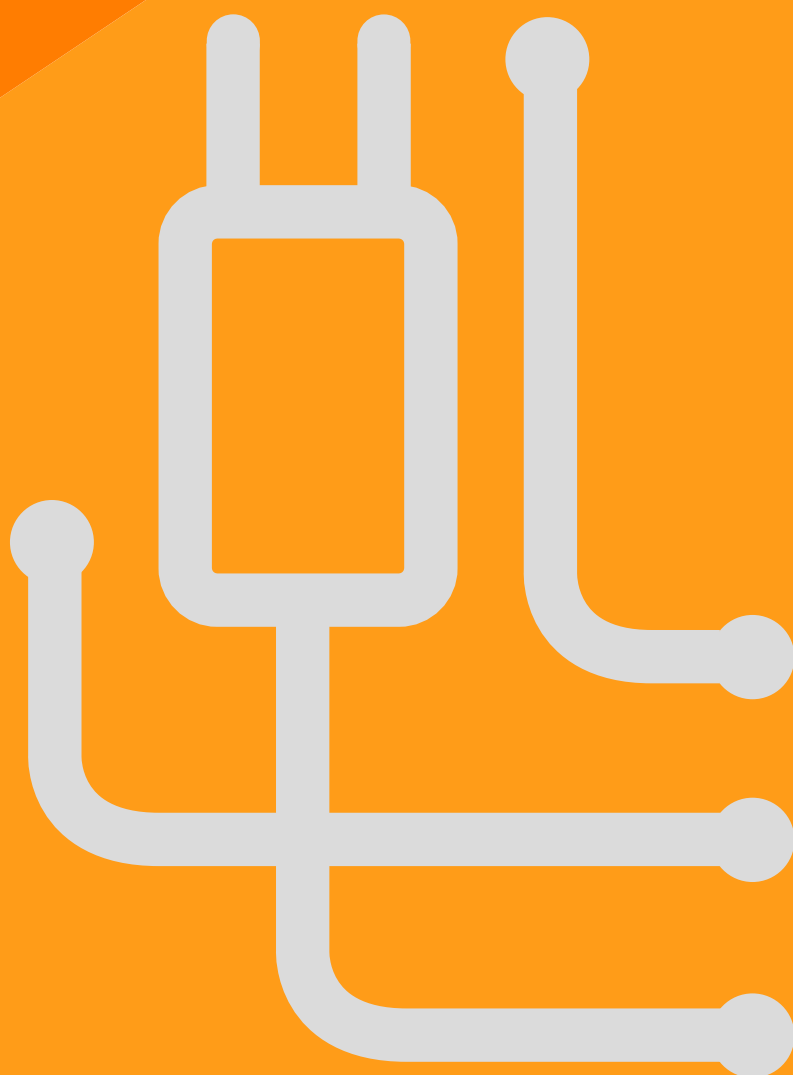




PRZEWODNIK WSPÓŁPRACY DLA SZKÓŁ ZAWODOWYCH W ZAKRESIE WDRAŻANIA MODELU WSPÓŁPRACY SZKÓŁ ZAWODOWYCH I UCZELNI

DLA ZAWODU MONTER SIECI I URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH
(SYMBOL CYFROWY ZAWODU 742202)



**PRZEWODNIK DLA SZKÓŁ ZAWODOWYCH W ZAKRESIE WDRAŻANIA MODELU WSPÓŁPRACY
SZKOŁY ZAWODOWEJ I UCZELNI DLA ZAWODU MONTER SIECI
I URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH**

symbol cyfrowy zawodu 742202

opracowany w ramach projektu:

**Współpraca szkoły z uczelnią - branża teleinformatyczna - monter sieci
i urządzeń telekomunikacyjnych nr POWR.02.15.00-00-1005/20-00**

**realizowanym przez Zespół Szkół Ponadpodstawowych nr 1 im.
Tadeusza Kościuszki w Tomaszowie Mazowieckim we współpracy
z Politechniką Łódzką współfinansowanym**

**ze środków Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój” w ramach Osi Priorytetowej II Efektywne
polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działania 2.15 Kształcenie i szkolenie zawodowe
dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki Programu Operacyjnego Wiedza,
Edukacja, Rozwój finansowanego przez Unię Europejską
ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.**

Beneficjenci



Politechnika Łódzka

Politechnika Łódzka
ul. Żeromskiego 116
90-924 Łódź



Powiat Tomaszowski
ul. Św. Antoniego 41
97-200 Tomaszów Maz.

przy współpracy



Zespołu Szkół Ponadpodstawowych Nr 1
im. Tadeusza Kościuszki
w Tomaszowie Mazowieckim

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Opis instytucji podejmujących współpracę	5
2.1. Zespół Szkół Ponadpodstawowych nr 1 im. Tadeusza Kościuszki w Tomaszowie Mazowieckim	5
2.2 Politechnika Łódzka	7
3. Zawód Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych widziany z różnych punktów widzenia	8
3.1. Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych w podstawie programowej kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego	8
3.2. Zawody pokrewne	11
3.3. Zapotrzebowanie na monterów sieci i urządzeń telekomunikacyjnych	12
3.4. Kontynuacja kształcenia	15
4. Opis zaprojektowanych i zrealizowanych działań projektowych	16
4.1. W ramach realizacji projektu „Współpraca szkoły z uczelnią – branża teleinformatyczna – monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych”	16
5. Sposoby ewaluacji szkoleń i wnioski	21
6. Korzyści wynikające ze współpracy dla ucznia, szkoły i uczelni	25

1. Wstęp

Współczesne nauczanie wymaga ścisłej współpracy szkół zawodowych z technicznymi uczelniami wyższymi, aby uzyskać informację na temat najnowocześniejszych wymagań i kwalifikacji wymaganych od przyszłych studentów kształcących się na kierunku monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych.

Model współpracy szkoły zawodowej i uczelni dla zawodu monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych jest oparty na dotychczasowych doświadczeniach współpracy pomiędzy Zespołem Szkół Ponadpodstawowych nr 1 im. Tadeusza Kościuszki w Tomaszowie Mazowieckim a Politechniką Łódzką – Wydziałem Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki.

Celem takiej współpracy jest zdobycie nowoczesnej technologii, która pozwala wspierać uczniów w zdobywaniu umiejętności zawodowych, wykraczających poza zakres kształcenia praktycznego w szkole.

Wzorcowy mechanizm współpracy opiera się na zasadzie pomocy i wsparcia, włączając w działania nie tylko osoby zarządzające projektem i realizujące poszczególne zadania, ale także tych, których te rozwiązania dotyczą. Partnerstwo umożliwiło wykorzystanie bogatych doświadczeń Politechniki Łódzkiej i Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1, które wzajemnie się uzupełniają. Partnerzy projektu mają stały dostęp do nowoczesnego zaplecza technicznego i doświadczoną kadrę zawodową. Celem tej współpracy jest wspieranie budowania naturalnej sieci współpracy.

Podczas pracy nad przewodnikiem, autor skorzystał z dorobku projektu, który zaprezentował sprawdzone przykłady rozwiązań w praktyce. Autor uwzględnił potrzeby rynku pracy dla zawodu monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, a także opinie nauczycieli kształcenia zawodowego oraz uczniów zaangażowanych w projekt.

2. Opis instytucji podejmujących współpracę

2.1. Zespół Szkół Ponadpodstawowych nr 1 im. Tadeusza Kościuszki w Tomaszowie Mazowieckim



Technikum nr 1 w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 1 im. Tadeusza Kościuszki w Tomaszowie Mazowieckim oferuje 5-letni cykl kształcenia w zawodach takich jak: technik hotelarstwa, technik mechanik, technik teleinformatyk, technik elektryk, technik elektronik, technik mechatronik, technik informatyk. Organem prowadzącym szkołę jest Powiat Tomaszowski, a nadzór sprawuje Łódzki Kurator Oświaty.

W ramach swojej działalności, szkoła angażuje się w projekty współfinansowane przez Unię Europejską, dzięki którym uczniowie zyskują szansę na zdobycie dodatkowych umiejętności i kwalifikacji, które nie są objęte programem nauczania. Ponadto, uczestnictwo w takich projektach jest jedyną możliwością uzyskania nowoczesnego sprzętu technicznego, co pozwala na poszerzenie zakresu kształcenia zawodowego.

Szkoła we współpracy z Politechniką Łódzką oraz Ceramiką Paradyż Sp. z o.o. realizuje projekt patronacki nad zawodem technik mechatronik. W ramach działań projektowych, szkoła już zrealizowała trzy projekty mobilności zawodowej, które zostały sfinansowane przez różne programy UE, takich jak: PO WER, ERASMUS+.

W szkole działa także Koło Naukowo-Techniczne Space & Robotics, które powstało z inicjatywy uczniów pod kierownictwem nauczycieli przedmiotów zawodowych. Mimo krótkiego stażu, koło odnosi sukcesy na szczeblu krajowym, biorąc udział w ogólnopolskich projektach oraz organizując eventy o zasięgu ogólnopolskim.

Szkoła aktywnie współpracuje z lokalnymi zakładami pracy i przedsiębiorcami, co przedkłada się na bogate wyposażenia pracowni specjalistycznych, umożliwiając uczniom rozwijanie swoich umiejętności poprzez udział w projektach realizowanych w szkole. Dzięki stosowanym efektywnym modelom nauczania, jakość kształcenia utrzymuje się na wysokim poziomie.

W Rankingu Techników 2022 opublikowanym na portalu Perspektywy, Technikum Nr 1 przy Zespole Szkół Ponadpodstawowych Nr 1 im. Tadeusza Kościuszki znalazło się wśród najlepszych szkół tego typu i zostało nagrodzone Brązową Tarczą.





2.2 Politechnika Łódzka



Politechnika Łódzka jest prestiżową uczelnią techniczną wyróżniającą się w Polsce. Prowadzi kształcenie na dziewięciu wydziałach: Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki jest jednym z najstarszych i największych wydziałów, a także jednym z największych wydziałów uczelni technicznych w Polsce. W skład wydziału wchodzi sześć instytutów oraz trzy katedry.

Wydział jest liderem wdrażanych prac w makroregionie, służącym gospodarce oraz społeczności lokalnej i administracji publicznej. Wiele osiągnięć WEEIA PŁ znajduje zastosowanie w medycynie, a także pozwala wspomagać osoby niepełnosprawne i w podeszłym wieku. WEEIA ma w pełni uprawnienia akademickie do nadawania stopnia doktora habilitowanego nauk technicznych i doktora nauk technicznych w pięciu dyscyplinach: elektrotechnika, elektronika, automatyka i robotyka oraz informatyka. Politechnika Łódzka ma doświadczenie w realizacji projektów PO WER. Grupami docelowymi realizowanych projektów są uczniowie szkół zawodowych i nauczyciele techników.



3. Zawód Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych widziany z różnych punktów widzenia

3.1. Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych w podstawie programowej kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego

Aktualnie kształcenie w zawodzie Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych o symbolu cyfrowym 742202 odbywa się według podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego z 2019 roku.

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 742202

Branża teleinformatyczna (INF)

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu

Kwalifikacje wyodrębniona w zawodzie:

INF.01 Montaż i utrzymanie torów telekomunikacyjnych oraz urządzeń abonenckich

Typ szkoły: branżowa szkoła 1 stopnia 3-letnia

Zawód monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych może być kształcony w branżowej szkole I stopnia a także w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych

Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych skupia się na świadczeniu usług z dziedziny telekomunikacji, które obejmują m.in. montaż, uruchamianie i utrzymanie traktów oraz urządzeń telekomunikacyjnych sieci dostępowych.

Oprócz praktycznych umiejętności, wymagane jest posiadanie wiedzy ogólnej z zakresu elektroniki analogowej i cyfrowej, a także szczegółowej wiedzy z zakresu urządzeń telekomunikacyjnych sieci dostępowych. Osoby z wykształceniem w tym zawodzie mogą znaleźć zatrudnienie w firmach i zakładach telekomunikacyjnych.

W Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U.2019, poz.991), zawód montera sieci i urządzeń telekomunikacyjnych został przyporządkowany do branży teleinformatycznej INF.

Aby pracować w zawodzie montera sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, należy posiadać wiele cech i umiejętności. Przede wszystkim, taka osoba powinna być odpowiedzialna, spostrzegawcza i szybko reagować na zagrożenia. Ważne jest również, aby była precyzyjna i bezbłędna w swoich działaniach zawodowych. Ponadto wykonywanie pracy w tej dziedzinie wiąże się z dużą odpowiedzialnością za bezpieczeństwo osób korzystających z instalacji, sieci i urządzeń telekomunikacyjnych zależy od umiejętności, wiedzy i kompetencji takiej osoby.

Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych to aktywna i mobilna osoba, która skutecznie porusza się po rynku pracy. Potrafi trafnie ocenić swoje predyspozycje i możliwości oraz podejmować odpowiednie decyzje. Zajmuje się wykonywaniem usług z dziedziny telekomunikacji, w tym montażem, uruchamianiem i utrzymaniem traktów oraz urządzeń telekomunikacyjnych sieci dostępowych. Aby być skutecznym w tym zawodzie, niezbędna jest wiedza ogólna z zakresu elektroniki analogowej i cyfrowej oraz szczegółowa znajomość urządzeń i telekomunikacyjnych sieci dostępowych. Osoba posiadająca wykształcenie w tym zawodzie może pracować w firmach i zakładach telekomunikacyjnych.

Głównym zadaniem montera sieci i urządzeń telekomunikacyjnych jest świadczenie usług takich jak konserwacja, remontowanie oraz naprawa linii telekomunikacyjnych, linii kablowych. Buduje kanalizację teletechniczną oraz rurociągi kablowe, montuje złącza kablowe oraz elementy zakończeń kabli i przełącznice. Wykonuje wewnętrzne instalacje telekomunikacyjne i teleinformatyczne oraz instaluje, programuje, naprawia urządzenia i elementy aktywne sieci telekomunikacyjnej. Montuje antenowe systemy radiowe i telewizyjne.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych powinien być przygotowany do:

- montowania kanalizacji teletechnicznej i okablowania strukturalnego,
- wykonywania pomiarów i naprawy torów telekomunikacyjnych,
- instalowania urządzeń telekomunikacyjnych.

Przypisanie wyodrębnionym kwalifikacjom poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz umieszczenie w zintegrowanym Rejestrze Zawodów, pozwala na zwiększoną mobilność zawodową absolwentów nie tylko na terytorium kraju, ale również w krajach Unii Europejskiej.

Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych może wykonywać następujące zadania zawodowe:

- wykonywanie, konserwowanie, remontowanie i naprawianie telekomunikacyjnych linii kablowych (ziemnych, kanałowych i napowietrznych),
- budowanie kanalizacji teletechnicznej, rurociągów kablowych, wyznaczanie tras przewodów, przebijanie otworów,
- mocowanie przewodów i osprzętu telekomunikacyjnego, montowanie złączy kablowych oraz elementów zakończeń kabli i przetącznic,
- wykonywanie instalacji telekomunikacyjnych i teleinformatycznych wewnętrznych,
- instalowanie, programowanie i konfigurowanie urządzeń i elementów aktywnych sieci telekomunikacyjnych, tj. aparatów, centralek abonenckich, modemów, terminali sieciowych i radiowych,
- wykonywanie pomiarów kabli, izolacji i skuteczności uziemienia oraz pomiarów transmisyjnych,
- testowania urządzeń sieci telekomunikacyjnych,
- wykonywanie przeglądów (odbiorczych, kontrolnych i okresowych) sieci i urządzeń telekomunikacyjnych,
- lokalizowanie uszkodzeń w sieci kablowej, naprawianie i wymienianie uszkodzonych elementów i podzespołów,
- demontowanie nieczynnych linii lub urządzeń telekomunikacyjnych,
- posługiwanie się ręcznymi narzędziami mechanicznymi i elektromechanicznymi (np.: śrubokręty, lutownice, wkrętarki, wiertarki itp.), przyrządami monterskimi, sprzętem specjalistycznym (np. analizatory, testery, reflektometry) oraz specjalistyczną aparaturą pomiarową (np. mierniki wielkości elektrycznych i optoelektrycznych),
- przeprowadzanie konserwacji obsługiwanego sprzętu i urządzeń oraz współpracowanie z serwisantami w tym zakresie,
- posługiwanie się dokumentacją projektową i eksploatacyjną w celu przygotowania materiałów i narzędzi, doboru trasy linii kablowej oraz właściwych rozwiązań technologicznych,
- posługiwanie się oprogramowaniem komputerowym wspierającym wykonywanie zadań zawodowych,
- przestrzeganie zasad etyki, ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanie przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Dodatkowe zadania zawodowe:

- organizowanie i kierowanie pracą małych zespołów pracowniczych,
- podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie montażu i serwisowania sieci i urządzeń telekomunikacyjnych.

Zadania zawodowe zgodnie z podstawą programową z 2019 zostały przypisane do następujących kwalifikacji: oznaczenie kwalifikacji INF.01. Montaż i utrzymanie torów telekomunikacyjnych oraz urządzeń abonenckich, która obejmuje:

- montażu i konserwacji traktów telekomunikacyjnych,
- wykonywania pomiarów parametrów transmisyjnych w torach telekomunikacyjnych,
- montażu i konfigurowania urządzeń abonenckich.

dotatkowo, w zakresie wykonywanych zadań zawodowych absolwent powinien:

- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii;
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;
- posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji;

- organizować pracę małego zespołu.

Do wykonywania pracy przy urządzeniach telekomunikacyjnych, niezależnie od stanowiska, konieczne jest uzyskanie przez monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych świadectwa kwalifikacyjnego oraz ukończenie kursów BHP. Świadectwo kwalifikacyjne w zakresie montażu i utrzymania torów telekomunikacyjnych i urządzeń abonenckich uzyskuje się po zdaniu egzaminu przed właściwą komisją egzaminacyjną.

Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych to zawód, którego kształcenie jest oferowane przez nieliczne szkoły w Polsce (zaledwie 56 placówek). W ZSP nr 1 nie prowadzi się kształcenia w tym zawodzie, szkoła jednak oferuje kształcenie w kierunku technik teleinformatyk. Kierunek ten nie jest bezpośrednio związany z zawodem montera sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, ale zdobyte umiejętności mogą być bardzo przydatne w pracy na tym stanowisku.

Tabela 1. Liczba szkół w Polsce kształcących w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych (Branżowa szkoła I stopnia)

Nazwa województwa	Liczba szkół	Nazwa województwa	Liczba szkół
dolnośląskie	7	zachodniopomorskie	1
kujawsko-pomorskie	7	opolskie	2
lubelskie	2	pomorskie	6
lubuskie	1	śląskie	6
łódzkie	1	świętokrzyskie	4
małopolskie	1	warmińsko-mazurskie	2
mazowieckie	6	wielkopolskie	10

W Wielkopolskim województwie można znaleźć najwięcej szkół oferujących kształcenie w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych. Niestety w województwach podkarpackim i podlaskim obecnie brak jest takich szkół. Mimo to, uczniowie kończący naukę w tym zawodzie mają dobre perspektywy zatrudnienia, ponieważ rozwijająca się gospodarka kraju zapewnia wiele możliwości pracy w tej branży.

3.2. Zawody pokrewne

Osoba zatrudniona w zawodzie monter sieci telekomunikacyjnych może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Technik telekomunikacji	352203
Monter instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych (telemonter)	742201
Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych	742202
Monter-elektronik – instalacja anten	742204
Monter-elektronik – sprzęt komputerowy	742205
Monter-elektronik – urządzenia radiokomunikacyjne	742206
Monter-elektronik – urządzenia radiowo-telewizyjne	742207

Monter sieci telekomunikacyjnych w procesie kształcenia zawodowego zdobywa wiedzę i umiejętności, które występują w wielu zawodach pokrewnych. Rozszerza to możliwości podjęcia pracy, która najbardziej odpowiada pracownikowi pod względem charakteru pracy na danym stanowisku. Jego kwalifikacje zawodowe pozwalają na swobodę doboru branży, w której chce pracować, rozwijać się i podnosić kwalifikacje zawodowe.

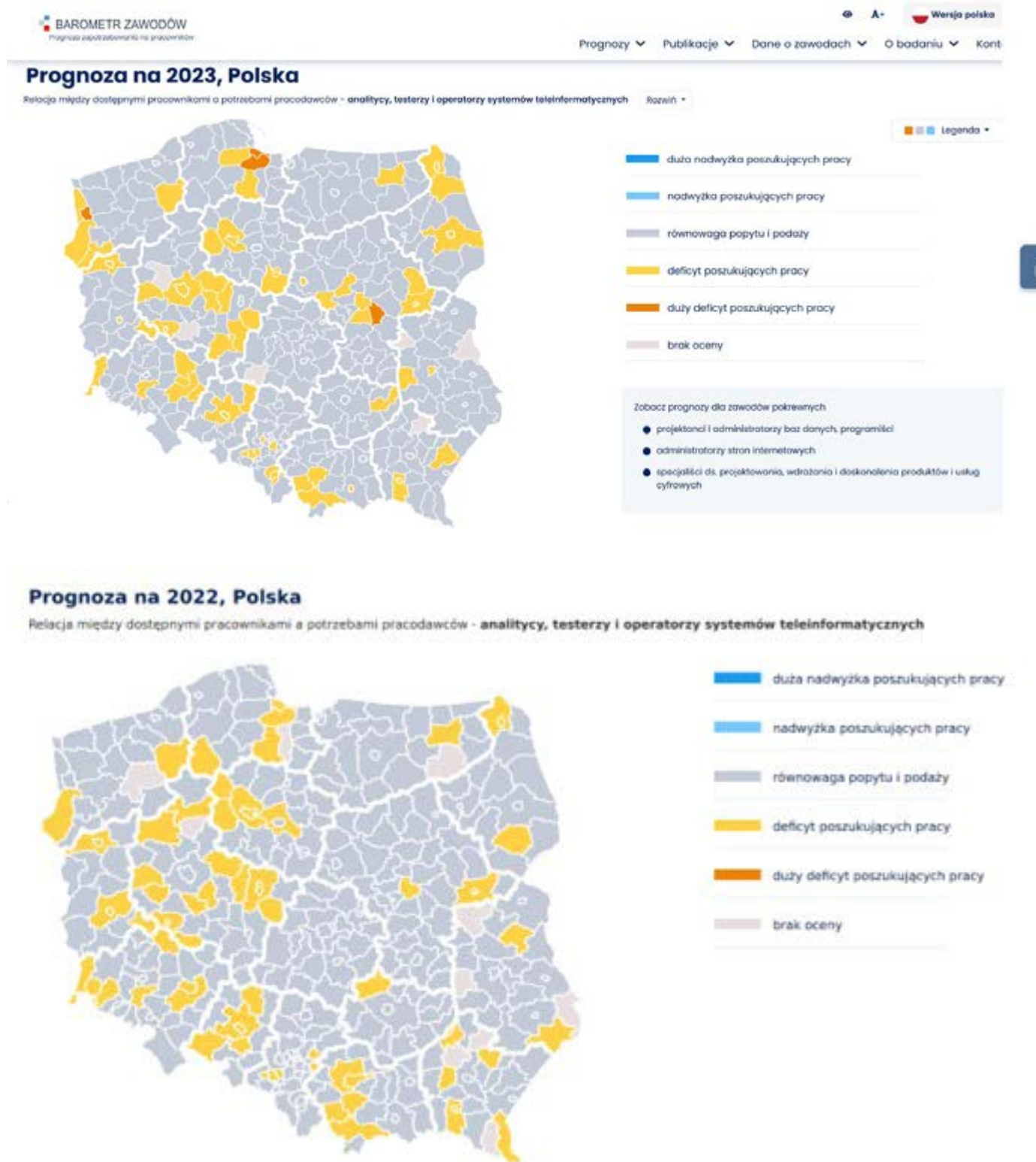
Źródłem informacji o kierunkach rozwoju zawodu mogą być kwalifikacje rynkowe opisywane w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji¹.

ZRK podaje krótką charakterystykę kwalifikacji, podstawowe informacje o kwalifikacji, efekty uczenia się oraz instytucje certyfikujące i podmioty powiązane z kwalifikacją.

1 <https://kwalifikacje.gov.pl/>

3.3. Zapotrzebowanie na monterów sieci i urządzeń telekomunikacyjnych²

Prognozy o zapotrzebowaniu na monterów sieci i urządzeń telekomunikacyjnych można znaleźć m.in. na stronach urzędów pracy, barometru zawodów, czy w obwieszczeniu dotyczącym prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego.

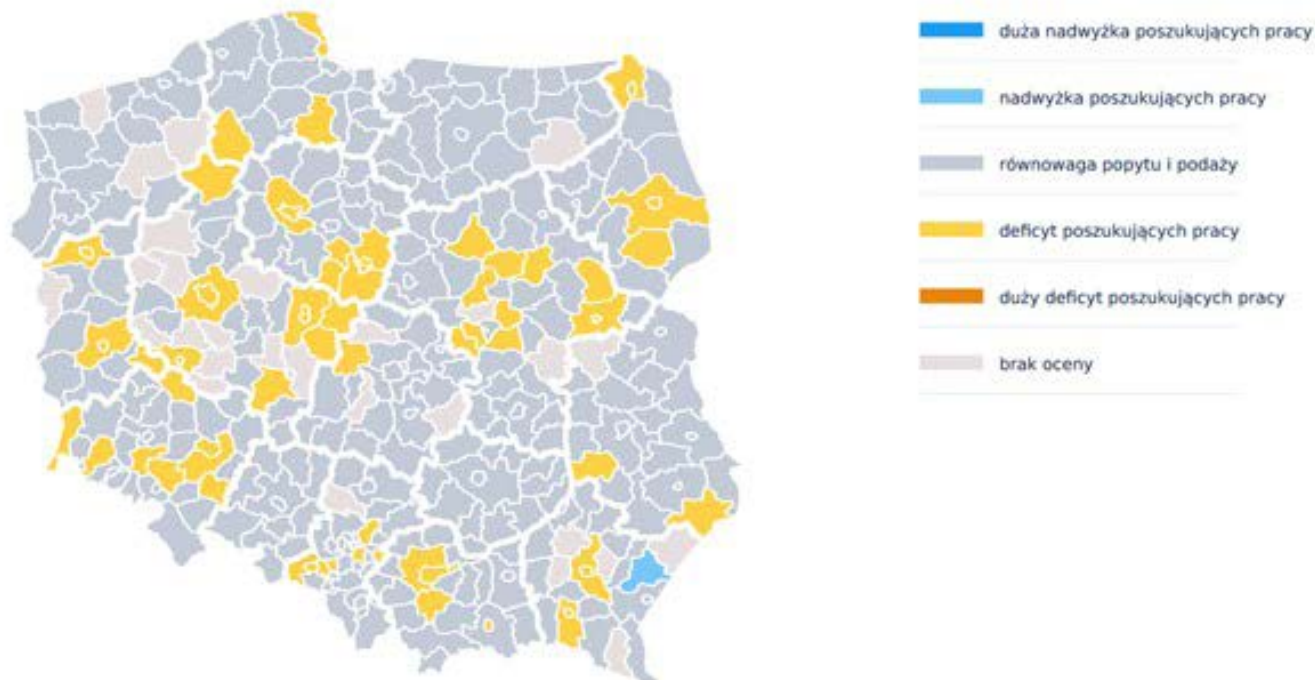


² https://barometrzwodow.pl/modul/prognozy-na-mapach-wyniki?province%5B%5D=%23polska&year%5B%5D=2023&forecast_type=relation&profession%5B%5D=245&relation=1



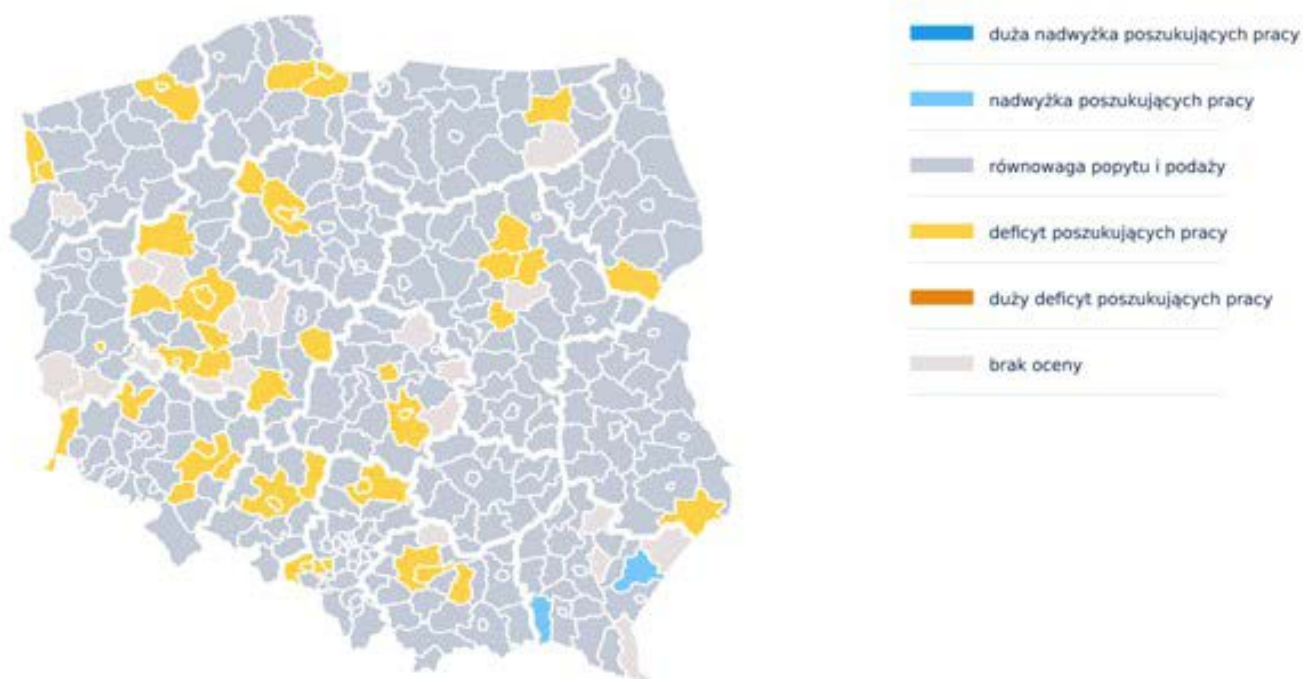
Prognoza na 2021, Polska

Relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców - **analitycy, testerzy i operatorzy systemów teleinformatycznych**



Prognoza na 2020, Polska

Relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców - **analitycy, testerzy i operatorzy systemów teleinformatycznych**



Na podstawie powyższych danych możemy wywnioskować, że w większości powiatów w ciągu ostatnich trzech lat zapotrzebowanie na specjalistów z branży teleinformatycznej było duże, a w niektórych miejscach nawet bardzo duże. Przewidywania na przyszłość są optymistyczne, ponieważ w najbliższych latach nie powinno być problemów ze znalezieniem pracy, z uwagi na duże zapotrzebowanie pracodawców i niewielką podaż pracowników o odpowiednich kwalifikacjach.

W OBWIESZCZENIU MINISTRA EDUKACJI I NAUKI³ z dnia 28 stycznia 2022 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy wydanym na podstawie art. 46b ust. 1 i 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. z 2021 r. poz. 1082) ogłoszono prognozę zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy, stanowiącą załącznik do obwieszczenia. Wynika z niego, że zawód monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych jest zawodem dla którego prognozowane istotne zapotrzebowanie na pracowników w wielu województwach, w tym również w województwie łódzkim.

Dynamicznie rozwijający się rynek pracy oraz duży postęp techniczny i technologiczny determinuje zapotrzebowanie na specjalistów w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych. Powołując się na Obwieszczenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 27 stycznia 2021 r. dotyczącym prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy, w każdym województwie istnieje istotne zapotrzebowanie na pracowników w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, co daje realne perspektywy zatrudnienia w branży informatycznej nie tylko lokalnie, ale również w innych regionach kraju.

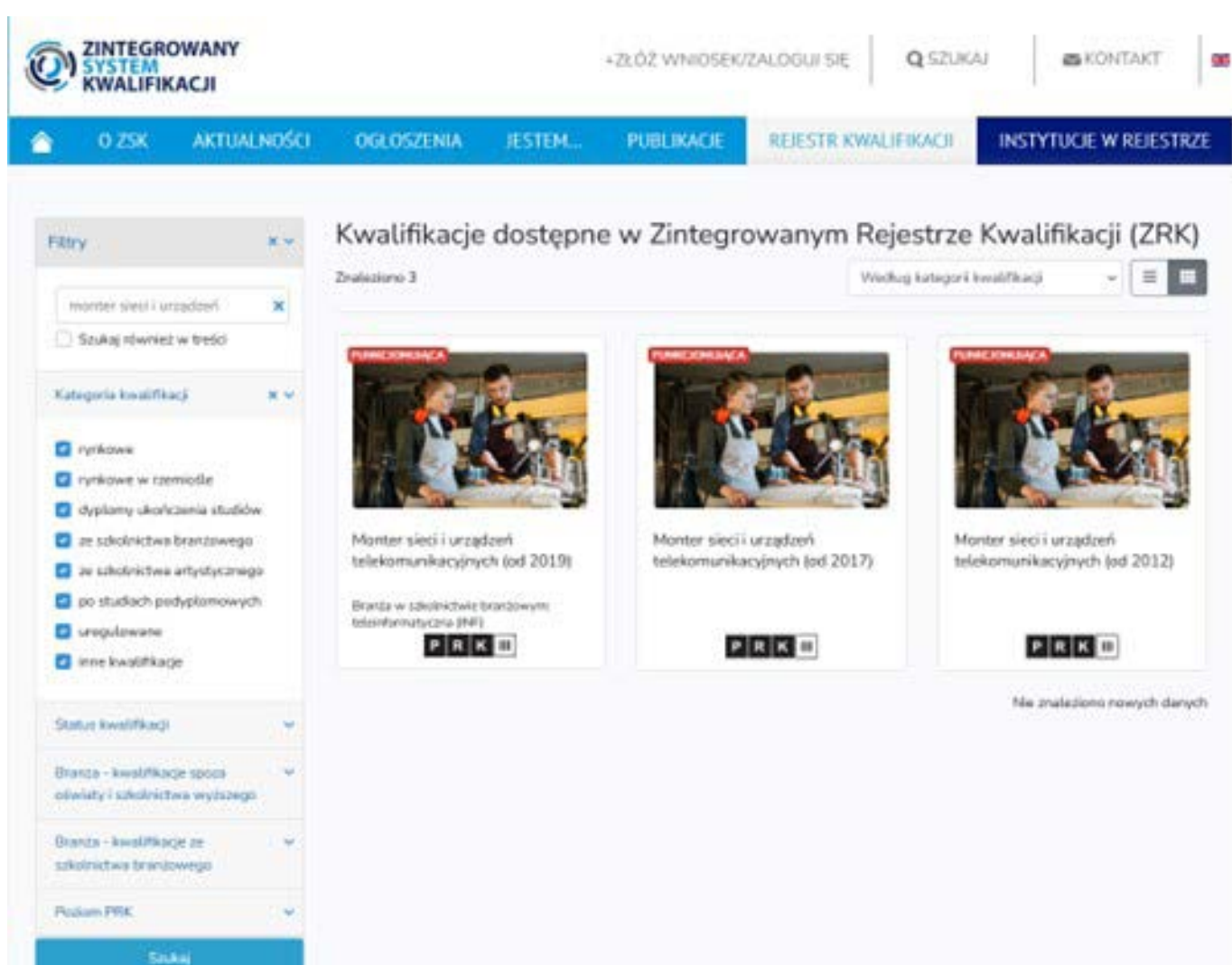
Kształcenie w tym zawodzie jest niezbędne i oczekiwane przez rynek pracy. Analizując prognozę zapotrzebowania na pracowników „Barometr zawodów” z ostatnich lat widać, że nastąpiła zasadnicza zmiana na rynku pracy dla zawodu monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych. Do 2018 roku monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych należał do zawodów zrównoważonych w województwie łódzkim podczas gdy w ujęciu krajowym należał do grupy zawodów deficytowych. W następnych latach 2019–2020 r. w województwie łódzkim oraz w kraju występował deficyt poszukujących pracę w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych. W prognozach na 2021 monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych ujęty był wśród zawodów deficytowych, w których nie powinno być trudności ze znalezieniem pracy, ze względu na duże zapotrzebowanie pracodawców, a niewielką podaż pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, zarówno na rynku lokalnym, jak i krajowym.

Również Urzędy Pracy posiadają oferty pracy w tym zawodzie. Ze względu na fakt, iż utrzymuje się tendencja deficytowa, kształcenie w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych daje absolwentowi duże szanse na podjęcie pracy w zawodzie.

Dzięki wprowadzeniu systemu opartego na ramie kwalifikacji wzrosła liczba osób zainteresowanych formalnym uznaniem kompetencji i podnoszeniem kwalifikacji, co wpłynęło nie tylko na sytuację zawodową ludzi, lecz także na ich poczucie bezpieczeństwa na rynku pracy. Dla osób poszukujących pracy poza własnym krajem możliwość bardziej obiektywnego porównania dyplomów wydawanych w różnych krajach jest sprawą kluczową. Polacy pracujący w innych krajach często są zatrudniani poniżej swojej wiedzy i umiejętności. Powodem jest to, że poza granicami naszego kraju nie bardzo wiadomo, jaki poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji przypisano kwalifikacji. Możliwość sprawdzenia poziomu kwalifikacji powinna sprawić np. to, że Polak pracujący za granicą będzie zarabiał tyle samo co pracownik miejscowy z takimi samymi kompetencjami.

Ważnym źródłem informacji o zawodzie może być **analiza ofert pracy dla montera sieci i urządzeń telekomunikacyjnych**. Znaleźć w nich można zakres wymagań zawodowych poszukiwanego pracownika oraz wykaz oczekiwanych kompetencji.

3 <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WMP20220000120/O/M20220120.pdf>



3.4. Kontynuacja kształcenia

Absolwenci kierunku monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych mają możliwość kontynuowania nauki na kursach branżowych dokształcających lub podjęcia pracy w pokrewnych branżach.

Ponadto, będzie miał możliwość podjęcia pracy w:

- firmach montujących sieci telekomunikacyjne,
- firmach konserwujących sieci oraz urządzenia telekomunikacyjne,
- zakładach produkcyjnych zajmujących się wytwarzaniem urządzeń sieci telekomunikacyjnych,
- przedsiębiorstwach instalacyjno-budowlanych,
- przedsiębiorstwach telekomunikacyjnych.

Monter sieci telekomunikacyjnych może również prowadzić własną działalność gospodarczą, związaną z montażem oraz serwisowaniem sieci telekomunikacyjnych.

4. Opis zaprojektowanych i zrealizowanych działań projektowych

4.1. W ramach realizacji projektu „Współpraca szkoły z uczelnią – branża teleinformatyczna – monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych” zrealizowano następujące zadania:

1. Opracowanie programu nauczania.

W ramach pierwszego zadania zostały zidentyfikowane i uszczegółowione efekty uczenia się z podstawy programowej w zawodzie: monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych. Współpraca pomiędzy szkołą i uczelnią polegała na wspólnym opracowaniu treści z zakresu kształcenia zawodowego oraz treści stanowiących dodatkowe umiejętności zawodowe. Opracowane programy nauczania uwzględniają przepisy dotyczące podstawy programowej kształcenia zawodowego oraz ramowych planów nauczania w szkołach publicznych danego typu. Programy realizacji specjalizacji w danym zawodzie określają zasady organizacji specjalizacji oraz wymiar godzinowy zajęć. Autorem programu nauczania był pan Mariusz Dołowiec, nauczyciel przedmiotów zawodowych w ZSP1.

2. Opracowanie organizacji zajęć dla uczniów przez wykładowców PŁ z wykorzystaniem bazy dydaktycznej szkoły zawodowej i uczelni wyższej.

W ramach drugiego zadania zostały opracowane zróżnicowane organizacje zajęć dla zawodu: monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, które przede wszystkim uwzględniały organizację zajęć prowadzonych na uczelni i w szkole. Szczegółowa formuła tej organizacji wynikała z opracowanego w zadaniu pierwszym programu. Lider projektu wraz z partnerem zdecydowali, że organizacja zajęć dla uczniów przez wykładowców Politechniki Łódzkiej uwzględniała wymiar godzinowy zajęć przeprowadzonych na uczelni, a także formy zajęć na uczelni, takie jak wykłady, zajęcia laboratoryjne czy webinaria. Dodatkowo uwzględniono zajęcia w szkole, prowadzone w pracowniach dydaktycznych.

Zadania ujęte w projekcie zrealizowano w różnorodnych formach współpracy:

- wykłady i zajęcia dla uczniów prowadzone przez wykładowców Politechniki Łódzkiej w Łodzi, Warszawie oraz w Tomaszowie Mazowieckim.





Wizyta projektowa uczniów, zajęcia na podstawie scenariuszy zajęć – Politechnika Łódzka, Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki.

Tematyka zajęć dla uczniów prowadzonych przez pracowników PŁ

Zajęcia prowadzone na terenie Politechniki Łódzkiej, na Wydziale Elektrotechniki Elektroniki Informatyki i Automatyki:

- Aparatura pomiarowa podstawowych układów elektronicznych 8 h.
- Pomiary w systemach radiokomunikacyjnych 8 h.
- Współczesne materiały w elektrotechnice i elektronice 16 h.
- Światłowody – budowa, eksploatacja i badania 8 h (online).
- Drony – budowa, zasada działania, prawo lotnicze i zastosowania w przemyśle 8 h (online).

Zajęcia prowadzone w szkole w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 1, im. Tadeusza Kościuszki w Tomaszowie Mazowieckim oraz w Młodzieżowym Ośrodku Socjoterapii Nr 7 w Warszawie:

- Budowa traktów telekomunikacyjnych – elementy sieci światłowodowych 4 h.
- Charakterystyka zjawiska w torach telekomunikacyjnych – parametry elementów sieci światłowodowych 4 h.
- Aparatura pomiarowa i dedykowane oprogramowanie stosowane do elektroniki 4 h.
- Elementy półprzewodnikowe 4 h.
- Podstawy propagacji fal radiowych 4 h.
- Projektowanie i symulowanie obwodów oraz układów elektronicznych – przygotowanie dokumentacji projektowej 4 h.
 - Budżet mocy łącza systemu radiokomunikacyjnego, podstawowe parametry anten 4 h.
 - Pomiary parametrów w torach światłowodowych 4 h.
 - Naprawa uszkodzenia w torach światłowodowych 4 h.
 - Współczesne materiały w elektrotechnice i elektronice 4 h.

Zajęcia prowadzone przez nauczycieli zawodu w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 1, im. Tadeusza Kościuszki w Tomaszowie Mazowieckim

- Podstawy telekomunikacji. Charakterystyka mediów transmisyjnych. Jednostki danych stosowane w sieciach. Rozróżnianie mediów transmisyjnych 5 h.
 - Sygnały transmisji przewodowej w zależności od rodzaju medium. Klasyfikacja sygnałów transmisyjnych na podstawie opisu, przebiegów czasowych lub częstotliwościowych. Ćwiczenia praktyczne 5 h.
 - Programy techniczne typu CAD stosowane do wykonywania specjalistycznych rysunków technicznych 5 h.
 - Tworzenie rysunku instalacji telekomunikacyjnych w programach dedykowanych 5 h.
 - Charakteryzowanie czwórników 5 h.

- Rozpoznawanie norm i procedur oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych 5 h.
- Charakteryzowanie instalacji antenowych, 5 h.

Opisy wybranych szkoleń dla uczniów

Aparatura pomiarowa podstawowych układów elektronicznych

Głównym celem zajęć jest zapoznanie uczniów z metodyką pomiarów stosowanych w elektronice, obwodów oraz układów elektronicznych, oraz wykonanie dokumentacji pomiarowych.

Po zajęciach uczeń:

- rozróżnia podstawowe elementy elektroniczne,
- określa właściwości i zjawiska fizyczne towarzyszące działaniu tych elementów,
- odtwarza na podstawie dostarczonych schematów działający schemat, wykorzystuje oprogramowanie symulacyjne,
- wykonuje pomiary przy pomocy programu oraz dostarczonego i/lub wykonanego obwodu elektrycznego/elektronicznego,
- przeprowadza interpretację otrzymanych wyników.

Pomiary w systemach radiokomunikacyjnych

Głównym celem zajęć jest zapoznanie uczniów z metodyką pomiarów stosowanych podczas oceny działania systemów radiokomunikacyjnych.

Po zajęciach uczeń:

- rozróżnia podstawowe elementy toru radiowego,
- określa podstawowe parametry jakości łącza radiowego,
- dobiera aparaturę pomiarową do oceny wybranego aspektu działania łącza radiowego,
- wykonuje pomiary parametrów łącza radiowego przy pomocy specjalistycznych urządzeń pomiarowych,
- przeprowadza interpretację otrzymanych wyników.

Elementy półprzewodnikowe

Głównym celem zajęć jest przekazanie uczniom wiedzy i umiejętności rozróżniania elementów elektronicznych oraz sposobu posługiwania się nimi – podstawowe zjawiska fizyczne i właściwości.

Po zajęciach uczeń:

- rozróżnia podstawowe elementy elektroniczne,
- określa właściwości i zjawiska fizyczne towarzyszące działaniu tych elementów.

Sygnały transmisji przewodowej w zależności od rodzaju medium. Klasyfikacja sygnałów transmisyjnych na podstawie opisu, przebiegów czasowych lub częstotliwościowych

Głównym celem zajęć jest przekazanie uczniom wiedzy i umiejętności z zakresu stosowania metod klasyfikowania sygnałów na podstawie opisu, przebiegów czasowych i częstotliwościowych.

Po zajęciach uczeń:

- klasyfikuje sygnały na podstawie opisu, przebiegów czasowych lub częstotliwościowych,
- rozróżnia sygnały transmisji przewodowej w zależności od rodzaju medium.

Programy techniczne typu CAD stosowane do wykonywania specjalistycznych rysunków technicznych

Głównym celem zajęć jest nabycie umiejętności odczytywania specjalistycznych rysunków technicznych oraz doboru odpowiednich oznaczeń graficznych elementów sieci telekomunikacyjnej z uwzględnieniem obowiązujących norm. Ponadto uczniowie nauczą się tworzyć rysunek techniczny montażowy.

Po zajęciach uczeń:

- rozróżnia oznaczenia graficzne elementów sieci telekomunikacyjnej,
- rozpoznaje oznaczenia mediów transmisyjnych,
- identyfikuje zastosowane na rysunku technicznym elementy sieci telekomunikacyjnej,
- wykonuje rysunek techniczny instalacji telekomunikacyjnej zgodny z obowiązującymi zasadami i normami,
- ocenia poprawność wykonanych rysunków technicznych.

Wirtualne lekcje

1. Opracowanie propozycji działań mających na celu zapoznanie uczniów i nauczycieli kształcenia zawodowego z nowymi technologiami

W ramach tego zadania opracowano propozycje działań, których celem jest zapoznanie uczniów i nauczycieli kształcenia zawodowego z nowymi technologiami. W skład tych działań wchodzi prezentacja najnowszych osiągnięć technologicznych oraz sposoby włączania nowych technologii w proces kształcenia zawodowego. W przyszłości planowane są dalsze działania, które będą na bieżąco uzupełniane i mają na celu dalsze zwiększenie wiedzy uczniów i nauczycieli na temat nowoczesnych technologii.

Przykładowa tematyka zajęć:

Programy techniczne typu CAD stosowane do wykonywania specjalistycznych rysunków technicznych

Głównym celem zajęć jest nabycie umiejętności odczytywania specjalistycznych rysunków technicznych oraz doboru odpowiednich oznaczeń graficznych elementów sieci telekomunikacyjnej, z uwzględnieniem obowiązujących norm oraz wykonywania rysunku technicznego montażowego.

Po zajęciach uczeń:

- rozróżnia oznaczenia graficzne elementów sieci telekomunikacyjnej,
- rozpoznaje oznaczenia mediów transmisyjnych,
- identyfikuje zastosowane na rysunku technicznym elementy sieci telekomunikacyjnej,
- wykonuje rysunek techniczny instalacji telekomunikacyjnej zgodny z obowiązującymi zasadami i normami,
- ocenia poprawność wykonanych rysunków technicznych.

Aby wesprzeć uczniów w rozwoju kompetencji związanych z nowymi technikami i technologiami zorganizowano trzy wirtualne lekcje dotyczące kamer termowizyjnych, drukarek 3D oraz sieci 5G. Zajęcia prowadzone były przez pracowników Politechniki Łódzkiej. Uczniowie mogli w nich uczestniczyć w laboratoriach PŁ oraz on-line.

2. Opracowanie form doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego

Tematyka szkoleń dla nauczycieli została określona w trakcie spotkania projektowego. Uczestniczyli w nim wszyscy nauczyciele biorący udział w projekcie oraz przedstawiciele kierownictwa projektu.

Ustalono, że szkolenia będą związane z trzema obszarami:

- zapoznanie nauczycieli kształcenia zawodowego z nowymi technologiami charakterystycznymi dla danego zawodu,
- rozwijania umiejętności opracowywania zadań egzaminacyjnych do części teoretycznej i praktycznej egzaminu zawodowego
- nabycia kompetencji w zakresie pomocy młodzieży z zaburzeniami depresyjnymi i lękowymi.

W ramach pierwszego obszaru odbyły się zajęcia „Podstawy optoelektroniki – praktyczny montaż i analiza torów światłowodowych”. Efektem szkolenia jest zwiększenie znajomości oraz umiejętności wykorzystania niezbędnych narzędzi i urządzeń używanych do budowy torów światłowodowych oraz analizy jakości wykonanych torów.

Po zakończeniu szkolenia każdy uczestnik potrafił wykonać poprawnie spawy światłowodowe, zamontować je w przełącznicach światłowodowych lub mufach, a także wykrywać uszkodzenia światłowodu poprzez analizę.

Tematyka egzaminu zawodowego obejmowała konstruowanie arkuszy egzaminacyjnych dla części teoretycznej

i praktycznej egzaminu oraz prowadzenie pogłębionej analizy zarówno grupowych, jak i indywidualnych wyników egzaminu.

Zaburzenia depresyjne i lękowe wśród młodzieży były przedmiotem zajęć z psychologiem.

W trakcie zajęć nauczyciele próbowali odpowiedzieć na następujące pytania:

- Czym jest depresja?
- Rozpoznawanie objawów depresji.
- Rodzaje depresji – co należy o nich wiedzieć?
- Narzędzia autodiagnozy depresji.
- Czym są zaburzenia lękowe i jak je rozpoznawać?

Nauczyciele poznali podstawowe schematy pomocy osobom z depresją oraz zaburzeniami lękowymi. Kolejnym tematem były sposoby pokonywania lęku, w tym odwracanie. Omówione zostały także narzędzia samopomocowe w depresji i lęku.

3. Pilotażowe wdrożenie rozwiązań w zakresie współpracy szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe z uczelnią.

W ramach tego zadania przeprowadzono pilotażowe wdrożenie rozwiązań mających na celu zwiększenie współpracy między szkołą prowadzącą kształcenie zawodowe a uczelnią. Pilotaż ten obejmował klasy patronackie, dla których opracowano specjalne rekomendacje dla uczniów z specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, aby zachęcić ich do wybierania tego kierunku zawodowego w budowaniu swojej ścieżki kariery zawodowej. Wdrożenie rozwiązań w zakresie współpracy szkoły zawodowej z uczelnią wyższą obejmował program nauczania dla danego zawodu, organizację zajęć dla uczniów przez wykładowców z wykorzystaniem bazy dydaktycznej szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe lub uczelni wyższej, propozycje działań mających na celu zapoznanie uczniów i nauczycieli kształcenia zawodowego z nowymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie oraz formy doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego. Przewidziano tutaj również spotkania na Politechnice Łódzkiej oraz w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 dla zawodu monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, a także webinaria. Tematy na poszczególne spotkania zostały opracowane na podstawie przygotowanych w poprzednich zadaniach programów nauczania, przykładowej organizacji zajęć, propozycji działań mających na celu zapoznanie uczniów z nowoczesnymi technologiami oraz form doskonalenia zawodowego nauczycieli kształcenia zawodowego. Przewidziano także wdrożenie w szkołach zawodowych części programu lub deklaracja wdrożenia programu w szkołach kształcenia zawodowego w danych zawodach.

4. Opracowanie wzorcowego modelu współpracy szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe z uczelnią wyższą.

Na podstawie wyników pilotażu przeprowadzonych w ramach zadania, opracowano dwa modele współpracy pomiędzy szkołami prowadzącymi kształcenie zawodowe a uczelniami dla zawodu, uwzględniające współpracę z pracodawcami. Wspomniane modele zostały udostępnione szkołom prowadzącym kształcenie zawodowe w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, jak również uczelniom kształcącym na kierunkach z danej grupy branżowej.

5. Sposoby ewaluacji szkoleń i wnioski

W ramach bieżącego monitorowania przebiegu realizowanych zadań dla uczniów szkoły zawodowej oraz szkoleń dla nauczycieli można uzyskać informacje zwrotne w zakresie:

- najciekawszych/najbardziej inspirujących fragmentów zajęć (konsultacji lub innych form wsparcia),
- precyzyjności wymagań/ poleceń formułowanych przez prowadzącego spotkanie,
- poziomu zrozumienia omawianych treści,
- trudności, na jakie uczestnicy spotkań napotykają w trakcie pracy nad zadaniami,
- atmosfery panującej na zajęciach,
- komunikatywności prowadzącego zajęcia/spotkanie,
- różnicy w wyobrażeniach o spotkaniu i odczuciu satysfakcji z udziału w spotkaniu z nauczycielami akademickimi,
- użyteczności treści wprowadzających w dane zagadnienie do ich wykorzystywanych przy wykonywaniu zadań praktycznych,
 - poczucia, dotyczącego przydatności nabytej wiedzy i umiejętności do przyszłej (dla nauczycieli – do obecnej) działalności zawodowej,
 - użyteczności materiałów prezentowanych/wykorzystywanych w trakcie spotkań.

Warto zachęcić uczestników zajęć, by pod koniec każdego spotkania towarzyszyła im refleksja nad tym, co wydarzyło się w trakcie jego trwania. Przykładowe pytania, np., by odpowiedzieli sobie na takie pytania:

- Czego nauczyłam/nauczyłem się w czasie dzisiejszych zajęć?
- Co mnie zdziwiło, zaskoczyło?
- Z czym miałam/miałem problem?
- Jakie zagadnienie należy/warto doprecyzować?
- Czego nie do końca zrozumiałam/zrozumiałem?

Po zakończeniu zajęć można zainicjować dyskusję skupioną wokół odpowiedzi na pytania, co pozwoli uczniom na lepsze uświadomienie sobie, czego się nauczyli, a co wymaga jeszcze pogłębienia. Taka refleksja nad własnym uczeniem się może zachęcić młodzież do bardziej świadomego udziału w kolejnych zajęciach.

Najczęściej stosowaną metodą pozyskiwania informacji zwrotnej jest ankieta

Podstawowe zalety stosowania ankiety:

- badaniem można objąć jednorazowo większą liczbę osób,
- odpowiedzi są anonimowe, zatem mogą być bardziej szczere.

Podstawowa wada stosowania ankiety:

- brak osobistego kontaktu z osobami badanymi uniemożliwia zadawanie pytań, pozwalających na doprecyzowanie odpowiedzi lub zadanie kolejnych pytań, wynikających z kontekstu poprzedniej odpowiedzi.

Ankieta jako metoda badawcza powinna być przeprowadzona na większej liczbie respondentów, aby umożliwić wykorzystanie metod statystycznych do obliczania wyników oraz wyciągania wniosków dotyczących tendencji występowania danego zjawiska w całej populacji.

Kolejnym rodzajem zbierania informacji o przeprowadzonych działaniach są metody badań jakościowych, które są stosowane w badaniach ewaluacyjnych. Wśród tych metod można wyróżnić:

Jakościowe badania kwestionariuszowe

Przykład możliwości zastosowania: zebranie opinii uczniów, którzy wypełnili kwestionariusz, zawierający zestaw pytań otwartych na temat najbardziej wartościowych (dla przyszłego montera sieci i urządzeń telekomunikacyjnych) fragmentów zajęć, prowadzonych na terenie szkoły przez nauczycieli akademickich w ramach współpracy ze szkołą zawodową.

Podstawowe wady i zalety jakościowych badań kwestionariuszowych i metody ankiety są częściowo zbieżne.

Podstawowe zalety stosowania jakościowych badań kwestionariuszowych:

- badaniem można objąć jednorazowo większą liczbę przedstawicieli badanej grupy (we wskazanym przykładzie: wszystkich uczniów klasy szkolnej),
- odpowiedzi są anonimowe, zatem mogą być bardziej szczere.

Podstawowa wady stosowania jakościowych badań kwestionariuszowych:

- brak osobistego kontaktu z osobami badanymi uniemożliwia zadawanie pytań, pozwalających na doprecyzowanie odpowiedzi lub zadanie kolejnych pytań, wynikających z kontekstu poprzedniej odpowiedzi,
- wymaga podjęcia trudu zredagowania odpowiedzi na piśmie, zgodnej z intencjami odpowiadającego na pytania,
- odpowiedzi mogą być zdawkowe, niewnoszące istotnych kwestii,
- analiza wymaga klasyfikowania zebranych informacji.

Wywiad indywidualny pogłębiony

Przykład możliwości zastosowania: w badaniu opinii nauczycieli akademickich, prowadzących zajęcia z uczniami przygotowującymi się do pracy w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, na temat sposobów kształtowania określonych umiejętności zawodowych i poziomu ich opanowania przez młodzież szkolną.

Podstawowe zalety stosowania wywiadu indywidualnego:

- pozwala respondentowi na przedstawienie dłuższej i pełniejszej wypowiedzi,
- daje możliwość poruszenia w pytaniu złożonych kwestii,
- daje możliwość poproszenia rozmówcy o doprecyzowanie odpowiedzi lub wyjaśnienie niezrozumiałych części wypowiedzi,
- daje możliwość zadania kolejnych pytań, wynikających z kontekstu poprzedniej odpowiedzi,
- daje możliwość obserwacji sposobu zachowania rozmówcy i jego reakcji na zadane pytanie.

Podstawowe wady stosowania wywiadu indywidualnego:

- czasochłonność prowadzenia badań,
- czasochłonność analizy zebranego w czasie wywiadu materiału empirycznego,
- brak anonimowości, który może skutkować udzielaniem odpowiedzi, których – jak sądzi rozmówca.

Wywiad grupowy

Przykład możliwości zastosowania: w badaniu opinii uczniów na temat możliwości wykorzystania wiedzy nabytej w szkole do wykonywania ćwiczeń praktycznych, związanych z doskonaleniem umiejętności zawodowych w przestrzeni laboratorium lidera – uczelni wyższej.

Podstawowe zalety stosowania wywiadu grupowego:

- uczestnicy dyskusji wzajemnie się inspirują, prowokują do zabierania głosu, kontynuują linię wypowiedzi swojego poprzednika,
- wypowiadając się na forum grupy, uczestnik wywiadu ma większe poczucie bezpieczeństwa, ufając, że pozostali członkowie grupy udzielą mu wsparcia, gdy np. braknie mu argumentu w dyskusji,
- wywiad grupowy, prowadzony jako kolejna metoda badań ewaluacyjnych, daje możliwość dointerpretowania pozyskanych wcześniej informacji,
- wywiad, prowadzony jednocześnie z kilkoma osobami pozwala zebrać wiele istotnych danych i w relatywnie krótkim czasie.

Podstawowa wada stosowania wywiadu grupowego:

- osoba posiadająca inne zdanie na dany temat niż pozostali członkowie grupy może nie mieć odwagi, by przeciwstawić się rozmówcom i zaprezentować swoje poglądy (pozostaje złudzenie, że wszyscy są zgodni w zakresie omawianej kwestii).

Analiza dokumentów

Przykład możliwości zastosowania: podczas analizy dokumentów zastanych, takich jak: dokumentacja projektu, informacje wywieszone na tablicy ogłoszeń, ale także dokumentacja z ewaluacji prowadzonej na bieżąco np. opinie uczniów uzyskane po zajęciach praktycznych.

Podstawowe zaleta badania dokumentów:

- różnorodność dokumentacji, daje możliwość pozyskania informacji z różnych obszarów ewaluacji.

Podstawowa wada badania dokumentów:

- istnieje ryzyko intencyjnie dokonanego wyboru dokumentów i/lub ich jednostronnej interpretacji.

Obserwacja

Przykład możliwości zastosowania: obserwacja prowadzona przez nauczyciela pod kątem współpracy uczniów w ramach wykonywania ćwiczeń praktycznych w grupach.

Podstawowe zalety obserwacji:

- daje możliwość poznania zachowań osób obserwowanych w naturalnych warunkach,
- stanowi istotne dopełnienie stosowania innych metod,
- istnieje możliwość zarejestrowania nieoczekiwanych zdarzeń, które dotychczas nie były brane pod uwagę w fazie projektowania działań ewaluacyjnych.

Podstawowa wada obserwacji:

- subiektywizm w zakresie postrzegania faktów i ich interpretacji.

Podczas realizacji badań ewaluacyjnych do omówienia jednego problemu poddanemu ewaluacji powinno się stosować więcej niż jedną metodę badawczą, (np. prowadzić analizę dokumentów – materiałów dydaktycznych, wykorzystywanych w zajęciach z młodzieżą pod kątem ich użyteczności i prowadzić wywiad grupowy, w czasie którego zostaną zebrane opinie na ten temat wśród uczniów badanej klasy szkolnej, uczącej się w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych) Można również stosować jedną metodę badawczą dla więcej niż jednej grupy, (np. analogiczne zagadnienie poruszać podczas wywiadu grupowego z nauczycielami szkoły zawodowej i nauczycielami akademickimi, którzy prowadzili zajęcia dydaktyczne dla uczniów).

Analiza materiałów zebranych w czasie ewaluacji

Przystępując do analizy materiałów zebranych w ramach ewaluacji, należy przypomnieć sobie, na jakie pytania szukaliśmy odpowiedzi, planując ewaluację. Do każdego z tych pytań należy przyporządkować zebrane na ten temat materiały (np. znaleźć, w którym pytaniu kwestionariusza, skierowanego do uczniów znajdują się odpowiedzi respondentów na to pytanie). Przykładowo, jeżeli chcieliśmy dowiedzieć się, jakie korzyści widzą uczestnicy projektu w zakresie współpracy szkoły z uczelnią wyższą, to należy wyodrębnić wszystkie informacje, które zostały zebrane podczas ewaluacji na ten temat. Zapewne o wyrażenie takiej opinii poprosiliśmy w ramach badań ewaluacyjnych kilka grup osób, które uczestniczyły w projekcie, np. uczniów i nauczycieli szkoły oraz nauczycieli akademickich, którzy prowadzili dowolne formy wsparcia dla uczniów badanej klasy. Zebranie tych opinii w jednym miejscu i ich przeanalizowanie pozwoli na wskazanie najistotniejszych korzyści dla wszystkich i każdej z grup z osobna. Jeżeli w jakimś dokumencie były wskazane potencjalne korzyści udziału w projekcie, to dodatkowo należy skonfrontować je z wypowiedziami badanych osób (porównać wyniki analizy opinii badanych z zapisami w analizowanym dokumencie).

Po przeanalizowaniu wszystkich pytań, należy dokonać podsumowania. W takim podsumowaniu można wskazać wnioski, które wskazują na atuty takiej współpracy między szkołą a uczelnią. Ponadto, w przypadku planowania kolejnego cyklu współpracy, warto powielić rozwiązania stosowane w tych obszarach, które okazały się najbardziej skuteczne. Warto również zwrócić uwagę na braki, które zostały ujawnione w czasie ewaluacji i wskazać, co można i warto zmienić już na etapie planowania kolejnego cyklu współpracy. W tym celu należy wskazać propozycje, które mogą przyczynić się do wprowadzenia choćby niewielkich innowacji, usprawniających działanie szkoły.

6. Korzyści wynikające ze współpracy dla ucznia, szkoły i uczelni

Partnerska realizacja projektu „Współpraca szkoły z uczelnią – branża teleinformatyczna – monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych” zaowocowała pozytywnymi rezultatami dla ucznia, szkoły zawodowej i uczelni technicznej.

Korzyści płynące z osiągniętych rezultatów dla ucznia to:

- Dodatkowe doświadczenie zdobyte podczas praktycznej nauki zawodu.
- Rozszerzenie wiedzy i umiejętności praktycznych podczas zajęć projektowych.
- Poznanie nowych i innowacyjnych mechanizmów wykorzystywanych w branży.
- Zwiększenie znaczenia wiedzy ICT jako czynnika rozwoju zawodowego.
- Zdobycie kwalifikacji pożądaných na rynku pracy.
- Rozbudzenie ciekawości studiowania po ukończeniu szkoły zawodowej.
- Kontakt z kadrą akademicką, wykładowcami uczelni, przygotowanie do studiów na kierunkach w swojej branży.
 - Wzrost zainteresowania uczniów nauką – możliwość poszerzenia swojej wiedzy przez uczniów.
 - Wzmocnienie i rozwój własnych kompetencji oraz umiejętności zawodowych, uczestniczenie w wyjazdach, wykładach i ćwiczeniach na uczelni.

Korzyści płynące z osiągniętych rezultatów dla szkoły to:

- Zwiększenie udziału uczelni wyższej w zakresie wzmocnienia praktycznych elementów kształcenia zawodowego.
- Zwiększenie poziomu współpracy pomiędzy szkołą zawodową, a uczelnią techniczną w zakresie praktycznej nauki zawodu.
 - Wprowadzenie nowych elementów do specjalizacji zawodowej poszerzające perspektywę postrzegania zawodu.
 - Poprawa atrakcyjności kształcenia zawodowego, co pozytywnie wpływa na wizerunek szkoły.
 - Uatrakcyjnienie dualnego systemu kształcenia pozwalające na lepsze łączenie kształcenia zawodowego z wymaganiami na rynku pracy.
 - Zdobycie doświadczenia poprzez wypracowanie modelu współpracy szkoły zawodowej z uczelnią, jako bazy do dalszej współpracy partnerskiej.
 - Wymiana doświadczeń z wykładowcami uczelni.
 - Uatrakcyjnienie zajęć edukacyjnych, podniesienie jakości kształcenia i jakości pracy szkoły poprzez doposażenie bazy dydaktycznej w pracowniach.

Korzyści płynące z osiągniętych rezultatów dla uczelni to:

- Wypracowanie modelu współpracy szkół prowadzących kształcenie zawodowe z uczelniami technicznymi.
- Zwiększenie udziału uczelni wyższych w zakresie wzmocnienia praktycznych elementów kształcenia zawodowego.
 - Możliwość budowania i rozwijania własnej ścieżki edukacyjnej uwzględniającej łączenie różnych kwalifikacji zawodowych.
 - Efektywniejsze wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych.
 - Promocja uczelni wśród uczniów szkół zawodowych.
 - Stworzenie potencjalnego źródła pozyskiwania przyszłych studentów.
 - Okazja poznania swoich potencjalnych przyszłych studentów i wskazania im kierunku rozwoju.
 - Wzrost rozpoznawalności kierunków w danej branży oraz całej uczelni wśród przyszłych kandydatów na studia wyższe.