



**Zapotrzebowanie na
kwalifikacje w wybranych
obszarach kształcenia
zawodowego – obszar
administracyjno-usługowy,
branża chemiczno-
ceramiczno-szklarska**

Kraków 2018



Autorzy opracowania:

Grupa BST Sp. z o. o.

hab. prof. UO Robert Geisler – ekspert wiodący

Iwona Kłóska – ekspert obszaru administracyjno-usługowego

dr Katarzyna Tkocz-Wolny

Zdzisław Wolny

Andrzej Kempa

Wojciech Szymala

Aneta Kasprzyk

Ewa Lutogniewska

Justyna Stańczyk

Wydawca:

Małopolskie Obserwatorium Rozwoju Regionalnego

Departament Polityki Regionalnej

Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego

ul. Wielicka 72B, 30-552 Kraków

tel. (+48) 12 29 90 900, fax (+48) 12 29 90 926

Opracowanie w wersji elektronicznej dostępne na stronie

www.obserwatorium.malopolska.pl

Skład publikacji:

xxx

Projekt okładki:

yyy

ISBN:

xxx-xx-xxxxx-xx-x

Egzemplarz bezpłatny

Przy publikowaniu danych z publikacji prosimy o podawanie źródła.

Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014–2020.



SPIS TREŚCI

Lista skrótów	4
Cel badania, metodologia i podstawowe pojęcia	5
Cel badania, problem badawczy oraz pytania badawcze	5
Metodologia realizacji badania	6
Branża chemiczno-ceramiczno-szklarska	6
Definicja branży	7
Zawody	18
Bilans zawodów	29
Kompetencje zawodowe i kwalifikacje	30



Lista skrótów

A-U	Obszar administracyjno-usługowy
BHP	Bezpieczeństwo i higiena pracy
CATI	Wspomagany komputerowo wywiad telefoniczny
CKZ	Centra Kompetencji Zawodowych
E-E	Obszar elektryczno-elektroniczny
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IDI	Indywidualny wywiad pogłębiony
KZiS	Klasyfikacja zawodów i specjalności
M-S	Obszar medyczno-społeczny
ORE	Ośrodek Rozwoju Edukacji
PKD	Polska Klasyfikacja Działalności
PUP	Powiatowy Urząd Pracy
SIO	System Informacji Oświatowej
T-G	Obszar turystyczno-gastronomiczny
UMWM	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego
WUP	Wojewódzki Urząd Pracy
ZS	Zespół Szkół



Cel badania, metodologia i podstawowe pojęcia

Cel badania, problem badawczy oraz pytania badawcze

Celem badania była **identyfikacja oczekiwań pracodawców wobec absolwentów szkół zawodowych** w obszarach:

- administracyjno-usługowym,
- elektryczno-elektronicznym,
- turystyczno-gastronomicznym,
- medyczno-społecznym (kompetencje i kwalifikacje)

oraz określenie zapotrzebowania na pracowników w ujęciu zawodów w perspektywie kolejnych 5 lat. Niniejszy raport poświęcony został omówieniu wyników badania w ramach **obszaru administracyjno-usługowego**.

Tabela 1. Cele szczegółowe badania

CEL SZCZEGÓŁOWY
Zbadanie na jakie zawody z obszaru A-U, E-E, T-G i M-S jest największe zapotrzebowanie na rynku pracy, a także identyfikacja nowych zawodów, na które występuje bądź będzie występować zapotrzebowanie.
Określenie jakich kompetencji i kwalifikacji (w podziale na zawody) pracodawcy oczekują od pracowników (w oparciu o aktualnie zatrudnionych pracowników).
Identyfikacja kompetencji i kwalifikacji, które nie są oferowane przez szkolnictwo zawodowe (na poziomie poszczególnych zawodów), a które mogą zostać zaoferowane w innym środowisku (certyfikowane szkolenia, staże, praca na stanowisku pracy etc.).
Określenie obecnego stanu zapotrzebowania na pracowników poszczególnych zawodów i w perspektywie najbliższych 5 lat.
Zbadanie jak wygląda współpraca na linii przedstawiciele poszczególnych branż – szkoły zawodowe (określenie czynników sprzyjających współpracy i barier).
Opracowanie rekomendacji w zakresie przygotowania oferty programowej pod kątem efektów kształcenia korespondujących z popytem na kompetencje i kwalifikacje wśród pracodawców oraz możliwych działań przedstawicieli biznesu w zakresie współpracy ze szkołami zawodowymi.

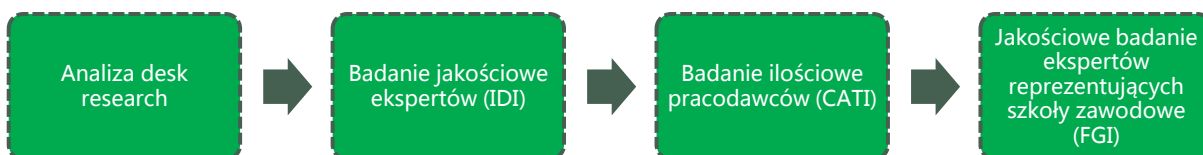
Źródło: Opracowanie własne

Metodologia realizacji badania

Niniejszy raport jest jednym z opracowań obszarowych przygotowanych w ramach projektu pt. „Zapotrzebowanie na kwalifikacje w wybranych obszarach kształcenia zawodowego”.

Badanie opierało się zarówno na technikach jakościowych, jak i ilościowych. Zostało ono zrealizowane w 4 częściach. Pierwszą częścią była **analiza desk research**, która miała na celu zdefiniowanie stosowanych pojęć, weryfikacja listy zawodów oraz przygotowanie listy kwalifikacji i kompetencji wymaganych od pracowników w poszczególnych zawodach. Drugim elementem badania było badanie jakościowe wśród ekspertów. **Indywidualne wywiady pogłębione przeprowadzone zostały z przedstawicielami stowarzyszeń branżowych, przedstawicielami zespołów branżowych (funkcjonujących przy CKZ), doradcami powiatowych urzędów pracy oraz z przedsiębiorcami**. Łącznie przeprowadzono 40 wywiadów. Celem badań jakościowych było dookreślenie definicji branży, rozpoznanie kontekstu funkcjonowania branży, zidentyfikowanie kluczowych podmiotów funkcjonujących w województwie, określenie zapotrzebowania na pracowników. Dodatkowo w trakcie wywiadów, weryfikacji poddano listy kwalifikacji i kompetencji dla każdego zawodu, które były podstawą do przeprowadzenia części trzeciej – **badania ilościowego wśród przedsiębiorców**. Badanie przeprowadzono na próbie 945 pracodawców, zatrudniających osoby wykształcone w analizowanych zawodach. Respondentami w wywiadach kwestionariuszowych były osoby odpowiedzialne za realizację zadań związanych z zarządzaniem zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach. Celem badania było pozyskanie danych ilościowych na temat aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania rynku na pracowników (w podziale na zawody), a także najważniejszych kompetencji i kwalifikacji pracowników. Ostatnią częścią badania były **zogniskowane wywiady grupowe z ekspertami reprezentującymi szkoły zawodowe**. Osobami, które wzięły udział w badaniu byli m.in. opiekunowie praktycznej nauki zawodu, przedstawiciele szkół będących CKZ, osoby z uprawnieniami egzaminatora, osoby współpracujące ze szkołami za granicą, a także kierownicy warsztatów szkolnych. Przeprowadzono 2 wywiady grupowe – w Oświęcimiu (9 uczestników) oraz Krakowie (11 uczestników). Celem badań jakościowych było określenie zakresu zmian oraz sposobu nauczania w szkole w obszarach zdiagnozowanych luk kompetencyjnych (kompetencji oczekiwanych przez pracodawców, których nie posiadają absolwenci szkół zawodowych), a także określenie charakteru współpracy pomiędzy przedstawicielami poszczególnych branża szkołami zawodowymi.

Rysunek 1. Etapy realizacji badania



Źródło: Opracowanie własne

W obszarze administracyjno-usługowym wyróżniono 8 branż według klasyfikacji ORE: drzewno-meblarską, ekonomiczno-administracyjno-biurową, fryzjersko-kosmetyczną, poligraficzno-fotograficzną, skórzanobuwniczą, transportowo-spedycyjno-logistyczną, włókienniczo-odzieżową oraz chemiczno-ceramicznoszklarską której niniejszy raport jest poświęcony.



Branża chemiczno-ceramiczno-szklarska



Definicja branży

W skład branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej wchodzi podmioty gospodarcze działające w przemyśle chemicznym, ceramicznym oraz szklarskim. Przemysł chemiczny zajmuje się produkcją chemikaliów i wyrobów chemicznych, wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych oraz wyrobów farmaceutycznych.

Przemysł chemiczny jako gałąź przemysłu przetwórczego, podzielić można na 2 grupy. Do pierwszej z nich należy przemysł chemii organicznej, w której skład wchodzi wytwarzanie produktów na bazie węgla kamiennego, ropy naftowej, tłuszczów, drewna oraz innych substancji organicznych. Natomiast w skład przemysłu chemicznego nieorganicznego wchodzi wytwarzanie produktów na bazie siarki, soli mineralnych, powietrza oraz innych czynników nieorganicznych.

Uważa się, że przemysł chemiczny jest gałęzią, która najmocniej pracuje na sukces gospodarki. Jego ważność wynika także z faktu, iż jego odbiorcami są zarówno wielkie przedsiębiorstwa, jak i małe gospodarstwa domowe¹.

Podmioty gospodarcze działające w branży ceramicznej zajmują się produkcją wyrobów ceramicznych. Do wyrobów przemysłu ceramicznego zaliczyć można m.in. płytki ścienne i podłogowe, cegły i dachówki, zastawę stołową i wyroby dekoracyjne (ceramiczne artykuły gospodarstwa domowego), wyroby ogniotrwałe, wyroby sanitarne, ceramikę techniczną, rury kamionkowe, kruszywa gliniaste spulchnione, materiały ściernie ze spoiwem nieorganicznym².

¹ Sektor chemiczny w Polsce, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych S.A.

² Streszczenie Dokumentu Referencyjnego BAT w przemyśle ceramicznym [w:] www.ekoportal.gov.pl/.../3_Dokument_referencyjny_BREF_Przemysl_ceramiczny_CE

Przemysł szklarski jest zróżnicowany pod względem wytwarzanych produktów oraz stosowanych technik. Główna działalność przemysłu szklarskiego opiera się na wytopie szkła³. Podmioty gospodarcze przemysłu szklarskiego zajmują się produkcją wyrobów ze szkła (laboratoryjnego lub dekoracyjnego).

Produkty wytwarzane w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej sprzedawane są na potrzeby innych gałęzi przemysłu np. przemysłu farmaceutycznego, budowniczego, handlu itp. Zakłady chemiczne z omawianej branży zlokalizowane w Tarnowie (Grupa Azoty S.A.), Oświęcimiu (Firma Chemiczna „Dwory” S.A.) i Alwerni (Zakłady Chemiczne „Alwernia” S.A.) to znaczący pracodawcy w regionie oraz producenci wyrobów o strategicznej roli dla polskiej gospodarki. Podmioty gospodarcze z branży chemicznej w województwie małopolskim zajmują się przede wszystkim produkcją wyrobów, a także opakowań z tworzyw sztucznych, produkcją farb, lakierów i podobnych powłok, farb drukarskich i masy uszczelniającej. Grupa Azoty S.A. z siedzibą w Tarnowie-Mościcach jest wiodącym producentem poliamidów, kopolimerów acetalowych oraz kaprolaktamu, tworzyw sztucznych, półproduktów z tworzyw sztucznych, surowców do produkcji tworzyw sztucznych, nawozów mineralnych oraz chemikaliów. Synthos S.A. w Oświęcimiu należy do sektora wielkiej syntezy organicznej, zajmuje się wytwarzaniem m.in. tworzyw polistyrenowych, dyspersji winylowych i kauczuków emulsyjnych, których jest czołowym producentem w Europie. Zakłady Chemiczne „Alwernia” S.A. specjalizują się w produkcji związków fosforu, związków chromu, materiałów paszowych oraz nawozów rolniczych i ogrodniczych⁴, w Nowym Sączu znajdują się: największy w tej części Polski producent ceramiki budowlanej - Biegonice Składy sp. z o.o. oraz fabryka elektrod SGL Carbon⁵.

Podmioty w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej działają w Sekcji C - Przetwórstwo przemysłowe, w następujących działach PKD: 19 - Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej, 20 - Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych, 21 - Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych, 22 - Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, 23 - Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych. W ramach wyróżnionych pięciu działów PKD wymienione zostały również grupy PKD skupiające podmioty zaangażowane w obszar chemiczno-ceramiczno-szklarskiej. Informacje te zostały zaprezentowane w tabeli 2.

³ Streszczenie Dokumentu Referencyjnego BAT w przemyśle szklarskim [w:] http://www.ekoportal.gov.pl/fileadmin/Ekoportal/Pozwolonia_zintegrowane/BREF/streszczenia_BREF/21._Streszczenie_Dokumentu_Referencyjnego_BAT_w_przemysle_szklarskim.pdf. [dostęp: 02.06.2018].

⁴ <https://www.malopolska.pl/biznes/innowacje/inteligentne-specjalizacje-regionu/chemia>, [dostęp: 31.05.2018].

⁵ B. Domański: Przemysł w rozwoju gospodarczym Małopolski [w:] <http://www.geo.uj.edu.pl/publikacje>, [dostęp: 31.05.2018].

Tabela 2. Charakterystyka podmiotów działających w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej (sekcje, działy, grupy PKD)

SEKCJA PKD	DZIAŁ PKD	GRUPY PKD
Seksja C – Przetwórstwo przemysłowe	19 - Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	19.1 - Wytwarzanie i przetwarzanie koksu
		19.2 - Wytwarzanie i przetwarzanie produktów rafinacji ropy naftowej
	20 - Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	20.1 - Produkcja podstawowych chemikaliów, nawozów i związków azotowych, tworzyw sztucznych i kauczuku syntetycznego w formach podstawowych
		20.2 - Produkcja pestycydów i pozostałych środków agrochemicznych
		20.3 - Produkcja farb, lakierów i podobnych powłok, farb drukarskich i mas uszczelniających
		20.4 - Produkcja mydła i detergentów, środków myjących i czyszczących, wyrobów kosmetycznych i toaletowych
		20.5 - Produkcja pozostałych wyrobów chemicznych
		20.6 - Produkcja włókien chemicznych
	21 - Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych	21.1 - Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych
		21.2 - Produkcja leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych
	22 - Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	22.1 - Produkcja wyrobów z gumy
		22.2 - Produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych
	23 - Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	23.1 - Produkcja szkła i wyrobów ze szkła
		23.2 - Produkcja wyrobów ogniotrwałych
		23.3 - Produkcja ceramicznych materiałów budowlanych
		23.4 - Produkcja pozostałych wyrobów z porcelany i ceramiki
		23.5 - Produkcja cementu, wapna i gipsu
		23.6 - Produkcja wyrobów z betonu, cementu i gipsu
		23.7 - Cięcie, formowanie i wykańczanie kamienia
	23.9 - Produkcja wyrobów ściernych i pozostałych wyrobów z mineralnych surowców niemetalicznych, gdzie indziej niesklasyfikowana	

Źródło: Opracowanie własne

Analizie poddano podmioty gospodarcze według klasy wielkości. W poszczególnych działach PKD zidentyfikowano największe przedsiębiorstwa działające na terenie Małopolski. Wśród przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 250 pracowników w poszczególnych działach PKD zidentyfikowano:⁶

→ **Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej** (dział PKD 19) występowały: Orlen Oil sp. z o. o. (Kraków) oraz Orlen Południe S.A. (Trzebinia).

⁶ Za największe przedsiębiorstwa uznano, takie, które zatrudniają powyżej 250 pracowników. Opracowano na podstawie Bisnode Polska Baza Danych, d[ostęp: 07.05.2018].

→ **Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych** (dział PKD 20) - wyodrębniono: Zakłady Chemiczne Alwernia S.A. (Alwernia), Air Liquide Polska sp. z o. o. (Kraków), Alkat sp. z o. o. (Kraków), Linde Gaz Polska sp. z o. o. (Kraków), Fabryka Kosmetyków Miraculum S.A. (Kraków), Patrol Group sp. z o. o. Spółka Komandytowo-Akcyjna (Kraków), Synthos S.A. (Oświęcim), Grupa Azoty S.A. (Tarnów).

→ **Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych** (dział PKD 21) - odnotowano 1 podmiot gospodarczy - Instytut Biotechnologii Surowic i Szczepionek BIOMED S. A. – skrót firmy IBSS BIOMED S. A. (Kraków).

→ **Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych** (dział PKD 22) - wyróżniono: Maflow Polska sp. z o. o. Oddział Chelmek (Chelmek), Alupol Packaging Kęty sp. z o. o. (Kęty), Alpha Technology sp. z o. o. Spółka Komandytowa (Kraków), Patrol Group sp. z o. o. Spółka Komandytowo-Akcyjna (Kraków), Termo Organika sp. z o. o. (Kraków), Krzysztof Pacyga Pacyga Import Export (Krzeszów), Fabios S.A. (Maków Podhalański), Okno Pol sp. z o. o. (Morawica), Polplast Polska sp. z o. o. (Myślenice), Silgan White Cap Polska sp. z o. o. (Niepołomice), Dako sp. z o. o. (Nowy Sącz), Fakro S.C. sp. z o.o. (Nowy Sącz), Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe Centrum sp. z o. o. (Nowy Sącz), Oknoplast sp. z o. o. (Podłęże), Tras Okna S.A. (Skawina), Tarnowskie Zakłady Osprzętu Elektrycznego Tarek Józef Sztorc (Wola Rzędzińska), Fabryka Okien Sumiriko Poland sp. z o. o. (Wolbrom), Linter S.A. (Wolbrom), Fabryka Taśm Transporterowych Wolbrom S.A. (Wolbrom), Przedsiębiorstwo Produkcyjne Wyrobów Gumowych Wolmot sp. z o. o. (Wolbrom).

→ **Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych** (dział PKD 23) - wyróżniono: Keram sp. z o. o. (Bukowno), GLASPOL sp. z o. o. (Jaroszewiec), Huta Szkła Jaroszewiec sp. z o. o. (Jaroszewiec), ArcelorMittal Refractories sp. z o. o. (Kraków), Ceramika Budowlana sp. z o. o. (Kraków), CP Glass S.A. (Kraków), Przedsiębiorstwo Materiałów Ogniotrwałych S.A. (Kraków), Creaton Polska sp. z o. o. (Olkusz), IMI International sp. z o. o. (Olkusz), Vesuvius Poland sp. z o. o. (Skawina), Huta Szkła Gospodarczego Tadeusz Wrześniak sp. z o. o. (Skrzyszów), Bruk-Bet sp. z o. o. (Żabno), Huta Szkła Gospodarczego Tarnów S.A. Grupa Kapitałowa Krosno (Tarnów), Leier Polska S.A. (Wola Rzędzińska).

Uczestnicy indywidualnych wywiadów pogłębionych wskazali następujące podmioty z branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej, jako wyróżniające się na małopolskim rynku: Pilkington IGP sp. z o.o. (Kraków) oraz Fabryka Papieru i Tektury Beskidy S.A. (Wadowice)⁷.

Podmioty gospodarcze w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej

W województwie małopolskim w 2017 roku znajdowało się 3 936 podmiotów gospodarczych branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej. Na potrzeby niniejszego raportu badawczego, zaprezentowano pogrupowane dane dotyczące liczby podmiotów gospodarczych w przypadku działu PKD 19 - Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej i działu PKD 20 - Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych⁸. Największa liczba podmiotów gospodarczych została zaobserwowana dla działu PKD 23 - Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (1 989 podmiotów gospodarczych). Najczęściej podmioty z tego działu występowały w mieście Kraków (501 podmiotów), powiecie krakowskim (201) oraz powiecie wielickim (115), najmniej można ich było odnaleźć w powiecie tatrzańskim, gdzie zlokalizowanych było 20

⁷ Opracowano na podstawie badań jakościowych IDI.

⁸ Zastosowano taki zabieg ze względu na niewielką liczbę podmiotów gospodarczych w obu działach PKD.


podmiotów gospodarczych tego działu. Również dużą liczbą podmiotów gospodarczych w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej charakteryzował się dział PKD 22 - Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (1 390 podmiotów). Najwięcej podmiotów gospodarczych z tego działu znajdowało się w mieście Kraków (452), powiecie wadowickim (117) oraz krakowskim (111), natomiast najmniej jest ich w powiecie miechowskim (9) oraz dąbrowskim (9).

Tabela 3. Liczba podmiotów gospodarczych branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w 2017 r.

NAZWA	OGÓ- LEM	OGÓ- LEM W BRAN- ŻY	SEKCJA C DZIAŁ 19 I 20		SEKCJA C DZIAŁ 21		SEKCJA C DZIAŁ 22		SEKCJA C DZIAŁ 23	
	liczba	liczba	liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
MAŁOPOLSKIE	380 020	3 936	473	0,1	84	0,0	1 390	0,4	1 989	0,5
Powiat bocheński	8 895	130	13	0,1	5	0,1	31	0,3	81	0,9
Powiat brzeski	6 857	101	7	0,1	0	0,0	22	0,3	72	1,1
Powiat chrzanowski	11 862	150	27	0,2	1	0,0	43	0,4	79	0,7
Powiat dąbrowski	3 339	37	0	0,0	0	0,0	9	0,3	28	0,8
Powiat gorlicki	7 837	74	16	0,2	0	0,0	17	0,2	41	0,5
Powiat krakowski	30 334	388	42	0,1	5	0,0	111	0,4	230	0,8
Powiat limanowski	10 054	55	9	0,1	0	0,0	15	0,1	31	0,3
Powiat miechowski	4 468	47	2	0,0	2	0,0	9	0,2	34	0,8
Powiat myślenicki	12 689	179	16	0,1	2	0,0	70	0,6	91	0,7
Powiat nowosądecki	16 058	131	9	0,1	3	0,0	32	0,2	87	0,5
Powiat nowotarski	16 063	110	4	0,0	1	0,0	30	0,2	75	0,5
Powiat olkuski	11 821	186	13	0,1	0	0,0	101	0,9	72	0,6
Powiat oświęcimski	14 227	206	24	0,2	0	0,0	89	0,6	93	0,7
Powiat proszowicki	3 544	46	4	0,1	0	0,0	14	0,4	28	0,8
Powiat suski	8 061	84	5	0,1	0	0,0	39	0,5	40	0,5
Powiat tarnowski	12 575	157	4	0,0	0	0,0	47	0,4	106	0,8
Powiat tatrzański	10 316	33	3	0,0	0	0,0	10	0,1	20	0,2
Powiat wadowicki	16 496	198	8	0,0	2	0,0	117	0,7	71	0,4
Powiat wielicki	14 597	202	27	0,2	1	0,0	59	0,4	115	0,8
Powiat m. Kraków	138 515	1 220	211	0,2	56	0,0	452	0,3	501	0,4
Powiat m. Nowy Sącz	9 863	90	8	0,1	4	0,0	35	0,4	43	0,4
Powiat m. Tarnów	11 549	112	21	0,2	2	0,0	38	0,3	51	0,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

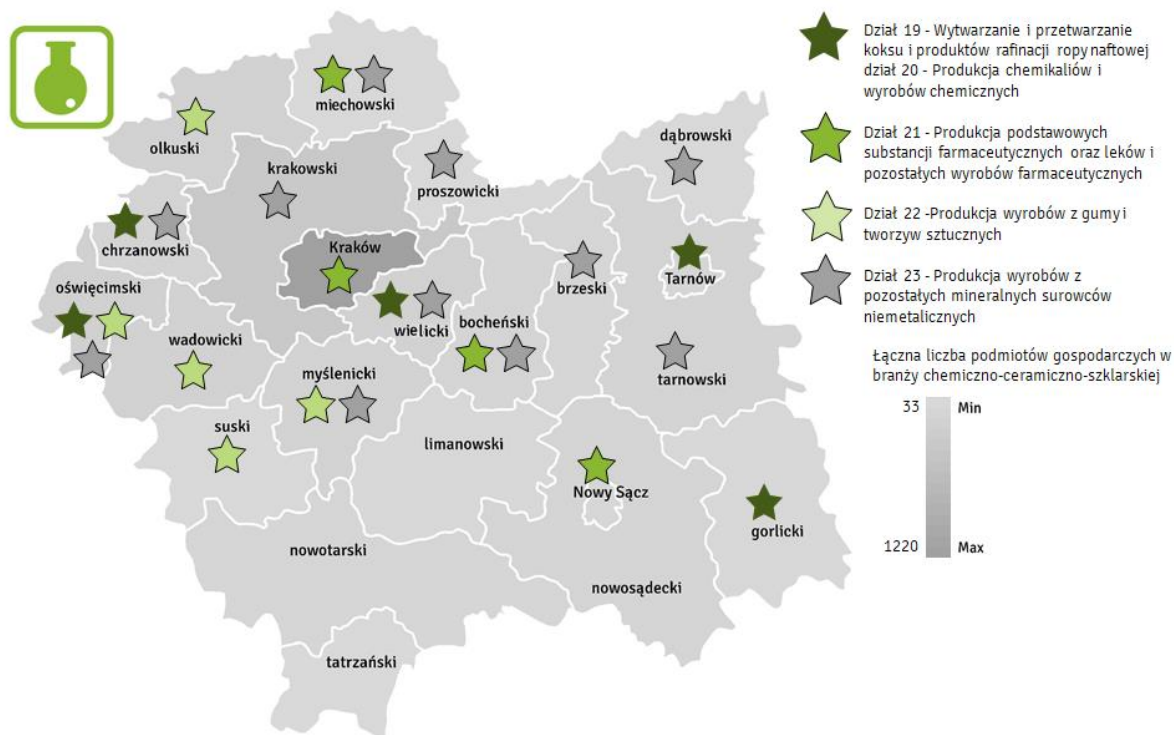
Dla działu PKD 19 - Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej oraz działu PKD 20 - Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych odnotowano 473 podmiotów gospodarczych znajdujących się na terenie województwa małopolskiego, z czego najwięcej było ich w mieście Kraków (211). Natomiast w powiecie dąbrowskim nie było żadnego podmiotu gospodarczego działającego w obrębie wskazanego działu PKD. Najmniejsza liczba podmiotów gospodarczych branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej jest charakterystyczna dla działu PKD 21 - Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych



wyrobów farmaceutycznych – 84 podmioty, z czego 56 znajdowało się w mieście Kraków. W przypadku powiatów brzeskiego, dąbrowskiego, gorlickiego, limanowskiego, olkuskiego, oświęcimskiego, proszowickiego, suskiego, tarnowskiego oraz tatrzańskiego nie odnotowano żadnych podmiotów działających w ramach tego działu. W tabeli przedstawiono także jaki udział procentowy stanowią podmioty gospodarcze wśród ogółu podmiotów na terenie poszczególnych powiatów. Największy procentowy udział podmiotów gospodarczych z działu PKD 19 - Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej oraz działu PKD 20 - Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych wśród wszystkich podmiotów gospodarczych zaobserwowano w powiecie chrzanowskim (0,2%). Największym procentowym udziałem podmiotów gospodarczych z działu PKD 21 - Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych wśród wszystkich podmiotów gospodarczych charakteryzuje się powiat bocheński (0,1%), z działu PKD 22 - Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych – powiat olkuski (0,9%), a z działu PKD 23 - Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych – powiat bocheński (0,9%).

Na mapie 1 zaprezentowano, w których powiatach podmioty gospodarcze z poszczególnych działów PKD dominują. Za wyróżniające się działy PKD w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w danym powiecie uznano takie, w których udział podmiotów gospodarczych był wyższy niż udział w skali całego województwa małopolskiego, powiększony o połowę odchylenia standardowego tych wartości dla wszystkich powiatów. W powiecie oświęcimskim dominują podmioty gospodarcze z 3 wyróżnionych grup tj. działu PKD 19 - Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej oraz działu PKD 20 - Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych, działu PKD 22 - Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, działu PKD 23 - Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych. W powiecie miechowskim oraz bocheńskim wyróżniają się podmioty z 2 grup tj. działu PKD 21 - Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych oraz działu PKD 23 - Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych. W powiecie wielickim oraz chrzanowskim również zaobserwowano dominację 2 z wyróżnionych grup (PKD 19 - Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej oraz działu PKD 20 - Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych, a także działu PKD 23 - Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych). Powiat myślenicki specjalizował się w działach: PKD 22 - Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych oraz PKD 23 - Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych. W powiecie gorlickim oraz w Tarnowie dominuje Dział 19 – Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej oraz Dział 20 – Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych. W pozostałych zaznaczonych na mapie powiatach wyróżniają się podmioty gospodarcze przyporządkowane do jednego działu PKD. W przypadku powiatów nowosądeckiego, limanowskiego, tatrzańskiego oraz nowotarskiego żaden z omawianych działów PKD nie wyróżniał się.

niMapa 1. Podmioty gospodarcze w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej według działów PKD w 2017 z uwzględnieniem podmiotów wyróżniających się w poszczególnych powiatach



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Przemysł chemiczny charakteryzuje się wysoką kapitałochłonnością (cecha ta stanowi poważną barierę wejścia na rynek i rozwoju dla nowych podmiotów gospodarczych) i relatywnie niską pracochłonnością, gdyż większość operacji można w znacznym stopniu zautomatyzować. Przede wszystkim jednak należy zwrócić uwagę na to, że przemysł chemiczny wykorzystuje w produkcji szeroką gamę surowców. Należą do nich: ropa naftowa, gaz ziemny, węgiel kamienny i brunatny, sól potasowa, aparyty i fosforyty, drewno, kauczuk oraz powietrze. Analogicznie, dla przemysłu ceramicznego oraz szklarskiego kluczowe są takie surowce jak: piasek szklarski, gliny ceramiczne, gliny ogniotrwałe, surowce ilaste ceramiki budowlanej czy surowce kaolinowe. Polska jest państwem zasobnym w surowce mineralne, w tym surowce niezbędne do rozwoju przemysłu wyrobów z surowców niemetalicznych. Jednakże ich rozmieszczenie oraz liczba złóż surowcowych są zróżnicowane. Konsekwencją nierównomiernego rozmieszczenia bogactw na terenie kraju jest nierównomierne rozmieszczenie przemysłu chemicznego, szklarskiego oraz ceramicznego. Do inwestowania w sektor wyrobów z surowców niemetalicznych zachęcają bogate złoża usytuowane w północno-wschodniej części regionu małopolskiego. Z uwagi na to, że w przemyśle chemicznym znaczącą część produktów sprzedażowych zajmują półprodukty, które są następnie w kolejnych etapach cyklu przerabiane przez inne branże przemysłu, główne zakłady produkcyjne usytuowane są w centralnej oraz zachodniej części województwa.

Warto również zwrócić uwagę na to, że ważnym elementem, który ma wpływ na zagrożenia dla rozwoju branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej jest opinia publiczna, która postrzega ten przemysł jako szkodliwy dla zdrowia i mało ekologiczny. Negatywna opinia ma wpływ zarówno na zatrudnianie pracowników, jak i przyciąganie znaczących inwestycji, które mogłyby przyczynić się do rozwoju branży w regionie.

Kształcenie w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej

Ośrodek Rozwoju Edukacji (ORE) w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej wyróżnił 8 zawodów. Poniższe zestawienie prezentuje przyporządkowanie zawodów branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej do wybranych działów PKD. Dla działu PKD 19 - Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej przyporządkowano 2 zawody, dla działu PKD 20 - Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych – 3 zawody, dla działu PKD 21 - Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych – 2 zawody. Do działu PKD 22 - Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych zaliczono 4 zawody, natomiast do działu PKD 23 - Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych – 3 zawody. Niektóre zawody zostały przyporządkowane do więcej niż 1 działu PKD.

Rysunek 2. Zawody branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej według działów PKD

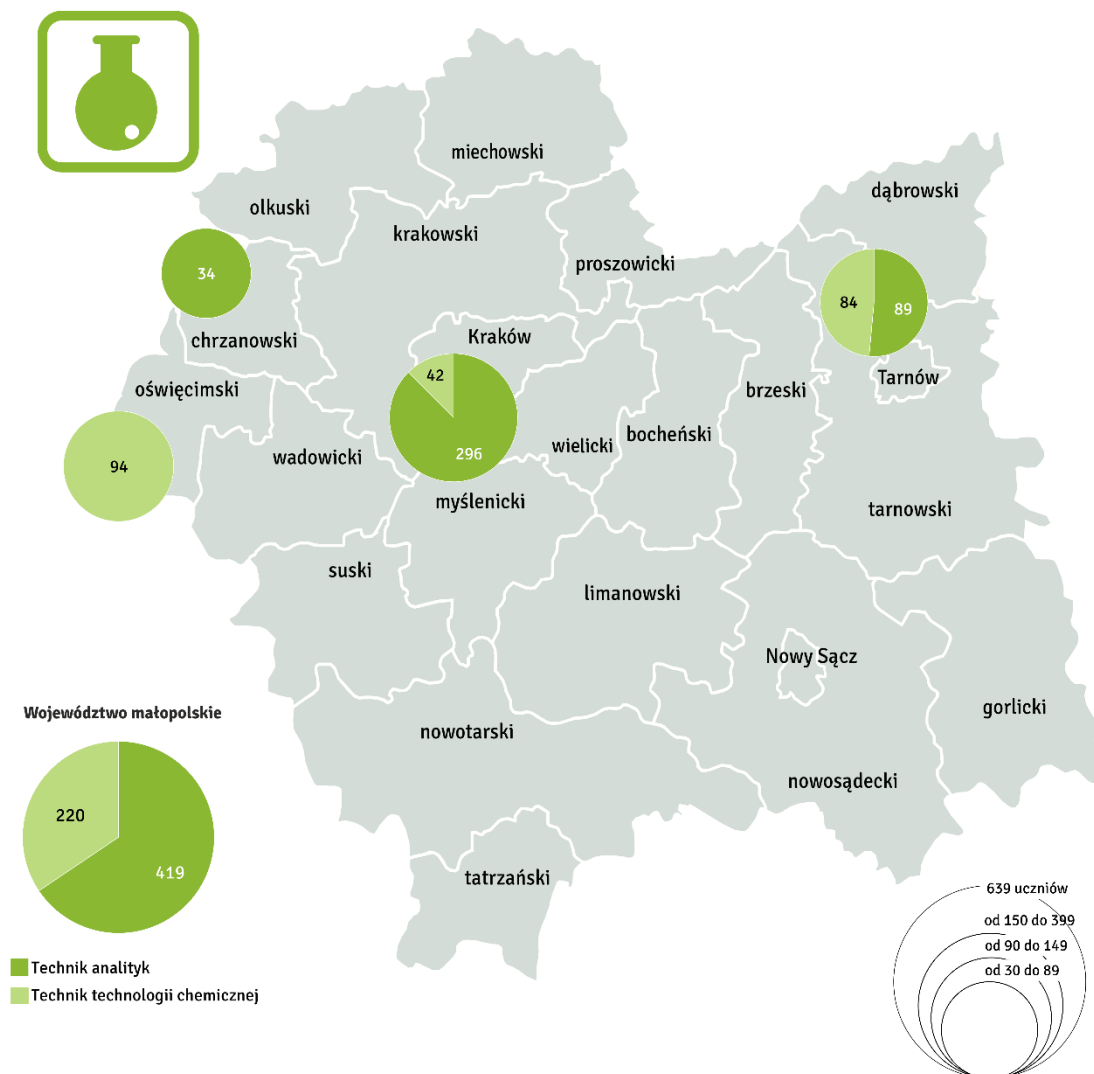


Źródło: Opracowanie własne

W roku szkolnym 2017/2018 w województwie małopolskim w zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej kształciło się 639 osób, w 2 powiatach (chrzanowskim i oświęcimskim) oraz 2 miastach (Kraków i Tarnów). Kształcenie odbywało się w 2 zawodach: **technik analityk** oraz **technik technologii chemicznej**. Uczniowie najczęściej wybierali edukację w zawodzie **technik analityk** (419 osób). Najwięcej uczniów podjęło edukację w tym zawodzie w Krakowie (296) oraz Tarnowie (89). W badanym okresie kształcenie w tym zawodzie odbywało się tylko w Krakowie, Tarnowie oraz powiecie chrzanowskim. W przypadku zawodu **technik technologii chemicznej** liczba uczniów, którzy wybrali edukację w tym kierunku wynosiła 220 osób. W wymienionej profesji najczęściej kształcili się uczniowie z powiatu oświęcimskiego (94), Tarnowa (84), a także Krakowa (42). W branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w roku szkolnym 2017/2018 województwie małopolskim nie odbywało się kształcenie w następujących zawodach: **operator urządzeń przemysłu ceramicznego, operator urządzeń przemysłu chemicznego, operator urządzeń przemysłu szklarskiego, technik ceramik, technik papiernictwa, technik technologii szkła**.

Brak zainteresowania uczniów kształceniem w zawodzie **operator urządzeń przemysłu ceramicznego**, wiąże się z jego bardzo wąską specjalizacją – wynika to z braku świadomości wyboru uczniów gimnazjum tak wyspecjalizowanych kierunków. Ponadto zapotrzebowanie dotyczy wyłącznie wybranych rynków lokalnych w województwie. W przypadku kształcenia w zawodach: **operator urządzeń przemysłu chemicznego, operator urządzeń przemysłu szklarskiego, technik ceramik, technik papiernictwa, technik technologii szkła** brak zainteresowania ze strony uczniów wynika w głównej mierze z obaw uczniów dotyczących znalezienia pracy po zakończeniu kształcenia. Co więcej, są to niepopularne zawody o bardzo wąskiej specjalizacji, natomiast uczniowie chętniej wybierają kształcenie w bardziej popularnych, ogólnych profesjach (np. technik technologii chemicznej).

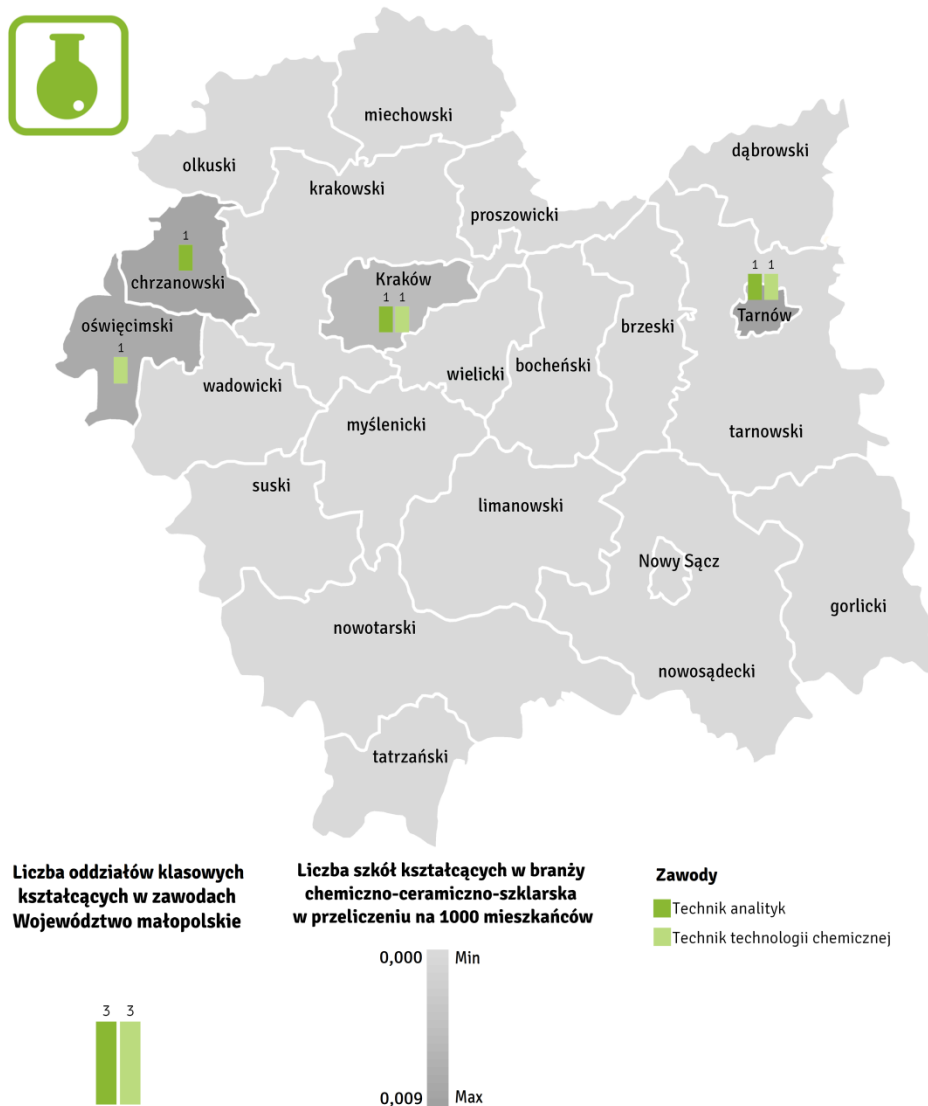
Mapa 2. Liczba uczniów w zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w poszczególnych powiatach w roku szkolnym 2017/2018



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych SIO

W zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w województwie małopolskim kształcą 4 szkoły. Najwięcej z nich w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców w 2017 roku znajdowało się w Tarnowie (0,009) i powiecie chrzanowskim (0,008). Mniejsze wartości charakteryzowały powiat oświęcimski (0,006) i Kraków (0,001). W pozostałych powiatach nie odnotowano szkół kształcących w zawodach omawianej branży. W Krakowie i Tarnowie znajduje się po 1 szkole kształcącej zarówno w zawodzie **technik analityk** jak i **technik technologii chemicznej**. Natomiast w powiecie chrzanowskim zlokalizowana jest szkoła kształcąca w zawodzie **technik analityk**, a w powiecie oświęcimskim – **technik technologii chemicznej**.

Mapa 3. Liczba szkół w zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w 2017 roku w przeliczeniu na 1 tys. mieszkańców



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych SIO

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 1 września 2017 roku w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego zmieniono nazwę zawodu **technik technologii ceramicznej** (symbol cyfrowy 311921) na **technik ceramik** (symbol cyfrowy 311944).

Centra Kompetencji Zawodowych

W województwie małopolskim utworzono jedno CKZ⁹, w którym można się kształcić w zawodzie **technik technologii chemicznej** branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej¹⁰.

⁹ Umożliwiają uzyskanie lub uzupełnienie kwalifikacji zawodowych w danym zawodzie. Na kwalifikacyjnych kursach zawodowych osoby dorosłe będą mogły uzyskać bezpłatnie kwalifikacje zawodowe i dyplom technika w danym zawodzie.

1. Centrum Kompetencji Zawodowych Powiatu Oświęcimskiego na bazie Powiatowego Zespołu Nr 2 Szkół Ogólnokształcących Mistrzostwa Sportowego i Technicznych w Oświęcimiu, Powiatowego Centrum Kształcenia Technicznego i Branżowego w Oświęcimiu, Powiatowego Zespołu Nr 6 Szkół Zawodowych i Ogólnokształcących w Brzeszczach, które umożliwia kształcenie w zawodzie: **technik technologii chemicznej**.

Mapa 4. Centrum Kompetencji Zawodowych w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w województwie małopolskim (numery na mapie odpowiadają numerom CKZ wyróżnionych powyżej)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych SIO

Zawody

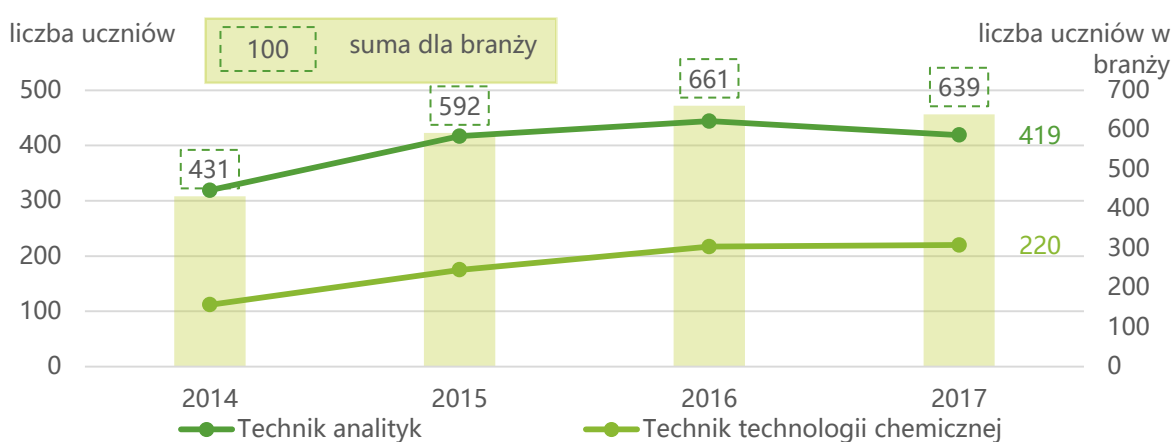
Kształcenie w zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej

Liczba uczniów kształcących się w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej na przestrzeni analizowanych lat wzrastała. Obserwacja dynamiki zmian liczby uczniów w zawodach branży, w okresie 2014-2017 wskazuje na zwiększenie zainteresowania uczniów kształceniem w profesji **technik analityk** (wzrost o 31% w stosunku do

¹⁰ W ramach środków z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 został przyjęty do realizacji projekt pozakonkursowy „Modernizacja kształcenia zawodowego w Małopolsce II”, którego jednym z celów jest utworzenie Centrów Kompetencji Zawodowych.

roku 2014) oraz znaczne zwiększenie zainteresowania zawodem **technik technologii chemicznej** (przyrost o 96%). Jedną z przyczyn wzrostu liczby uczniów jest niewątpliwie rozwój branży chemicznej w województwie. Grupa Azoty jako jedno z kluczowych przedsiębiorstw w ostatnich latach deklaruje wzrost przychodów w wysokości ok. 7% rocznie, co znalazło przełożenie na wszystkie formy działalności firmy, w tym politykę zatrudnienia oraz politykę społecznej odpowiedzialności, w której mieszczą się m.in. relacje z interesariuszami, takimi jak szkoły zawodowe¹¹. W rezultacie w 2017 roku w zawodzie **technik analityk** kształciło się 419 uczniów, natomiast w profesji **technik technologii chemicznej** – 220 uczniów. W województwie małopolskim w latach 2014-2017 nie występowało kształcenie w następujących zawodach z branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej: **operator urządzeń przemysłu ceramicznego, operator urządzeń przemysłu chemicznego, operator urządzeń przemysłu szklarskiego, technik ceramik, technik papiernictwa, technik technologii szkła**.

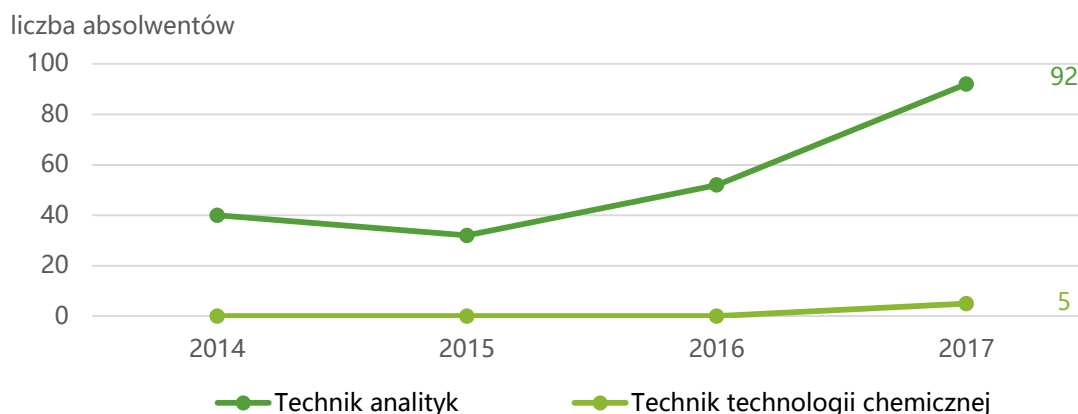
Wykres 1. Liczba uczniów w zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej kształcących się w latach 2014 – 2017



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych SIO

W branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w ciągu 4 lat liczba absolwentów zwiększyła się. Przyczyną tego zjawiska może być zauważone przez szkoły i uczniów rosnące zapotrzebowanie ze strony pracodawców na pracowników posiadających określone kwalifikacje. W zawodzie **technik analityk** nastąpił przyrost o 130% w stosunku do roku 2014 (w 2017 roku odnotowano 92 absolwentów). W 2017 roku tylko 5 uczniów zakończyło edukację w zawodzie **technik technologii chemicznej**. Może to wynikać z braku świadomości stopnia trudności kształcenia na tym kierunku – uczniowie nie radzą sobie i rezygnują, bądź nie potrafią zdać egzaminu zawodowego.

¹¹ www.grupaazoty.com, [dostęp: 04.10.2018].

Wykres 2. Liczba absolwentów w zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w latach 2014 – 2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych SIO

Tabela 4. Szkoły ponadpodstawowe, kształcące w zawodach obszaru chemiczno-ceramiczno-szklarskiego wraz z liczbą placówek kształcących w tych zawodach w roku szkolnym 2017/2018 w województwie małopolskim

NAZWA ZAWODU	TYP SZKOŁY PONADPODSTAWOWEJ W KTÓREJ ODBYWA SIĘ KSZTAŁCENIE W ZAWODZIE WRAZ Z LICZBĄ PLACÓWEK W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM W ROKU SZKOLNYM 2017/2018				
	BS I	BS II ¹²	TECHNIKUM	SZKOŁA POLICEALNA O OKRESIE NAUCZANIA NIE DŁUŻSZYM NIŻ 2,5 ROKU	KWALIFIKACYJNE KURSY ZAWODOWE
Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	0				X
Operator urządzeń przemysłu chemicznego	0				X
Operator urządzeń przemysłu szklarskiego	0				X
Technik analityk			3		X
Technik ceramik			0		X
Technik papiernictwa			0		X
Technik technologii chemicznej			3		X
Technik technologii szkła			0		X

X – w przypadku kwalifikacyjnych kursów zawodowych (KKZ) wskazano jedynie możliwość zdobycia zawodu w tym trybie kształcenia bez wskazywania liczby placówek oferujących kształcenie.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych SIO

Kształcenie w zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej może odbywać się w 2 typach szkół: w 3-letniej branżowej szkole I stopnia (BS I)¹³ oraz technikach. Ustawodawca dopuszcza zdobycie wykształcenia także poprzez odbycie kwalifikacyjnego kursu zawodowego¹⁴.

¹² Kształcenie w BS II rozpocznie się od 1.09.2020 r. (art. 173 ust. 1 p.w.p.o.). BS II jest przeznaczona dla absolwentów BS I – mogą rozpocząć w niej naukę w roku szkolnym bezpośrednio następującym po roku szkolnym, w którym ukończyli BS I (art. 135 ust. 2 pr. ośw.). Tylko w wyjątkowych wypadkach losowych lub zdrowotnych, uniemożliwiających ubieganie się o przyjęcie do I klasy BS II, albo w przypadku, gdy kandydat nie został przyjęty rok wcześniej z powodu braku wolnych miejsc, można przyjąć go rok później (art. 135 ust. 3 pr. ośw.).

W zawodach z branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w województwie małopolskim w roku szkolnym 2017/2018 można było się kształcić wyłącznie w technikach. W roku szkolnym 2017/2018 3 technika kształciły w zawodzie **technik analityk** i 3 – w zawodzie **technik technologii chemicznej**¹⁵.

Większość zawodów branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej składa się z 1 kwalifikacji zawodowej. Wyjątkami są **technik ceramik**, **technik papiernictwa**, **technik technologii chemicznej** oraz **technik technologii szkła**, które składają się z 2 kwalifikacji. Opis każdego zawodu w odniesieniu do kwalifikacji zawodowych oraz efektów kształcenia został zaprezentowany w rozdziale kwalifikacje i kompetencje.

Tabela 5. Kwalifikacje zawodowe oraz efekty kształcenia w zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej

KOD ZAWODU	NAZWA ZAWODU	KWALIFIKACJE ZAWODOWE	EFEKTY KSZTAŁCENIA
818115	Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	K1 Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego	Przygotowywanie materiałów wsadowych stosowanych w procesie produkcyjnym Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym
813134	Operator urządzeń przemysłu chemicznego	K1 Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego	Nadzorowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego
818116	Operator urządzeń przemysłu szklarskiego	K1 Wytwarzanie wyrobów ze szkła	Sporządzanie zestawów szklarskich i topienie mas szklanych Formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym Formowanie wyrobów ze szkła sposobem mechanicznym Wykańczanie, zdobienie oraz przetwarzanie wyrobów ze szkła
311103	Technik analityk	K1 Wykonywanie badań analitycznych	Kontrola laboratoryjna surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych Wykonywanie badań bioanalitycznych i środowiskowych
		K2 Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych	Gospodarowanie wyposażeniem oraz odczynnikami chemicznymi w laboratorium analitycznym Wykonywanie prac preparatywnych i przygotowanie odczynników chemicznych do badań analitycznych Pobieranie i przygotowanie próbek do badań analitycznych
311944	Technik ceramik	K1 Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego	Przygotowywanie materiałów wsadowych stosowanych w procesie produkcyjnym Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym
		K2 Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym	Planowanie procesów produkcyjnych Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości w procesie produkcji wyrobów ceramicznych
311601	Technik papiernictwa	K1 Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych	Organizowanie produkcji mas włóknistych i wytworów papierniczych Wytwarzanie mas włóknistych Produkcja wytworów papierniczych
		K2 Przetwórstwo wytworów papierniczych	Organizowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych Przetwarzanie wytworów papierniczych

¹³ Do 1 września 2017 roku dotychczasowa 3-letnia zasadnicza szkoła zawodowa.

¹⁴ Kwalifikacyjny kurs zawodowy to kurs prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach w zakresie jednej kwalifikacji. Minimalna liczba godzin kształcenia na tym kursie jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach dla danej kwalifikacji.

¹⁵ Kilku zawodów jednocześnie można nauczać w tych samych technikach, szkołach branżowych, zespołach szkół, CKZ. Zatem nie powinno się sumować liczby szkół wskazanych w opisie.

KOD ZAWODU	NAZWA ZAWODU	KWALIFIKACJE ZAWODOWE	EFEKTY KSZTAŁCENIA
311603	Technik technologii chemicznej	K1 Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego	Nadzorowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego
		K2 Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym	Organizowanie procesów technologicznych Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym
311925	Technik technologii szkła	K1 Wytwarzanie wyrobów ze szkła	Sporządzanie zestawów szklarskich i topienie mas szklanych Formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym Formowanie wyrobów ze szkła sposobem mechanicznym Wykańczanie, zdobienie oraz przetwarzanie wyrobów ze szkła
		K2 Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła	Wykonywanie badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła Organizowanie procesów sporządzania zestawów szklarskich i topienia mas szklanych Organizowanie procesów formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła

Źródło: Opracowanie własne

Główne zastrzeżenia absolwentów kierunku **technik analityk** w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej odnośnie przygotowania do zawodu dotyczą braku dostępu do zaawansowanego i aktualnie stosowanego sprzętu, a także niewystarczającej ilości zajęć praktycznych¹⁶.

W branży ceramiczno-chemiczno-szklarskiej w innych krajach występują m.in. następujące zawody, w których w Polsce nie prowadzi się kształcenia:

- ⇒ Laborant ds. farb i lakierów – celem kształcenia w zawodzie jest nauczenie uczniów opracowywania nowych farb i powłok, poprawa właściwości preparatów, na przykład w zakresie przyczepności, suszenia czy odporności. W Polsce pojawiają się oferty pracy na stanowiska pracy w międzynarodowych firmach, przede wszystkim dla osób z wykształceniem wyższym chemicznym. W Niemczech tego rodzaju zawód przyporządkowany jest również do kształcenia zawodowego na poziomie średnim – technik.
- ⇒ Mistrz w przemyśle ze specjalnością tworzywa sztuczne i kauczuk – zajmuje się on koordynacją, nadzorowaniem i optymalizacją procesów produkcyjnych w branży przerobu tworzyw sztucznych i kauczuku. Bierze udział w produkcji np. siodełek motocyklowych, obudowie komputerów, folii opakowaniowych, części maszyn, rur. Ponadto zajmuje się planowaniem i kierowaniem pracowników, obsługują np. wtryskarek lub sterowanych komputerowo wylączarek, kontrolują jakość materiałów wyjściowych i produktów gotowych, zlecają wykonanie konserwacji i remontów maszyn i urządzeń oraz prowadzą dokumentację przeprowadzonych kontroli technicznych i BHP. Podczas wykonywania swoich zadań mistrzowie uwzględniają również aspekty ekonomiczne.

¹⁶ Badanie losów absolwentów szkół zawodowych 2015 i 2016.

Rynek pracy w zawodach branży ceramiczno-chemiczno-szklarskiej

Analiza danych dotyczących bezrobocia w zawodach branży ceramiczno-chemiczno-szklarskiej w 2017 roku wskazuje na znaczący napływ bezrobotnych posiadających zawód **technika analityka** oraz **technika technologii chemicznej** w stosunku do pozostałych zawodów. W zawodzie **technika technologii chemicznej** w województwie małopolskim na koniec roku zarejestrowanych było 37 bezrobotnych, w zawodzie **technika analityka** - 21. W 2017 roku największe zapotrzebowanie na rynku małopolskim dotyczyło **operatorów urządzeń przemysłu szklarskiego**, gdyż wpłynęły 63 oferty pracy w ciągu roku, a w tym samym czasie zgłosiły się zaledwie 2 osoby bezrobotne, poszukujące pracy w tym zawodzie. Natomiast tylko 1 oferta pracy zgłoszona do PUP była skierowana do **operatorów urządzeń przemysłu chemicznego**. Zauważyć można spadek liczby bezrobotnych w stosunku do roku 2015, w analizowanej branży na terenie województwa małopolskiego. Największy spadek odnotowano w zawodzie **operatora urządzeń przemysłu chemicznego** (-67%), przy czym na koniec 2017 roku w PUP zarejestrowana była tylko 1 osoba w tym zawodzie.

Tabela 6. Bezrobocie według zawodów branży ceramiczno-chemiczno-szklarskiej w województwie małopolskim w 2017 roku

KOD ZAWODU	NAZWA ZAWODU	NAPLYW BEZROBOTNYCH W CIĄGU ROKU	LICZBA OSÓB ZAREJESTROWANYCH W PUP - STAN NA KONIEC ROKU	NAPLYW OFERT PRACY W CIĄGU ROKU	LICZBA OFERT PRACY ZGŁOSZONYCH DO PUP - STAN NA KONIEC ROKU	ZMIANA LICZBY OSÓB BEZROBOTNYCH 2017/2015
818115	Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	1	1	2	0	brak danych
813134	Operator urządzeń przemysłu chemicznego	2	1	14	1	-67%
818116	Operator urządzeń przemysłu szklarskiego	2	2	63	0	-50%
311103	Technik analityk	58	21	5	0	brak danych
311944	Technik ceramik	0	0	0	0	brak danych
311601	Technik papiernictwa	0	0	0	0	brak danych
311603	Technik technologii chemicznej	42	37	2	0	-50%
311925	Technik technologii szkła	5	5	0	0	-38%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WUP

Zarobki w branży ceramiczno-chemiczno-szklarskiej, w analizowanym okresie były niższe od średnich wynagrodzeń ogółem, z wyjątkiem zawodów takich jak: **technik papiernictwa** i **technik technologii chemicznej**, w których średnie wynagrodzenie było wyższe o 11% od średnich wynagrodzeń. Osoby reprezentujące te zawody zarabiała najwięcej (4 626 zł brutto). Najniżej wynagradzanymi profesjami były: **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** oraz **operator urządzeń przemysłu szklarskiego** (3 683 zł brutto). Średnio, każdy pra-

ownik w obszarze chemiczno-ceramiczno-szklarskim odnotował przyrost poziomu wynagrodzenia względem 2014 roku. Największy wzrost wynagrodzenia odnotowano dla zawodu **operator urządzeń przemysłu chemicznego, technik papiernictwa, technik technologii chemicznej** (25%). Natomiast najmniejszy wzrost wynagrodzenia nastąpił dla zawodu **technik analityk** (5%).

Tabela 7. Wynagrodzenia w zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w latach 2014 i 2016

KOD ZAWODU	NAZWA ZAWODU	GRUPY ELEMENTARNE WG KZIS ¹⁷	ŚREDNIE WYNAGRODZENIE W ZŁ BRUTTO	ZMIANA 2016/2014	ODCHYLENIA OD ŚREDNIEJ WYNAGRODZEŃ OGÓLNYM 2016
818115	Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	Operatorzy urządzeń do produkcji wyrobów szklanych	3 683	21%	-12%
813134	Operator urządzeń przemysłu chemicznego	Operatorzy maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów chemicznych	4 150	25%	-1%
818116	Operator urządzeń przemysłu szklarskiego	Operatorzy urządzeń do produkcji wyrobów szklanych	3 683	21%	-12%
311103	Technik analityk	Technicy nauk chemicznych, fizycznych i pokrewni	3 987	5%	-5%
311944	Technik ceramik	Technicy nauk fizycznych i technicznych gdzie indziej niesklasyfikowani	4 062	7%	-3%
311925	Technik technologii szkła				
311601	Technik papiernictwa	Technicy technologii chemicznej i pokrewni	4 626	25%	11%
311603	Technik technologii chemicznej				

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Kolejna tabela przedstawia informacje o analizowanych zawodach w ujęciu klasyfikacji wykorzystywanych w innych projektach do opisu przyszłej sytuacji w zawodach - „Prognozowanie zatrudnienia” oraz „Barometr zawodów”. Dodatkowo na podstawie danych o ofertach pracy w Internecie zaprezentowana została informacja o stanowiskach pracy, które mogą być obsadzone przez osoby, które uzyskały dany zawód.

¹⁷ Klasyfikacja zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy, jest pięciopoziomym, hierarchicznie usystematyzowanym zbiorem zawodów i specjalności występujących na rynku pracy. Średnie wynagrodzenie w poszczególnych zawodach przedstawione jest dla elementarnych grup zawodów (czterocyfrowy symbol).

Tabela 8. Zawody branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w ujęciu klasyfikacji wykorzystywanych w opracowaniu

KOD ZAWODU	NAZWA ZAWODU	PROGNOZA ZATRUDNIENIA WG DUŻYCH GRUP ZAWODÓW WG KZiS ¹⁸	BAROMETR ZAWODÓW	STANOWISKO PRACY
818115	Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	81- Operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych	ceramicy i rzemieślnicy obróbki szkła	operator urządzeń przemysłu ceramicznego
				ceramik
				pracownik obróbki szkła
813134	Operator urządzeń przemysłu chemicznego	81- Operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych	operatorzy maszyn do produkcji wyrobów chemicznych	operator urządzeń przemysłu chemicznego
818116	Operator urządzeń przemysłu szklarskiego	81- Operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych	ceramicy i rzemieślnicy obróbki szkła	operator urządzeń przemysłu szklarskiego
311103	Technik analityk	31- Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych	biolodzy, biotechnolodzy, biochemicy	analityk laboratoryjny
				laborant medyczny
				próbo biorca
				diagnosta laboratoryjny
311944	Technik ceramik	31- Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych	ceramicy przemysłowi	ceramik
				ceramik wyrobów ceramiki budowlanej
				ceramik wyrobów użytkowych i ozdobnych
				szklawierz ceramiki
311601	Technik papiernictwa	31- Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych	specjaliści ds. organizacji produkcji	operator maszyn i urządzeń przetwórstwa papierniczego
				specjalista ds. opakowań
311603	Technik technologii chemicznej	31- Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych	inżynierowie chemicy i chemicy	chemik
				operator procesów chemicznych
				laborant chemiczny
311925	Technik technologii szkła	31- Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych	specjaliści ds. organizacji produkcji	operator automatu szklarskiego
				operator maszyn szklarskich

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z barometr.zawodow.pl, <http://np.prognozowaniezatrudnienia.pln> oraz danych o ofertach pracy

Z indywidualnych wywiadów pogłębionych wynika, iż według badanych kluczowe stanowiska, bez których branża chemiczno-ceramiczno-szklarska nie mogłaby istnieć, to: technolog surowców, inżynier procesu surowca oraz inżynier przerobu surowców.

¹⁸ Dane określone na podstawie dużych grup zawodów (dwucyfrowy symbol) wg KZiS, a gdy nie były dostępne dane na poziomie dużych grup zawodów wykorzystano wielkie grupy zawodów (jednocyfrowy symbol) wg KziS. Jest to grupa duża wg klasyfikacji zawodów.

Tabela 9. Metoda interpretacji danych



Do analizy danych prognozowanego zatrudnienia przyjęto oznaczenia zawarte w tabeli 9. Procentowy wzrost w prognozie zatrudnienia podzielono na 5 klas, którym przyporządkowano skalę zmian (odpowiednio: duży wzrost, wzrost, brak zmian, spadek, duży spadek) oraz oznaczenie.

ZMIANA %	SKALA ZMIAN	OZNACZENIE
>15	duży wzrost	
od 3 do 15	wzrost	
od -3 do 3	brak zmian	
od -15 do -3	spadek	
<-15	duży spadek	

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z prognozą zatrudnienia do 2022 roku zapotrzebowanie na pracowników zwiększy się w grupie 81 - Operatorzy maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów spożywczych i pokrewni (11%), do której należą zawody takie jak: **operator urządzeń przemysłu chemicznego, operator urządzeń przemysłu ceramicznego oraz operator urządzeń przemysłu szklarskiego**. Natomiast duży spadek poziomu zatrudnienia prognozowany jest dla grupy 31 – Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych (-21%), do której należą takie zawody jak: **technik analityk, technik ceramik, technik papiernictwa oraz technik technologii szkła**¹⁹.

Tabela 10. Prognoza zatrudnienia do 2022 roku według grup zawodowych

PROGNOZA ZATRUDNIENIA WG DUŻYCH GRUP ZAWODÓW WG KZiS ²⁰	NAZWA ZAWODU	2013	2022	2022	SKALA ZMIAN
		Tys. OSÓB	Tys. OSÓB	2013 = 100	
31- Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych	Technik analityk	31,39	24,83	79%	
	Technik ceramik				
	Technik papiernictwa				
	Technik technologii szkła				
	Technik technologii chemicznej				
81- Operatorzy maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów spożywczych i pokrewni	Operator urządzeń przemysłu chemicznego	45,17	50,29	111%	
	Operator urządzeń przemysłu ceramicznego				
	Operator urządzeń przemysłu szklarskiego				

Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://np.prognozowaniezatrudnienia.pl>

¹⁹ <http://np.prognozowaniezatrudnienia.pl>, dostęp: 8.05.2018.

²⁰ Dane określone na podstawie dużych grup zawodów (dwucyfrowy symbol) wg KZiS, a gdy nie były dostępne dane na poziomie dużych grup zawodów wykorzystano wielkie grupy zawodów (jednocyfrowy symbol) wg KZiS.

Mapa 5. Prognoza zapotrzebowania na pracowników w województwie małopolskim w 2018 roku

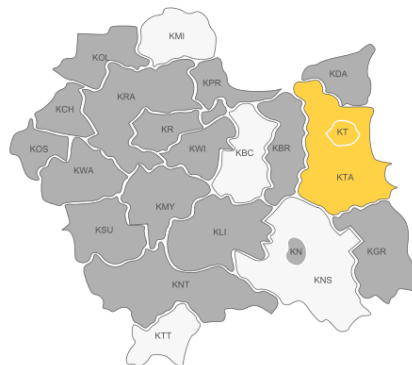
Prognoza na 2018, województwo małopolskie

Relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców

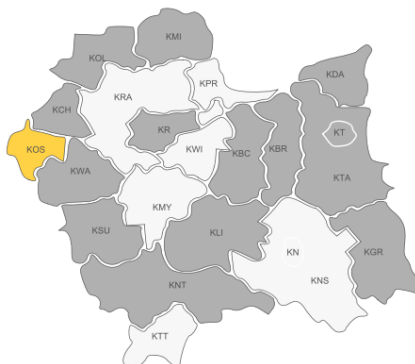
CERAMICY PRZEMYSŁOWI



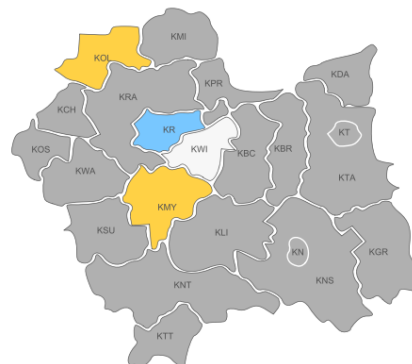
INŻYNIEROWIE CHEMICY I CHEMICY



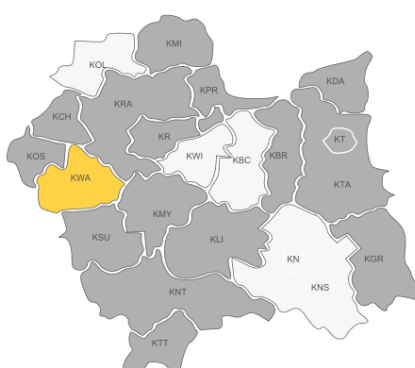
OPERATOR MASZYN DO PRODUKCJI WYROBÓW CHEMICZNYCH



SPECJALIŚCI DS. ORGANIZACJI PRODUKCJI



BIOLOGZY, BIOTECHNOLOGZY, BIOCHEMICY



CERAMICY I RZEMIEŚNICY OBRÓBKI SZKŁA



KOL - p. okulski, KMI - p. miechowski, KCH - p. chrzanowski, KRA - p. krakowski, KPR - p. proszowicki, KDA - p. dąbrowski, KSU - suski, KR - m. Kraków, KWI - p. wielicki, KBC - p. bocheński, KBR - p. brzeski, KTA - p. tarnowski, KT - m. Tarnów, KOS - p. oświęcimski, KWA - p. wadowicki, KMY - p. myślenicki, KLI - p. limanowski, KNS - p. nowosądecki, KN - m. Nowy Sącz, KGR - p. gorlicki, KNT - p. nowatorski, KTT - p. tatrzański

duża nadwyżka poszukujących pracy
 nadwyżka poszukujących pracy
 równowaga popytu i podaży
 deficyt poszukujących pracy
 duży deficyt poszukujących pracy
 brak danych

Źródło: <https://barometrzwawodow.pl/>

Z badania „Barometr zawodów”, które opisuje sytuację na rynku pracy oraz prognozuje zapotrzebowanie na zawody w 2018 roku wynika, iż deficyt osób poszukujących pracy wystąpi w następujących grupach zawodów:

inżynierów chemików i chemików (powiat tarnowski i Tarnów), operatorów maszyn do produkcji wyrobów chemicznych (powiat oświęcimski), specjalistów ds. organizacji produkcji (powiat olkuski i myślenicki) oraz biologów, biotechnologów i biochemików (powiat wadowicki). Na podstawie prognozy zatrudnienia oraz barometru zawodów można wnioskować, iż **operator maszyn do produkcji wyrobów chemicznych** będzie jednym z najbardziej pożądanych zawodów w branży ceramiczno-chemiczno-szklarskiej na przestrzeni najbliższych 4 lat.

Nadwyżka osób poszukujących pracy w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej dotyczy grupy zawodowej specjalistów ds. organizacji produkcji i wystąpi w Krakowie. Analizując deklaracje respondentów w kontekście obecnego i przyszłego zapotrzebowania na zawody w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej określono, iż obecnie największe zapotrzebowanie na małopolskim rynku pracy dotyczy zawodów **operator urządzeń przemysłu chemicznego** (53% wskazań), **technik analityk** (30%), **technik technologii chemicznej** (25%) oraz **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** (22%). Natomiast najmniejsze zapotrzebowanie dotyczy zawodu **technik ceramik** (9%). Należy dodać, iż w opinii respondentów zapotrzebowanie na większość zawodów z branży będzie się zmniejszać, aczkolwiek zapotrzebowanie na pracowników w zawodzie **operator urządzeń przemysłu chemicznego** za 5 lat nadal będzie najwyższe (28%). Wysokie zapotrzebowanie będzie dotyczyło także zawodów **technik analityk** (19%), **technik technologii chemicznej** (17%) oraz **operator urządzeń przemysłu szklarskiego** (14%).

Tabela 11. Zapotrzebowanie na zawody w opinii pracodawców²¹

Zawody	Obecnie	Za 5 lat
Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	22%	6%
Operator urządzeń przemysłu chemicznego	53%	28%
Operator urządzeń przemysłu szklarskiego	19%	14%
Technik analityk	30%	19%
Technik ceramik	9%	3%
Technik papiernictwa	19%	11%
Technik technologii chemicznej	25%	17%
Technik technologii szkła	11%	8%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ilościowego

Spośród wszystkich analizowanych zawodów w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej, aż w 6 nie występuje w Małopolsce kształcenie, podczas gdy przedsiębiorcy zgłaszają zapotrzebowanie na pracowników. Są to: **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** (22% wskazań), **operator urządzeń przemysłu chemicznego** (53% wskazań), **operator urządzeń przemysłu szklarskiego** (19% wskazań), **technik ceramik** (9% wskazań), **technik papiernictwa** (19% wskazań) i **technik technologii szkła** (11% wskazań). Ponadto, w przypadku każdego z opisywanych zawodów przewiduje się zapotrzebowanie na pracowników za 5 lat. Badani nie wskazali dodatkowych zawodów, które należałoby kształcić na poziomie zawodowym.

²¹ Wartości w tabeli oznaczają odsetek wskazań respondentów dotyczący zapotrzebowania na poszczególne zawody.

Bilans zawodów

Osoby posiadające zawód **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** mogą ubiegać się o zatrudnienie w firmach, które prowadzą działalność klasyfikowaną jako produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (dział 22 PKD). Firmy działające w tym obszarze znajdują się w każdym powiecie województwa małopolskiego, a ich największą liczbę obserwuje się w Krakowie. W województwie nie kształci się jednak uczniów w tym zawodzie – nie są chętni, aby ograniczać się do tak wąskiej specjalizacji, wobec czego chętniej wybierają bardziej ogólne profesje. Uczniowie nie są świadomi pozytywnych perspektyw związanych z tym zawodem – zapotrzebowanie zgłaszane przez pracodawców jest relatywnie duże, prognoza zatrudnienia także wskazuje na wzrost zatrudnienia osób posiadających tę profesję w perspektywie do 2022 roku. Co więcej, w ostatnich latach odnotowano wzrost średniego wynagrodzenia **operatorów urządzeń przemysłu ceramicznego**.

Zawód **operator urządzeń przemysłu szklarskiego** związany jest z działalnością klasyfikowaną jako produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (dział 23 PKD). Podmioty prowadzące działalność tego typu zlokalizowane są w całym województwie, przy czym najwięcej jest ich w Krakowie. W Małopolsce nie prowadzi się jednak kształcenia w zawodzie operator urządzeń przemysłu szklarskiego. Uczniowie nie są zainteresowani kształceniem w tak wąsko wyspecjalizowanych profesjach jak **operator urządzeń przemysłu szklarskiego**. Zgodnie z prognozą zatrudnienia, przewiduje się wzrost liczby pracujących w perspektywie do 2022 roku. Zachętą do wyboru takiego kierunku kształcenia może być wzrastający poziom średniego wynagrodzenia w tym zawodzie oraz malejąca liczba osób bezrobotnych posiadających tę profesję.

Osoby posiadające zawód **technik analityk** mogą podjąć pracę w przedsiębiorstwach, które prowadzą działalność w zakresie wytwarzania i przetwarzania koksu i produktów rafinacji ropy naftowej (dział 19 PKD), produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych (dział 20 PKD), produkcji podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych (dział 21 PKD), produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (dział 22 PKD) oraz produkcji wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (dział 23 PKD). Firmy działające w tym obszarze występują prawie w całym województwie, aczkolwiek największe ich nagromadzenie występuje w Krakowie. Kształcenie w zawodzie **technik analityk** cieszy się relatywnie dużą popularnością wśród małopolskich uczniów. Po jego ukończeniu, absolwenci mogą podjąć pracę na takich stanowiskach jak m.in. analityk laboratoryjny, laborant medyczny, próbo biorca lub diagnosta laboratoryjny. Tak duże zainteresowanie zawodem może wynikać z zapotrzebowania zgłaszanego przez pracodawców. Korzystnie przedstawia się także zmiana poziomu średniego wynagrodzenia w tym zawodzie.

Zawód **technik ceramik** związany jest z aktywnością klasyfikowaną do produkcji wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (dział 22 PKD). Przedsiębiorstwa prowadzące działalność w tym obszarze znajdują się we wszystkich powiatach województwa, aczkolwiek większość z nich koncentruje się w Krakowie. W Małopolsce kształcenie w tym zawodzie nie jest jednak prowadzone. W obawie o problemy z organizacją praktyk i znalezieniem w przyszłości zatrudnienia, uczniowie nie decydują się na kształcenie w tym zawodzie. Co więcej, zdecydowanie bardziej wolą oni wybierać kierunki ogólne o szerszej specjalizacji. Powodem zniechęcenia do wyboru takiego kierunku kształcenia może być także niskie zapotrzebowanie deklarowane przez pracodawców na zawód **technik ceramik**. Niepokojące dla uczniów mogą być także prognozy zatrudnienia, wskazujące na jego spadek do 2022 roku.

Zawód **technik papiernictwa** funkcjonuje w przedsiębiorstwach, które zajmują się produkcją z gumy i tworzyw sztucznych (dział 22 PKD). Przedsiębiorstwa z tego działu PKD działają w całej Małopolsce, natomiast największą ich liczbę odnotowuje się w Krakowie. W województwie nie prowadzi się jednak kształcenia w tym zawo-

dzie. Uczniowie nie są zainteresowani kształceniem w zawodzie **technik papiernictwa** zarówno ze względu na obawę dotyczącą problemów ze znalezieniem zatrudnienia, jak i na jego wąską specjalizację. Ich obawy potwierdza fakt, iż zapotrzebowanie na ten zawód zgłaszane przez pracodawców jest stosunkowo niskie. Prognoza zatrudnienia również jest niepokojąca i wskazuje na jego spadek w najbliższych latach.

Osoby posiadające zawód **technik technologii chemicznej** mogą podjąć pracę w firmach zajmujących się produkcją chemikaliów i wyrobów chemicznych (dział 20 PKD) oraz produkcją podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych (dział 21 PKD). W tych firmach mogą oni objąć takie stanowiska jak m.in. chemik, operator procesów chemicznych lub laborant chemiczny. Firmy prowadzące działalność tego typu zlokalizowane są w wielu powiatach województwa. Kształcenie w zawodzie **technik technologii chemicznej** nie cieszy się aż takim zainteresowaniem jak technik analityk, aczkolwiek prowadzone jest w 3 szkołach w Małopolsce. „Barometr zawodów” wskazuje, iż w powiecie tarnowskim oraz w Tarnowie występuje deficyt pracowników posiadających ten zawód. Z deklaracji pracodawców wynika, iż zapotrzebowanie na ten zawód jest relatywnie wysokie. Ponadto korzystna jest zmiana poziomu średniego wynagrodzenia oraz liczby osób bezrobotnych. Co istotne, wynagrodzenie w tym zawodzie jest najwyższe na tle pozostałych profesji w tej branży. Prognoza zatrudnienia nie przedstawia jednak tego zawodu w tak pozytywnej perspektywie i prognozuje spadek zatrudnienia.

Zawód **technik technologii szkła** funkcjonuje w przedsiębiorstwach, których działalność klasyfikowana jest jako produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (dział 23 PKD). Osoba po ukończeniu kształcenia w tym kierunku może podjąć pracę na takich stanowiskach jak m.in. operator urządzeń automatu szklarskiego lub maszyn szklarskich. Podmioty gospodarcze zaliczane do tego działu PKD występują we wszystkich powiatach województwa. Jednakże takie kształcenie w Małopolsce nie odbywa się, głównie ze względu na brak zainteresowania ze strony uczniów. Zapotrzebowanie zgłaszane przez pracodawców jest niewielkie, przez co w uczniach rodzi się obawa o problemy ze znalezieniem zatrudnienia po ukończeniu nauki. Młode osoby zdecydowanie bardziej cenią elastyczność oraz gotowość do zmian i przemieszczania się po rynku pracy, zatem nie chcą ograniczać się do tak wąskiej specjalizacji. Uczniów nie zachęca nawet malejąca liczba osób bezrobotnych posiadających ten zawód, ani rosnące średnie wynagrodzenie.

Kompetencje zawodowe i kwalifikacje

Operator urządzeń przemysłu ceramicznego

Kształcenie

Zawód **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** obejmuje 1 kwalifikację zawodową: „Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego” (**Tabela 5**)²². Efekty kształcenia właściwe dla tej kwalifikacji to przygotowywanie materiałów wsadowych stosowanych w procesie produkcyjnym, użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym oraz przeprowadzenie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym. Przygotowywanie materiałów wsadowych stosowanych w procesie produkcyjnym obejmuje m.in. określanie właściwości surowców, półproduktów i materiałów stosowanych w przemyśle ceramicznym, przestrzeganie zasad ich przechowywania, rozróżnianie technik wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicz-

²² https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/818115.pdf, [dostęp: 25.05.2018].

nych. Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym wiąże się m.in. z określaniem zastosowania maszyn i urządzeń przemysłowych, ich obsługą, sprawdzaniem ich stanu technicznego, przygotowywaniem ich do konserwacji i bieżących remontów. Natomiast na przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym składa się m.in. obsługa urządzeń kontrolno-pomiarowych, dokonywanie pomiaru przyrządami pomiarowymi, regulowanie parametrów maszyn i urządzeń, wykonywanie kontroli stanowiskowych i międzyoperacyjnych²³.

Operator urządzeń przemysłu ceramicznego po potwierdzeniu kwalifikacji „Obsługa maszyn i urządzeń ceramicznych” może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik ceramik, jeżeli uprzednio potwierdzi kwalifikację „Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym” oraz uzyska wykształcenie średnie lub średnie branżowe²⁴.

Cele kształcenia w zawodzie **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** to: obsługa maszyn i urządzeń do przygotowania surowców i mas ceramicznych, obsługa maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych, a także formowanie, wykańczanie i zdobienie ręczne półfabrykatów ceramicznych oraz obsługa suszarń oraz pieców do wypalania surowców i półfabrykatów ceramicznych²⁵.

Rynek pracy

Osoby, które posiadają tytuł **operatora urządzeń przemysłu ceramicznego** mogą aplikować m.in. na stanowisko operatora maszyn CNC²⁶ oraz operatora maszyn i urządzeń ceramicznych. Analiza ofert pracy wykazała, iż pracodawcy najbardziej cenią sobie doświadczenie oraz umiejętności w zakresie obsługi maszyn i urządzeń ceramicznych. Poza tym, wymogiem nieobligatoryjnym jest umiejętności pracy w zespole²⁷. Dla przyszłych pracodawców ważne są: sumienność, dokładność, gotowość do pracy w systemie czterobrygadowym oraz chęć do podnoszenia swoich kwalifikacji. Cenna jest także znajomość sterowania Heidenhein 426/ 530i oraz/lub Sinumerik840D²⁸.

Operator urządzeń przemysłu ceramicznego powinien dążyć do samodoskonalenia, doceniane są także różnego rodzaju uprawnienia (SEP 2²⁹ lub uprawnienia na suwnice i urządzenia transportu bliskiego)³⁰.

Na podstawie wyników indywidualnych wywiadów pogłębionych oraz analizy eksperckiej, wyłoniono 12 najważniejszych kwalifikacji i kompetencji dla zawodu **operator urządzeń przemysłu ceramicznego**. Wytypowana lista została wykorzystana do badania ilościowego wśród przedsiębiorców, którzy spośród zaklasyfikowanych do badania kompetencji najczęściej wskazywali jako kluczowe kompetencje specjalistyczne (umiejętność obsługi maszyn i urządzeń służących do przygotowania surowców i mas ceramicznych, umiejętność obsługi maszyn i urządzeń służących do formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych, umiejętność w zakresie ręcznego zdobienia półfabrykatów ceramicznych). Istotne są także 2 kompetencje ogólnozawodowe: umiejętność rozróżniania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym, a także znajomość oraz umiejętność wskazania zespołów, podzespołów oraz mechanizmów maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym.

²³ Ibidem.

²⁴ Ibidem.

²⁵ Ibidem

²⁶ Obrabiarka sterowana numerycznie – obrabiarka, która przetwarza dyskretne wartości wejściowe w postaci binarnej i impulsowej na odpowiednie ruchy robocze.

²⁷ <https://www.pracuj.pl>, [dostęp: 30.05.2018].

²⁸ Jest to wielofunkcyjny, zorientowany na programowanie bezpośrednio na maszynie sterowanie kształtowe, dedykowane dla frezarek, wiertarek, wytaczarek oraz centrów obróbkowych.

²⁹ Kurs energetyczny – urządzenia cieplne – grupa 2.

³⁰ <https://www.pracuj.pl>, [dostęp: 01.06.2018].

Eksperci reprezentujący szkoły zawodowe nie mieli zastrzeżeń do kluczowych kompetencji wskazanych przez pracodawców. Co więcej, podkreślali także, iż zawód ten jest niepopularny na rynku pracy i nie cieszy się zainteresowaniem wśród uczniów. Uczestnicy zogniskowanych wywiadów grupowych wskazali także, iż oprócz twardych kwalifikacji zawodowych osoby pracujące w tym zawodzie powinny posiadać kompetencje ogólne, takie jak: praca w grupie, zdolności manualne, wiedza o branży oraz znajomość przepisów BHP.

Badania wykazały, że absolwenci w zawodzie **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** posiadają zdolności manualne i psychofizyczne oraz sprawność fizyczną. Według badanych, kompetencje te nie są kluczowe w pracy zawodowej i można ukształtować je na stanowisku pracy. Z kolei kompetencje określane jako kluczowe możliwe są do zdobycia przede wszystkim podczas nauki w szkole, choć absolwenci ich nie posiadają. Należy dodać, iż kompetencje, które posiadają nowo zatrudnieni pracownicy nie są na wystarczającym poziomie do realizacji zadań zawodowych. Respondenci przewidują, że za 5 lat wystąpi zwiększone zapotrzebowanie na wszystkie kompetencje ogólnozawodowe i specjalistyczne.

Pracodawcy jako trudno dostępną umiejętność wskazali wyłącznie obsługę maszyn i urządzeń służących do przygotowania surowców i mas ceramicznych. Luka kompetencyjna w tym zakresie wynika z różnicy pomiędzy wyposażeniem szkoły oraz zakładów pracy – placówki edukacyjne bardzo często nie mają środków na zakup nowego sprzętu, wobec czego konieczna jest współpraca z przedsiębiorcami.

Tabela 12. Lista najważniejszych kwalifikacji i kompetencji w zawodzie **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** w ujęciu wyników badania ilościowego

Kwalifikacje i kompetencje		Klucz.	Trud.	Za 5 lat.	Abs.	Uzup.
Ogólnozawodowe	umiejętność rozpoznawania surowców i materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych			X		SZ
	umiejętność charakteryzowania procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych			X		SZ
	umiejętność rozróżniania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	X		X		SZ
	znajomość oraz umiejętność wskazania zespołów, podzespołów oraz mechanizmów maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przemyśle ceramicznym	X		X		SZ
Specjalistyczne	umiejętność obsługi maszyn i urządzeń służących do przygotowania surowców i mas ceramicznych	X	X	X		SZ
	umiejętność obsługi maszyn i urządzeń służących do formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych	X		X		SZ
	umiejętność w zakresie ręcznego zdobienia półfabrykatów ceramicznych	X		X		SZ/PR
	umiejętność w zakresie obsługi suszarń oraz pieców do wypalania surowców i półfabrykatów ceramicznych			X		SZ
Ogólne	znajomość przepisów BHP					PR
	zdolności manualne				X	PR
	zdolności psychofizyczne				X	PR
	sprawność fizyczna				X	PR

Objaśnienia skrótów: klucz. – kluczowe; trud. – trudno dostępne; za 5 lat. – wzrost zapotrzebowania za 5 lat; abs. – występowanie u absolwentów (nowo zatrudnionych); (w) – kompetencja na wystarczającym poziomie; uzup. – formy uzupełnienia kompetencji; SZ – szkoła; PR – stanowisko pracy; KiS – certyfikowane kursy i szkolenia;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań jakościowych (IDI) i ilościowych oraz wiedzy eksperta

Kompetencje niezbędne w zawodzie **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** można pozyskać poprzez uczestnictwo w certyfikowanych kursach i szkoleniach. Szkolenia mają na celu nabycie przez kursanta praktycznych umiejętności i kwalifikacji m.in. w zakresie: czytania rysunku technicznego, doboru narzędzi

i parametrów obróbki, strategii obróbki, metrologii i technologii obróbki, prawidłowego mocowania elementu obrabianego, przygotowania do pracy i obsługi obrabiarki CNC, programowania obrabiarki CNC³¹ samodzielnie tworzenia programów na sterowaniu Heidenhain oraz nauki programowania tekstem otwartym³². Ponadto można zdobyć zaświadczenie o posiadanych uprawnieniach do wykonywania pracy na wysokości z wykorzystaniem drabin, rusztowań, ruchomych podestów roboczych (lub innych tego typu podwyższeń) oraz wspinaczki po elementach konstrukcji w celu dotarcia do tymczasowego stanowiska pracy, wykorzystując elementy alpinistycznych technik linowych³³.

Operator urządzeń przemysłu chemicznego

Kształcenie

Zawód **operatora urządzeń przemysłu ceramicznego** obejmuje 1 kwalifikację zawodową: „Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego” (**Tabela 5**)³⁴. Efekty kształcenia właściwe dla tej kwalifikacji to nadzorowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym oraz monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego. Do nadzorowania pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym zalicza się m.in. ocenianie stanu technicznego tych maszyn i urządzeń, określanie rodzajów, zastosowań i warunków ich eksploatacji, przygotowywanie roztworów i mieszanin na podstawie procedur technologicznych. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego oznacza natomiast, iż absolwent powinien być przygotowany m.in. do odczytywania schematów technologicznych procesów wytwarzania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego, obsługi przemysłowych automatycznych układów regulacyjnych stosowanych w przemyśle analizatorów przemysłowych oraz przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowanych w przemyśle chemicznym³⁵.

Operator maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego po potwierdzeniu kwalifikacji „Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego” może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik technologii chemicznej, jeśli dodatkowo potwierdzi kwalifikacje „Organizacja i kontrolowanie przepisów procesów technologicznych w przemyśle chemicznym” oraz uzyska wykształcenie średnie lub średnie branżowe³⁶.

Do zadań zawodowych osoby na stanowisku **operatora urządzeń przemysłu chemicznego**, do których wykonywania powinno się przygotowywać uczniów szkół zawodowych, należy wytwarzanie półproduktów i produktów chemicznych, obsługiwanie maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego oraz kontrolowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego³⁷.

Rynek pracy

Osoby, które posiadają tytuł **operatora urządzeń przemysłu chemicznego** mogą ubiegać się na stanowisko m.in. operatora procesów chemicznych oraz aparatury procesów chemicznych. Oferty pracy najczęściej zawierają wymogi dotyczące doświadczenia w pracy o podobnej specjalności. Bardzo często pracodawcy stawiają na podstawową znajomość branży chemicznej oraz umiejętność pracy w zespole i pod presją czasu. Istotną jest

³¹ <http://startcnc.pl/kursy/krakow>, [dostęp: 02.06.2018].

³² <https://emt-systems.pl/obsługa-programowanie-obrabiarek-ze-sterownikiem-heidenhain.html>, [dostęp: 02.06.2018].

³³ <https://polskaszkoalpinizmu.pl>, [dostęp: 02.06.2018].

³⁴ https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/813134.pdf, [dostęp: 25.05.2018].

³⁵ Ibidem.

³⁶ Ibidem.

³⁷ Ibidem.

również dyspozycyjność, dobra organizacja pracy własnej, zaangażowanie i motywacja do pracy. Pracodawcy cenią również dokładność, sumienność i zaangażowanie³⁸.

Na podstawie wyników indywidualnych wywiadów pogłębionych oraz analizy eksperckiej, wyłoniono 12 najważniejszych kwalifikacji i kompetencji dla zawodu **operator urządzeń przemysłu chemicznego**. Wytypowana lista została wykorzystana do badania ilościowego wśród przedsiębiorców, którzy spośród zaklasyfikowanych do badania kompetencji najczęściej wskazywali jako kluczowe zarówno kompetencje ogólnozawodowe, jak i specjalistyczne. Wśród wskazań pracodawców znalazły się ogólnozawodowe umiejętności w zakresie rozpoznawania części maszyn i urządzeń oraz określanie ich zastosowania, przestrzegania zasad eksploatacji i konserwacji maszyn i urządzeń oraz rozróżniania elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach, a także specjalistyczne umiejętności w zakresie obsługi maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego, wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych oraz kontrolowania przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego. W ich ocenie, wszystkie spośród kluczowych kompetencji oferowane są przez szkolnictwo zawodowe.

Eksperti reprezentujący szkoły zawodowe nie mieli zastrzeżeń do kluczowych kompetencji wskazanych przez pracodawców. Co więcej, podkreślali, iż zawód ten nie jest popularny na rynku pracy, gdyż jest bardzo wyspecjalizowany. Uczestnicy zogniskowanych wywiadów grupowych wskazali również, iż oprócz twardych kwalifikacji zawodowych osoby pracujące w tym zawodzie powinny posiadać kluczowe kompetencje ogólne, takie jak: znajomość przepisów BHP i wiedza o branży. Zdaniem pracodawców, absolwenci w zawodzie **operator urządzeń przemysłu chemicznego** posiadają wszystkie wymagane kompetencje ogólnozawodowe oraz umiejętność specjalistyczną w zakresie obsługi maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego, a także ogólne umiejętności organizacyjne. W opinii badanych, wszystkie kompetencje można uzyskać na etapie szkolnictwa zawodowego – zostały one ujęte w podstawie programowej. Warto dodać, iż ogólnozawodowe umiejętności jakie posiadają nowo zatrudnieni pracownicy są na wystarczającym poziomie do realizacji zadań zawodowych. Istnieje zatem konieczność kształcenia u uczniów umiejętności w zakresie wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych, ponieważ jest to kluczowa umiejętność i zyska na znaczeniu w ciągu najbliższych 5 lat.

Według pracodawców, trudno dostępnymi kompetencjami w tym zawodzie są umiejętności w zakresie rozróżniania elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach, obsługi maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego oraz wytwarzanie półproduktów i produktów chemicznych. Luki kompetencyjne w tym zakresie mogą wynikać głównie z braku odpowiedniego szkolnego zaplecza do nauki praktycznej zawodu – sprzęt stosowany w przedsiębiorstwach jest bardzo drogi i szkoły często nie mogą pozwolić sobie na jego zakup. Aby uzupełnić te luki, należy nawiązać współpracę z przedsiębiorcami.

W opinii ekspertów reprezentujących szkoły zawodowe, trudno dostępnymi kompetencjami miękkimi są zorientowanie na cele, praca w grupie oraz punktualność. Kompetencje z tej grupy kształtuje się przez całe życie, przy czym największy udział w ich rozwoju powinni mieć rodzice. Szkoły także mogą je kształtować – warto pracować nad nimi na lekcjach wychowawczych.

³⁸ <https://www.pracuj.pl>, [dostęp: 01.06.2018].

Tabela 13. Lista najważniejszych kwalifikacji i kompetencji w zawodzie **operatora urządzeń przemysłu ceramicznego** w ujęciu wyników badania ilościowego

Kwalifikacje i kompetencje		Klucz.	Trud.	Za 5 lat.	Abs.	Uzup.
Ogólnozawodowe	posługiwanie się wiedzą z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki				X (w)	SZ
	rozpoznawanie części maszyn i urządzeń oraz określanie ich zastosowania	X		X	X (w)	SZ
	przestrzeganie zasad eksploatacji i konserwacji maszyn i urządzeń	X		X	X (w)	SZ
	rozdzielanie elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach	X	X	X	X (w)	SZ
Specjalistyczne	obsługa maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego	X	X	X	X	SZ
	wytwarzanie półproduktów i produktów chemicznych	X	X	X		SZ
	kontrolowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego	X		X		SZ
	umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną			X		SZ
Ogólne	znajomość przepisów BHP					SZ
	umiejętności organizacyjne				X	SZ/PR
	zorientowanie na cele					SZ/PR
	zdolności psychofizyczne					SZ/PR

Objaśnienia skrótów: klucz. – kluczowe; trud. – trudno dostępne; za 5 lat. – wzrost zapotrzebowania za 5 lat; abs. – występowanie u absolwentów (nowo zatrudnionych); (w) – kompetencja na wystarczającym poziomie; uzup. – formy uzupełnienia kompetencji; SZ – szkoła; PR – stanowisko pracy; KiS – certyfikowane kursy i szkolenia;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań jakościowych (IDI) i ilościowych oraz wiedzy eksperta

Kompetencje niezbędne w zawodzie **operatora urządzeń przemysłu ceramicznego** można pozyskać poprzez uczestnictwo w certyfikowanych kursach i szkoleniach. Szkolenie ma na celu nabycie przez kursanta praktycznych umiejętności i kwalifikacji w zakresie: czytania rysunku technicznego, doboru narzędzi i parametrów obróbki, strategii obróbki, metrologii i technologii obróbki, prawidłowego mocowania elementu obrabianego, przygotowania do pracy i obsługi obrabiarki CNC, programowania obrabiarki CNC, obróbki elementów na podstawie rysunku technicznego, wykonywania pomiaru kontrolnego wykonywanych elementów za pomocą narzędzi pomiarowych³⁹, samodzielnego tworzenia programów na sterowaniu Heidenhain oraz nauki programowania tekstem otwartym⁴⁰.

Operator urządzeń przemysłu szklarskiego

Kształcenie

Zawód **operatora urządzeń przemysłu szklarskiego** obejmuje 1 kwalifikację: „Wytwarzanie wyrobów ze szkła” (**Tabela 5**)⁴¹. Do właściwych dla tej kwalifikacji efektów kształcenia zalicza się sporządzanie zestawów szklarskich i topienie mas szklanych, formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym i mechanicznym, a także wykańczanie, zdobienie oraz przetwarzanie wyrobów ze szkła. Poprzez pierwszy z efektów kształcenia

³⁹ <http://startenc.pl/kursy/krakow>, [dostęp: 02.06.2018].

⁴⁰ <https://emt-systems.pl/obsługa-programowanie-obrabiarek-ze-sterownikiem-heidenhain.html>, [dostęp: 02.06.2018].

⁴¹ https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/818116.pdf, [dostęp: 25.05.2018].

należy rozumieć, iż uczeń m.in. obsługuje maszyny i urządzenia podczas przygotowania i nawożenia surowców szklarskich, sporządza zestawy szklarskie przy wykorzystaniu różnych technik oraz kontroluje parametry topienia mas szklanych w piecach. Formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym obejmuje m.in. dobieranie odpowiednich materiałów bądź obsługę potrzebnych urządzeń. Natomiast na formowanie sposobem mechanicznym składa się m.in. rozróżnianie technik mechanicznego formowania oraz obsługa maszyn i urządzeń w tym zakresie. Na ostatni efekt kształcenia może składać się na przykład: dobór materiałów, narzędzi, technik oraz maszyn i urządzeń do wykańczania, zdobienia i przetwarzania wyrobów ze szkła⁴².

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **operator urządzeń przemysłu szklarskiego** po potwierdzeniu kwalifikacji „Wytwarzanie wyrobów ze szkła” może uzyskać dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie technik technologii szkła po potwierdzeniu kwalifikacji „Organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła” oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego⁴³.

Zadania zawodowe, do wykonywania których powinni być przygotowani absolwenci to: obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych, formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym oraz obsługa maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła⁴⁴.

Rynek pracy

Do najbardziej pożądanых kwalifikacji i kompetencji na stanowisku **operator urządzeń przemysłu szklarskiego** zalicza się: doświadczenie oraz sprawność fizyczną. Pracodawcy często cenią również zdolności manualne, dokładność, sumienność, elastyczność oraz umiejętność dobrej organizacji pracy.

Osoba posiadająca tytuł **operatora urządzeń przemysłu szklarskiego** może ubiegać się o pracę na stanowisku operatora automatu szklarskiego⁴⁵ lub operatora maszyn szklarskich⁴⁶. Od osoby zatrudnionej w tym zawodzie oczekuje się posiadania wykształcenia zawodowego. Ponadto wymaganymi kompetencjami są znajomość: podstaw mechaniki i pneumatyki, procesu formowania w metodzie BB, NNPB i PB⁴⁷, budowy i eksploatacji dźwigu towarowego, rysunku technicznego oraz obsługa komputera. Istotne jest także, aby taka osoba posiadała gazowe uprawnienia do obsługi pieców do wyżarzania form, uprawnienia: elektroenergetyczne w zakresie obsługi elektroenergetycznych urządzeń napędowych do 50kW do 1kV w hutach szkła, na eksploatację i obsługę wózków podnośnikowych i platformowych z napędem elektrycznym i spalinowym. Dodatkowo wymagane jest także doświadczenie w obsłudze i budowie automatu szklarskiego IS, w rozpoznawaniu przyczyn i usuwaniu wad opakowań szklanych.

Na podstawie wyników indywidualnych wywiadów pogłębionych oraz analizy eksperckiej, wyłoniono 12 najważniejszych kwalifikacji i kompetencji dla zawodu **operator urządzeń przemysłu szklarskiego**. Wytypowana lista została wykorzystana do badania ilościowego wśród przedsiębiorców, którzy spośród zaklasyfikowanych do badania kompetencji najczęściej wskazywali jako kluczowe kompetencje specjalistyczne. Wśród wskazań

⁴² Ibidem.

⁴³ Ibidem.

⁴⁴ Ibidem.

⁴⁵ <https://www.pracuj.pl>, [dostęp: 30.05.2018]

⁴⁶ <https://www.kariera.pl>, [dostęp: 04.06.2018].

⁴⁷ Metoda NNPB (narrow neck press and blow) – stosowana jest do produkcji cienkościennych opakowań wąskootworowych. Polega na wykorzystaniu siły prasowania wytłocznika po stronie przedform i wydmuchu po stronie form. Metoda PB (press and blow) – proces produkcyjny przebiega w taki sam sposób, jak w przypadku metody NNPB. Metoda PB stosowana jest do wytwarzania opakowań szeroko-otworowych. Metoda BB (blow and blow): stosowana jest do produkcji grubościennych opakowań wąskootworowych. Polega na wykorzystaniu wydmuchu do całej operacji formowania wyrobu, zarówno po stronie przedform, jak i form. <http://cpglass.eu/jakosc/proces-produkcyjny/>, [dostęp: 23.06.2018].

pracodawców znalazły się specjalistyczne umiejętności w zakresie posługiwania się wiedzą z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki, obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych oraz do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła, a także znajomość technologii szkła. Istotna jest również umiejętność wykonywania prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów, zaliczana do kompetencji ogólnozawodowych.

Eksperti reprezentujący szkoły zawodowe nie mieli zastrzeżeń do kluczowych kompetencji wskazanych przez pracodawców. Co więcej, podkreślali, iż ten zawód nie jest popularny na rynku pracy, gdyż jest bardzo wyspecjalizowany. Wskazali również, iż oprócz twardych kwalifikacji zawodowych osoby pracujące w tym zawodzie powinny posiadać kluczowe kompetencje ogólne takie, jak: zdolności manualne, samodoskonalenie oraz znajomość przepisów BHP.

Badanie wykazało, że absolwenci w zawodzie **operator urządzeń przemysłu szklarskiego** posiadają wyłącznie kompetencje ogólne – umiejętności organizacyjne, sumienność oraz zdolności psychofizyczne. Brakuje im jednak kompetencji ogólnozawodowych i specjalistycznych, w tym także tych, na które przewiduje się wzrost zapotrzebowania w ciągu kolejnych 5 lat. Co więcej, tylko umiejętności organizacyjne są na odpowiednim poziomie do realizacji zadań zawodowych. Pozostałe kompetencje posiadane przez absolwentów wymagają uzupełnienia.

Pracodawcy wskazali 1 umiejętność trudno dostępną – obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła. Pracodawcy są świadomi występujących luk kompetencyjnych, które mogą wynikać z przestarzałego wyposażenia w szkole i gotowi są, by dokształcić pracowników w tym zakresie. Rozwiązaniem mogą być także praktyki w dobrze prosperujących firmach, pracujących na nowoczesnych maszynach i urządzeniach, które umożliwiłyby uczniom nabycie brakujących kompetencji na stanowisku pracy.

Wszystkie kompetencje ujęte w zestawieniu oferowane są przez szkolnictwo zawodowe. W opinii badanych, zdolności psychofizyczne oraz część kompetencji związanych z obsługą maszyn i urządzeń (obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych oraz do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła) można uzupełnić na stanowisku pracy.

Kompetencje niezbędne w zawodzie **operator urządzeń przemysłu szklarskiego** można pozyskać poprzez uczestnictwo w certyfikowanych kursach i szkoleniach. Szkolenie ma na celu nabycie przez kursanta praktycznych umiejętności i kwalifikacji w zakresie: czytania rysunku technicznego, doboru narzędzi i parametrów obróbki, strategii obróbki, metrologii i technologii obróbki, prawidłowego mocowania elementu obrabianego, przygotowania do pracy i obsługi obrabiarki CNC, programowania obrabiarki CNC, obróbki elementów na podstawie rysunku technicznego, wykonywania pomiaru kontrolnego wykonywanych elementów za pomocą narzędzi pomiarowych⁴⁸, realizacji zadań ustawczych na obrabiarce wyposażonej w sterowanie Heidenhain, samodzielnego tworzenia programów na sterowaniu Heidenhain oraz nauki programowania tekstem otwartym⁴⁹.

⁴⁸ <http://startcnc.pl/kursy/krakow>, [dostęp: 02.06.2018].

⁴⁹ <https://emt-systems.pl/obsługa-programowanie-obrabiarek-ze-sterownikiem-heidenhain.html>, [dostęp: 02.06.2018].

Tabela 14. Lista najważniejszych kwalifikacji i kompetencji w zawodzie **operator urządzeń przemysłu szklarskiego** w ujęciu wyników badania ilościowego

Kwalifikacje i kompetencje		Klucz.	Trud.	Za 5 lat.	Abs.	Uzup.
Ogólnozawodowe	rozdzielanie części maszyn i urządzeń oraz określanie ich zastosowania					SZ
	wykonywanie prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów	X		X		SZ
Specjalistyczne	obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych	X		X		SZ/PR
	obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła	X	X	X		SZ/PR
	znajomość technologii szkła	X		X		SZ
	znajomość i umiejętność posługiwania się wiedzą z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki	X				SZ
	znajomość oraz przestrzeganie zasad eksploatacji urządzeń automatyki przemysłowej					SZ
	znajomość oraz rozróżnianie elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach					SZ
	znajomość przepisów BHP					SZ
Ogólne	umiejętności organizacyjne				X (w)	SZ
	sumienność				X	SZ
	zdolności psychofizyczne				X	SZ/PR

Objaśnienia skrótów: klucz. – kluczowe; trud. – trudno dostępne; za 5 lat. – wzrost zapotrzebowania za 5 lat; abs. – występowanie u absolwentów (nowo zatrudnionych); (w) – kompetencja na wystarczającym poziomie; uzup. – formy uzupełnienia kompetencji; SZ – szkoła; PR – stanowisko pracy; KiS – certyfikowane kursy i szkolenia;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań jakościowych (IDI) i ilościowych oraz wiedzy eksperta

Technik analityk

Kształcenie

Zawód **technika analityka** obejmuje 2 kwalifikacje: „Wykonywanie badań analitycznych” oraz „Przygotowywanie sprzętu, odczynników chemicznych i próbek do badań analitycznych” (**Tabela 5**)⁵⁰. Właściwe efekty kształcenia dla pierwszej kwalifikacji obejmują gospodarowanie wyposażeniem oraz odczynnikami chemicznymi w laboratorium analitycznym, wykonywanie prac preparatywnych i przygotowanie odczynników chemicznych do badań analitycznych oraz zbieranie i przygotowanie próbek do badań analitycznych. Natomiast dla drugiej kwalifikacji do właściwych efektów kształcenia zalicza się kontrolę laboratoryjną surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych oraz wykonywanie badań bioanalitycznych i środowiskowych⁵¹.

Badanie losów absolwentów wykazało, iż uczniom najbardziej brakowało w procesie kształcenia zawodowego odpowiedniego przygotowania do wejścia na rynek pracy. Absolwenci wskazywali także braki w zakresie zaawansowanego sprzętu technologicznego, gdyż ten, na którym się uczyli, był często przestarzały bądź uszkodzony oraz na zbyt małą uwagę poświęcaną im przez nauczycieli przygotowujących do egzaminów⁵².

⁵⁰ https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/311103.pdf, [dostęp: 25.05.2018].

⁵¹ Ibidem.

⁵² Badanie losów absolwentów szkół zawodowych 2015 i 2016.

Rynek pracy

W ofertach pracy na stanowisko **technik analityk** często pojawia się wymóg umiejętności pracy w grupie i dokładność. Doświadczenie w pracy analityka lub laboranta jest często mile widziane, aczkolwiek dla pracodawców ważniejsza od doświadczenia jest umiejętność wykonywania obliczeń i przeliczeń związanych z badanymi roztworami. Atutem jest także znajomość języka angielskiego oraz umiejętność obsługi komputera i pakietu MS Office. Dla pracodawców istotna jest także chęć samodoskonalenia, komunikatywność oraz dobra organizacja pracy⁵³.

Osoby, które posiadają tytuł **technika analityka**, mogą wziąć udział w rekrutacji do pracy na takich stanowiskach, jak: technik laborant i technik laborant ds. rozwoju procesu oczyszczania produktu biotechnologicznego.

Na podstawie wyników indywidualnych wywiadów pogłębionych oraz analizy eksperckiej, wyłoniono 12 najważniejszych kwalifikacji i kompetencji dla zawodu **technik analityk**. Wytypowana lista została wykorzystana do badania ilościowego wśród przedsiębiorców, którzy spośród zaklasyfikowanych do badania kompetencji najczęściej wskazywali jako kluczowe kompetencje specjalistyczne. Wśród wskazań przedsiębiorców znalazły się specjalistyczne umiejętności w zakresie pobierania i przygotowania próbek do badań laboratoryjnych oraz właściwego przygotowania sprzętu laboratoryjnego i odczynników chemicznych do badań analitycznych. Istotne są również 2 kompetencje ogólnozawodowe: umiejętność charakteryzowania systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem oraz umiejętność sporządzania roztworów o różnych stężeniach.

Eksperci reprezentujący szkoły zawodowe nie mieli zastrzeżeń do wskazanych przez pracodawców kluczowych kompetencji. Zadeklarowali również, iż oprócz twardych kwalifikacji zawodowych osoby pracujące w tym zawodzie powinny posiadać kluczowe kompetencje ogólne takie, jak: umiejętność analitycznego myślenia oraz odpowiedzialność.

Zdaniem badanych, absolwenci w zawodzie **technik analityk** posiadają ogólnozawodowe umiejętności w zakresie wykonywania obliczeń związanych ze sporządzaniem roztworów, charakteryzowania systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem, klasyfikowania metod pomiarowych stosowanych w badaniach laboratoryjnych i pomiarach przemysłowych oraz sporządzania roztworów o różnych stężeniach, przy czym tylko 2 pierwsze są na odpowiednim poziomie do wykonywania zadań zawodowych. Co więcej, absolwenci są również wyposażeni w specjalistyczne umiejętności w zakresie pobierania i przygotowania próbek do badań laboratoryjnych i wykonywania badań bioanalitycznych i środowiskowych, aczkolwiek wymagają one uzupełnienia. Przewiduje się, że za 5 lat wzrośnie zapotrzebowanie na wszystkie kompetencje specjalistyczne i ogólnozawodowe, z wyjątkiem umiejętności klasyfikowania metod pomiarowych.

W opinii pracodawców, kompetencjami trudno dostępnymi są umiejętności w zakresie właściwego przygotowania sprzętu laboratoryjnego, przygotowania odczynników chemicznych do badań analitycznych oraz pobierania i przygotowania próbek do badań laboratoryjnych. Luki kompetencyjne w tym zakresie mogą wynikać ze zbyt małej ilości zajęć praktycznych lub nieodpowiedniego zaplecza do nauki praktycznej zawodu, z kolei by je uzupełnić należy nawiązać współpracę z przedsiębiorcami w zakresie organizacji takich zajęć w rzeczywistych warunkach pracy w firmie.

Według ekspertów reprezentujących szkoły zawodowe, trudno dostępnymi kompetencjami miękkimi są: umiejętność analitycznego myślenia, samodoskonalenie i zdolności psychofizyczne. Umiejętności zaliczane do grupy

⁵³ <https://www.pracuj.pl>, [dostęp: 30.05.2018].

kompetencji miękkich można kształtować poprzez odpowiednie ćwiczenia, zaleca się, by na ten cel przeznaczać lekcje wychowawcze.

Tabela 15. Lista najważniejszych kwalifikacji i kompetencji w zawodzie **technik analityk** w ujęciu wyników badania ilościowego

Kwalifikacje i kompetencje		Klucz.	Trud.	Za 5 lat.	Abs.	Uzup.
Ogólnozawodowe	umiejętność klasyfikowania metod pomiarowych stosowanych w badaniach laboratoryjnych i pomiarach przemysłowych				X	SZ/PR
	umiejętność wykonywania obliczeń związanych ze sporządzaniem roztworów			X	X (w)	SZ/PR
	umiejętność charakteryzowania systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem	X		X	X (w)	SZ/PR
	umiejętność sporządzania roztworów o różnych stężeniach	X		X	X	SZ/PR
Specjalistyczne	umiejętność właściwego przygotowania sprzętu laboratoryjnego	X	X	X		SZ
	umiejętność właściwego przygotowania odczynników chemicznych do badań analitycznych	X	X	X		SZ/PR
	umiejętność pobierania i przygotowania próbek do badań laboratoryjnych	X	X	X	X	SZ/PR
	umiejętność wykonywania badań bioanalitycznych i środowiskowych			X	X	SZ/PR
Ogólne	znajomość przepisów BHP					SZ/PR
	umiejętność analitycznego myślenia					SZ/PR
	sumienność					SZ/PR
	odpowiedzialność					SZ/PR

Objaśnienia skrótów: klucz. – kluczowe; trud. – trudno dostępne; za 5 lat. – wzrost zapotrzebowania za 5 lat; abs. – występowanie u absolwentów (nowo zatrudnionych); (w) – kompetencja na wystarczającym poziomie; uzup. – formy uzupełnienia kompetencji; SZ – szkoła; PR – stanowisko pracy; KiS – certyfikowane kursy i szkolenia;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań jakościowych (IDI) i ilościowych oraz wiedzy eksperta

Kompetencje niezbędne w zawodzie **technik analityk** można pozyskać poprzez uczestnictwo w certyfikowanych kursach i szkoleniach. Po ukończeniu kursu, osoba posiada wiedzę na temat prawidłowych warunków transportu, przechowywania próbek i pozna źródła niepewności związane z pobieraniem i przygotowaniem próbek⁵⁴.

Technik ceramik

Kształcenie

Zawód **technik ceramik** obejmuje 2 kwalifikacje: „Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego” oraz „Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym” (**Tabela 5**)⁵⁵. Efekty kształcenia właściwe dla 1 kwalifikacji obejmują przygotowywanie materiałów wsadowych stosowanych w procesie produkcyjnym, użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym oraz przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym. Dla drugiej kwalifikacji właściwe efekty kształcenia to planowanie procesów produkcyjnych, monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych, a także wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości w procesie produkcji wyrobów ceramicznych⁵⁶.

⁵⁴ <http://www.ce2.pl/szkolenie/zasady-pobierania-i-przygotowania-probek-do-badan-mikrobiologicznych-woda-zywnosc-wymazy-odciski-powietrze-krakow-wrzesien/>, [dostęp: 08.06.2018].

⁵⁵ https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/311944.pdf, [dostęp: 25.05.2018].

⁵⁶ Ibidem.

Rynek pracy

Osoby posiadające zawód **technik ceramik** mogą pracować na następujących stanowiskach: specjalista ceramik, pomocnik ceramika, ceramik wyrobów ceramiki budowlanej oraz szklifierz ceramik. Analiza ofert pracy wykazała, iż idealny kandydat na te stanowiska powinien posiadać umiejętność obsługi narzędzi stosowanych w przemyśle ceramicznym (np. narzędzia ręczne oraz elektronarzędzia do cięcia i obróbki). Pracodawcy cenią sobie również umiejętność organizacji oraz efektywnego wykorzystania czasu pracy. Atutem osoby posiadającej ten zawód są zdolności manualne oraz dokładność, bezkonfliktowość i odpowiedzialność⁵⁷. Pracodawcy często cenią sobie także doświadczenie zawodowe. W przypadku kandydata na stanowisko specjalista ceramik istotna jest znajomość języka angielskiego i prawo jazdy kat. B. Z kolei kandydat do pracy na stanowisku szklifierz ceramik powinien posiadać umiejętności w zakresie szklwienia natryskowego, przygotowania szkliv, kontroli stanu magazynowego surowców oraz poszukiwania nowych kolorów⁵⁸.

Na podstawie wyników indywidualnych wywiadów pogłębionych oraz analizy eksperckiej, wyłoniono 12 najważniejszych kwalifikacji i kompetencji dla zawodu **technik ceramik**. Wytypowana lista została wykorzystana do badania ilościowego wśród przedsiębiorców, którzy spośród zaklasyfikowanych do badania kompetencji najczęściej wskazywali jako kluczowe kompetencje specjalistyczne. Wśród wskazań pracodawców znalazły się specjalistyczne umiejętności w zakresie przygotowywania surowców i półproduktów do produkcji wyrobów ceramicznych, kontrolowania procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym oraz oceny jakości surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych. Istotne są także kompetencje ogólnozawodowe – charakteryzowanie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych oraz rozróżnianie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym.

Eksperti reprezentujący szkoły zawodowe nie mieli zastrzeżeń do wskazanych przez pracodawców kluczowych kompetencji. Wskazali jednak, iż oprócz twardych kwalifikacji zawodowych osoby pracujące w tym zawodzie powinny posiadać kluczowe kompetencje ogólne, takie jak: odpowiedzialność i zdolności manualne.

Zdaniem pracodawcy, który jako jedyny oceniał posiadanie przez absolwentów w zawodzie **technik ceramik** kompetencji zawodowych, wykazują się oni posiadaniem wszystkich umiejętności ujętych w zestawieniu, z czego tylko 4 są na wystarczającym poziomie do prawidłowego wykonywania obowiązków na stanowisku pracy (rozpoznawanie surowców i materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych, charakteryzowanie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych, rozróżnianie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym oraz określanie zastosowania zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym).

W ocenie pracodawców, trudno dostępnymi kompetencjami są: umiejętność określania zastosowania zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym oraz umiejętność kontrolowania procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym. Rozwój tych kompetencji wymaga praktyki na stanowisku pracy. Aby uzupełnić luki kompetencyjne w tym zakresie, należy prowadzić naukę praktyczną zawodu w rzeczywistych warunkach pracy, we współpracy z dobrze prosperującymi przedsiębiorstwami. Na podstawie deklaracji 2 spośród respondentów przewiduje się, że za 5 lat wzrośnie zapotrzebowania na następujące kwalifikacje i kompetencje specjalistyczne: przygotowywanie surowców i półproduktów do produkcji wyrobów ceramicznych oraz wytwarzanie półproduktów i wyrobów ceramicznych.

⁵⁷ <https://www.pracuj.pl>, [dostęp: 30.05.2018].

⁵⁸ <https://www.olx.pl>, [dostęp: 02.06.2018].

Tabela 16. Lista najważniejszych kwalifikacji i kompetencji w zawodzie **technik ceramik** w ujęciu wyników badania ilościowego

Kwalifikacje i kompetencje		Klucz.	Trud.	Za 5 lat.	Abs.	Uzup.
Ogólnozawodowe	rozpoznawanie surowców i materiałów stosowanych w procesach produkcyjnych				X (w)	SZ
	charakteryzowanie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych	X			X (w)	SZ
	rozróżnianie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	X			X (w)	SZ
	określanie zastosowania zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym		X		X (w)	SZ
Specjalistyczne	przygotowywanie surowców i półproduktów do produkcji wyrobów ceramicznych	X		X	X	Brak danych
	kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	X	X		X	
	wytwarzanie półproduktów i wyrobów ceramicznych			X	X	
	ocena jakości surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	X			X	
Ogólne	znajomość przepisów BHP				X	
	zorientowanie na cele				X	
	zdolności manualne				X	
	sprawność fizyczna				X	

Objaśnienia skrótów: klucz. – kluczowe; trud. – trudno dostępne; za 5 lat. – wzrost zapotrzebowania za 5 lat; abs. – występowanie u absolwentów (nowo zatrudnionych); (w) – kompetencja na wystarczającym poziomie; uzup. – formy uzupełnienia kompetencji; SZ – szkoła; PR – stanowisko pracy; KiS – certyfikowane kursy i szkolenia;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań jakościowych (IDI) i ilościowych oraz wiedzy eksperta

Kompetencje niezbędne w zawodzie **technik ceramik** można pozyskać poprzez uczestnictwo w certyfikowanych kursach i szkoleniach. Uczestnicy mogą pogłębić swoją wiedzę na temat techniki mozaiki ceramicznej, a także pozyskać wiedzę z zakresu teorii rzeźby ceramicznej, umiejętności budowania świadomej bryły oraz poznania środków wyrazu, jak: kontrast, kształt, faktura, nauki kompozycji, proporcji, estetyki oraz waloru, tworzenie portretu, postaci anatomicznej, abstrakcji i kompozycji, rozwijania i doskonalenia umiejętności na każdym poziomie zaawansowania⁵⁹.

Technik papiernictwa

Kształcenie

Zawód **technik papiernictwa** obejmuje 2 kwalifikacje: „Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych” oraz „Przetwórstwo wytworów papierniczych” (**Tabela 5**)⁶⁰. Efekty kształcenia właściwe dla 1 kwalifikacji to organizowanie produkcji mas włóknistych i wytworów papierniczych, wytwarzanie mas włóknistych oraz produkcja wyrobów papierniczych. Organizowanie produkcji mas włóknistych wiąże się m.in. z posługiwaniem się dokumentacją techniczną i technologiczną, dobieraniem surowców i substancji chemicznych do produkcji mas włóknistych, sporządzaniem zapotrzebowania na materiały do produkcji, planowaniem procesu technologicznego oraz sporządzaniem schematów technologicznych. Wytwarzanie mas włóknistych obejmuje m.in. obsługę maszyn i urządzeń do produkcji mas włóknistych, kontrolę przebiegu procesów technologicznych oraz regulowanie parametrów pracy maszyn i urządzeń. Na trzeci efekt kształcenia składa się m.in. dobór

⁵⁹ <https://szkolaceramiki.pl/kursy-i-warsztaty/rzezba-ceramiczna/>, [dostęp: 08.06.2018].

⁶⁰ https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/311944.pdf, [dostęp: 25.05.2018].

i przygotowanie składników masy papierniczej, przygotowanie maszyn i urządzeń oraz ich obsługa. Dla 2 kwalifikacji wyróżnia się następujące efekty kształcenia: organizowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych oraz przetwarzanie wytworów papierniczych. Na organizowanie procesów przetwórstwa wytworów papierniczych składa się m.in.: planowanie prac związanych z przetwórstwem wytworów papierniczych, sporządzanie schematów technologicznych, dobór maszyn i urządzeń do przetwórstwa oraz stosowanie metod ochrony środowiska⁶¹.

Szkoły kształcące w zawodzie **technik papiernictwa** powinny zatem przygotować uczniów do wykonywania następujących zadań zawodowych: przygotowywanie surowców, półproduktów oraz materiałów pomocniczych do produkcji mas włóknistych i wytworów papierniczych, organizowania produkcji mas włóknistych, organizowania produkcji wytworów papierniczych oraz organizowania i nadzorowania przebiegu procesów przetwórstwa papierniczego⁶².

Rynek pracy

Osoby posiadające zawód **technik papiernictwa** mogą pracować na następujących stanowiskach: operator maszyny papierniczej oraz specjalista ds. projektowania opakowań. Analiza ofert pracy wykazała, iż do najbardziej cenionych kwalifikacji i kompetencji w tym zawodzie zalicza się umiejętność obsługi programów komputerowych - produkcyjnych (np. program fakturowo-magazynowy TeBIT2018 Produkcja) i biurowych (np. MS Office), a także obsługi maszyn i urządzeń w przemyśle papierniczym (m.in. rozwłókniających lub do obróbki). **Technik papiernictwa** powinien cechować się dyspozycyjnością, dokładnością, umiejętnością pracy w zespole oraz gotowością do samodoskonalenia. W przypadku specjalisty ds. projektowania opakowań pracodawcy stawiają wymóg posiadania doświadczenia zawodowego oraz znajomości języka angielskiego.

Na podstawie wyników indywidualnych wywiadów pogłębionych oraz analizy eksperckiej, wyłoniono 12 najważniejszych kwalifikacji i kompetencji dla zawodu **technik papiernictwa**. Wytypowana lista została wykorzystana do badania ilościowego wśród przedsiębiorców, którzy spośród zaklasyfikowanych do badania kompetencji najczęściej wskazywali jako kluczowe kompetencje specjalistyczne. Wśród wskazań pracodawców znalazły się specjalistyczne umiejętności w zakresie przygotowania surowców, półproduktów i materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów papierniczych, organizowania i nadzorowania ich produkcji i przebiegu procesów przetwórstwa papierniczego oraz zabezpieczania surowców i wyrobów papierniczych przed wpływem czynników szkodliwych. Istotne są również kompetencje ogólnozawodowe – znajomość i umiejętność rozróżniania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle papierniczym, a także znajomość i przestrzeganie zasad racjonalnego gospodarowania energią oraz materiałami stosowanymi w przemyśle papierniczym.

Eksperti reprezentujący szkoły zawodowe nie mieli zastrzeżeń do wskazanych przez pracodawców kluczowych kompetencji. Zadeklarowali także, iż oprócz twardych kwalifikacji zawodowych osoby pracujące w zawodzie **technik papiernictwa** powinny posiadać kluczowe kompetencje ogólne, takie jak: zorientowanie na cele oraz znajomość przepisów BHP.

Zdaniem pracodawców absolwenci kierunku **technik papiernictwa** posiadają ogólnozawodowe umiejętności w zakresie charakteryzowania kategorii i właściwości surowców i półproduktów papierniczych oraz procesów chemicznych zachodzących podczas produkcji wytworów papierniczych, rozróżniania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle papierniczym, także przestrzegania zasad racjonalnego gospodarowania energią oraz mate-

⁶¹ Ibidem.

⁶² Ibidem.

riałami stosowanymi w tym przemyśle. Nowo zatrudnieni są odpowiedzialni, znają przepisy BHP oraz posiadają umiejętność analitycznego myślenia. Co istotne, tylko 2 pierwsze ogólnozawodowe kompetencje są na poziomie wystarczającym dla realizacji zadań zawodowych. Za 5 lat wzrośnie na zapotrzebowanie na wszystkie umiejętności specjalistyczne, jak również część ogólnozawodowych.

Umiejętności ogólne oceniane są przez przedsiębiorców jako trudno dostępne – wynika to z faktu, iż ich poziom nie spełnia oczekiwań pracodawców i nie pozwala na prawidłowe wykonywanie zadań zawodowych. Kompetencje te można kształtować w szkole – nauczyciele powinni szczególnie zwracać uwagę na wypracowanie tych kompetencji. Warto przeznaczyć godziny wychowawcze na rozwój kompetencji zaliczanych do tej grupy.

Kompetencje, które uczniowie mogą nabyć w szkole dotyczą głównie wiedzy teoretycznej związanej z zawodem. W szkole można także ukształtować część kompetencji ogólnych (umiejętność analitycznego myślenia, odpowiedzialność, zdolności manualne), które uczniowie w razie braków mogą uzupełnić na stanowisku pracy. Według badanych, w szkole nie można nabyć znajomości przepisów BHP ani umiejętności specjalistycznych związanych z zawodem (organizowanie i nadzorowanie produkcji wyrobów papierniczych oraz przebiegu procesów przetwórstwa papierniczego, a także zabezpieczanie surowców i wyrobów papierniczych przez wpływem czynników szkodliwych).

Tabela 17. Lista najważniejszych kwalifikacji i kompetencji w zawodzie **technik papiernictwa** w ujęciu wyników badania ilościowego

Kwalifikacje i kompetencje		Klucz.	Trud.	Za 5 lat.	Abs.	Uzup.
Ogólnozawodowe	znajomość i umiejętność charakteryzowania kategorii i właściwości surowców oraz półproduktów papierniczych				X (w)	SZ
	umiejętność charakteryzowania procesów chemicznych i fizycznych zachodzących podczas produkcji wytworów papierniczych			X	X (w)	SZ
	znajomość i umiejętność rozróżniania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle papierniczym	X		X	X	SZ
	znajomość oraz przestrzeganie zasad racjonalnego gospodarowania energią oraz materiałami stosowanymi w przemyśle papierniczym	X		X	X	SZ/PR
Specjalistyczne	umiejętność przygotowania surowców, półproduktów oraz materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów papierniczych	X		X		SZ
	umiejętność organizowania i nadzorowania produkcji wytworów papierniczych	X		X		PR
	umiejętność organizowania i nadzorowania przebiegu procesów przetwórstwa papierniczego	X		X		PR
	umiejętność zabezpieczania surowców i wyrobów papierniczych przed wpływem czynników szkodliwych	X		X		PR
Ogólne	znajomość przepisów BHP		X		X	PR
	umiejętność analitycznego myślenia		X		X	SZ/PR
	odpowiedzialność		X		X	SZ/PR
	zdolności manualne					SZ/PR

Objaśnienia skrótów: klucz. – kluczowe; trud. – trudno dostępne; za 5 lat. – wzrost zapotrzebowania za 5 lat; abs. – występowanie u absolwentów (nowo zatrudnionych); (w) – kompetencja na wystarczającym poziomie; uzup. – formy uzupełnienia kompetencji; SZ – szkoła; PR – stanowisko pracy; KiS – certyfikowane kursy i szkolenia;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań jakościowych (IDI) i ilościowych oraz wiedzy eksperta

Kompetencje niezbędne w zawodzie technik papiernictwa można pozyskać poprzez certyfikowane kursy i szkolenia. Uczestnicy kursów mają szansę zapoznać się z podstawowymi informacjami o materiałach, a także zdobyć wiedzę w zakresie tworzenia zlewek, nadruków i wykrojników⁶³.

Technik technologii chemicznej

Kształcenie

Zawód **technik technologii chemicznej** obejmuje 2 kwalifikacje: „Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego” oraz „Organizacja i kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle chemicznym” (**Tabela 5**)⁶⁴. Efekty kształcenia właściwe dla pierwszej kwalifikacji to: nadzorowanie pracy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym oraz monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego. Na pierwszy efekt kształcenia składa się m.in. ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym, obsługa maszyn i urządzeń do transportu i dozowania ciał stałych oraz przygotowywanie roztworów i mieszanin. Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych obejmuje m.in. odczytywanie schematów technologicznych procesów wytwarzania półproduktów i produktów przemysłu chemicznego czy też obsługę analizatorów przemysłowych. Efekty kształcenia właściwe dla drugiej kwalifikacji obejmują organizowanie procesów technologicznych oraz wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym. Organizowanie procesów technologicznych wiąże się m.in. ze sporządzaniem bilansów materiałowych i energetycznych procesów technologicznych oraz opracowywaniem harmonogramów prac. Wykonywanie badań laboratoryjnych stosowanych w przemyśle chemicznym obejmuje m.in. wykonywanie badań właściwości fizycznych i fizykochemicznych surowców, półproduktów, produktów i materiałów oraz wykonywanie analiz jakościowych i ilościowych⁶⁵.

Szkoła kształcąca uczniów w zawodzie **technik technologii chemicznej** powinna przygotowywać ich do wykonywania następujących zadań zawodowych: wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych, obsługi maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego, organizowania i kontrolowania procesów technologicznych przemysłu chemicznego oraz wykonywania badań laboratoryjnych w przemyśle chemicznym⁶⁶.

Rynek pracy

Osoby posiadające zawód **technik technologii chemicznej** mogą pracować na następujących stanowiskach: technik produkcji/laborant, warzelnik oraz laborant chemiczny. W ofertach pracy na te stanowiska często stawiany jest wymóg posiadania wykształcenia średniego zawodowego oraz doświadczenia zawodowego, a także znajomości procesów chemicznych oraz maszyn i urządzeń stosowanych w branży. Ponadto istotna jest znajomość pakietu MS Office. Pracodawcy cenią sobie także umiejętność rozwiązywania problemów oraz szybkiego przyswajania wiedzy. Pożądana jest również umiejętność pracy w zespole i poczucie odpowiedzialności. Często od kandydatów oczekuje się dokładności, opanowania i odporności na stres. Natomiast kandydat do pracy na stanowisku technik produkcji powinien wykazać się znajomością rysunku technicznego, programów grafiki

⁶³ <https://www.szkolonia.com.pl/katalog/szkolenie/72147>, [dostęp: 27.09.2018].

⁶⁴ https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/311944.pdf, [dostęp: 25.05.2018].

⁶⁵ Ibidem.

⁶⁶ Ibidem.

wektorowej (np. CorelDRAW) oraz programu do parametrycznego modelowania trójwymiarowego (np. SolidWorks)⁶⁷.

Na podstawie wyników indywidualnych wywiadów pogłębionych oraz analizy eksperckiej, wyłoniono 12 najważniejszych kwalifikacji i kompetencji dla zawodu **technik technologii chemicznej**. Wytypowana lista została wykorzystana do badania ilościowego wśród przedsiębiorców, którzy spośród zaklasyfikowanych do badania kompetencji najczęściej wskazywali jako kluczowe kompetencje specjalistyczne. Wskazania pracodawców obejmują specjalistyczne umiejętności w zakresie wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych, obsługiwanie maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego oraz organizowania i kontrolowania procesów technologicznych przemysłu chemicznego. Istotne są także kompetencje ogólnozawodowe – umiejętność rozróżniania elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach, a także przestrzeganie zasad eksploatacji urządzeń automatyki przemysłowej.

Z przeprowadzonych badań wynika, iż absolwenci szkoły kształcącej w zawodzie **technik technologii chemicznej** posiadają ogólnozawodowe umiejętności w zakresie sporządzania szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń oraz przestrzegania zasad eksploatacji i konserwacji maszyn i urządzeń. Co istotne, wśród kompetencji posiadanych przez nowo zatrudnionych znajduje się także jedna spośród kompetencji kluczowych – specjalistyczna umiejętność wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych. Absolwenci posiadają zdolności psychofizyczne, znają przepisy BHP, a także są odpowiedzialni i zorientowani na cele. Spośród umiejętności posiadanych przez nowo zatrudnionych pracowników, jedynie ogólnozawodowe nie wymagają uzupełnienia – ich poziom jest wystarczający do realizacji zadań zawodowych.

Zdaniem pracodawców trudno dostępnymi kompetencjami są ogólnozawodowe umiejętności w zakresie rozróżniania elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach oraz przestrzegania zasad eksploatacji urządzeń automatyki przemysłowej. Luki kompetencyjne w tym zakresie wynikają z przestarzałego wyposażenia szkoły, by je uzupełnić konieczne jest podejmowanie współpracy z pracodawcami w zakresie praktyk i zajęć praktycznych w zakładzie pracy.

Według badanych, większość z kompetencji (w tym zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności specjalistyczne) można uzyskać na stanowisku pracy. Uczniowie w szkole mogą natomiast nabyć kompetencje z zakresu wytwarzania półproduktów i produktów chemicznych oraz wykonywania badań laboratoryjnych w przemyśle chemicznym – według pracodawców nie można ich uzupełnić na stanowisku pracy ani na certyfikowanych kursach. Kompetencjami, które można nabyć w szkole i w późniejszym czasie uzupełnić na stanowisku pracy są: odpowiedzialność, zdolności psychofizyczne, sporządzanie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń oraz organizowanie i kontrolowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego.

Technik technologii chemicznej może zwiększyć swoje kwalifikacje, biorąc także udział w szkoleniu „Zasady pobierania i przygotowania próbek do badań mikrobiologicznych (woda, żywność, wymazy, odciski, powietrze)” organizowanym przez CE2 Centrum Edukacji w Krakowie. W trakcie kursu uczestnik dowie się jakie są prawidłowe warunki transportu, przechowywania próbek i pozna źródła niepewności związane z pobieraniem i przygotowaniem próbek⁶⁸.

⁶⁷ <https://www.pracuj.pl>, [dostęp: 01.06.2018].

⁶⁸ <http://www.ce2.pl/szkolenie/zasady-pobierania-i-przygotowania-probek-do-badan-mikrobiologicznych-woda-zywnosc-wymazy-odciski-powietrze-krakow-wrzesien/>, [dostęp: 08.06.2018].

Tabela 18. Lista najważniejszych kwalifikacji i kompetencji w zawodzie **technika technologii chemicznej** w ujęciu wyników badania ilościowego

Kwalifikacje i kompetencje		Klucz.	Trud.	Za 5 lat.	Abs.	Uzup.
Ogólnozawodowe	sporządzanie szkiców i rysunków technicznych części maszyn i urządzeń				X (w)	SZ/PR
	przestrzeganie zasad eksploatacji i konserwacji maszyn i urządzeń			X	X (w)	PR
	rozdzielanie elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach	X	X	X		PR
	przestrzeganie zasad eksploatacji urządzeń automatyki przemysłowej	X	X			PR
Specjalistyczne	wytwarzanie półproduktów i produktów chemicznych	X		X	X	SZ
	obsługiwanie maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego	X				PR
	organizowanie i kontrolowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego	X		X		SZ/PR
	wykonywanie badań laboratoryjnych w przemyśle chemicznym			X		SZ
Ogólne	znajomość przepisów BHP				X	PR
	zorientowanie na cele				X	PR
	odpowiedzialność				X	SZ/PR
	zdolności psychofizyczne				X	SZ/PR

Objaśnienia skrótów: klucz. – kluczowe; trud. – trudno dostępne; za 5 lat. – wzrost zapotrzebowania za 5 lat; abs. – występowanie u absolwentów (nowo zatrudnionych); (w) – kompetencja na wystarczającym poziomie; uzup. – formy uzupełnienia kompetencji; SZ – szkoła; PR – stanowisko pracy; KiS – certyfikowane kursy i szkolenia;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań jakościowych (IDI) i ilościowych oraz wiedzy eksperta

Technik technologii szkła

Kształcenie

Zawód **technik technologii szkła** obejmuje 1 kwalifikację zawodową: „Wytwarzanie wyrobów ze szkła” (**Tabela 5**)⁶⁹. Efekty kształcenia właściwe dla tej kwalifikacji obejmują sporządzanie zestawów szklarskich i topienie mas szklanych, formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym i mechanicznym oraz wykańczanie, zdobienie oraz przetwarzanie wyrobów ze szkła. Właściwe dla kwalifikacji organizacja procesów wytwarzania wyrobów ze szkła efekty kształcenia jest wykonywanie badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła, organizowanie procesów sporządzania zestawów szklarskich i topienia mas szklanych oraz organizowanie procesów formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła⁷⁰.

Absolwent klasy o kierunku **technik technologii szkła** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych: obsługa maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i robienia mas szklanych, obsługa maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła, formowania sposobem ręcznym wyrobów ze szkła, wykonywania badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła, a także organizowania i prowadzenia procesów wytwarzania wyrobów ze szkła⁷¹.

⁶⁹ https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/311925.pdf, [dostęp: 25.05.2018].

⁷⁰ Ibidem.

⁷¹ Ibidem.

Rynek pracy

Osoba, która uzyskała tytuł **technika technologii szkła** może ubiegać się o pracę na stanowisku technologa szkła⁷², operatora automatu szklarskiego⁷³ oraz operatora maszyn szklarskich⁷⁴. Analiza ofert pracy wykazała, iż w przypadku rekrutacji osób z wykształceniem **technik technologii szkła** pracodawcy najczęściej oczekują umiejętności posługiwania się narzędziami pomiarowymi oraz obsługi maszyn i urządzeń. Do pożądanych kompetencji zalicza się również umiejętność rozwiązywania problemów, odpowiedzialność, dokładność i samodzielność. Częstym wymogiem jest umiejętność pracy w zespole, odporność na stres, dobra organizacja pracy własnej. Idealny kandydat z wykształceniem **technik technologii szkła** powinien posiadać umiejętność obsługi programów komputerowych takich jak CorelDraw (program do projektowania grafiki wektorowej), SolidWorks (program do parametrycznego modelowania trójwymiarowego) oraz MS Excel. Atutem będzie znajomość w stopniu podstawowych rysunku technicznego oraz zasad zapisu konstrukcji.

Na podstawie wyników indywidualnych wywiadów pogłębionych oraz analizy eksperckiej, wyłoniono 12 najważniejszych kwalifikacji i kompetencji dla zawodu **technik technologii szkła**. Wytypowana lista została wykorzystana do badania ilościowego wśród przedsiębiorców, którzy spośród zaklasyfikowanych do badania kompetencji najczęściej wskazywali jako kluczowe kompetencje specjalistyczne. Wskazania pracodawców obejmują specjalistyczne umiejętności w zakresie obsługi maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych, formowania wyrobów ze szkła sposobem ręcznym, wykonywania badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła, a także organizowania i prowadzenia procesów wytwarzania wyrobów ze szkła. Badani wskazali, iż kluczowa jest także umiejętność charakteryzowania układów sterowania pracą maszyn i urządzeń, należąca do grupy kompetencji ogólnozawodowych.

Eksperti reprezentujący szkoły zawodowe wskazali, iż oprócz twardych kwalifikacji zawodowych osoby pracujące w tym zawodzie powinny posiadać kompetencje takie jak: zdolności manualne oraz umiejętności organizacyjne. Zestawienie nie zawiera wszystkich zaproponowanych kompetencji, gdyż były to dodatkowe wskazania uczestników badania jakościowego.

Z przeprowadzonych badań wynika, iż absolwenci szkoły kształcącej w zawodzie **technik technologii szkła** posiadają prawie wszystkie analizowane umiejętności. Wyjątek stanowią 2 kompetencje – charakteryzowanie układów sterowania pracą maszyn i urządzeń oraz formowania wyrobów ze szkła sposobem ręcznym. Oznacza to, iż posiadają oni większość kompetencji specjalistycznych, które są najbardziej pożądane przez pracodawców. Należy zaznaczyć, iż jedynie zdolności manualne oraz umiejętności posługiwania się dokumentacją techniczną i przyrządami pomiarowymi są na wystarczającym poziomie do realizacji zadań zawodowych.

W opinii pracodawców, trudno dostępna wśród kandydatów jest umiejętność obsługi maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych – większość respondentów zadeklarowała, iż w ciągu ostatnich 12 miesięcy nie udało im się znaleźć w procesie rekrutacji absolwenta posiadającego taką umiejętność. Luka kompetencyjna w tym zakresie wynika w głównej mierze z różnic pomiędzy wyposażeniem szkoły a sprzętem stosowanym w zakładach pracy. Zaplecze do nauki praktycznej zawodu często jest przestarzałe, gdyż szkoły nie mają środków na zakup nowych maszyn. Rozwiązaniem, które wypełniłoby powstające braki kompetencji u absolwentów byłoby nawiązanie współpracy z pracodawcami w regionie.

⁷² <https://www.pracuj.pl>, [dostęp: 01.06.2018].

⁷³ <https://www.kariera.pl>, [dostęp: 02.06.2018].

⁷⁴ <https://www.kariera.pl>, [dostęp: 02.06.2018].

Większość kompetencji ujętych w zestawieniu uczniowie powinni nabyć w szkole. W szczególności dotyczy to wiedzy teoretycznej związanej z zawodem – umiejętności rozróżniania schematów technologicznych, posługiwania się dokumentacją techniczną oraz przyrządami pomiarowymi. W opinii pracodawców, znajomość przepisów BHP oraz zdolności psychofizyczne można uzyskać wyłącznie na stanowisku pracy. Pozostałe kompetencje można nabyć w szkole i w późniejszym czasie uzupełnić w rzeczywistych warunkach pracy na stanowisku.

Tabela 19. Lista najważniejszych kwalifikacji i kompetencji w zawodzie **technik technologii szkła** w ujęciu wyników badania ilościowego

Kwalifikacje i kompetencje		Klucz.	Trud.	Za 5 lat.	Abs.	Uzup.
Ogólnozawodowe	rozróżnianie schematów technologicznych				X	SZ
	posługiwanie się dokumentacją techniczną			X	X (w)	SZ
	posługiwanie się przyrządami pomiarowymi				X (w)	SZ
	charakteryzowanie układów sterowania pracą maszyn i urządzeń	X		X		SZ/PR
Specjalistyczne	obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych	X	X		X	SZ/PR
	formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym	X				SZ/PR
	wykonywanie badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła	X		X	X	SZ
	organizowanie i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów ze szkła	X		X	X	SZ/PR
Ogólne	znajomość przepisów BHP				X	PR
	zorientowanie na cele				X	SZ/PR
	zdolności manualne				X (w)	SZ/PR
	zdolności psychofizyczne				X	PR

Objaśnienia skrótów: klucz. – kluczowe; trud. – trudno dostępne; za 5 lat. – wzrost zapotrzebowania za 5 lat; abs. – występowanie u absolwentów (nowo zatrudnionych); (w) – kompetencja na wystarczającym poziomie; uzup. – formy uzupełnienia kompetencji; SZ – szkoła; PR – stanowisko pracy; KiS – certyfikowane kursy i szkolenia;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań jakościowych (IDI) i ilościowych oraz wiedzy eksperta

Kompetencje niezbędne w zawodzie **technik ceramik** można pozyskać poprzez uczestnictwo w certyfikowanych kursach i szkoleniach. Kurs umożliwi zapoznanie się uczestnika w pełnym zakresie z technologią w celu samodzielnego wykonania wyrobów⁷⁵.

Wnioski dla branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej

Rozwój branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej oraz przedsiębiorstw w niej działających hamowany jest m.in. poprzez brak wykwalifikowanych i doświadczonych pracowników, którzy byliby chętni i gotowi do podjęcia pracy. W branży w województwie małopolskim funkcjonuje 3 936 podmiotów gospodarczych (zaledwie 1,04% wszystkich przedsiębiorstw regionu), które działają w 5 działach PKD. W opinii przedsiębiorców działających w branży, na rynku wyróżniają się takie przedsiębiorstwa jak: Pilkington IGP oraz Fabryka Papieru i Tekstury BESKIDY. Podmioty gospodarcze z branży często zmuszone są do podejmowania działań restrukturyzacyjnych mających na celu zwiększenie efektywności i poprawę wykorzystania narzędzi proinnowacyjnych, nie tylko w obszarze zarządzania czy technologii, ale również zasobów ludzkich. Do wspomnianych narzędzi zaliczyć można nowe oprogramowanie komputerowe, nowe rozwiązania organizacyjne, ale również rozwiązania polityki zarządzania jak wprowadzenie modelu CSR. Takie zachowania implikowane są silnym wpływem kryzysu świa-

⁷⁵ <http://www.basole.com/kursy/>, [dostęp: 02.06.2018].

towego na podmioty funkcjonujące w branży motoryzacyjnej i budowlanej, z którymi z kolei branża chemiczno-ceramiczno-szklarska jest silnie powiązana.

Kształcenie zawodowe w branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej w Małopolsce koncentruje się w Krakowie (1 szkoła), gdzie kształcą się 311 uczniów. Należy zauważyć, iż w stolicy województwa zlokalizowana jest największa liczba podmiotów gospodarczych z branży (1 220 podmiotów), zatem występuje tam także zapotrzebowanie na absolwentów w tych zawodach. Od 2014 roku obserwuje się wzrost liczby uczniów kształcących się w zawodach branży w województwie małopolskim. W 2017 roku nastąpił nieznaczny spadek liczby uczniów, aczkolwiek utrzymuje się ona na stałym poziomie. Na przestrzeni ostatnich lat (2014-2017) kształcenie odbywało się w 2 profesjach branży: **technik analityk** oraz **technik technologii chemicznej**. Najwięcej osób kształciło się w pierwszym zawodzie.

Nauczania nie prowadzono w 6 zawodach: **operator urządzeń przemysłu ceramicznego, operator urządzeń przemysłu chemicznego, operator urządzeń przemysłu szklarskiego, technik ceramik, technik papiernictwa, technik technologii szkła**. Są to niepopularne zawody – brak jest chętnych do podjęcia kształcenia w tych profesjach. Niechęć ta może po części wynikać z wąskiej specjalizacji tych profesji. Uczniowie są bardziej skłonni do wyboru kierunków ogólnych, które cieszą się większą popularnością (np. **technik technologii chemicznej**).

W ostatnich latach (2014-2017) liczba absolwentów wzrosła w zawodzie **technik analityk**. W przypadku **technika technologii chemicznej** pierwsi absolwenci pojawili się dopiero w 2017 roku.

Z deklaracji respondentów wynika, iż obecnie największe zapotrzebowanie dotyczy zawodów **operator urządzeń przemysłu chemicznego** (53% wskazań), **technik analityk** (30%) oraz **technik technologii chemicznej** (25%). W opinii badanych zapotrzebowanie na zawody branży zmaleje w kolejnych 5 latach, aczkolwiek największe nadal będzie dotyczyło tych samych profesji: **operator urządzeń przemysłu chemicznego** (28%), **technik analityk** (19%) oraz **technik technologii chemicznej** (17%).

Dostrzega się, iż przedsiębiorcy funkcjonujący w branży najczęściej oczekują od absolwentów kompetencji specjalistycznych (**operator urządzeń przemysłu ceramicznego, operator urządzeń przemysłu szklarskiego, technik analityk, technik ceramik, technik technologii chemicznej** oraz **technik technologii szkła**), do których zalicza się m.in. umiejętności w zakresie obsługi maszyn i urządzeń oraz organizowania i nadzorowania procesów technologicznych. W ocenie pracodawców, **operator urządzeń przemysłu chemicznego** powinien natomiast posiadać zarówno te specjalistyczne, jak i ogólnozawodowe.

Kompetencje specjalistyczne określane przez przedsiębiorców mianem kluczowych niejednokrotnie związane są z najnowszymi rozwiązaniami technologicznymi stosowanymi w przedsiębiorstwach, a ich nabywanie często sprawia uczniom wiele problemów. Bardzo często szkoły nie posiadają odpowiedniej bazy do ich kształcenia – zorganizowanie odpowiedniego zaplecza do nauki praktycznej w wielu przypadkach nie jest możliwe ze względu na wysokie koszty, to natomiast przekłada się na powstawanie luk kompetencyjnych u absolwentów. Luki w tym zakresie mogą zostać uzupełnione podczas obowiązkowych praktyk, należy jednak mieć na uwadze, iż nie zawsze liczba godzin jest wystarczająca, a co więcej – nie wszyscy pracodawcy organizują rzetelne praktyki. Ekspertki reprezentujący szkoły zawodowe wskazywali, iż konieczne jest uświadamianie uczniom, iż podstawa programowa jest jedynie bazą do kształcenia, a wyposażenie szkoły może okazać się przestarzałe – uczniowie natomiast muszą dążyć do samodoskonalenia i bazować na posiadanych już umiejętnościach, aby prawidłowo realizować zadania zawodowe na stanowisku wyposażonym w nowe technologie. W opinii badanych część tych kompetencji jest oferowana przez szkolnictwo zawodowe (np. umiejętność właściwego przygotowania sprzętu

laboratoryjnego, znajomość technologii szkła). W przypadku wystąpienia różnic oraz luk kompetencyjnych większość z tych kompetencji uczniowie mogą dodatkowo uzupełnić na stanowisku pracy (np. umiejętność pobierania i przygotowania próbek do badań laboratoryjnych, umiejętność obsługi maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych oraz organizowanie i kontrolowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego). Badani zadeklarowali również, iż część kompetencji specjalistycznych nie jest oferowana przez szkolnictwo zawodowe i może zostać wykształcona dopiero na stanowisku pracy (np. umiejętność organizowania i nadzorowania produkcji wytworów papierniczych oraz przebiegu procesów przetwórstwa papierniczego).

Do kluczowych kompetencji ogólnozawodowych najczęściej zalicza się wiedzę teoretyczną związaną z zawodem (m.in. rozpoznawanie części maszyn i urządzeń oraz określanie ich zastosowania, umiejętność charakteryzowania systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem lub znajomość i przestrzeganie zasad racjonalnego gospodarowania energią oraz materiałami stosowanymi w przemyśle papierniczym). Kompetencje z grupy ogólnozawodowych uczniowie w większości mogą nabyć już w trakcie kształcenia w szkole (np. charakteryzowanie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych), a na późniejszym etapie część z nich mogą uzupełnić także na stanowisku pracy (np. umiejętność sporządzania roztworów o różnych stężeniach lub charakteryzowanie układów sterowania pracą maszyn i urządzeń). Badani zadeklarowali również, iż część kompetencji ogólnozawodowych nie jest oferowanych przez szkolnictwo zawodowe i może zostać wykształcona dopiero na stanowisku pracy (np. przestrzeganie zasad eksploatacji urządzeń automatyki przemysłowej).

Według pracodawców większość kompetencji ogólnych można wykształcić na stanowisku pracy (np. znajomość przepisów BHP, zdolności psychofizyczne, zorientowanie na cele), aczkolwiek nad sporą ich częścią można pracować już na etapie kształcenia w szkole (m.in. umiejętność analitycznego myślenia, sumienność, odpowiedzialność).

Poniższa tabela stanowi zestawienie kluczowych kompetencji oczekiwanych od absolwentów w poszczególnych zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej.

Tabela 20. Kluczowe kompetencje w zawodach branży chemiczno-ceramiczno-szklarskiej

NAZWA ZAWODU	KLUCZOWE KOMPETENCJE
Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	umiejętność rozróżniania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym
	znajomość oraz umiejętność wskazania zespołów, podzespołów oraz mechanizmów maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przemyśle ceramicznym
	umiejętność obsługi maszyn i urządzeń służących do przygotowania surowców i mas ceramicznych
	umiejętność obsługi maszyn i urządzeń służących do formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych
	umiejętność w zakresie ręcznego zdobienia półfabrykatów ceramicznych
Operator urządzeń przemysłu chemicznego	rozpoznawanie części maszyn i urządzeń oraz określanie ich zastosowania
	przestrzeganie zasad eksploatacji i konserwacji maszyn i urządzeń
	rozdzielanie elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach
	obsługa maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego
	wytwarzanie półproduktów i produktów chemicznych
	kontrolowanie przebiegu procesów technologicznych przemysłu chemicznego
Operator urządzeń przemysłu szklarskiego	wykonywanie prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów
	obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych
	obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyro-

NAZWA ZAWODU	KLUCZOWE KOMPETENCJE
	bów ze szkła
	znajomość technologii szkła
	znajomość i umiejętność posługiwania się wiedzą z zakresu mechaniki technicznej i elektrotechniki
Technik analityk	umiejętność charakteryzowania systemów zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem
	umiejętność sporządzania roztworów o różnych stężeniach
	umiejętność właściwego przygotowania sprzętu laboratoryjnego
	umiejętność właściwego przygotowania odczynników chemicznych do badań analitycznych
	umiejętność pobierania i przygotowania próbek do badań laboratoryjnych
Technik ceramik	charakteryzowanie procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych
	rozdzielanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym
	przygotowywanie surowców i półproduktów do produkcji wyrobów ceramicznych
	kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym
	ocena jakości surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
Technik papiernictwa	znajomość i umiejętność rozróżniania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle papierniczym
	znajomość oraz przestrzeganie zasad racjonalnego gospodarowania energią oraz materiałami stosowanymi w przemyśle papierniczym
	umiejętność przygotowania surowców, półproduktów oraz materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów papierniczych
	umiejętność organizowania i nadzorowania produkcji wytworów papierniczych
	umiejętność organizowania i nadzorowania przebiegu procesów przetwórstwa papierniczego
	umiejętność zabezpieczania surowców i wyrobów papierniczych przed wpływem czynników szkodliwych
Technik technologii chemicznej	rozróżnianie elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach
	przestrzeganie zasad eksploatacji urządzeń automatyki przemysłowej
	wytwarzanie półproduktów i produktów chemicznych
	obsługiwanie maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego
	organizowanie i kontrolowanie procesów technologicznych przemysłu chemicznego
Technik technologii szkła	charakteryzowanie układów sterowania pracą maszyn i urządzeń
	obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych
	formowanie wyrobów ze szkła sposobem ręcznym
	wykonywanie badań laboratoryjnych surowców szklarskich, szkła i wyrobów ze szkła
	organizowanie i prowadzenie procesów wytwarzania wyrobów ze szkła

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań jakościowych (IDI) i ilościowych oraz wiedzy eksperta

W opinii uczestników badań jakościowych, luką kompetencyjną wśród absolwentów jest kultura osobista, odpowiedzialność, elastyczność, komunikatywność, samodoskonalenie i znajomość etyki zawodowej. Na wiele z tych kompetencji wpływ ma wychowanie uczniów, jednak szkoły również mogą wspomóc ucznia w ich zdobywaniu. Niemniej nie zaleca się uruchamiania w tym celu odrębnego przedmiotu, ale włączenia elementów zachowania do normalnego trybu nauczania – nauczyciele powinni być uczuleni na kwestię kultury osobistej oraz na bieżąco reagować na każde niepoprawne zachowania i postawy. Samodoskonalenie możliwe jest do realizacji z inicjatywy własnej ucznia np. w CKZ, gdzie mogą pozyskać dodatkowe kwalifikacje. Innymi kompetencjami, w stosunku do których obserwuje się braki, są: umiejętność pracy w zespole oraz przywiązanie do miejsca pracy. Tę pierwszą wypracować można w trakcie nauki szkolnej, modyfikując nieco realizowane działania. Z kolei ta druga zależy w dużej mierze od zakładu pracy, aby warunki zatrudnienia i pracy zachęcały pracowników do pozostania.

By znaleźć odpowiednich kandydatów do pracy, przedsiębiorcy prowadzą szerokie działania reklamowe i współpracują ze szkołami w zakresie pozyskiwania absolwentów. Nie zawsze jednak udaje się w trakcie rekrutacji znaleźć i zatrudnić odpowiedniego kandydata. Aby poradzić sobie z brakiem kompetencji i kwalifikacji u nowo zatrudnionych, pracodawcy szkolą ich na własną rękę już po zatrudnieniu. W ich opinii, lepiej jest do-


szkolić kandydata, który ma jakiegokolwiek podstawy, aniżeli takiego, który nie miał z branżą nigdy styczności i kształcił się w zupełnie innym kierunku.

Ważnym zagadnieniem jest udział pracodawców w procesie kształcenia zawodowego. Jak pokazują wyniki badań jakościowych, pojawił się postulat zwiększenia liczby zajęć praktycznych w trakcie kształcenia w technikalach. W wyniku zwiększenia tego rodzaju zajęć, uczniowie będą mieli okazję uczyć się w naturalnym środowisku pracy z wykorzystaniem najnowszych technologii. Warto nadmienić, iż tego typu technologie znajdują się jedynie w środowisku przemysłu/biznesu, a nie w szkołach z uwagi na wysoki ich koszt. Zwiększenie liczby zajęć praktycznych powinno skutkować bardziej efektywnym nabyciem kompetencji zawodowych. Z kolei zwiększony udział pracodawców w procesie kształcenia może również dotyczyć zakupu sprzętu do szkół w celu ulepszenia infrastruktury dydaktycznej. Przedsiębiorstwa mogą realizować powyższe zadania w ramach polityki i strategii odpowiedzialnego biznesu, w której relacje z interesariuszami, jakimi są szkoły zawodowe, potraktowane zostaną z należytą starannością i uwagą.

Uczestnictwo pracodawców w przygotowaniu uczniów do pracy polegać może na organizacji wizyt w zakładach pracy (w szczególności w przypadku operatorów maszyn i urządzeń), prowadzeniu zajęć przez specjalistów z firm czy realizacji zajęć praktycznych na terenie zakładu z wykorzystaniem funkcjonującego tam sprzętu. Rekomenduje się, aby takie działania podejmować w szczególności w przypadku niepopularnych zawodów, na które zgłasza się duże zapotrzebowanie i prognozuje wzrost zatrudnienia. Należy zatem rozważyć kształcenie następujących kompetencji w zakładach pracy: obsługa maszyn i urządzeń służących do przygotowania surowców i mas ceramicznych (**operator urządzeń przemysłu ceramicznego**); rozróżnianie elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach, obsługa maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego oraz wytwarzanie produktów i półproduktów chemicznych (**operator urządzeń przemysłu chemicznego**); obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania, zdobienia i przetwórstwa wyrobów ze szkła (**operator urządzeń przemysłu szklarskiego**); określanie zastosowania zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym oraz kontrolowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym (**technik ceramik**); rozróżnianie elementów sterowania oraz układów automatyki w maszynach i urządzeniach oraz przestrzeganie zasad eksploatacji urządzeń automatyki przemysłowej (**technik technologii chemicznej**); obsługiwanie maszyn i urządzeń do sporządzania zestawu szklarskiego i topienia mas szklanych (**technik technologii szkła**).

Zaleca się podjęcie działań zachęcających do kształcenia w zawodach: **operator urządzeń przemysłu ceramicznego, operator urządzeń przemysłu chemicznego, operator urządzeń przemysłu szklarskiego, technik ceramik, technik papiernictwa** oraz **technik technologii szkła**. Wskazane zawody są obecnie niepopularne wśród uczniów i brakuje chętnych do kształcenia, wobec czego warto byłoby nawiązać współpracę z przedsiębiorcami. Pracodawcy mogą włączyć się w promocję pożądaných zawodów poprzez uruchamianie klas patronackich, zabezpieczenie pakietu socjalnego i współtworzenie atrakcyjnego programu nauczania. Warto także zapewnić uczniom dojazd na praktyki. Takie działania zachęciłyby uczniów do kształcenia w tym kierunku, ponieważ nie mieliby obaw dotyczących zatrudnienia w przyszłości oraz problemów z organizacją praktyk zawodowych.

Rekomenduje się włączenie pracodawców do procesu ewaluacji programów kształcenia i organizacji praktyk zawodowych. Powyższa rekomendacja wpisuje się w założenie współuczestnictwa pracodawców w procesie kształcenia zawodowego. Udział w ewaluacji może polegać m.in. na uczestnictwie pracodawców w egzaminach z poszczególnych przedmiotów bądź egzaminach dyplomowych, jak również w realizacji poszczególnych egzaminów praktycznych w przedsiębiorstwie z udziałem pracodawców i nauczycieli zawodu. Wcześniej jednak



istotne jest, by pracodawcy wzięli udział w opracowaniu efektów kształcenia w poszczególnych zawodach, zgodnie z wymogami współczesnego rynku pracy. Rekomendacja organizacji praktyk zawodowych z udziałem pracodawców dotyczy przede wszystkim ich zaangażowania na etapie planowania, opracowywania i przygotowywania, jak również realizacji (czyli kształcenia uczniów).

W ostatnich latach (2014-2017) absolwentów odnotowano w 4 zawodach z branży, w których prowadzone było kształcenie – **koszykarz-plecionkarz**, **stolarz**, **tapicer** oraz **technik technologii drewna**. Liczba uczniów w zawodach odzwierciedlona jest w liczbie absolwentów, których w analizowanym okresie najwięcej było w zawodzie **stolarz**. W roku 2017 odnotowano znacznie mniej absolwentów w branży aniżeli w 2014 roku (o 193 osoby mniej).

W Małopolsce występuje przestrzenna koncentracja zapotrzebowania na pracowników branży drzewno-meblarskiej. Główne skupiska obejmują powiaty: wadowicki, suski, limanowski, nowotarski od lat wyróżniające się występowaniem firm z branży drzewno-meblarskiej. W powiecie wadowickim występuje znaczne zapotrzebowanie na pracowników branży z uwagi na silne tradycje i uznaną markę rzemieślników z Kalwarii Zebrzydowskiej. Jak wynika z przeprowadzonych badań, zauważalna jest obecność wykwalifikowanych **stolarzy** w grupie osób bezrobotnych – sytuacja ta skłania do pogłębionej analizy kwalifikacji i umiejętności absolwentów edukacji formalnej lub kształcących się w formach pozaszkolnych.

Z deklaracji pracodawców wynika, iż obecnie największe zapotrzebowanie dotyczy zawodu **stolarz** (80% wskazań). Mniejsze zapotrzebowanie przedsiębiorcy zgłaszają na **techników technologii drewna** (31%) oraz **tapicerów** (28%). Badanie wykazało także, iż zapotrzebowanie na wszystkie zawody z branży będzie się zmniejszać, aczkolwiek za 5 lat największe nadal dotyczyć będzie profesji **stolarz** (58%). Wysokie zapotrzebowanie pracodawcy przewidują także na **technika technologii drewna** (21%) oraz **pracownika pomocniczego stolarza** (13%).

Dostrzega się, iż pracodawcy oczekują od absolwentów przede wszystkim kompetencji specjalistycznych (**stolarz** oraz **technik technologii drewna**) oraz ogólnozawodowych (**koszykarz-plecionkarz**). W przypadku **pracownika pomocniczego stolarza** oraz **tapicera**, duże znaczenie mają zarówno kompetencje specjalistyczne, jak i ogólnozawodowe. Tylko nieliczni wskazywali kompetencje ogólne jako kluczowe dla zawodów branży, wobec czego nie zostały one tak zaklasyfikowane, gdyż nie mają dla badanych tak dużego znaczenia jak pozostałe grupy kwalifikacji i kompetencji.

Kompetencje specjalistyczne określane przez przedsiębiorców mianem kluczowych najczęściej stanowią specjalistyczne umiejętności praktyczne, związane w dużej mierze z wykonywaniem wyrobów tapicerskich lub wyrobów z drewna bądź tworzyw drzewnych – w szczególności przy użyciu maszyn i urządzeń stosowanych w branży, które wykorzystywane są w codziennej pracy przez. Nabycie tych kompetencji często sprawia uczniom problemy, gdyż szkoły nie zawsze mają odpowiednią bazę do kształcenia tych umiejętności. Część placówek posiada na wyposażeniu obrabiarki stosowane w branży, aczkolwiek nowe rozwiązania technologiczne sprawiają, iż posiadana przez szkoły baza staje się nieaktualna. W opinii badanych, kompetencje z grupy specjalistycznych najczęściej są oferowane przez szkolnictwo zawodowe (np. umiejętność dokonywania pomiarów niezbędnych do wykonywania wyrobów tapicerowanych lub umiejętność sporządzania dokumentacji projektowej, konstrukcyjnej i technologicznej w zakresie procesów produkcyjnych związanych z przetwarzaniem drewna), jednakże część z nich uczniowie mogą także uzupełnić na stanowisku pracy (np. umiejętność wykonywania i wykańczania wyrobów z wikliny i innych materiałów plecionkarskich lub umiejętność wykonywania prostych prac związanych z obsługą oraz konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie). Wyjątek stanowi umiejętność

w zakresie organizowania prac związanych z wykonywaniem wyrobów koszykarskich i plecionkarskich, którą – według badanych – można nabyć wyłącznie na stanowisku pracy.

Do kluczowych kompetencji ogólnozawodowych najczęściej zalicza się wiedzę teoretyczną związaną z zawodem (m.in. umiejętność rozpoznawania gatunków drewna, materiałów drzewnych i tworzyw drzewnych lub umiejętność rozpoznawania wad drewna oraz określanie przyczyn ich powstawania). Kompetencje z grupy ogólnozawodowych uczniowie w większości mogą nabyć już w trakcie kształcenia w szkole (np. umiejętność rozróżniania uszkodzeń materiałów drzewnych), a na późniejszym etapie część z nich mogą uzupełnić także na stanowisku pracy (np. umiejętność rozróżniania typów uszkodzeń drewna, materiałów drzewnych i tworzyw drzewnych).

Pracodawcy często wskazywali, iż kompetencje zaliczane do grupy ogólnych można najczęściej uzyskać na etapie kształcenia w szkole. Część z nich może zostać uzupełniona na stanowisku pracy. Kompetencją najbardziej uniwersalną pod względem możliwości jej uzyskania jest znajomość przepisów BHP, którą można uzyskać zarówno w pracy, w szkole, jak i poprzez uczestnictwo w kursach i szkoleniach.

Poniższa tabela stanowi zestawienie kluczowych kompetencji oczekiwanych od absolwentów w poszczególnych zawodach branży drzewno-meblarskiej.

