykonanie czynności związanych z obróbką ręczną i maszynową elementów nadwozi pojazdów samochodowych	4,80	2,60	-2,20	15

MG.24.2.9	Dobranie techniki wykonania połączeń elementów nadwozi pojazdów samochodowych	4,87	2,67	-2,20	15
MG.24.2.4	Dobieranie techniki naprawy nadwozi pojazdów samochodowych do rodzaju uszkodzenia	4,67	2,53	-2,14	15
MG.24.2.12	Posługiwanie się przyrządami pomiarowymi do kontroli stanu nadwozi pojazdów samochodowych	4,80	2,67	-2,13	15
MG.24.2.1	Rozróżnienie techniki kształtowania blachy	4,87	2,80	-2,07	15
MG.24.2.3	Planowanie procesu naprawy lub wymiany elementów nadwozi pojazdów samochodowych	4,67	2,67	-2,00	15
MG.24.2.13	Ocenianie jakości wykonanej naprawy nadwozi pojazdów samochodowych	4,67	2,73	-1,94	15

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=15); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

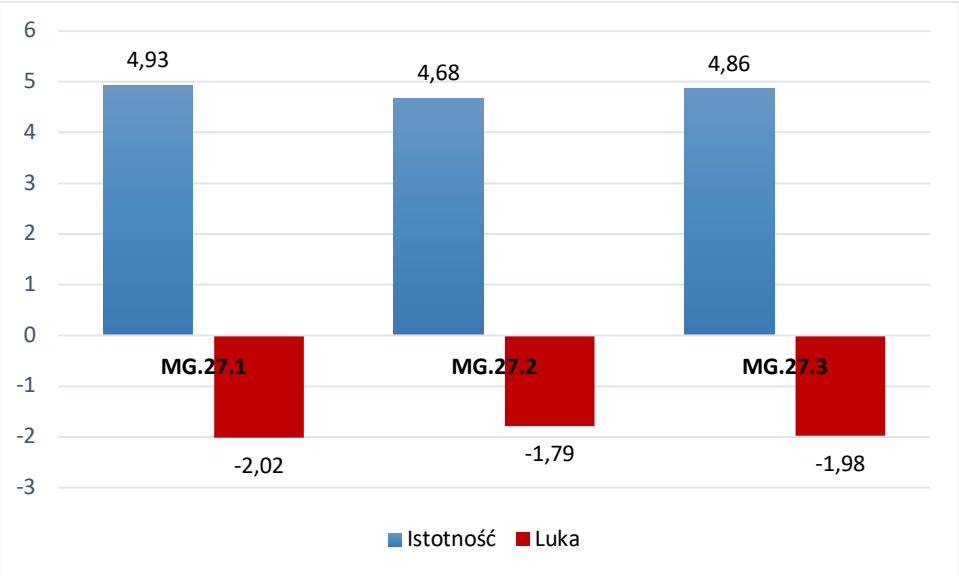
Na podstawie analizy luk kompetencyjnych na poziomie umiejętności w zawodzie blacharza samochodowego oraz na poziomie szczegółowych efektów kształcenia dotyczących *Naprawy nadwozi pojazdów samochodowych* MG.24.2, proponujemy Kurs Umiejętności Zawodowych obejmujący następujące zadania zawodowe, wybrane spośród szczegółowych efektów kształcenia z największym poziomem luki kompetencyjnej:

- wykonanie czynności związanych z naprawą nadwozi pojazdów samochodowych,
- wykonanie połączenia elementów nadwozi pojazdów samochodowych,
- wykonanie montażu elementów nadwozi pojazdów samochodowych,
- dobranie materiałów narzędzi, urządzenia oraz oprzyrządowania do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych,
- przygotowanie nadwozia pojazdów samochodowych do naprawy.

LAKIERNIK

Lakiernik to zawód, w którym występują trzy umiejętności, każda oceniona została przez pracodawców jako bardzo istotna – powyżej 4,65. Spośród nich najwyżej cenioną kompetencją było *Przygotowywanie powierzchni do nanoszenia powłok lakierniczych* MG.27.1, na poziomie 4,93. Jednocześnie w zakresie tej samej kompetencji poddani badaniu pracodawcy dostrzegają największe braki kompetencyjne kandydatów do pracy (luka kompetencyjna na poziomie -2,02). Duże deficyty pojawiają też się przy *Nanoszeniu powłok lakierniczych* MG.27.3 (na poziomie -1,98).

Wykres 15. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie lakiernika



Legenda:

MG.27.1 *Przygotowanie powierzchni do nanoszenia powłok lakierniczych*
MG.27.2 *Przygotowanie powłok lakierniczych*
MG.27.3 *Nanoszenie powłok lakierniczych*

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=25); n-liczba przebadanych firm

Wysoki poziom luki kompetencyjnej skłania do analizy dwóch najbardziej deficytowych kompetencji na bardziej szczegółowym poziomie efektów kształcenia. W Tabeli 51 przedstawiona została lista szczegółowych luk kompetencyjnych w efektach kształcenia, w ramach umiejętności *Przygotowania powierzchni do nanoszenia powłok lakierniczych* MG.27.1.

Tabela 51. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących przygotowania powierzchni do nanoszenia powłok lakierniczych w zawodzie lakiernika

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.27.1.2	Dobieranie narzędzi i urządzeń do przygotowania powierzchni	4,96	2,79	-2,17	24
MG.27.1.3	Oczyszczanie powierzchni z zanieczyszczeń przed lakierowaniem	4,92	2,76	-2,16	25
MG.27.1.9	Dobieranie materiałów ściernych	4,96	2,83	-2,13	23
MG.27.1.13	Konserwacja i renowacja powłok lakierniczych	4,96	2,83	-2,13	24
MG.27.1.1	Rozpoznawanie uszkodzeń i wad powłok lakierniczych	4,96	2,88	-2,08	25
MG.27.1.11	Rozróżnianie rodzajów materiałów odtłuszczających	4,96	2,92	-2,04	24
MG.27.1.7	Przygotowanie materiałów wypełniających do nałożenia na powierzchnię	4,95	2,95	-2,00	22
MG.27.1.8	Nanoszenie materiałów wypełniających na powierzchnię	4,91	2,91	-2,00	22
MG.27.1.4	Określanie sposobów zabezpieczania powierzchni przed korozją	4,88	2,92	-1,96	25
MG.27.1.10	Szlifowanie materiałów wypełniających, wyrównujących powierzchnię	5,00	3,05	-1,95	21

MG.27.1.12	Oczyszczanie i odtłuszczanie przygotowywanej powierzchni	4,96	3,04	-1,92	25
MG.27.1.6	Rozróżnianie materiałów wypełniających	4,90	3,00	-1,90	21
MG.27.1.5	Oczyszczanie powierzchni z powłok lakierniczych	4,83	3,00	-1,83	24

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=25); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

Analiza luki kompetencyjnej w umiejętnościach i szczegółowych efektach kształcenia skłania do rekomendacji Kursu Umiejętności Zawodowych, w ramach którego szczególną uwagę należy zwrócić na wskazane niżej zadania zawodowe, w których odnotowano największe deficyty kompetencyjne:

- dobieranie narzędzi i urządzeń do przygotowania powierzchni,
- oczyszczanie powierzchni z zanieczyszczeń przed lakierowaniem,
- dobieranie materiałów ściernych,
- konserwacja i renowacja powłok lakierniczych,
- rozpoznawanie uszkodzeń i wad powłok lakierniczych,
- rozróżnianie rodzajów materiałów odtłuszczających.

Szczegółowej analizie poddano również umiejętność *Nanoszenia powłok lakierniczych* MG.27.3, której dotyczy wysoki poziom luki kompetencyjnej. Luki w efektach kształcenia w ramach wspomnianej umiejętności przedstawiono w Tabeli 52.

Tabela 52. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących nanoszenia powłok lakierniczych w zawodzie lakiernika

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.27.3.4	Dobieranie i stosowanie techniki nakładania powłok lakierniczych	4,83	2,67	-2,16	24
MG.27.3.3	Użytkowanie kabin lakierniczych i urządzeń pomocniczych	4,83	2,79	-2,04	24
MG.27.3.5	Ocena jakości wykonanej powłoki lakierniczej	5,00	2,96	-2,04	25
MG.27.3.2	Obsługa pistoletu lakierniczego	4,80	2,92	-1,88	25
MG.27.3.1	Rozróżnianie pistoletów lakierniczych	4,83	3,04	-1,79	24

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=25); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

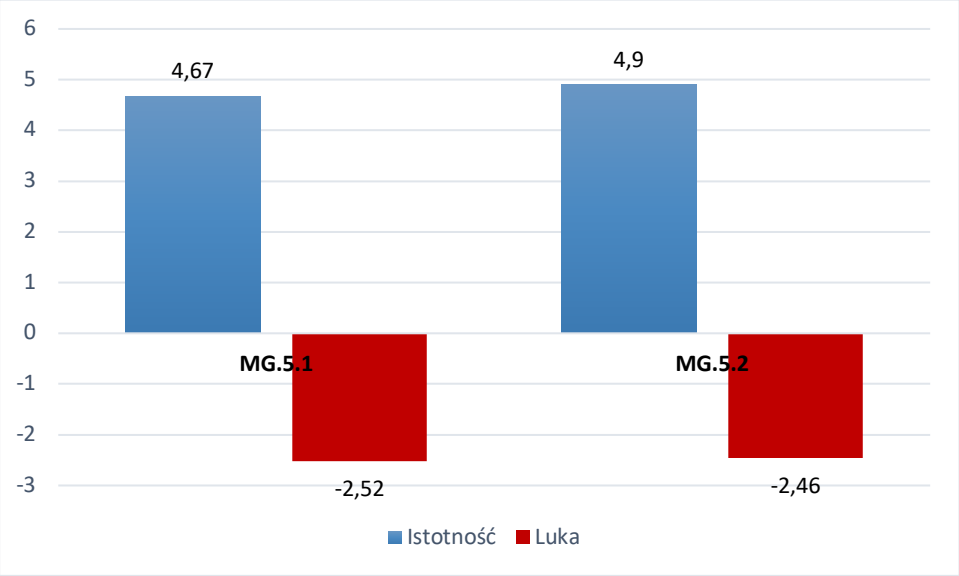
Analiza luk kompetencyjnych w umiejętnościach i szczegółowych efektach kształcenia dotyczących *Nanoszenia powłok lakierniczych* MG.27.3 w zawodzie lakiernika skłania do zaproponowania Kursu Umiejętności Zawodowych, w ramach którego należy zwrócić uwagę na zadania zawodowe:

- dobieranie i stosowanie technik nakładania powłok lakierniczych,
- użytkowanie kabin lakierniczych i urządzeń pomocniczych,
- ocena jakości wykonanej powłoki lakierniczej,
- obsługa pistoletu lakierniczego,
- rozróżnianie pistoletów lakierniczych.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRZETWÓRSTWA TWORZYW SZTUCZNYCH

W zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych występują dwie umiejętności. Spośród nich najwyżej cenioną kompetencją było *Prowadzenie procesów produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych* MG.5.2, na poziomie 4,9. Największe braki dotyczą natomiast kompetencji *Użytkowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych* MG.5.1, w której luka kompetencyjna nalazła się na poziomie -2,52.

Wykres 16. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych



Legenda:

MG.5.1 *Użytkowanie maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych*

MG.5.2 *Prowadzenie procesów produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych*

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=3); n-liczba przebadanych firm

Wysoki poziom luki kompetencyjnej skłania do analizy kompetencji *Użytkowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych* MG.5.1 na bardziej szczegółowym poziomie. Informacje na temat luk kompetencyjnych w szczegółowych efektach kształcenia dotyczących omawianej umiejętności przedstawia Tabela 53.

Tabela 53. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących użytkowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.5.1.2	Posługiwanie się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.1.3	Posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w procesach	5,00	2,00	-3,00	3

	wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych				
MG.5.1.8	Dokonywanie przeglądów, konserwacji i napraw maszyn oraz urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych	4,33	1,33	-3,00	3
MG.5.1.6	Dokonywanie montażu oprzyrządowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych	4,67	2,00	-2,67	3
MG.5.1.7	Przygotowanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych	4,67	2,00	-2,67	3
MG.5.1.5	Dokonywanie oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych	4,67	2,33	-2,34	3
MG.5.1.9	Korzystanie z urządzeń komputerowych stosowanych w maszynach i urządzeniach do przetwórstwa tworzyw sztucznych	4,67	2,33	-2,34	3
MG.5.1.1	Rozróżnianie maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych	5,00	3,00	-2,00	3
MG.5.1.4	Odczytywanie schematów układów hydraulicznych, pneumatycznych, elektrycznych i mechanicznych	4,00	2,33	-1,67	3
MG.5.1.2	Posługiwanie się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.1.3	Posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.1.8	Dokonywanie przeglądów, konserwacji i napraw maszyn oraz urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych	4,33	1,33	-3,00	3
MG.5.1.6	Dokonywanie montażu oprzyrządowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych	4,67	2,00	-2,67	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=3); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

Analiza luki kompetencyjnej w umiejętnościach i szczegółowych efektach kształcenia w ramach umiejętności *Użytkowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych* MG.5.1 skłania do rekomendacji Kursu Umiejętności Zawodowych, w ramach którego szczególną uwagę należy zwrócić na wskazane niżej zadania zawodowe, w których odnotowano największe deficyty kompetencyjne:

- posługiwanie się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych,
- przygotowanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,
- dokonywanie montażu oprzyrządowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych,

– dokonywanie przeglądów, konserwacji i napraw maszyn oraz urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Szczegółowej analizie poddano również umiejętność *Prowadzenia procesów produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych* MG.5.2, której dotyczy wysoki poziom luki kompetencyjnej. Luki w efektach kształcenia w ramach wspomnianej umiejętności przedstawiono w Tabeli 54.

Tabela 54. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących prowadzenia procesów produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.5.2.2	Określanie rodzajów i właściwości dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych	5,00	1,67	-3,33	3
MG.5.2.4	Przygotowanie surowców, dodatków i środków pomocniczych do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	1,67	-3,33	3
MG.5.2.1	Rozpoznawanie rodzajów tworzyw sztucznych oraz określanie ich właściwości	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.2.5	Określanie parametrów procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.2.9	Posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.2.3	Rozróżnianie metod wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,33	-2,67	3
MG.5.2.6	Obsługa maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,33	-2,67	3
MG.5.2.7	Kontrola pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	4,67	2,33	-2,34	3
MG.5.2.8	Rozpoznawanie zakłóceń w procesach produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych oraz usuwanie ich przyczyn	4,67	2,33	-2,34	3
MG.5.2.10	Ocena jakości wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,67	-2,33	3
MG.5.2.12	Dokumentowanie przebiegu i parametrów procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	4,67	3,33	-1,34	3
MG.5.2.13	Segregowanie oraz poddawanie recyklingowi odpadów technologicznych i produkcyjnych z tworzyw sztucznych	4,67	3,33	-1,34	3
MG.5.2.11	Wykonywanie czynności związanych z obróbką wykańczającą, znakowaniem oraz pakowaniem wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	3,67	-1,33	3
MG.5.2.2	Określanie rodzajów i właściwości dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych	5,00	1,67	-3,33	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=3); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

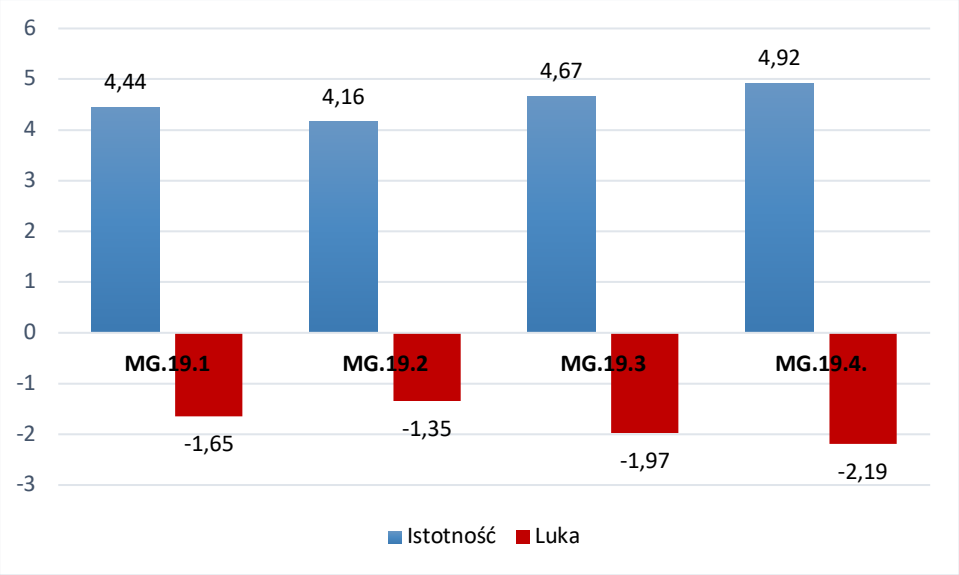
Analiza luk kompetencyjnych w umiejętnościach i szczegółowych efektach kształcenia dotyczących *Prowadzenia procesów produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych* MG.5.2 w zawodzie lakiernika, skłania do zaproponowania Kursu Umiejętności Zawodowych w ramach którego należy zwrócić uwagę na zadania zawodowe:

- określanie rodzajów i właściwości dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- przygotowanie surowców, dodatków i środków pomocniczych do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych,
- rozpoznawanie rodzajów tworzyw sztucznych oraz określanie ich właściwości
- określanie parametrów procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej,
- posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych.

OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

W zawodzie operatora obrabiarek skrawających najwyżej cenioną kompetencją było *Wykonywanie obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie* MG.19.4, na poziomie 4,92. Jednocześnie w zakresie tej samej kompetencji poddani badaniu pracodawcy dostrzegają największe braki kompetencyjne kandydatów do pracy (luka kompetencyjna na poziomie -2,19). Duże deficyty pojawiają też się przy *Przygotowaniu obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki* MG.19.3 (luka na poziomie -1,97).

Wykres 17. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie operatora obrabiarek skrawających



Legenda:

MG.19.1 *Przygotowuje konwencjonalne obrabiarki skrawające do obróbki*

MG.19.2 *Wykonuje obróbkę na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających*
MG.19.3 *Przygotowanie obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki*
MG.19.4 *Wykonywanie obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie*

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=33); n-liczba przebadanych firm

Wysoki poziom luki kompetencyjnej skłania do analizy dwóch najbardziej deficytowych kompetencji na bardziej szczegółowym poziomie efektów kształcenia. W Tabeli 55 przedstawiona została lista szczegółowych luk kompetencyjnych w efektów kształcenia w ramach umiejętności *Wykonywania obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie* MG.19.4.

Tabela 55. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących wykonywania obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie w zawodzie operatora obrabiarek skrawających

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.19.4.6	Dokonywanie oceny stopnia zużycia ostrza narzędzia	4,93	2,53	-2,40	15
MG.19.4.1	Ustawianie i wprowadzanie przesunięcia punktu zerowego	5,00	2,73	-2,27	15
MG.19.4.8	Przeprowadzanie korekty wyników obróbki	5,00	2,73	-2,27	15
MG.19.4.10	Wykonywanie konserwacji obrabiarek sterowanych numerycznie	4,60	2,33	-2,27	15
MG.19.4.7	Dokonywanie wymiany ostrza	5,00	2,80	-2,20	15
MG.19.4.9	Przeprowadzanie kontroli wymiarów przedmiotów po zakończeniu obróbki	4,93	2,73	-2,20	15
MG.19.4.2	Ustalanie i mocowanie przedmiotu do obróbki	4,93	2,80	-2,13	15
MG.19.4.4	Wykonywanie operacji obróbki skrawaniem na obrabiarkach sterowanych numerycznie	5,00	2,87	-2,13	15
MG.19.4.5	Nadzór nad przebiegiem obróbki i reagowanie na komunikaty układu sterowania	4,93	2,80	-2,13	15
MG.19.4.3	Uruchamianie obrabiarek sterowanych numerycznie w trybie ręcznym i automatycznym	4,87	3,00	-1,87	15

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=15); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

Analiza luki kompetencyjnej w umiejętnościach i szczegółowych efektach kształcenia dotyczących umiejętności *Wykonywania obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie* MG.19.4 skłania do rekomendacji Kursu Umiejętności Zawodowych, w ramach którego szczególną uwagę należy zwrócić na wskazane niżej zadania zawodowe z największymi deficytami kompetencyjnymi:

- dokonywanie oceny stopnia zużycia ostrza narzędzia,
- ustawianie i wprowadzanie przesunięcia punktu zerowego,
- przeprowadzanie korekty wyników obróbki,
- wykonywanie konserwacji obrabiarek sterowanych numerycznie,
- dokonywanie wymiany ostrza,
- przeprowadzanie kontroli wymiarów przedmiotów po zakończeniu obróbki.

Szczegółowej analizie poddano również umiejętność *Przygotowania obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki* MG.19.3, w której pojawił się wysoki poziom luki kompetencyjnej. Luki w efektach kształcenia w ramach wspomnianej umiejętności przedstawiono w Tabeli 56.

Tabela 56. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących przygotowania obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki w zawodzie operatora obrabiarek skrawających

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.19.3.11	Testowanie programów obróbki technologicznej na obrabiarkach sterowanych numerycznie	4,69	2,46	-2,23	13
MG.19.3.10	Wprowadzanie programu obróbki technologicznej do sterowania obrabiarki sterowanej numerycznie	4,77	2,62	-2,15	13
MG.19.3.6	Dobieranie narzędzi pomiarowych do przedmiotów po obróbce	4,77	2,69	-2,08	13
MG.19.3.4	Rozpoznawanie słów kluczowych w programach obróbki	4,85	2,85	-2,00	13
MG.19.3.9	Ustalenie i wprowadzanie do sterownika obrabiarki sterowanej numerycznie wartości korekcyjnych narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki	5,00	3,00	-2,00	13
MG.19.3.8	Mocowanie oprawki i narzędzia skrawającego w gniazdach narzędziowych lub umieszczanie w magazynie narzędziowym obrabiarki sterowanej numerycznie	4,46	2,54	-1,92	13
MG.19.3.2	Rozróżnianie podprogramów i cykli obróbkowych występujących w programach obróbki i układach sterowania obrabiarek sterowanych numerycznie	4,77	3,00	-1,77	13
MG.19.3.3	Rozpoznawanie w dokumentacji technologicznej oznaczenia i danych do nastawiania obrabiarki sterowanej numerycznie	4,62	2,85	-1,77	13
MG.19.3.5	Korzystanie z kodu języka programowania do edycji programów obróbki	4,54	2,77	-1,77	13
MG.19.3.7	Dobieranie oprawki narzędziowej do ustalania i mocowania narzędzi skrawających	4,31	2,62	-1,69	13
MG.19.3.1	Rozpoznawanie punktów charakterystycznych obrabiarek sterowanych numerycznie	4,31	2,85	-1,46	13
MG.19.3.11	Testowanie programów obróbki technologicznej na obrabiarkach sterowanych numerycznie	4,69	2,46	-2,23	13
MG.19.3.10	Wprowadzanie programu obróbki technologicznej do sterowania obrabiarki sterowanej numerycznie	4,77	2,62	-2,15	13
MG.19.3.6	Dobieranie narzędzi pomiarowych do przedmiotów po obróbce	4,77	2,69	-2,08	13

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=13); n–liczba firm, które wypowiedziały się na temat omawianej umiejętności

Analiza luk kompetencyjnych w umiejętnościach i szczegółowych efektach kształcenia w zawodzie lakiernika skłania do zaproponowania Kursu Umiejętności Zawodowych, w ramach którego należy zwrócić uwagę na zadania zawodowe:

– testowanie programów obróbki technologicznej na obrabiarkach sterowanych numerycznie,

- wprowadzanie programu obróbki technologicznej do sterowania obrabiarki sterowanej numerycznie,
- dobieranie narzędzi pomiarowych do przedmiotów po obróbce,
- rozpoznawanie słów kluczowych w programach obróbki,
- ustalenie i wprowadzanie do sterownika obrabiarki sterowanej numerycznie wartości korekcyjnych narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki.

Analiza luki kompetencyjnej na poziomie efektów kształcenia

W obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym występują następujące zawody:

- technik mechanik,
- technik pojazdów samochodowych,
- mechanik pojazdów samochodowych,
- elektromechanik samochodowy,
- blacharz samochodowy,
- lakiernik,
- lakiernik samochodowy,
- mechanik motocyklowy,
- operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- operator obrabiarek skrawających,
- pracownik pomocniczy mechanika,
- technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki.

TECHNIK MECHANIK

Analiza potrzeb szkoleniowych stanowisk z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego została przeprowadzona nie tylko na podstawie bezpośrednich wskazań pracodawców, ale także na podstawie ocen luk kompetencyjnych na poziomie efektów kształcenia dla poszczególnych zawodów. Analizując największe deficyty w zakresie poszczególnych efektów kształcenia w zawodzie technika mechanika (patrz: Tabela 37) zwraca uwagę grupa efektów MG.20.3 Wykonywanie połączeń materiałów, która obejmuje: ocenianie jakości wykonanych połączeń (luka na poziomie -1,52), wykonywanie połączenia materiałów (-1,34), dobieranie metody łączenia materiałów (-1,30), rozróżnianie narzędzi i sprzętu do wykonywania połączeń materiałów (-1,30), dobieranie materiałów do wykonania ich połączeń (-1,22).

Kolejne deficytowe wśród absolwentów umiejętności należą do grupy efektów kształcenia związanych z MG.17.1 Montażem maszyn i urządzeń: wykonywanie montażu połączeń (-1,50), wykonywanie montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń (-1,50), sprawdzanie jakości wykonanego montażu maszyn i urządzeń (-1,43), ustawianie części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach (-1,40), dobieranie narzędzi i przyrządów do rodzaju wykonywanych prac montażowych (-1,35), wykonywanie montażu zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń (-1,35).

Tabela 57. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie technika mechanika

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.20.3.8	ocenianie jakości wykonanych połączeń	4,61	3,09	-1,52	23
MG.17.1.6	wykonywanie montażu połączeń	4,40	2,90	-1,50	20
MG.17.1.8	wykonywanie montażu układów hydraulicznych i pneumatycznych maszyn i urządzeń	4,10	2,60	-1,50	20
PKZ(M.a)14	wykonywanie pomiarów warsztatowych	4,44	2,96	-1,48	27
MG.17.1.9	sprawdzanie jakości wykonanego montażu maszyn i urządzeń	4,43	3,00	-1,43	21
MG.17.1.5	ustawianie części maszyn, zespołów i mechanizmów w przyrządach i uchwytach	4,55	3,15	-1,40	20
MG.20.4.4	ocena stanu technicznego elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	4,44	3,04	-1,40	27
MG.20.4.3	charakteryzowanie procesów zużycia elementów maszyn, urządzeń i narzędzi	4,30	2,93	-1,37	27
MG.20.4.5	dobieranie części podlegających wymianie	4,20	2,84	-1,36	25
MG.17.1.3	dobieranie narzędzi i przyrządów do rodzaju wykonywanych prac montażowych PKZ(M.b)2	4,65	3,30	-1,35	20
MG.17.1.7	wykonywanie montażu zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń	4,30	2,95	-1,35	20
MG.20.3.7	wykonywanie połączenia materiałów	4,30	2,96	-1,34	23
PKZ(MG.a)1	przestrzeganie zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego	4,25	2,92	-1,33	24
MG.17.2.6	dobieranie materiałów, narzędzi i przyrządów do rodzaju wykonywanej pracy ? PKZ(M.b)2	4,57	3,25	-1,32	28
MG.20.1.6	ocena jakości wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej	4,45	3,15	-1,30	20
MG.20.3.2	dobieranie metody łączenia materiałów	4,30	3,00	-1,30	23
MG.20.3.3	rozróżnianie narzędzi i sprzętu do wykonywania połączeń materiałów	4,43	3,13	-1,30	23
MG.44.1.1	posługiwanie się dokumentacją techniczną procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń	3,60	2,30	-1,30	20

KPS8	odpowiedzialność za podejmowane działania	4,78	3,50	-1,28	32
PKZ(M.a)15	rozróżnianie metod kontroli jakości wykonanych prac	4,52	3,26	-1,26	27
MG.17.2.10	dokonywanie regulacji i próbnego uruchomienia maszyny i urządzenia	4,37	3,11	-1,26	27
MG.20.4.1	posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	4,22	2,96	-1,26	27
MG.44.2.3	kontrolowanie parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń	3,13	1,88	-1,25	16
MG.44.2.6	kontrolowanie stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń	3,69	2,44	-1,25	16
MG.20.3.4	dobieranie materiałów do wykonania ich połączeń	4,27	3,05	-1,22	22

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=42)

Wskazane w Tabeli 57 luki kompetencyjne na poziomie efektów kształcenia mogą być podstawą w kształtowaniu programów szkoleń związanych z zawodem technika mechanika. Szczególnie warto w tym kontekście rozważyć grupy efektów MG.20.3 Wykonywanie połączeń materiałów i MG.17.1 Montaż maszyn i urządzeń.

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

W opinii pracodawców największe luki kompetencyjne w efektach kształcenia w zawodzie technika pojazdów samochodowych dotyczą grupy MG.18.1 Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (patrz: Tabela 38). W ramach tej grupy na szczególną uwagę zasługują szczegółowe efekty kształcenia: wykonanie pomiarów i badań diagnostycznych pojazdów samochodowych oraz interpretuje ich wyniki (-1,95), dobieranie metod oraz określanie zakresu diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (-1,86), stosowanie programów komputerowych do diagnostyki pojazdów samochodowych (-1,76), ocena stanu technicznego pojazdów samochodowych (-1,73), stosowanie narzędzi i przyrządów pomiarowych do wykonania diagnostyki pojazdów samochodowych (-1,72).

Drugą grupą, wśród której występują duże deficyty, są efekty zawarte w MG.18.2 Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych: przeprowadzanie weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych (-1,91), lokalizowanie uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych (-1,82), dobór metod i określanie zakres naprawy pojazdu samochodowego (-1,81), wykonywanie montażu podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (-1,80), dobieranie zespołów lub podzespołów pojazdów samochodowych lub ich zamienniki do wymiany (-1,76), wymienianie uszkodzonych zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi warsztatowych (-1,73), wykonywanie demontażu zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych (-1,68).

Tabela 58. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie technika pojazdów samochodowych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.18.1.8	wykonanie pomiarów i badań diagnostycznych pojazdów samochodowych oraz interpretuje ich wyniki	4,62	2,67	-1,95	21
MG.18.2.5	przeprowadzanie weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	4,82	2,91	-1,91	22
MG.18.1.6	dobieranie metod oraz określanie zakresu diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	4,67	2,81	-1,86	21
MG.18.2.1	lokalizowanie uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych	4,82	3,00	-1,82	22
MG.18.2.3	dobór metod i określanie zakres naprawy pojazdu samochodowego	4,48	2,67	-1,81	21
KPS8	odpowiedzialność za podejmowane działania	4,64	2,84	-1,80	25
MG.18.2.8	wykonywanie montażu podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	4,80	3,00	-1,80	20
MG.12.1.3	wykonywanie czynności kalibracyjnych i konfiguracyjnych układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego	3,83	2,06	-1,77	18
MG.12.2.8.	interpretowanie wyników pomiarów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	3,94	2,17	-1,77	18
MG.12.3.8	wykonanie regulacji elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	4,06	2,29	-1,77	17
KPS3	przewidywanie skutków podejmowanych działań	4,60	2,84	-1,76	25
MG.18.1.7	stosowanie programów komputerowych do diagnostyki pojazdów samochodowych	4,71	2,95	-1,76	21
MG.18.2.6	dobieranie zespołów lub podzespołów pojazdów samochodowych lub ich zamienniki do wymiany	4,33	2,57	-1,76	21
MG.12.3.1	analiza schematów elektrycznych układów i instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	3,88	2,12	-1,76	17
MG.43.1.6	określanie przyczyn uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	4,63	2,89	-1,74	19
MG.18.1.9	ocena stanu technicznego pojazdów samochodowych	4,73	3,00	-1,73	22
MG.18.2.7	wymienianie uszkodzonych zespołów i podzespołów	4,82	3,09	-1,73	22

	pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi warsztatowych				
KPS2	kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań	4,68	2,96	-1,72	25
PKZ(MG.u)3	rozróżnianie elementów i układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w pojazdach samochodowych i pojazdach motocyklowych	4,28	2,56	-1,72	18
MG.18.1.5	stosowanie narzędzi i przyrządów pomiarowych do wykonania diagnostyki pojazdów samochodowych	4,77	3,05	-1,72	22
MG.12.1.4	wykonywanie montażu i konfiguracji akcesoriów i osprzętu układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną	3,78	2,06	-1,72	18
MG.18.2.4	wykonywanie demontażu zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	4,86	3,18	-1,68	22
MG.12.2.2.	rozpoznanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	3,89	2,22	-1,67	18
MG.12.2.9.	ocena stanu technicznego elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych	3,89	2,22	-1,67	18
MG.12.3.2	lokalizacja uszkodzeń układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	3,88	2,24	-1,64	17

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=25)

Wskazane w Tabeli 58 luki kompetencyjne na poziomie efektów kształcenia mogą być podstawą w kształtowaniu programów szkoleń związanych z zawodem technika pojazdów samochodowych. Szczególnie warto w tym kontekście rozważyć grupy efektów MG.18.1 Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych oraz MG.18.2 Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

W efektach kształcenia, właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych, największe luki kompetencyjne związane są z grupą efektów kształcenia MG.18.1 Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych. W ramach tej grupy na szczególną uwagę zasługują szczegółowe efekty kształcenia: wykonanie pomiarów i badań diagnostycznych pojazdów samochodowych oraz interpretuje ich wyniki (luka kompetencyjna na poziomie -1,95), dobieranie metod oraz określanie zakresu diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (-1,86), stosowanie programów komputerowych do diagnostyki pojazdów

samochodowych (-1,76), ocena stanu technicznego pojazdów samochodowych (-1,73), stosowanie narzędzi i przyrządów pomiarowych do wykonania diagnostyki pojazdów samochodowych (-1,72).

Drugą grupą efektów kształcenia, w której odnotowano wysokie deficyty kompetencyjne jest MG.18.2 Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych, w tym: przeprowadzanie weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych (-1,91), lokalizowanie uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych (-1,82), dobór metod i określanie zakres naprawy pojazdu samochodowego (-1,81), wykonywanie montażu podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (-1,80), dobieranie zespołów lub podzespołów pojazdów samochodowych lub ich zamienniki do wymiany (-1,76), wymienianie uszkodzonych zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi warsztatowych (-1,73), wykonywanie demontażu zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych (-1,68).

Tabela 59. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.18.1.8	wykonanie pomiarów i badań diagnostycznych pojazdów samochodowych oraz interpretuje ich wyniki	4,62	2,67	-1,95	21
MG.18.2.5	przeprowadzanie weryfikacji zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	4,82	2,91	-1,91	22
MG.18.1.6	dobieranie metod oraz określanie zakresu diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	4,67	2,81	-1,86	21
MG.18.2.1	lokalizowanie uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych	4,82	3,00	-1,82	22
MG.18.2.3	dobór metod i określanie zakres naprawy pojazdu samochodowego	4,48	2,67	-1,81	21
KPS8	odpowiedzialność za podejmowane działania	4,64	2,84	-1,80	25
MG.18.2.8	wykonywanie montażu podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	4,80	3,00	-1,80	20
MG.12.1.3	wykonywanie czynności kalibracyjnych i konfiguracyjnych układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego	3,83	2,06	-1,77	18
MG.12.2.8.	interpretowanie wyników pomiarów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	3,94	2,17	-1,77	18
MG.12.3.8	wykonanie regulacji elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	4,06	2,29	-1,77	17

KPS3	przewidywanie skutków podejmowanych działań	4,60	2,84	-1,76	25
MG.18.1.7	stosowanie programów komputerowych do diagnostyki pojazdów samochodowych	4,71	2,95	-1,76	21
MG.18.2.6	dobieranie zespołów lub podzespołów pojazdów samochodowych lub ich zamienniki do wymiany	4,33	2,57	-1,76	21
MG.12.3.1	analiza schematów elektrycznych układów i instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	3,88	2,12	-1,76	17
MG.43.1.6	określanie przyczyn uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	4,63	2,89	-1,74	19
MG.18.1.9	ocena stanu technicznego pojazdów samochodowych	4,73	3,00	-1,73	22
MG.18.2.7	wymienianie uszkodzonych zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi warsztatowych	4,82	3,09	-1,73	22
KPS2	kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań	4,68	2,96	-1,72	25
PKZ(MG.u)3	rozróżnianie elementów i układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w pojazdach samochodowych i pojazdach motocyklowych	4,28	2,56	-1,72	18
MG.18.1.5	stosowanie narzędzi i przyrządów pomiarowych do wykonania diagnostyki pojazdów samochodowych	4,77	3,05	-1,72	22
MG.12.1.4	wykonywanie montażu i konfiguracji akcesoriów i osprzętu układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną	3,78	2,06	-1,72	18
MG.18.2.4	wykonywanie demontażu zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	4,86	3,18	-1,68	22
MG.12.2.2.	rozpoznanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	3,89	2,22	-1,67	18
MG.12.2.9.	ocena stanu technicznego elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych	3,89	2,22	-1,67	18
MG.12.3.2	lokalizacja uszkodzeń układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	3,88	2,24	-1,64	17

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=18)

Wskazane efekty kształcenia, w szczególności grupa MG.18.1 Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych, mogą być rozważane jako podstawa kształtowania programów szkoleń dla mechaników pojazdów samochodowych.

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Analizując największe luki dotyczące efektów kształcenia w kwalifikacjach związanych z zawodem elektromechanika pojazdów samochodowych (patrz: Tabela 60) zwraca uwagę grupa efektów z kategorii **MG.12.2 Diagnozowanie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych**, która obejmuje: stosowanie programów komputerowych do diagnostyki układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych (luka na poziomie -3,40), ocenianie stanu technicznego elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych (-3,40), rozpoznawanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych (-3,20), analizowanie zależności funkcjonalnych podukładów w układach elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych (-3,20), wykonywanie pomiarów diagnostycznych układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych (-3,20), wypełnianie dokumentacji związanej z przyjęciem pojazdu samochodowego (-3,00), interpretowanie wyników pomiarów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych (-3,00).

Drugą grupą efektów kształcenia o wysokim poziomie luki kompetencyjnej w przypadku omawianego zawodu jest **MG.12.3 Naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych**, w szczególności: analizowanie schematów elektrycznych układów i instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych (-3,40), lokalizowanie uszkodzeń układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych (-3,40), wykonywanie regulacji elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych (-3,40), przeprowadzanie próby po naprawie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych (-3,40), wymienianie uszkodzonych układów lub elementów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych (-3,20), dobieranie metody naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych (-3,00), sporządzanie zapotrzebowania na układy lub elementy elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych (-3,00).

Tabela 60. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.12.2.6	stosowanie programów komputerowych do diagnostyki układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,60	-3,40	5
MG.12.2.9	ocenianie stanu technicznego elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych	5,00	1,60	-3,40	5
MG.12.3.1	analizowanie schematów elektrycznych układów i	5,00	1,60	-3,40	5

	instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych				
MG.12.3.2	lokalizowanie uszkodzeń układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,60	-3,40	5
MG.12.3.8	wykonywanie regulacji elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,60	-3,40	5
MG.12.3.9	przeprowadzanie próby po naprawie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,60	-3,40	5
MG.12.1.3	wykonywanie czynności kalibracyjnych i konfiguracyjnych układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego	5,00	1,80	-3,20	5
MG.12.1.4	wykonywanie montażu i konfiguracji akcesoriów i osprzętu układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną	5,00	1,80	-3,20	5
MG.12.2.2	rozpoznawanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,80	-3,20	5
MG.12.2.3	analizowanie zależności funkcjonalnych podukładów w układach elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	5,00	1,80	-3,20	5
MG.12.2.7	wykonywanie pomiarów diagnostycznych układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,80	-3,20	5
MG.12.3.7	wymienianie uszkodzonych układów lub elementów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	5,00	1,80	-3,20	5
MG.12.1.1	rozpoznawanie elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji	4,80	1,80	-3,00	5
MG.12.1.2	wykonywanie czynności obsługowych i konserwacyjnych elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	4,80	1,80	-3,00	5
MG.12.1.6	przywracanie funkcjonalności układu elektrycznego i elektronicznego pojazdu po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych	4,80	1,80	-3,00	5
MG.12.2.4	wypełnianie dokumentacji związanej z przyjęciem pojazdu samochodowego	4,40	1,40	-3,00	5
MG.12.2.8	interpretowanie wyników pomiarów układów	4,60	1,60	-3,00	5

	elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych				
MG.12.3.3	dobieranie metody naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych	4,60	1,60	-3,00	5
MG.12.3.4	sporządzanie zapotrzebowania na układy lub elementy elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych	4,60	1,60	-3,00	5
KPS8	odpowiedzialność za podejmowane działania	5,00	2,20	-2,80	5
OMZ5	wprowadzanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakość pracy	4,20	1,40	-2,80	5
PKZ(EE.a)13	wykonywanie połączenia elementów i układów elektrycznych oraz elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych	5,00	2,20	-2,80	5
PKZ(MG.a)6	przestrzeganie zasad tolerancji i pasowań	5,00	2,20	-2,80	5
PKZ(MG.a)7	rozróżnianie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych	5,00	2,20	-2,80	5
PKZ(MG.g)1	wykonywanie czynności kontrolno-obsługowe pojazdów	4,80	2,00	-2,80	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=7)

Wskazane w Tabeli 60 luki kompetencyjne na poziomie efektów kształcenia mogą być podstawą w kształtowaniu programów szkoleń związanych z zawodem elektromechanika pojazdów samochodowych. Szczególnie warto w tym kontekście wziąć pod uwagę grupy efektów MG.12.2 Diagnozowanie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych oraz MG.12.3 Naprawa układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych.

BLACHARZ SAMOCHODOWY

Analizując największe luki dotyczące efektów kształcenia w kwalifikacjach związanych z zawodem blacharza samochodowego (patrz: Tabela 61) zwraca uwagę grupa efektów z kategorii MG.24.2 Naprawa nadwozi pojazdów samochodowych, która obejmuje: wykonanie czynności związanych z naprawą nadwozi pojazdów samochodowych (luka na poziomie -2,60), wykonanie połączeń elementów nadwozi pojazdów samochodowych (-2,46), wykonanie montażu elementów nadwozi pojazdów samochodowych (-2,40), dobranie materiałów narzędzi, urządzenia oraz oprzyrządowania do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych (-2,34), przygotowanie nadwozia pojazdów samochodowych do naprawy (-2,33), wykonanie demontażu nadwozi pojazdów samochodowych (-2,27), wykonanie czynności związanych z obróbką ręczną i maszynową elementów nadwozi pojazdów samochodowych (-2,20), dobranie techniki wykonania połączeń elementów nadwozi pojazdów samochodowych (-2,20), dobieranie techniki naprawy nadwozi pojazdów samochodowych do rodzaju uszkodzenia (-2,14), posługiwanie się przyrządami pomiarowymi do kontroli stanu nadwozi

pojazdów samochodowych (-2,13), rozróżnienie techniki kształtowania blachy (-2,07), planowanie procesu naprawy lub wymiany elementów nadwozi pojazdów samochodowych (-2,00), ocenianie jakości wykonanej naprawy nadwozi pojazdów samochodowych (-1,94).

Tabela 61. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie blacharza samochodowego

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.24.2.8	wykonanie czynności związanych z naprawą nadwozi pojazdów samochodowych	5,00	2,40	-2,60	15
MG.24.2.10	wykonanie połączeń elementów nadwozi pojazdów samochodowych	4,93	2,47	-2,46	15
KPS3	przewidywanie skutków podejmowanych działań	4,73	2,33	-2,40	15
MG.24.2.11	wykonanie montażu elementów nadwozi pojazdów samochodowych	5,00	2,60	-2,40	15
MG.24.2.5	dobranie materiałów narzędzi, urządzenia oraz oprzyrządowania do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych	4,87	2,53	-2,34	15
MG.24.2.6	przygotowanie nadwozia pojazdów samochodowych do naprawy	5,00	2,67	-2,33	15
MG.24.2.7	wykonanie demontażu nadwozi pojazdów samochodowych	5,00	2,73	-2,27	15
KPS8	odpowiedzialność za podejmowane działania	4,94	2,69	-2,25	16
MG.24.2.2	wykonanie czynności związanych z obróbką ręczną i maszynową elementów nadwozi pojazdów samochodowych	4,80	2,60	-2,20	15
MG.24.2.9	dobranie techniki wykonania połączeń elementów nadwozi pojazdów samochodowych	4,87	2,67	-2,20	15
MG.24.2.4	dobieranie techniki naprawy nadwozi pojazdów samochodowych do rodzaju uszkodzenia	4,67	2,53	-2,14	15
MG.24.2.12	posługiwanie się przyrządami pomiarowymi do kontroli stanu nadwozi pojazdów samochodowych	4,80	2,67	-2,13	15
MG.24.3.3	przygotowuje elementy nadwozi pojazdów samochodowych do zabezpieczania antykorozyjnego	5,00	2,87	-2,13	15
MG.24.1.5	przestrzega zasad pomiaru geometrii nadwozi pojazdów samochodowych	4,79	2,71	-2,08	14
MG.24.2.1	rozróżnienie techniki kształtowania blachy	4,87	2,80	-2,07	15
MG.24.3.5	wykonuje czynności związane z zabezpieczaniem antykorozyjnym nadwozi pojazdów samochodowych	4,80	2,73	-2,07	15
KPS2	kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań	4,56	2,50	-2,06	16
MG.24.3.4	dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych	4,93	2,87	-2,06	15

KPS5	umiejętność radzenia sobie ze stresem	4,63	2,63	-2,00	16
MG.24.1.6	ocenia stan techniczny elementów nadwozi pojazdów samochodowych	4,86	2,86	-2,00	14
MG.24.2.3	planowanie procesu naprawy lub wymiany elementów nadwozi pojazdów samochodowych	4,67	2,67	-2,00	15
MG.24.3.1	dobiera metody zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych	4,67	2,67	-2,00	15
KPS7	przestrzeganie tajemnicy zawodowej	4,75	2,81	-1,94	16
MG.24.2.13	ocenianie jakości wykonanej naprawy nadwozi pojazdów samochodowych	4,67	2,73	-1,94	15
MG.24.3.2	dobiera materiały do zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych	4,73	2,80	-1,93	15

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=16)

Omówione efekty kształcenia, w szczególności należące do grupy efektów MG.24.2 Naprawa nadwozi pojazdów samochodowych, mogą stanowić podstawę do kształtowania programów szkoleń dla blacharzy samochodowych.

LAKIERNIK

W opinii pracodawców największe luki kompetencyjne w efektach kształcenia w zawodzie lakiernika dotyczą grupy MG.27.1 Przygotowanie powierzchni do nanoszenia powłok lakierniczych (patrz: Tabela 42), która obejmuje: dobieranie narzędzi i urządzeń do przygotowania powierzchni (luka kompetencyjna na poziomie -2,17), oczyszczanie powierzchni z zanieczyszczeń przed lakierowaniem (-2,16), dobieranie materiałów ściernych (-2,13), konserwacja i renowacja powłok lakierniczych (-2,13), rozpoznawanie uszkodzeń i wad powłok lakierniczych (-2,08), rozróżnianie rodzajów materiałów odtłuszczających (-2,04), przygotowanie materiałów wypełniających do nałożenia na powierzchnię (-2,00), nanoszenie materiałów wypełniających na powierzchnię (-2,00), określanie sposobów zabezpieczania powierzchni przed korozją (-1,96) szlifowanie materiałów wypełniających, wyrównujących powierzchnię (-1,95), oczyszczanie i odtłuszczanie przygotowywanej powierzchni (-1,92), rozróżnianie materiałów wypełniających (-1,90), oczyszczanie powierzchni z powłok lakierniczych (-1,83).

Tabela 62. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie lakiernika

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.27.1.2	dobieranie narzędzi i urządzeń do przygotowania powierzchni	4,96	2,79	-2,17	24
MG.27.1.3	oczyszczanie powierzchni z zanieczyszczeń przed lakierowaniem	4,92	2,76	-2,16	25

MG.27.2.1	rozróżnianie powłok lakierniczych	5,00	2,84	-2,16	25
MG.27.3.4	dobieranie i stosowanie techniki nakładania powłok lakierniczych	4,83	2,67	-2,16	24
MG.27.1.9	dobieranie materiałów ściernych	4,96	2,83	-2,13	23
MG.27.1.13	konserwacja i renowacja powłok lakierniczych	4,96	2,83	-2,13	24
MG.27.1.1	rozpoznawanie uszkodzeń i wad powłok lakierniczych	4,96	2,88	-2,08	25
MG.27.1.11	rozróżnianie rodzajów materiałów odtłuszczających	4,96	2,92	-2,04	24
MG.27.2.2	dobieranie koloru powłoki lakierniczej	5,00	2,96	-2,04	25
MG.27.3.3	użytkowanie kabin lakierniczych i urządzeń pomocniczych	4,83	2,79	-2,04	24
MG.27.3.5	ocena jakości wykonanej powłoki lakierniczej	5,00	2,96	-2,04	25
KPS8	odpowiedzialność za podejmowane działania	4,65	2,62	-2,03	26
KPS3	przewidywanie skutków podejmowanych działań	4,65	2,65	-2,00	26
MG.27.1.7	przygotowanie materiałów wypełniających do nałożenia na powierzchnię	4,95	2,95	-2,00	22
MG.27.1.8	nanoszenie materiałów wypełniających na powierzchnię	4,91	2,91	-2,00	22
MG.27.1.4	określanie sposobów zabezpieczania powierzchni przed korozją	4,88	2,92	-1,96	25
MG.27.1.10	szlifowanie materiałów wypełniających, wyrównujących powierzchnię	5,00	3,05	-1,95	21
KPS6	aktualizacja wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych	4,73	2,81	-1,92	26
MG.27.1.12	oczyszczanie i odtłuszczanie przygotowywanej powierzchni	4,96	3,04	-1,92	25
MG.27.1.6	rozróżnianie materiałw wypełniających	4,90	3,00	-1,90	21
MG.27.3.2	obsługa pistoletu lakierniczego	4,80	2,92	-1,88	25
KPS5	umiejętność radzenia sobie ze stresem	4,50	2,65	-1,85	26
OMZ3	kierowanie wykonaniem przydzielonych zadań	4,32	2,47	-1,85	19
OMZ4	ocenianie jakości wykonania przydzielonych zadań	4,47	2,63	-1,84	19
MG.27.1.5	oczyszczanie powierzchni z powłok lakierniczych	4,83	3,00	-1,83	24

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=21)

Wskazane w Tabeli 62 luki kompetencyjne na poziomie efektów kształcenia mogą być podstawą w kształtowaniu programów szkoleń związanych z zawodem lakiernika. Szczególnie warto w tym kontekście rozważyć grupę efektów MG.27.1 Przygotowanie powierzchni do nanoszenia powłok lakierniczych.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO PRZETWÓRSTWA TWORZYW SZTUCZNYCH

W czasie analizy największych luk dotyczących efektów kształcenia w kwalifikacjach związanych z zawodem operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych zwraca uwagę grupa efektów z kategorii MG.5.2 Prowadzenie procesów produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych (patrz: Tabela 63), która obejmuje: określanie rodzajów i właściwości dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych (luka na poziomie -3,33), przygotowanie surowców, dodatków i środków pomocniczych do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych (-3,33), rozpoznawanie rodzajów tworzyw sztucznych oraz określanie ich właściwości (-3,00), określanie parametrów procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej (-3,00), posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych (-3,00), rozróżnianie metod wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (-2,67), obsługa maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (-2,67), kontrola pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych (-2,34), rozpoznawanie zakłóceń w procesach produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych oraz usuwanie ich przyczyn (-2,34), ocena jakości wyrobów z tworzyw sztucznych (-2,33).

Deficyty kompetencyjne dotyczą również umiejętności stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, wśród których znalazło się: rozróżnianie technologii kształtowania wyrobów poprzez obróbkę ręczną, mechaniczną, spajanie, plastyczne kształtowanie oraz odlewanie stopów Fe-C, metali nieżelaznych i ich stopów oraz materiałów niemetalowych (-4,00), stosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań (-3,50), rozróżnianie metod kontroli jakości wykonanych prac (-3,00), rozróżnianie rodzajów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej (-3,00), wykonywanie pomiarów warsztatowych (-2,50), określanie budowy oraz przestrzeganie zasad działania maszyn i urządzeń (-2,00), posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzeganie norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych (-2,00).

Tabela 63. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
PKZ(MG.d)3	rozróżnianie technologii kształtowania wyrobów poprzez obróbkę ręczną, mechaniczną, spajanie, plastyczne kształtowanie oraz odlewanie stopów Fe-C, metali nieżelaznych i ich stopów oraz materiałów niemetalowych	5,00	1,00	-4,00	2
PKZ(MG.a)18	stosowanie programów komputerowych	5,00	1,50	-3,50	2

	wspomagających wykonywanie zadań				
MG.5.2.2	określanie rodzajów i właściwości dodatków stosowanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych	5,00	1,67	-3,33	3
MG.5.2.4	przygotowanie surowców, dodatków i środków pomocniczych do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	1,67	-3,33	3
PKZ(MG.a)15	rozróżnianie metod kontroli jakości wykonanych prac	5,00	2,00	-3,00	2
PKZ(MG.d)2	rozróżnianie rodzajów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej	5,00	2,00	-3,00	1
MG.5.1.2	posługiwanie się narzędziami i oprzyrządowaniem maszyn do wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.1.3	posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi stosowanymi w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.1.8	dokonywanie przeglądów, konserwacji i napraw maszyn oraz urządzeń stosowanych do przetwórstwa tworzyw sztucznych	4,33	1,33	-3,00	3
MG.5.2.1	rozpoznawanie rodzajów tworzyw sztucznych oraz określanie ich właściwości	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.2.5	określanie parametrów procesów przetwórstwa tworzyw sztucznych na podstawie dokumentacji technologicznej	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.2.9	posługiwanie się przyrządami kontrolno-pomiarowymi podczas produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,00	-3,00	3
MG.5.1.6	dokonywanie montażu oprzyrządowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych	4,67	2,00	-2,67	3
MG.5.1.7	przygotowanie maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych	4,67	2,00	-2,67	3
MG.5.2.3	rozróżnianie metod wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,33	-2,67	3
MG.5.2.6	obsługa maszyn i urządzeń stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,33	-2,67	3
PKZ(MG.a)14	wykonywanie pomiarów warsztatowych	5,00	2,50	-2,50	2
MG.5.1.5	dokonywanie oceny stanu technicznego maszyn, urządzeń i narzędzi do przetwórstwa tworzyw sztucznych	4,67	2,33	-2,34	3
MG.5.1.9	korzystanie z urządzeń komputerowych stosowanych w maszynach i urządzeniach do przetwórstwa tworzyw sztucznych	4,67	2,33	-2,34	3
MG.5.2.7	kontrola pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesach	4,67	2,33	-2,34	3

	wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych				
MG.5.2.8	rozpoznawanie zakłóceń w procesach produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych oraz usuwanie ich przyczyn	4,67	2,33	-2,34	3
MG.5.2.10	ocena jakości wyrobów z tworzyw sztucznych	5,00	2,67	-2,33	3
KK.4	kompetencje informatyczne	5,00	3,00	-2,00	2
PKZ(MG.a)16	określanie budowy oraz przestrzeganie zasad działania maszyn i urządzeń	4,50	2,50	-2,00	2
PKZ(MG.a)17	posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzeganie norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych	4,00	2,00	-2,00	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=3)

Przedstawione luki kompetencyjne na poziomie efektów kształcenia mogą być podstawą w kształtowaniu programów szkoleń związanych z zawodem operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych. Szczególnie warto w tym kontekście brać pod uwagę grupę efektów MG.5.2 Prowadzenie procesów produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych.

OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

W efektach kształcenia, właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie operatora obrabiarek skrawających, największe luki kompetencyjne (patrz: Tabela 64) związane są z grupą efektów kształcenia MG.19.4 Wykonywanie obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie, w szczególności: dokonywaniem oceny stopnia zużycia ostrza narzędzia (-2,40), ustawianiem i wprowadzaniem przesunięcia punktu zerowego (-2,27), przeprowadzaniem korekty wyników obróbki (-2,27), wykonywaniem konserwacji obrabiarek sterowanych numerycznie (-2,27), dokonywaniem wymiany ostrza (-2,20), przeprowadzaniem kontroli wymiarów przedmiotów po zakończeniu obróbki (-2,20), ustalaniem i mocowaniem przedmiotu do obróbki (-2,13), wykonywaniem operacji obróbki skrawaniem na obrabiarkach sterowanych numerycznie (-2,13), nadzorem nad przebiegiem obróbki i reagowaniem na komunikaty układu sterowania (-2,13), uruchamianiem obrabiarek sterowanych numerycznie w trybie ręcznym i automatycznym (-1,87).

Drugą grupą efektów kształcenia odnośnie do której warto zwrócić uwagę na luki kompetencyjne jest MG.19.3 Przygotowanie obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki: testowanie programów obróbki technologicznej na obrabiarkach sterowanych numerycznie (-2,28), wprowadzanie programu obróbki technologicznej do sterowania obrabiarki sterowanej numerycznie (-2,22), dobieranie narzędzi pomiarowych do przedmiotów po obróbce (-2,15), rozpoznawanie słów kluczowych w programach obróbki (-2,07), ustalenie i wprowadzanie do sterownika obrabiarki sterowanej numerycznie wartości korekcyjne narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu

obróbki (-2,07), mocowanie oprawki i narzędzia skrawającego w gniazdach narzędziowych lub umieszczanie w magazynie narzędziowym obrabiarki sterowanej numerycznie (-2,00), rozróżnianie podprogramów i cykli obróbkowych występujących w programach obróbki i układach sterowania obrabiarek sterowanych numerycznie (-1,86), korzystanie z kodu języka programowania do edycji programów obróbki (-1,86), rozpoznawanie w dokumentacji technologicznej oznaczenia i danych do nastawiania obrabiarki sterowanej numerycznie (-1,85), dobieranie oprawki narzędziowej do ustalania i mocowania narzędzi skrawających (-1,79).

Tabela 64. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie operatora obrabiarek skrawających

Kod	Kompetencja	Średni stopień istotności	Średnia ocena kompetencji absolwentów	Luka kompetencyjna	Ilość udzielonych odpowiedzi
MG.19.4.6	dokonywanie oceny stopnia zużycia ostrza narzędzia	4,93	2,53	-2,40	15
MG.19.3.11	testowanie programów obróbki technologicznej na obrabiarkach sterowanych numerycznie	4,71	2,43	-2,28	14
MG.19.4.1	ustawianie i wprowadzanie przesunięcia punktu zerowego	5,00	2,73	-2,27	15
MG.19.4.8	przeprowadzanie korekty wyników obróbki	5,00	2,73	-2,27	15
MG.19.4.10	wykonywanie konserwacji obrabiarek sterowanych numerycznie	4,60	2,33	-2,27	15
MG.19.3.10	wprowadzanie programu obróbki technologicznej do sterowania obrabiarki sterowanej numerycznie	4,79	2,57	-2,22	14
MG.19.4.7	dokonywanie wymiany ostrza	5,00	2,80	-2,20	15
MG.19.4.9	przeprowadzanie kontroli wymiarów przedmiotów po zakończeniu obróbki	4,93	2,73	-2,20	15
MG.19.3.6	dobieranie narzędzi pomiarowych do przedmiotów po obróbce	4,79	2,64	-2,15	14
MG.19.4.2	ustalanie i mocowanie przedmiotu do obróbki	4,93	2,80	-2,13	15
MG.19.4.4	wykonywanie operacji obróbki skrawaniem na obrabiarkach sterowanych numerycznie	5,00	2,87	-2,13	15
MG.19.4.5	nadzór nad przebiegiem obróbki i reagowanie na komunikaty układu sterowania	4,93	2,80	-2,13	15
MG.19.3.4	rozpoznawanie słów kluczowych w programach obróbki	4,86	2,79	-2,07	14
MG.19.3.9	ustalenie i wprowadzanie do sterownika obrabiarki sterowanej numerycznie wartości korekcyjne narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki	5,00	2,93	-2,07	14
MG.19.1.7	dobieranie wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem	4,41	2,41	-2,00	17
MG.19.3.8	mocowanie oprawki i narzędzia skrawającego w gniazdach narzędziowych lub umieszczanie w magazynie narzędziowym	4,50	2,50	-2,00	14

	obrabiarki sterowanej numerycznie				
PKZ(MG.a)15	rozróżnianie metod kontroli jakości wykonanych prac	4,82	2,94	-1,88	17
MG.19.1.5	rozpoznawanie elementów ostrza narzędzia skrawającego i jego geometrii	4,47	2,59	-1,88	17
MG.19.1.6	dobieranie narzędzi skrawających do właściwości obrabianego materiału, rodzaju obróbki i obrabiarki	4,53	2,65	-1,88	17
MG.19.1.9	uzbrajanie obrabiarek w uchwyty i przyrządy obróbkowe do rodzaju wykonywanych operacji oraz zgodnie z dokumentacją technologiczną	4,60	2,73	-1,87	15
MG.19.4.3	uruchamianie obrabiarek sterowanych numerycznie w trybie ręcznym i automatycznym	4,87	3,00	-1,87	15
MG.19.3.2	rozróżnianie podprogramów i cykli obróbkowych występujących w programach obróbki i układach sterowania obrabiarek sterowanych numerycznie	4,79	2,93	-1,86	14
MG.19.3.5	korzystanie z kodu języka programowania do edycji programów obróbki	4,57	2,71	-1,86	14
MG.19.3.3	rozpoznawanie w dokumentacji technologicznej oznaczenia i danych do nastawiania obrabiarki sterowanej numerycznie	4,64	2,79	-1,85	14
MG.19.3.7	dobieranie oprawki narzędziowej do ustalania i mocowania narzędzi skrawających	4,36	2,57	-1,79	14

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=33)

Wskazane w Tabeli 64 luki kompetencyjne na poziomie efektów kształcenia mogą być podstawą w kształtowaniu programów szkoleń związanych z zawodem operatora obrabiarek skrawających. Szczególnie warto w tym kontekście rozważyć grupy efektów kształcenia MG.19.3 Przygotowanie obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki oraz MG.19.4 Wykonywanie obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie.

Zapotrzebowanie na szkolenia w przebadanych firmach

W ramach badania luki kompetencyjnej przebadano 160 pracodawców, którzy wskazali stanowiska, na których są lub mogą być zatrudniani absolwenci powyższych kierunków kształcenia. W odniesieniu do tych stanowisk pracodawcy byli pytani o to, jakie szkolenia i kursy są potrzebne pracownikom zatrudnionym na rozważanych stanowiskach. Badaniu nie zostały poddane następujące kierunki kształcenia: technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki, lakiernik samochodowy, mechanik motocyklowy, pracownik pomocniczy mechanika, technik mechanizacji rolnictwa i agrotroniki. Zestaw oczekiwanych szkoleń wraz z liczbą wskazań, których dotyczyły, został zaprezentowany w Tabeli 65.

Tabela 65. Zakresy tematyczne szkoleń i kursów według pracodawców z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego

Odpowiedź	Liczba odpowiedzi	Procentowy udział odpowiedzi
Czytanie rysunku technicznego	10	0,14
Programowanie obrabiarek CNC	4	0,06
Szkolenia dot. wykorzystywanych technologii np. zakresu lakierów	4	0,06
Obsługa maszyn	3	0,04
Systemy polerskie	3	0,04
Szkolenia kolorystyczne	3	0,04
Kurs operatora CNC	2	0,03
Naprawy silników najnowszej generacji	2	0,03
Kurs na wózek widłowy	2	0,03
Kurs spawacza metoda MIG/MAG	2	0,03
Szkolenia CAD CAM	1	0,01
Kurs operatora maszyn	1	0,01
Ustawianie detalu	1	0,01
Kontrola jakości	1	0,01
Znajomość maszyn	1	0,01
Znajomość mechaniki	1	0,01
Maszyna pomiarowa (ZEISS)	1	0,01
Szkolenia wewnętrzne ze sprawdzania detali	1	0,01
Kurs operatora CNC (szczególnie frezer)	1	0,01
Zarządzanie projektami	1	0,01
Kurs operatora centrów frezarskich	1	0,01
Kurs operatora tokarki	1	0,01
Uprawnienia na suwnice	1	0,01
TIG	1	0,01
Kurs budowa i odbiór rusztowań	1	0,01
Grupa II energetyczna eksploatacja	1	0,01
Kurs obsługa podestów ruchomych	1	0,01
Posługiwanie się narzędziami pomiarowymi	1	0,01
Malowanie proszkowe	1	0,01
Szkolenia diagnostyczne	1	0,01
Kurs spawalniczy metodą MAG	1	0,01
Obsługa przyrządów pomiarowych	1	0,01
Obsługa ramy naprawczej	1	0,01
Obsługa ploterów	1	0,01
Obsługa komputerów diagnostycznych	1	0,01
Zasady malowania natryskowego i proszkowego	1	0,01
Obsługa suwnicy z poziomu 0	1	0,01
Kursy VT1-VT2	1	0,01
PT1-PT2	1	0,01
MT1-MT2	1	0,01
Szkolenia firmowe	1	0,01

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=160). Pracodawcy mogli wskazać na jednym stanowisku więcej niż jedno szkolenie

Wśród szkoleń, które pracodawcy wskazywali najczęściej znalazło się czytanie rysunku technicznego, programowanie obrabiarek CNC, szkolenia dot. wykorzystywanych technologii np. zakresu lakierów. Wymieniane rodzaje szkoleń w odniesieniu do poszczególnych stanowisk okazały się wyraźnie zróżnicowane, a ich charakter bardzo szeroki. Warto zauważyć także, że aż w przypadku aż 106 stanowisk pracodawcy nie wskazali żadnego rodzaju potrzebnego szkolenia. Podejście do szkoleń w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym powinno być zatem silnie zindywidualizowane w kontekście zróżnicowanych potrzeb poszczególnych pracodawców i stanowisk pracy.

Oprócz zakresów tematycznych szkoleń pracodawcy wskazali również uprawnienia, które uważają za niezbędne na stanowiskach w zawodach z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego. Obok uprawnień np. uprawnienia spawalnicze, SEP 1 kV, uprawnienia na wózek widłowy, znajomość rysunku technicznego pracodawcy wymieniali również kursy np. kurs operatora CNC, kurs diagnosty samochodowego czy kursy VT1-VT2.

Tabela 66. Uprawnienia niezbędne na stanowiskach w firmach z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego

Odpowiedź	Liczba odpowiedzi	Procentowy udział odpowiedzi
Znajomość rysunku technicznego	8	0,14
SEP 1 kV	7	0,12
Kurs spawania	4	0,07
Spawanie MIG	4	0,07
Kurs operatora CNC	3	0,05
Spawanie MAG	3	0,05
Tytuł czeladnika	3	0,05
Uprawnienia spawalnicze	3	0,05
Uprawnienia diagnosty	2	0,03
Badania do pracy na wysokościach	1	0,02
Badania sanitarno-epidemiologiczne	1	0,02
Kurs diagnosty samochodowego	1	0,02
Kursy dotyczące obsługi lasera	1	0,02
Kursy VT1-VT2	1	0,02
MIG MAG; roboty spawalnicze	1	0,02
MT1-MT2	1	0,02
Obsługa linii automatycznej (malarnia proszkowa)	1	0,02
Obsługa maszyny współrzędnościowej	1	0,02
Obsługa urządzeń pomiarowych ręcznych i optycznych	1	0,02
Operator szlifierki	1	0,02
Prawo jazdy kat. B	1	0,02
PT1-PT2	1	0,02
Spawanie TIG	1	0,02
Szkolenia organizowane przez hurtownie części zamiennych np. program ShowCar pompy paliwowe	1	0,02
Umiejętność obsługi tokarek	1	0,02
Uprawnienia do obsługi suwnicy	1	0,02
Uprawnienia dozorowane spawalnicze	1	0,02
Uprawnienia elektryczne	1	0,02
Uprawnienia na ładowarkę	1	0,02
Wózki widłowe	1	0,02
Zaświadczenie kwalifikacyjne UDT	1	0,02

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań (n=160). Pracodawcy mogli wskazać na jednym stanowisku więcej niż jedno uprawnienie

Informacje o wymaganych uprawnieniach potwierdzają wysoce zróżnicowaną charakterystykę wymogów stanowiskowych badanych przedsiębiorstw i potrzebę indywidualnego podejścia w zakresie kształtowania oferty szkoleniowej.

Wysoki poziom odpowiedzi o braku potrzeb szkoleniowych, a zarazem wysokie rozproszenie odpowiedzi pracodawców odnośnie potrzebnych szkoleń i uprawnień może jednocześnie sugerować, iż nie wszyscy pracodawcy posiadają wystarczającą wiedzę o realnych potrzebach szkoleniowych na stanowiskach pracy. W związku z tym poniżej dokonano analizy potrzeb szkoleniowych w ramach

poszczególnych zawodów obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego z wykorzystaniem badania luk kompetencyjnych na poziomie efektów kształcenia.

Spis tabel

Tabela 1 Przyporządkowanie zawodów szkolnictwa zawodowego z obszaru mechanicznego do branż. 15
Tabela 2 Liczba uczniów na poszczególnych kierunkach kształcenia na terenie BOF w ramach obszaru mechanicznego o górniczo-hutniczego w ciągu ostatnich 3 lat. 17
Tabela 3 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie technika mechanika w powiecie białostockim i Białymstoku. 31
Tabela 4 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie technik pojazdów samochodowych w powiecie białostockim i Białymstoku. 32
Tabela 5 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych w powiecie białostockim i Białymstoku. 33
Tabela 6 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych w powiecie białostockim i Białymstoku. 34
Tabela 7 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie blacharza samochodowego w powiecie białostockim i Białymstoku. 34
Tabela 8 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie lakiernika w powiecie białostockim i Białymstoku. 35
Tabela 9 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie monter motocyklowy w powiecie białostockim i Białymstoku. 36
Tabela 10 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie technika mechanizacji rolnictwa w powiecie białostockim i Białymstoku. 36
Tabela 11 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie operatora obrabiarek skrawających w powiecie białostockim i Białymstoku. 37
Tabela 12 Liczba bezrobotnych oraz zgłoszonych miejsc pracy w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych w powiecie białostockim i Białymstoku. .. 38
Tabela 13 Liczba firm z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego badanych w projekcie 38
Tabela 14 Klasyfikacja firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym według liczby pracowników. 39
Tabela 15 Klasyfikacja firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym według wieku 40
Tabela 16 Liczba firm zatrudniających na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego. 44
Tabela 17. Liczba pracowników zatrudnionych na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego. 45
Tabela 18 Plany zatrudnieniowe na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego. 48
Tabela 19 Wskazane przez badane firmy preferowane kierunki/zawody kształcenia zawodowego. 52
Tabela 20 Najczęściej poszukiwane stanowiska wśród przebadanych firm z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego 52
Tabela 21. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie technika mechanika 56
Tabela 22. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie technika mechanika 56
Tabela 23. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku spawacza 57
Tabela 24. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzi technika pojazdów samochodowych 58
Tabela 25. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie technika pojazdów samochodowych 59
Tabela 26. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku mechanika pojazdów samochodowych 61

Tabela 27. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych 62
Tabela 28. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych 63
Tabela 29. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku mechanika pojazdów samochodowych 65
Tabela 30. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych 67
Tabela 31. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych 67
Tabela 32. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku elektromechanika pojazdów samochodowych 69
Tabela 33. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie blacharza samochodowego 70
Tabela 34. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie blacharza samochodowego 70
Tabela 35. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku blacharza 71
Tabela 36. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie lakiernika 72
Tabela 37. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie lakiernika 72
Tabela 38. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku lakiernika 74
Tabela 39. Częstość wykonywania zadań zawodowych na badanych stanowiskach w zawodzie operatora obrabiarek skrawających 74
Tabela 40. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 w zawodzie operatora obrabiarek skrawających 75
Tabela 41. Ważność wykonywania zadań zawodowych i poziom kompetencji absolwentów w skali od 1 do 5 na stanowisku operatora CNC 76
Tabela 42. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących montażu maszyn i urządzeń w zawodzie technika mechanika 79
Tabela 43. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących wykonywania połączeń materiałów w zawodzie technika mechanika 79
Tabela 44. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących diagnozowania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych w zawodzie technika pojazdów samochodowych 81
Tabela 45. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących naprawy zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych w zawodzie technika pojazdów samochodowych 82
Tabela 46. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących diagnozowania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych 84
Tabela 47. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących naprawy zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych 85
Tabela 48. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych 87
Tabela 49. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących obsługi układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych 88
Tabela 50. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących naprawy nadwozi pojazdów samochodowych w zawodzie blacharza samochodowego 90

Tabela 51. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących przygotowania powierzchni do nanoszenia powłok lakierniczych w zawodzie lakiernika..... 92
Tabela 52. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących nanoszenia powłok lakierniczych w zawodzie lakiernika 93
Tabela 53. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących użytkowania maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych..... 94
Tabela 54. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących prowadzenia procesów produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 96
Tabela 55. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących wykonywania obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie w zawodzie operatora obrabiarek skrawających..... 98
Tabela 56. Lista luk kompetencyjnych w efektach kształcenia dotyczących przygotowania obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki w zawodzie operatora obrabiarek skrawających..... 99
Tabela 57. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie technika mechanika..... 101
Tabela 58. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie technika pojazdów samochodowych..... 103
Tabela 59. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych..... 105
Tabela 60. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych..... 107
Tabela 61. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie blacharza samochodowego 110
Tabela 62. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie lakiernika 111
Tabela 63. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 113
Tabela 64. Lista największych luk kompetencyjnych w zawodzie operatora obrabiarek skrawających..... 116
Tabela 65. Zakresy tematyczne szkoleń i kursów według pracodawców z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego..... 118
Tabela 66. Uprawnienia niezbędne na stanowiskach w firmach z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego..... 119

Spis wykresów

Wykres 1 Klasyfikacja firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym według liczby pracowników. 39
Wykres 2 Klasyfikacja firm w obszarze mechanicznym i górniczo-hutniczym według wieku 40
Wykres 3 Struktura odpowiedzi badanych pracodawców na pytanie o ocenę szkolnictwa zawodowego 41
Wykres 4 Współpraca firm z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego ze szkołami zawodowymi – udział procentowy 42
Wykres 5 Zainteresowanie współpracą z instytucjami oświaty firm z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego. 43
Wykres 6 Występowanie trudności przy zatrudnianiu pracowników na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego. 50
Wykres 7 Powody występowania trudności przy zatrudnianiu pracowników na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego. 51
Wykres 8 Procentowy udział odpowiedzi dotyczących preferowanego wykształcenia pracowników zatrudnionych na stanowiskach w grupie zawodów z obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego. 51
Wykres 9 Rozkład odpowiedzi na pytanie o sposoby rekrutacji pracowników do firm..... 55
Wykres 10. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie technika mechanika 78
Wykres 11. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie technika pojazdów samochodowych 81
Wykres 12. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie mechanika pojazdów samochodowych 84
Wykres 13. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie elektromechanika pojazdów samochodowych 87
Wykres 14. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie blacharza samochodowego 90
Wykres 15. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie lakiernika 92
Wykres 16. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie operatora maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych 94
Wykres 17. Luki kompetencyjne na poziomie umiejętności w zawodzie operatora obrabiarek skrawających 97