

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie

Technik telekomunikacji 352203



Centralna Komisja Egzaminacyjna

Warszawa 2012

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie.

Materiały do informatora opracowano w ramach
Projektu VI *Modernizacja egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe*,
Działanie 3.2. *Rozwój systemu egzaminów zewnętrznych*,
Priorytet III *Wysoka jakość systemu oświaty*,
Program Operacyjny Kapitał Ludzki.

SPIS TREŚCI

MODUŁ 1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE	Moduł 1
1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym.....	1
2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego	2
3. Struktura egzaminu zawodowego	5
3.1. Część pisemna egzaminu	5
3.2. Część praktyczna egzaminu	11
3.3. Podstawa uznania egzaminu za zdany.....	11
4. Postępowanie po egzaminie.....	12
MODUŁ 2. INFORMACJE O ZAWODZIE	Moduł 2
1. Zadania zawodowe	1
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie.....	1
3. Możliwości kształcenia w zawodzie.....	1
4. Wspólne kwalifikacje w zawodach	1
MODUŁ 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ	Moduł 3
Kwalifikacja 1. – E.2. Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych	
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	1
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania	4
Kwalifikacja 2. – E.9. Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej	
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	8
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania	12
Kwalifikacja 3. – E.10. Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych	
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	17
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania	21
ZAŁĄCZNIKI	Załączniki
SŁOWNIK POJĘĆ	Słownik

MODUŁ 1. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE

1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym

Czym jest egzamin zawodowy?

Od 1 września 2012 r. weszły w życie przepisy wprowadzające zmiany w szkolnictwie zawodowym. W zawodach przedstawionych w nowej klasyfikacji wyodrębniono kwalifikacje. Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie, zwany również egzaminem zawodowym, jest formą oceny poziomu opanowania przez zdającego wiedzy i umiejętności z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, ustalonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Egzamin zawodowy jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia uzyskanie porównywalnej i obiektywnej oceny poziomu osiągnięć zdającego poprzez zastosowanie jednolitych wymagań, kryteriów oceniania i zasad przeprowadzania egzaminu, opracowanych przez instytucje zewnętrzne, funkcjonujące niezależnie od systemu kształcenia.

Rolę instytucji zewnętrznych pełnią: Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku. Na terenie swojej działalności okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzni egzaminatorzy.

Egzamin zawodowy może być przeprowadzany w ciągu całego roku szkolnego w terminie ustalonym przez dyrektora komisji okręgowej, w uzgodnieniu z dyrektorem Komisji Centralnej. Termin egzaminu zawodowego dyrektor komisji okręgowej ogłasza na stronie internetowej komisji okręgowej nie później niż na 5 miesięcy przed terminem egzaminu zawodowego.

Egzamin będzie obejmował zakresem tematycznym kwalifikację, czyli liczba egzaminów w danym zawodzie będzie zależna od liczby kwalifikacji wyodrębnionych w podstawie programowej kształcenia w zawodach. W praktyce będzie to jeden, dwa lub trzy egzaminy w danym zawodzie.

Dla kogo przeprowadzany jest egzamin zawodowy?

Egzamin zawodowy jest przeprowadzany dla:

- uczniów zasadniczych szkół zawodowych i techników oraz uczniów (słuchaczy) szkół policealnych,
- absolwentów zasadniczych szkół zawodowych, techników i szkół policealnych,
- osób, które ukończyły kwalifikacyjny kurs zawodowy,
- osób spełniających warunki określone w przepisach w sprawie egzaminów eksternistycznych.

2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego

Zmiany w formule egzaminu zawodowego i w sposobie jego przeprowadzania zostały ujęte w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 lutego 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych.

Jeśli jesteś **uczniem** lub **słuchaczem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi szkoły**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego.

Jeśli jesteś **absolwentem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego.

Jeśli uczęszczasz na **kwalifikacyjny kurs zawodowy**, którego termin zakończenia określono nie później niż na miesiąc przed ogłoszoną przez dyrektora OKE datą rozpoczęcia egzaminu zawodowego i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);

- 2) złożyć wypełnioną deklarację do **komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego do **komisji okręgowej** niezwłocznie po ukończeniu kursu.

Jeśli ukończyłeś **kwalifikacyjny kurs zawodowy** i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację do **komisji okręgowej**, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Jeśli jesteś osobą, która zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego **w trybie eksternistycznym**, to powinieneś:

- 1) wypełnić wniosek o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełniony wniosek do dnia 31 stycznia – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w tym samym roku, w którym składasz wniosek lub do dnia 30 września – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w roku następnym;
- 3) dołączyć świadectwo ukończenia gimnazjum lub ośmioletniej szkoły podstawowej;
- 4) dołączyć dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu, na przykład: świadectwo szkolne, indeksy, świadectwa pracy, zaświadczenia dotyczące kształcenia się lub wykonywania pracy w danym zawodzie.

Jeśli jesteś **absolwentem posiadającym świadectwa szkolne uzyskane za granicą, uznane za równorzędne ze świadectwami odpowiednich polskich szkół ponadgimnazjalnych lub szkół ponadpodstawowych**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (patrz załącznik);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi komisji okręgowej właściwej ze względu na miejsce zamieszkania**, a w przypadku osób posiadających miejsce zamieszkania za granicą – dyrektorowi komisji okręgowej właściwej ze względu na ostatnie miejsce zamieszkania na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu zawodowego;
- 3) dołączyć zaświadczenie wydane na podstawie przepisów w sprawie nostryfikacji świadectw szkolnych i świadectw maturalnych uzyskanych za granicą;
- 4) dołączyć oryginał lub duplikat świadectwa uzyskanego za granicą.

Miejsce przystępowania do egzaminu

Informacje o terminie i miejscu egzaminu może przekazać Zdającym dyrektor szkoły lub dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej.

W zależności od specyfiki zawodu, w którym przeprowadzony będzie egzamin zawodowy, okręgowa komisja egzaminacyjna może wezwać zdającego na szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy związane z wykonywaniem zadania egzaminacyjnego na określonych stanowiskach egzaminacyjnych. Szkolenie powinno być zorganizowane nie wcześniej niż na dwa tygodnie przed terminem egzaminu.

Dostosowanie egzaminu do indywidualnych potrzeb edukacyjnych i możliwości psychofizycznych

Informacja o szczegółach dotyczących dostosowania warunków przeprowadzania egzaminu zawodowego jest publikowana na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym

Szczegółowych informacji o egzaminie zawodowym oraz wyjaśnień w zakresie:

- powtórnego przystępowania do egzaminu zawodowego przez osoby, które nie zdały egzaminu,
- udostępnienia informacji na temat wyniku egzaminu,
- otrzymania dokumentów potwierdzających zdanie egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.

3. Struktura egzaminu zawodowego

Egzamin zawodowy składa się z części pisemnej i części praktycznej.

3.1. Część pisemna egzaminu

Część pisemna jest przeprowadzana w formie testu pisemnego.

Część pisemna egzaminu zawodowego może być przeprowadzana:

- z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, po uzyskaniu upoważnienia przez placówkę przeprowadzającą egzamin lub
- z wykorzystaniem arkuszy egzaminacyjnych i kart odpowiedzi.

Część pisemna trwa **60 minut** i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z **40 zadań zamkniętych** zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

Organizacja i przebieg części pisemnej egzaminu zawodowego

W czasie trwania części pisemnej egzaminu zawodowego każdy Zdający pracuje przy:

- indywidualnym stanowisku egzaminacyjnym wspomaganym elektronicznie – w przypadku gdy część pisemna egzaminu zawodowego jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego,
- osobnym stoliku – w przypadku, gdy część pisemna egzaminu zawodowego jest przeprowadzana z wykorzystaniem arkuszy egzaminacyjnych i kart odpowiedzi,

zwanych indywidualnymi stanowiskami egzaminacyjnymi. Odległość między indywidualnymi stanowiskami egzaminacyjnymi powinna zapewniać samodzielną pracę Zdających.

Przeprowadzanie części pisemnej egzaminu zawodowego z wykorzystaniem systemu elektronicznego

Przed rozpoczęciem egzaminu z wykorzystaniem systemu elektronicznego Zdający otrzymuje od przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego adres strony internetowej oraz dane do logowania: nazwę użytkownika oraz hasło dostępu do systemu (rysunek M1.1). Następnie po zalogowaniu Zdający zatwierdza wybór egzaminu (rysunki M1.2, M1.3 i M1.4). Po zatwierdzeniu przyciskiem „Potwierdź wybór egzaminu” (rysunek M1.4) rozpoczyna się egzamin.

Rysunek M1.1. Okno logowania do systemu egzaminacyjnego

Rysunek M1.2. Okno wyboru egzaminu

Rysunek M1.3. Informacja dotycząca potwierdzenia wyboru egzaminu

Zapoznaj się uważnie z poniższym zobowiązaniem.

Zobowiązanie

- Potwierdzam, że zapoznałem się wcześniej z instrukcją opisującą przebieg egzaminu pisemnego w wersji elektronicznej.
- Potwierdzam, że przystępuję do egzaminu pisemnego w wersji elektronicznej.

Przypominamy, że operacja losowania zadań i przygotowania egzaminu, może chwilę potrwać. Poczekaj cierpliwie na jej zakończenie. Czas zdawania egzaminu będzie liczony od momentu zakończenia przez system procedury jego przygotowania.

[Potwierdź wybór egzaminu](#) [Powrót do wyboru egzaminu](#)

Rysunek M1.4. Zatwierdzenie wyboru egzaminu

Na kolejnym rysunku przedstawiony jest czas rozpoczęcia i zakończenia egzaminu, liczba zadań, na jakie Zdający udzielił odpowiedzi, oraz pozostały czas do zakończenia egzaminu. Aby zapoznać się z zadaniem i udzielić na nie odpowiedzi, Zdający wybiera numer danego zadania (rysunek M1.5).

Instrukcja obsługi dla zdającego (plik pdf do pobrania)

[Zakończ egzamin](#) [Wyloguj z systemu egzaminacyjnego](#)

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Przygotowanie egzaminu zakończone powodzeniem. Możesz przystąpić do odpowiedzi na pytania

Egzamin: T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12

Jesteś zalogowany jako: uczen_I | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Możesz przystąpić do udzielania odpowiedzi na zadania egzaminacyjne, wybierając odnośniki do poszczególnych zadań.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **0** z **40** zadań egzaminacyjnych.

[Zadanie 1](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 2](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 3](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 4](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 5](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 6](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

Pozostało
59 min. 53 sek.

Rysunek M1.5. Okno z uruchomionym egzaminem – rozpoczęcie egzaminu

Po wybraniu danego numeru zadania, w kolejnym oknie Zdający zaznacza jedną odpowiedź, a następnie zatwierdza wybór, klikając „Prześlij odpowiedź” (rysunek M1.6).

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12: Zadanie 1

Jesteś zalogowany jako: uczen_I | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Musy to desery

- A. otrzymywane z utartych żółtek z cukrem i zmiksowanych owoców spulchnionych pianą z białek i utrwalonych żelatyną.
- B. otrzymywane z przetartych lub zmiksowanych owoców, spulchnionych pianą z białek i utrwalonych żelatyną.
- C. gotowane otrzymywane z soków lub wywarów owocowych, zagęszczonych zawiesina z maki ziemniaczanej.
- D. pieczone otrzymywane z przetartych owoców i utartych żółtek oraz spulchnionych pianą z białek.

Wybierz poprawną odpowiedź:

A

B

C

D

[Prześlij odpowiedź](#)

Pozostało
57 min. 56 sek.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Rysunek M1.6. Okno z wybranym zadaniem

System odnotowuje, na które zadania Zdający udzielił odpowiedzi. Do każdego zadania można powrócić w dowolnym momencie i zmienić już udzieloną odpowiedź (rysunek M1.7).

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Zapisano odpowiedź na **Zadanie 1**

Egzamin: T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12
 Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Możesz przystąpić do udzielania odpowiedzi na zadania egzaminacyjne, wybierając odnośniki do poszczególnych zadań.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.
 Odpowiedziałeś na **1 z 40** zadań egzaminacyjnych.

[Zadanie 1](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).
[Zadanie 2](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 3](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 4](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 5](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 6](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 7](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.
[Zadanie 8](#) Nie udzielono jeszcze odpowiedzi na to zadanie.

Pozostało
55 min. 55 sek.

Rysunek M1.7. Okno z uruchomionym egzaminem – rejestrowanie udzielonych odpowiedzi

Zdający może zakończyć egzamin w dowolnej chwili, klikając „Zakończ egzamin” i potwierdzając jego zakończenie w kolejnym oknie (rysunki M1.8, M1.9 i M1.10).

Uwaga! Zakończenie egzaminu jest czynnością nieodwołalną.

Egzamin zostanie również automatycznie zakończony po upływie czasu przeznaczonego na jego zdawanie.

Instrukcja obsługi dla zdającego (plik pdf do pobrania)

Zakończ egzamin Wyloguj z systemu egzaminacyjnego

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Zapisano odpowiedź na **Zadanie 31**

Egzamin: T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12
 Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Możesz przystąpić do udzielania odpowiedzi na zadania egzaminacyjne, wybierając odnośniki do poszczególnych zadań.

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.
 Odpowiedziałeś na **22 z 40** zadań egzaminacyjnych.

[Zadanie 1](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).
[Zadanie 2](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).
[Zadanie 3](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).
[Zadanie 4](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).
[Zadanie 5](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).
[Zadanie 6](#) System zarejestrował odpowiedź na to zadanie (możesz nadal zmienić odpowiedź).

Pozostało
46 min. 38 sek.

Rysunek M1.8. Okno z uruchomionym egzaminem – zakończenie egzaminu

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Zakończenie egzaminu

Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **22 z 40** zadań egzaminacyjnych.

Zamierzasz zakończyć egzamin.

Zakończenie egzaminu jest równoznaczne z oddaniem Twojej pracy.

Czas przeznaczony na zdawanie twojego egzaminu jeszcze nie upłynął.

UWAGA!!! Zakończenie egzaminu jest operacją nieodwołalną, nie będziesz mógł już powrócić do jego zdawania.

Po potwierdzeniu zakończenia egzaminu. System przeliczy i wyświetli wyniki twojego egzaminu

Czas rozpoczęcia egzaminu: **10:05:51**. Czas zakończenia egzaminu: **11:05:51**.

Odpowiedziałeś na **22 z 40** zadań egzaminacyjnych.

[Kliknij tutaj aby powrócić do zdawania egzaminu](#)

Rysunek M1.9. Potwierdzenie zakończenia egzaminu



Rysunek M1.10. Komunikat dotyczący potwierdzenia zakończenia egzaminu

Po zakończeniu egzaminu informacja dotycząca wyników zostanie wyświetlona po wybraniu opcji „Kliknij tutaj, aby wyświetlić przeliczone wyniki egzaminu” – liczba zadań, na które udzielono odpowiedzi oraz liczba poprawnych odpowiedzi (rysunki M1.11 i M1.12).

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Procedura zakończenia egzaminu przebiegła pomyślnie.

Egzamin został zakończony

Jesteś zalogowany jako: uczen_1 | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Zakończyłeś egzamin, ale Twoje wyniki egzaminacyjne nie zostały jeszcze przeliczone przez osobę nadzorującą egzamin.

Po przeliczeniu wyników, egzaminu przez osobę nadzorującą egzamin, będziesz mógł je wyświetlić wybierając poniższy odnośnik.

[Kliknij tutaj aby wyświetlić przeliczone wyniki egzaminu](#)

Egzamin, do którego przystąpiłeś: **T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12**, został oznaczony przez Ciebie jako zakończony.

W związku z zakończeniem egzaminu nie możesz kontynuować jego zdawania.

W razie wątpliwości skonsultuj się z osobą nadzorującą egzamin.

Aby zakończyć pracę z systemem egzaminacyjnym wybierz odnośnik **Wyloguj z systemu egzaminacyjnego** umieszczony w prawym górnym rogu strony.

Rysunek M1.11. Informacja dotycząca zakończenia egzaminu

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Procedura zakończenia egzaminu przebiegła pomyślnie.

Egzamin został zakończony

Jesteś zalogowany jako: uczen_I | Zalogowałeś się z komputera o adresie: 000.000.000.0

Twoje wyniki

Wszystkie poniższe wyniki wymagają jeszcze oficjalnego potwierdzenia przez Okręgową lub Centralną Komisję Egzaminacyjną

System zapisał Twoje odpowiedzi na: **22** z: **40** zadań egzaminacyjnych.
Liczba Twoich poprawnych odpowiedzi wynosi: **4**

Egzamin, do którego przystąpiłeś: **T.6 Sporządzanie potraw i napojów - 12**, został oznaczony przez Ciebie jako zakończony.
W związku z zakończeniem egzaminu nie możesz kontynuować jego zdawania.
W razie wątpliwości skonsultuj się z osobą nadzorującą egzamin.
Aby zakończyć pracę z systemem egzaminacyjnym wybierz odnośnik **Wyloguj z systemu egzaminacyjnego** umieszczony w prawym górnym rogu strony.

Rysunek M1.12. Informacja dotycząca wyników egzaminu

Po zakończonym egzaminie należy się wylogować z elektronicznego systemu zdawania egzaminów zawodowych.

Zwolnienie z części pisemnej egzaminu zawodowego

Laureaci i finaliści turniejów lub olimpiad tematycznych związanych z wybranym obszarem kształcenia zawodowego są zwolnieni z części pisemnej egzaminu zawodowego na podstawie zaświadczenia stwierdzającego uzyskanie tytułu odpowiednio laureata lub finalisty. Zaświadczenie przedkłada się przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego. Zwolnienie laureata lub finalisty turnieju lub olimpiady tematycznej z części pisemnej egzaminu zawodowego jest równoznaczne z uzyskaniem z części pisemnej egzaminu zawodowego najwyższego wyniku, czyli 100%.

Wykaz turniejów i olimpiad tematycznych do publicznej wiadomości podaje dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

3.2. Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna jest przeprowadzana w formie testu praktycznego.

Część praktyczna egzaminu zawodowego polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Stanowisko powinno być przygotowane z uwzględnieniem warunków realizacji kształcenia w danym zawodzie określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach, właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, w zakresie której odbywa się ten egzamin.

Na zapoznanie się z treścią zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym oraz z wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego Zdający ma 10 minut, których nie wlicza się do czasu trwania części praktycznej egzaminu zawodowego.

Część praktyczna egzaminu zawodowego trwa nie krócej niż 120 minut i nie dłużej niż 240 minut. Czas trwania części praktycznej egzaminu zawodowego dla konkretnej kwalifikacji określony jest w module 3. informatora.

3.3. Podstawa uznania egzaminu za zdany

Zdający zdał egzamin zawodowy, jeżeli uzyskał:

- 1) z części pisemnej – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania (czyli Zdający rozwiązał poprawnie minimum 20 zadań testu pisemnego),

i

- 2) z części praktycznej – co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Wynik egzaminu zawodowego ustala i ogłasza komisja okręgowa. Wynik ustalony przez komisję okręgową jest ostateczny.

4. Postępowanie po egzaminie

Zastrzeżenia do przebiegu egzaminu

Jeżeli Zdający uzna, że w trakcie egzaminu zostały naruszone przepisy dotyczące jego przeprowadzania, może zgłosić pisemnie zastrzeżenie do dyrektora OKE w terminie 2 dni roboczych od daty egzaminu w części pisemnej lub praktycznej. Zastrzeżenie musi zawierać dokładny opis zaistniałej sytuacji będącej naruszeniem przepisów.

Dyrektor OKE rozpatruje zastrzeżenie w terminie 7 dni od daty jego otrzymania. W razie stwierdzenia naruszenia przepisów, dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem Komisji Centralnej może unieważnić dany egzamin w stosunku do wszystkich Zdających albo Zdających w jednej szkole/placówce/ u pracodawcy lub w jednej sali, a także w stosunku do poszczególnych Zdających i zarządzić jego ponowne przeprowadzenie. Rozstrzygnięcie dyrektora OKE jest ostateczne. Nowy termin egzaminu ustala dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem CKE.

Unieważnienie egzaminu

Przewodniczący zespołu egzaminacyjnego lub zespołu nadzorującego część praktyczną egzaminu może unieważnić odpowiednią część egzaminu w przypadku:

- 1) stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań egzaminacyjnych przez zdającego,
- 2) wniesienia przez zdającego do sali egzaminacyjnej urządzenia telekomunikacyjnego lub materiałów i przyborów pomocniczych niewymienionych w wykazie ogłoszonym przez dyrektora CKE albo korzystania przez zdającego podczas egzaminu z urządzenia telekomunikacyjnego lub niedopuszczonych do użytku materiałów i przyborów,
- 3) zakłócania przez zdającego prawidłowego przebiegu części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w sposób utrudniający pracę pozostałym Zdającym.

Dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem CKE może unieważnić egzamin zdającego lub Zdających i zarządzić jego ponowne przeprowadzenie w przypadku:

- 1) niemożności ustalenia wyniku egzaminu na skutek zaginięcia lub zniszczenia kart oceny, kart odpowiedzi lub odpowiedzi Zdających zapisanych i zarchiwizowanych w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu,
- 2) stwierdzenia naruszenia przepisów dotyczących przeprowadzania egzaminu, na skutek zastrzeżeń zgłoszonych przez zdającego lub z urzędu, jeżeli to naruszenie mogło wpłynąć na wynik danego egzaminu.

Dokumenty potwierdzające zdanie egzaminu

W przypadku, gdy Zdający zdał egzamin zawodowy, otrzymuje świadectwo potwierdzające kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Osoba, która zdała egzaminy z zakresu wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiada poziom wykształcenia wymagany dla danego zawodu, otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje w zawodzie. Dyplom wydaje okręgowa komisja egzaminacyjna.

Ponowne przystąpienie do egzaminu

Osoby, które

- nie zdały jednej lub obu części egzaminu,
- nie przystąpiły do egzaminu w wyznaczonym terminie,
- przerwały egzamin

mogą ponownie przystąpić do egzaminu lub niezdanej części, z tym że:

- uczniowie (słuchacze) przystępują do egzaminu w kolejnych terminach w trakcie nauki oraz dwukrotnie po zakończeniu nauki na zasadach określonych dla absolwentów; przystąpienie po raz trzeci lub kolejny po zakończeniu nauki odbywa się na warunkach określonych dla egzaminu eksternistycznego,
- osoby, które rozpoczęły zdawanie egzaminu zawodowego po zakończeniu nauki (absolwenci) lub po ukończeniu kursu kwalifikacyjnego oraz osoby, które przystąpiły do egzaminu na podstawie świadectw szkolnych uzyskanych za granicą, po dwukrotnym niezdaniu tego egzaminu lub jego części zdają egzamin zawodowy lub jego część na warunkach określonych dla egzaminu eksternistycznego.

Po upływie trzech lat od dnia, w którym Zdający przystąpił do części pisemnej egzaminu i nie zdał egzaminu lub mógł przystąpić po raz pierwszy do części pisemnej egzaminu, przystępuje do egzaminu w pełnym zakresie.

MODUŁ 2. INFORMACJE O ZAWODZIE

1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **technik telekomunikacji** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowania i uruchamiania urządzeń sieci telekomunikacyjnych oraz urządzeń sieci transmisyjnych;
- 2) uruchamiania i utrzymania linii i urządzeń transmisji cyfrowej;
- 3) konfigurowania i utrzymania urządzeń sieci telekomunikacyjnych oraz urządzeń sieci transmisyjnych;
- 4) testowania urządzeń sieci telekomunikacyjnych oraz urządzeń sieci transmisyjnych;
- 5) monitorowania pracy urządzeń oraz natężenia ruchu w sieciach transmisji cyfrowej.

2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **technik telekomunikacji** wyodrębniono 3 kwalifikacje.

Numer kwalifikacji (kolejność w zawodzie)	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	E.2.	<i>Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych</i>
K2	E.9.	<i>Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej</i>
K3	E.10.	<i>Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych</i>

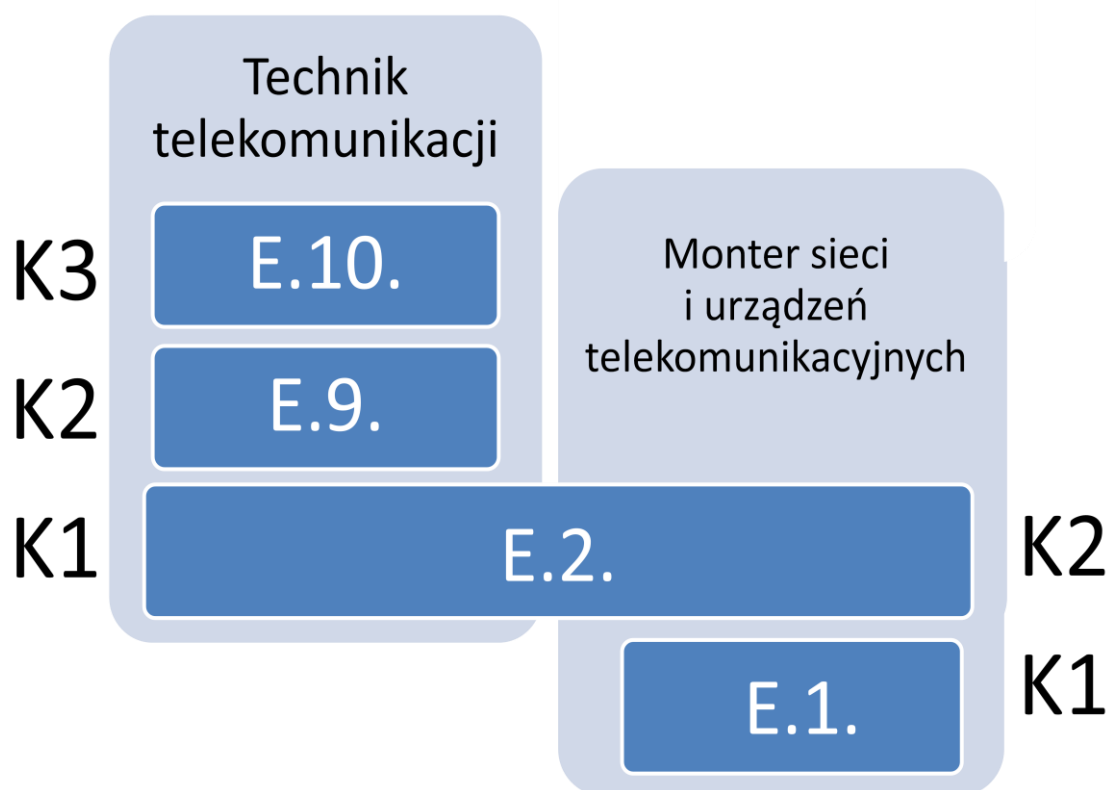
3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w zawodzie **technik telekomunikacji** w 4-letnim technikum lub w 2-letniej szkole policealnej. Istnieje również możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji E.2. *Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych* oraz w zakresie kwalifikacji E.9. *Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej* oraz w zakresie kwalifikacji E.10. *Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych*.

4. Wspólne kwalifikacje w zawodach

Oprócz zawodu **technik telekomunikacji**, kwalifikację E.2. wyodrębniono również w zawodzie **monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych**.

Zależności między zawodami przedstawia rysunek M2.1.



Rysunek M2.1. Zależności między zawodami **technik telekomunikacji** i **monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych**

Szczegółowe informacje o zawodzie **monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych** znajdują się w publikacji *Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie – Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych 742202*.

Publikacja jest dostępna na stronie CKE pod adresem <http://www.cke.edu.pl>.

MODUŁ 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Kwalifikacja K1

E.2. *Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych*

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji E.2. *Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych*

1.1. Montaż podzespołów i urządzeń sieci telekomunikacyjnych

Umiejętność 1) *dobiera okablowanie, elementy oraz podzespoły elektroniczne i osprzęt telekomunikacyjny do montażu sieci telekomunikacyjnych, na przykład:*

- rozpoznaje kabel na podstawie oznaczenia i opisu;
- rozpoznaje elementy osprzętu telekomunikacyjnego na podstawie oznaczenia i opisu;
- określa zastosowanie kabli i osprzętu telekomunikacyjnego;
- dobiera kabel do pracy w warunkach występowania zewnętrznego pola elektromagnetycznego;
- dobiera kabel do instalacji na zewnątrz;
- dobiera kabel do podwieszania.

Przykładowe zadanie 1.

Do realizacji pierścienia dwukierunkowego sieci SDH, w skład którego wchodzi pierścień roboczy i zabezpieczający należy zastosować

- A. skrętkę telekomunikacyjną czterożyłową.
- B. skrętkę telekomunikacyjną dwużyłową.
- C. kabel światłowodowy czterożyłowy.
- D. kabel światłowodowy dwużyłowy.

Odpowiedź prawidłowa: C.

Przykładowe zadanie 2.

Do realizacji połączenia komputera klasy PC z serwerem, oddalonym od niego o 150 metrów, w warunkach silnego pola magnetycznego, należy użyć skrętki oznaczonej jako

- A. F/FTP
- B. U/UTP
- C. SF/FTP
- D. SF/UTP

Odpowiedź prawidłowa: C.

Umiejętność 4) *podłącza urządzenia sieci telekomunikacyjnych w obiektach, na przykład:*

- rozpoznaje rodzaje gniazd telefonicznych na podstawie oznaczenia;
- rozpoznaje rodzaj terminala na podstawie oznaczenia;
- dobiera rodzaj gniazda do rodzaju terminala.

Przykładowe zadanie 3.

Zgodnie ze standardem okablowania sieci ISDN terminal abonencki powinien być podłączony do gniazda typu

- A. RJ9
- B. RJ11
- C. RJ12
- D. RJ45

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

1.2. Konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych

Umiejętność 2) *rozpoznaje funkcje central abonenckich analogowych i cyfrowych, na przykład:*

- określa funkcje portu centrali na podstawie oznaczenia, nazwy i opisu;
- rozpoznaje rodzaje linii telefonicznej na podstawie oznaczenia, nazwy i opisu;
- określa rodzaj portu wewnętrznego na podstawie oznaczenia, nazwy i opisu.

Przykładowe zadanie 4.

Styk S_0 centrali abonenckiej umożliwia podłączenie

- A. tylko linii miejskiej ISDN.
- B. tylko linii miejskiej POTS.
- C. linii miejskiej ISDN lub telefonu wewnętrznego ISDN.
- D. linii miejskiej POTS lub telefonu analogowego wewnętrznego.

Odpowiedź prawidłowa: **C**.

Umiejętność 3) *rozdziela rodzaje sygnałów w łączu abonenckim, na przykład:*

- rozpoznaje sygnały w łączu abonenckim na podstawie opisu i wykresu czasowego;
- określa typowe wartości parametrów sygnałów;
- rozpoznaje stan linii w zależności od napięcia;
- określa sposób sygnalizacji w łączu abonenckim;
- rozdziela obwody sygnałowe w łączu abonenckim.

Przykładowe zadanie 5.

Zmiana napięcia stałego z 42V na 10V mierzonego między żyłami analogowej pętli abonenckiej oznacza, że abonent

- A. odłożył mikrotelefon.
- B. podniósł mikrotelefon.
- C. odłączył telefon od gniazdka.
- D. wybrał cyfrę „1” w systemie impulsowym.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Przykładowe zadanie 6.

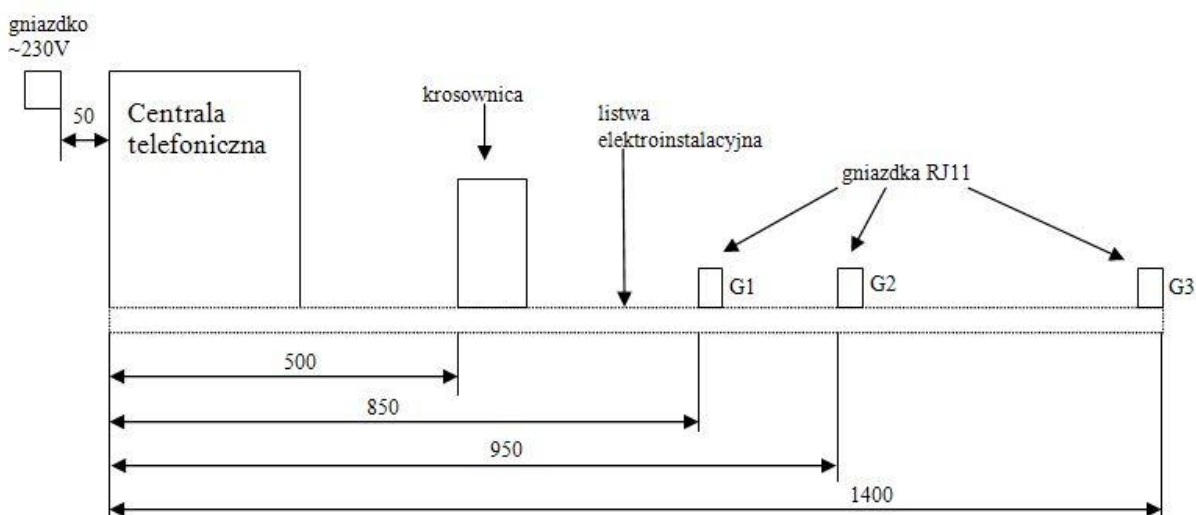
Wewnętrzna sygnalizacja DTMF wykorzystuje dwie z

- A. 3 częstotliwości.
- B. 4 częstotliwości.
- C. 5 częstotliwości.
- D. 6 częstotliwości.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji E.2. *Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych*

Zamontuj centralę telefoniczną, krosownicę i gniazdka telefoniczne na płycie montażowej zgodnie ze schematem przedstawionym na rys. 1. Centralę połącz z krosownicą kablami YTKSY2x2x0,5. Od strony centrali kable zakończ wtyczkami RJ45 zgodnie z informacją zawartą w tabelicy 1 i na rys.2. Dokonaj połączeń w krosownicy zgodnie z tabelicą 2 i tabelicą 3. Gniazdka telefoniczne podłącz do krosownicy kablami YTKSY2x2x0,5. Wszystkie kable ułóż w listwie elektroinstalacyjnej. Sprawdź podłączenie i działanie instalacji telefonicznej zgodnie z procedurą zawartą w tabelicy 4. Podczas wykonywania prac stosuj zasady organizacji pracy i BHP.



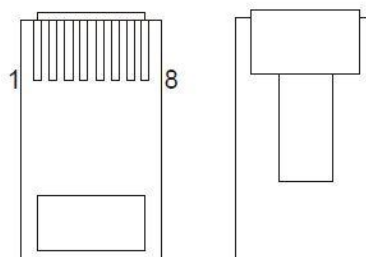
Rysunek 1. Schemat montażowy modelu instalacji telefonicznej

Tabela 1. Zakończenie wtyczkami RJ45 przy centrali

Nr PIN we wtyczce RJ 45	nr pary/kolor	kolor żyły
1		
2		
3	2/biało-pomarańczowa	biały
4	1/biało-niebieska	biały
5	1/biało-niebieska	niebieski
6	2/biało-pomarańczowa	pomarańczowy
7		
8		

Interfejsy ASS, AB, CTS

PIN	FUNKCJA
1	
2	
3	
4	Linia
5	Linia
6	
7	
8	



Rysunek 2. Rysunek poglądowy wtyczki RJ45 oraz umiejscowienia linii transmisyjnych

Tabela 2. Połączenia w krosownicy

Numer łączówki		Numer łącza									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	miejsce podłączenia	centrala port 1-1-1	centrala port 1-1-1	centrala port 1-1-2	centrala port 1-1-2	centrala port 1-1-3	centrala port 1-1-3				
	numer katalogowy	21		22		23					
	numer kabla	1	1	2	2	3	3				
2	miejsce podłączenia	G1	G1	G2	G2	G3	G3				
	numer katalogowy	21		22		23					
	numer kabla	4	4	5	5	6	6				

Tabela 3. Numery katalogowe telefonów analogowych

odpowiadające poszczególnym gniazdkom	
gniazdko	numer katalogowy
G1	21
G2	22
G3	23
G1	21

odpowiadające poszczególnym portom w centrali telefonicznej	
port w centrali	numer katalogowy
1-1-1	21
1-1-2	22
1-1-3	23
1-1-1	21

Tabela 4. Procedura sprawdzania instalacji

Uwaga: Przed włączeniem napięcia w celu sprawdzenia instalacji zgłoś gotowość przewodniczącemu zespołu nadzorującego przez podniesienie ręki.

Działania	Tabele z wynikami sprawdzania											
1. Podłącz telefon monterski do odpowiedniej łączówki i łącza, sprawdź sygnał zgłoszenia centrali. W tabeli wpisz „tak” jeżeli jest sygnał zgłoszenia centrali, lub „nie” jeżeli nie ma takiego sygnału.	1		Nr łączówki		Nr łącza		Obecność sygnału					
			1		2		3		4			
			5		6							
			2		3		4		5			
			6									
			3		4		5		6			
	2		1		2		3		4			
			5		6							
			2		3		4		5			
			6									
			3		4		5		6			
			1		2		3		4			
2. Podłącz telefon do odpowiednich gniazdek sprawdź obecność sygnału zgłoszenia centrali. Zapisz „tak” jeżeli jest sygnał, lub „nie” jeżeli takiego sygnału nie ma.	Gniazdko				Obecność sygnału							
	G1											
	G2											
	G3											
3. Podłącz telefon monterski do łączówki 1i łącza 1 połącz się z telefonem wpiętym do gniazdka G2, wykonaj rozmowę. Następnie połącz się z telefonem wpiętym do gniazdka G3 i wykonaj rozmowę. Podłącz telefon monterski do łączówki 1 i łącza 5, połącz się z telefonem wpiętym do gniazdka G1 i wykonaj rozmowę. Oceń obecność sygnału dzwonienia i jakość połączenia zaznaczając „X” w odpowiedniej rubryce.	Rozmowa		Sygnał dzwonienia		Jakość rozmowy							
	inicjator		odbiorca		jest		brak		bez zastrzeżeń		problemy techniczne	
	telefon monterski łączówka1 łącze1		G2									
	telefon monterski łączówka1 łącze1		G3									
telefon monterski łączówka1 łącze5		G1										

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w: centralę telefoniczną, krosownicę, gniazda telefoniczne, analogowe aparaty telefoniczne, kabel YTKSY2x2x0,5, wtyki RJ45, narzędzia umożliwiające montaż gniazda telefonicznego, wtyku RJ45 oraz poszczególnych żył w krosownicy.

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**Ocenie podlegać będzie**

- zmontowany model instalacji telefonicznej – rezultat 1;
- tabele z wynikami sprawdzania poprawności działania – rezultat 2;
- stosowanie zasad organizacji pracy oraz bezpieczeństwa podczas montażu i sprawdzenia instalacji urządzeń sieci telekomunikacyjnych – przebieg 1;

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać

- poprawność zmontowania centrali telefonicznej i jej działania;
- poprawność zamontowania końcówki RJ45;
- poprawność zamontowania i podłączenia krosownicy;
- poprawność zamontowania i podłączenia gniazda telefonicznego;
- poprawność wyników testów sprawdzających;
- zgodność z zasadami organizacji pracy oraz bezpieczeństwa podczas montażu, programowania, testów centrali.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym**1. Montaż podzespołów i urządzeń sieci telekomunikacyjnych**

- 1) *dobiera okablowanie, elementy oraz podzespoły elektroniczne i osprzęt telekomunikacyjny do montażu sieci telekomunikacyjnych;*
- 2) *montuje elementy konstrukcyjne, elementy i podzespoły elektroniczne oraz osprzęt telekomunikacyjny w urządzeniach sieci telekomunikacyjnych;*
- 3) *montuje urządzenia sieci telekomunikacyjnej w obiektach;*
- 4) *podłącza urządzenia sieci telekomunikacyjnych w obiektach.*

2. Konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych

- 2) *rozpoznaje funkcje central abonenckich analogowych i cyfrowych;*
- 3) *rozdziela rodzaje sygnałów w łączy abonenckim.*

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji E.2. Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych mogą dotyczyć

- podłączenia do centrali i konfiguracji faksu;
- montażu sieci telekomunikacyjnej i jej testowania (w obrębie warstwy fizycznej) za pomocą szukacza par z funkcją wykrywania ciągłości przewodów;
- konfiguracji centrali do pracy z linia miejską, nadawania uprawnień dołączonym abonentom;
- montażu gniazd dedykowanych portom ISDN, portom aparatów analogowych i portom aparatów systemowych;

Kwalifikacja K2

E.9. Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej

1. Przykład zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji E.9. *Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej*

1.1. Uruchamianie i utrzymanie linii telekomunikacyjnych

Umiejętność 1) *lokalizuje uszkodzenia linii telekomunikacyjnych na podstawie pomiarów i alarmów, na przykład:*

- ocenia stan linii telefonicznej na podstawie pomiaru parametrów charakterystycznych;
- lokalizuje uszkodzenia linii telekomunikacyjnych na podstawie pomiarów parametrów charakterystycznych;
- lokalizuje uszkodzenia linii telekomunikacyjnych na podstawie alarmów.

Przykładowe zadanie 1.

Wykonano pomiar rezystancji pętli abonenckiej od strony centrali. W sytuacji odłączonego aparatu telefonicznego wynosiła ona 150 MΩ, natomiast przy zwarciu wynosiła ona 150 Ω. Na tej podstawie można stwierdzić że, pętla abonencka jest

- A. zwarta.
- B. sprawna.
- C. rozwarta.
- D. przerwana.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

Umiejętność 2) *rozdziela systemy transmisyjne i techniki zwielokrotniania, na przykład:*

- rozdziela systemy transmisyjne analogowe i cyfrowe na podstawie opisu lub oznaczenia;
- rozdziela systemy transmisyjne asynchroniczne, synchroniczne i plezjochroniczne na podstawie opisu lub oznaczenia;
- rozdziela systemy transmisyjne z komutacją kanałów, pakietów lub komórek;
- rozdziela systemy zwielokrotniania w dziedzinie czasu na podstawie oznaczenia lub opisu;
- rozdziela systemy zwielokrotniania w dziedzinie częstotliwości na podstawie oznaczenia lub opisu;
- rozdziela systemy zwielokrotniania w dziedzinie kodu na podstawie oznaczenia lub opisu;

- rozróżnia systemy zwielokrotniania w dziedzinie długości fali na podstawie oznaczenia lub opisu;
- rozróżnia techniki modulacji na podstawie opisu, oznaczenia lub przebiegu czasowego.

Przykładowe zadanie 2.

Jaką metodę zwielokrotniania zastosowano w systemie PCM 30/32?

- A. FDMA
- B. TDMA
- C. CDMA
- D. DWDM

Odpowiedź prawidłowa: **B** .

Umiejętność 10) stosuje plan numeracyjny w sieciach telefonicznych, na przykład:

- rozpoznaje plan numeracyjny na podstawie oznaczenia;
- stosuje zasady przydziału numerów w systemie DDI;
- określa funkcje prefiksów w sieci telefonicznej.

Przykładowe zadanie 3.

Dostałeś od operatora wiązkę 20 kolejnych numerów DDI. Przy numerze składającym się z 9 cyfr

- A. 2 cyfry będą stałe.
- B. 9 cyfr będzie stałych.
- C. 2 cyfry będą zmienne.
- D. 9 cyfr będzie zmiennych.

Odpowiedź prawidłowa: **C** .

1.2. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych i abonenckich

Umiejętność 1) dobiera urządzenia dostęgowe i abonenckie, na przykład:

- rozpoznaje elementy sieci cyfrowej;
- rozróżnia interfejsy stosowane w sieciach cyfrowych;
- dobiera urządzenia dostęgowe na podstawie opisu lub specyfikacji;
- dobiera urządzenia abonenckie na podstawie opisu lub specyfikacji.

Przykładowe zadanie 4.

Jaki styk powinien posiadać NT (ang. Network Terminal) do podłączenia centrali abonenckiej z linią ISDN z 20 numerami DDI?

- A. R
- B. S
- C. T
- D. U

Odpowiedź prawidłowa: **B** .

Umiejętność 4) dobiera metody i przyrządy do wykonania pomiarów i testów w pętli abonenckiej i torze liniowym, na przykład:

- rozróżnia przyrządy pomiarowe;
- dobiera przyrządy do pomiaru określonej wielkości fizycznej;
- dobiera metodę sprawdzania stanu linii transmisyjnej.

Przykładowe zadanie 5.

Do wykonania testu ciągłości pętli abonenckiej należy zastosować

- A. omomierz.
- B. oscyloskop.
- C. woltomierz.
- D. amperomierz.

Odpowiedź prawidłowa: **A** .

Umiejętność 8) rozpoznaje sygnały w urządzeniach i łączach międzycentralowych i abonenckich, na przykład:

- rozróżnia kanały w sieciach cyfrowych;
- rozpoznaje sygnały w urządzeniach transmisyjnych na podstawie opisu lub przebiegu czasowego;
- rozpoznaje sygnały w łączach międzycentralowych na podstawie opisu lub przebiegu czasowego;
- rozpoznaje sygnały w łączach abonenckich na podstawie opisu lub przebiegu czasowego;
- ocenia stan transmisji na podstawie pomiaru odstępów sygnału od szumu – SNR;
- ocenia stan transmisji na podstawie pomiaru bitowej stopy błędów – BER.

Przykładowe zadanie 6.

Bitowa stopa błędów (BER) na styku U łącza ISDN zmienia się w zakresie od 10^{-5} do 10^{-4} . Na tej podstawie można stwierdzić, że poprawnie funkcjonuje

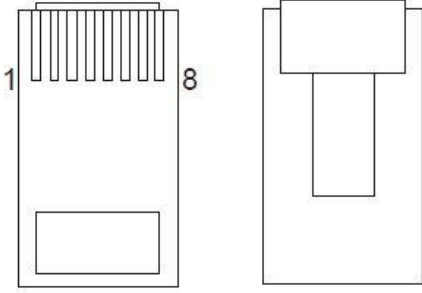
- A. kanał D.
- B. dwa kanały B.
- C. kanał D i dwa kanały B.
- D. kanał D i jeden kanał B.

Odpowiedź prawidłowa: **C** .

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji E.9. Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej

Podłącz abonencką centralę telefoniczną do linii ISDN (2B+D). Linia posiada 3 wielokrotne numery abonenta MSN (ang. Multile Subscriber Number): 121; 122; 123. Do podłączenia użyj wykonanego kabla FTP (dokumentacja wykonania kabla łączącego centralę z gniazdkiem linii ISDN). Poglądowy sposób połączenia przedstawia rys. 1., a w tabeli 1 podano funkcje pinów w gnieździe RJ45. Pamiętaj o tym, że zakończenie linii wtyczkami RJ45 przy centrali – interfejs S/T ustawiony jako EXT (EXTernal – zewnętrzny). Dokonaj połączeń w krosownicy zgodnie z tabelą 2. Pamiętaj o tym, że para nadawcza w gniazdku powinna być podłączona do pary odbiorczej w centrali, natomiast para odbiorcza w gniazdku powinna być połączona z parą nadawczą w centrali. Podłącz telefony wewnętrzne do odpowiednich gniazdek – opis zawarty w tabeli 3. Następnie zaprogramuj centralę tak, aby ruch przychodzący był realizowany zgodnie z wymaganiami zawartymi w tabeli 4. Sprawdź podłączenie i działanie centrali telefonicznej zgodnie z tabelą 5. Podczas wykonywania prac stosuj zasady organizacji pracy i BHP.

PIN	FUNKCJA
1	
2	
3	LXA (para nadawcza)
4	LRA (para odbiorcza)
5	LRB (para odbiorcza)
6	LXB (para nadawcza)
7	
8	



Rysunek 1. Rysunek poglądowy wtyczki RJ45 oraz umiejscowienia linii transmisyjnych

Tabela 1. Funkcje pinów w gniazdku RJ45 z podłączoną linią ISDN

Nr pinu w gniazdku RJ 45	funkcja
1	
2	
3	RxA para odbiorcza
4	TxA para nadawcza
5	TxB para nadawcza
6	RxB para odbiorcza
7	
8	

Tabela 2. Opis połączeń w krosownicy

Nr łączówki		numer łącza									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	miejsce podłączenia	centrala port 1-1-1	centrala port 1-1-1	centrala port 1-1-2	centrala port 1-1-2	centrala port 1-1-3	centrala port 1-1-3				
	nr katalogowy	21		22		23					
	nr kabla	1	1	2	2	3	3				
2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	miejsce podłączenia	G1	G1	G2	G2	G3	G3				
	nr katalogowy	21		22		23					
	nr kabla	4	4	5	5	6	6				

Tabela 3. Numery katalogowe telefonów analogowych odpowiadające poszczególnym gniazdkom

gniazdko	numer katalogowy
G1	21
G2	22
G3	23

Tabela 4. Opis ruchu przychodzącego

Wybrany numer miejski	Numer wewnętrzny przyjmujący rozmowę
121	21
122	22
123	23

Tabela 5. Procedura sprawdzenia podłączenia i działania centrali telefonicznej

Uwaga: Przed włączeniem napięcia w celu sprawdzenia instalacji zgłoś gotowość przewodniczącemu zespołu nadzorującego przez podniesienie ręki.

Działania	Tabele z wynikami sprawdzania		
	Nr łączówki	Nr łącza	Obecność sygnału
1. Podłącz telefon monterski do odpowiedniej łączówki i łącza, sprawdź sygnał zgłoszenia centrali. W tabeli wpisz „ tak ” jeżeli jest sygnał zgłoszenia centrali, lub „ nie ” jeżeli nie ma takiego sygnału.	1	1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	
	2	1	
		2	
		3	
		4	
		5	
		6	

2. Podłącz telefon do odpowiednich gniazdek sprawdź obecność sygnału zgłoszenia centrali. Zapisz „ tak ” jeżeli jest sygnał, lub „ nie ” jeżeli takiego sygnału nie ma.	Gniazdko	Obecność sygnału
	G1	
	G2	
	G3	

3. Wykonaj połączenia z centrali nadrzędnej wybierając po kolei wszystkie numery MSN (121 ;122; 123). Przeprowadź rozmowę testową. Oceń obecność sygnału dzwonienia i jakość połączenia zaznaczając „ X ” w	Rozmowa		Sygnał dzwonienia		Jakość rozmowy	
	wybrany numer	odbiorca	jest	brak	bez zastrzeżeń	problemy techniczne
	121	G1				

odpowiedniej rubryce.	122	G2				
	123	G3				

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy wyposażonym w: centralę abonencką z portem ISDN, analogowe aparaty telefoniczne, skrętka FTP 4x2x0,5, wtyki RJ45, gniazdo sieciowe ISDN, krosownicę, narzędzia umożliwiające montaż gniazda sieciowego ISDN, wtyku RJ45 oraz poszczególnych żył w krosownicy, instrukcja obsługi i programowania centrali abonenckiej.

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenić podlegać będzie

- podłączona i zaprogramowana centrala telefoniczna – rezultat 1;
- tabele z wynikami sprawdzania podłączenia i działania centrali telefonicznej – rezultat 2;
- stosowanie zasad organizacji pracy oraz bezpieczeństwa podczas montażu i sprawdzenia instalacji oraz programowania centrali telefonicznej – przebieg 1.

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać

- poprawność zmontowania centrali telefonicznej i jej działania;
- poprawność zamontowania końcówki RJ45;
- poprawność zamontowania i podłączenia krosownicy;
- poprawność zamontowania i podłączenia gniazda telefonicznego;
- poprawność wyników testów sprawdzających;
- zgodność z zasadami organizacji pracy oraz bezpieczeństwa podczas montażu, programowania, testów centrali.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym

1. Uruchamianie i utrzymanie linii telekomunikacyjnych

- 1) *dobiera sprzęt i narzędzia do montażu elementów linii telekomunikacyjnych;*
- 3) *instaluje media transmisyjne;*
- 4) *wykonuje pomiary i testy łączy.*

2. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych i abonenckich

- 3) *dobiera parametry konfiguracyjne dla urządzeń dostępowych i abonenckich;*
- 4) *dobiera metody i przyrządy do wykonania pomiarów i testów w pętli abonenckiej i torze liniowym;*
- 5) *uruchamia i konfiguruje urządzenia dostępowe i abonenckie;*

6) wykonuje pomiary uruchomieniowe oraz testy okresowe urządzeń transmisyjnych.

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji E.9. Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej mogą dotyczyć

- podłączenia do centrali i konfiguracji faksu;
- montażu sieci telekomunikacyjnej i jej testowania (w obrębie warstwy fizycznej) za pomocą szukacza par z funkcją wykrywania ciągłości przewodów;
- konfiguracji centrali do pracy w trybie mostka konferencyjnego (połączenia konferencyjnego);
- podłączenia centrali do sieci LAN i sprawdzenia prawidłowości wykonania podłączenia do sieci LAN testerem okablowania sieciowego.

Kwalifikacja K3

E.10. Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji E.10. Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych

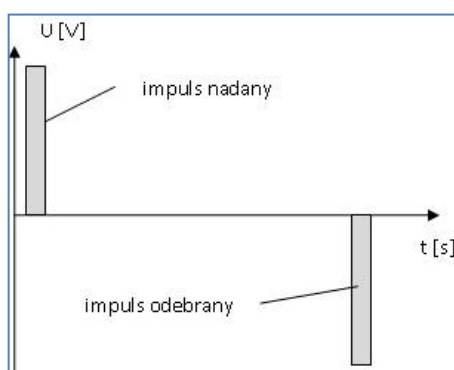
1.1. Montaż sieci transmisyjnych

Umiejętność 1) montuje oraz testuje okablowanie sieciowe, na przykład:

- rozpoznaje okablowanie strukturalne na podstawie opisu lub oznaczenia;
- montuje okablowanie sieciowe miedziane, światłowodowe oraz do sieci bezprzewodowych;
- testuje istniejące okablowanie sieciowe.

Przykładowe zadanie 1.

Na podstawie reflektogramu TDR zamieszczonego na rysunku można stwierdzić, że koniec badanego łącza miedzianego jest



- A. zwarty.
- B. rozwarty.
- C. prawidłowo terminowany.
- D. nieprawidłowo terminowany.

Odpowiedź prawidłowa: **A**.

Umiejętność 8) dobiera metody, urządzenia i oprogramowanie specjalistyczne do wykonania pomiarów i testów sieci transmisyjnych, na przykład:

- dobiera metody do wykonania pomiarów i testów sieci transmisyjnych;
- dobiera urządzenia do wykonania pomiarów i testów sieci transmisyjnych;
- dobiera oprogramowanie specjalistyczne do wykonania i testów sieci transmisyjnych.

Przykładowe zadanie 2.

Przyrząd pomiarowy przeznaczony do pomiaru poziomu mocy sygnału w systemie GSM900 musi posiadać zakres częstotliwości mierzonych sygnałów zawierający się w przedziale

- A. od 790 do 880 MHz
- B. od 880 do 960 MHz
- C. od 900 do 980 MHz
- D. od 1800 do 1900 MHz

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 9) obsługuje oprogramowanie specjalistyczne oraz określa prawidłowość działania sieci transmisyjnych, na przykład:

- obsługuje oprogramowanie specjalistyczne do badania i testowania sieci transmisyjnych;
- określa prawidłowość działania sieci transmisyjnych.

Przykładowe zadanie 3.

Podczas pracy abonenckiej centrali telefonicznej oprogramowanie diagnostyczne wykazało brak 5 kanałów B. Centrala jest połączona z siecią operatora łączem ISDN PRI (PRA) 30B+2D. Komunikat diagnostyczny świadczy o

- A. wyłączeniu zasilania centrali.
- B. braku pełnej synchronizacji centrali z siecią operatora.
- C. uszkodzeniu łącza pomiędzy centralą a siecią operatora.
- D. wyłączeniu przez operatora dostępu do usługi dla tego abonenta.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

1.2. Uruchamianie sieci transmisyjnych

Umiejętność 4) przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych, na przykład:

- stosuje zasady udostępniania zasobów sieciowych;
- stosuje zasady ochrony zasobów sieciowych.

Przykładowe zadanie 4.

Do zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa sieci bezprzewodowej, należy zastosować

- A. szyfrowanie WEP.
- B. szyfrowanie WPA2.
- C. statyczne przydzielanie adresów IP.
- D. dynamiczne przydzielanie adresów IP.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 6) *dobiera parametry konfiguracyjne urządzeń sieciowych, na przykład:*

- rozpoznaje standardy sieci transmisyjnych;
- rozpoznaje parametry konfiguracyjne urządzeń sieciowych;
- określa wartości parametrów konfiguracyjnych urządzeń sieciowych;
- dobiera parametry urządzeń sieciowych do struktury i standardu sieci.

Przykładowe zadanie 5.

Do transmisji bezprzewodowej punkt - punkt powinno się wykorzystać anteny

- A. dowolne.
- B. dookólne.
- C. sektorowe.
- D. kierunkowe.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

Przykładowe zadanie 6.

Do bezprzewodowego przesyłu danych z prędkością 100Mbit/s należy wykorzystać urządzenia pracujące w standardzie oznaczanym wg IEEE jako

- A. 802.11a
- B. 802.11b
- C. 802.11g
- D. 802.11n

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

1.3. Utrzymanie sieci transmisyjnych

Umiejętność 4) *dobiera narzędzia i oprogramowanie diagnostyczne, na przykład:*

- rozpoznaje potrzeby wykonania diagnostyki sieci transmisyjnych;
- określa rodzaj narzędzia do wykonania diagnostyki sieci transmisyjnych.

Przykładowe zadanie 7.

Do sprawdzenia poprawności połączenia z bramą sieciową należy użyć polecenia

- A. ping.
- B. tracert.
- C. ipconfig.
- D. nslookup.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

Umiejętność 8) *porównuje wyniki pomiarów i testów z założeniami technicznymi, na przykład:*

- rozpoznaje rodzaje mierzonych wielkości;
- klasyfikuje otrzymane wyniki pomiarów dla różnych założeń technicznych;
- określa prawidłowość działania sieci porównując wyniki pomiaru i założenia techniczne.

Przykładowe zadanie 8.

W wyniku pomiaru przepływności łącza telekomunikacyjnego otrzymano wyniki: prędkość do abonenta 2045 kb/s, prędkość od abonenta 508 kb/s. Świadczy to o zainstalowaniu u abonenta usługi

- A. SDSL 1024
- B. SDSL 2048
- C. ADSL 1024/256
- D. ADSL 2048/512

Odpowiedź prawidłowa: **D**.

Umiejętność 9) *rozbudowuje istniejącą infrastrukturę sieci transmisyjnych, na przykład:*

- rozpoznaje rodzaje sieci transmisyjnych;
- dobiera materiały i narzędzia do rozbudowy sieci;
- stosuje zasady rozbudowy istniejących sieci transmisyjnych.

Przykładowe zadanie 9.

Do rozbudowania istniejącej infrastruktury sieci pracującej w standardzie 100Base-T należy użyć kabla

- A. UTP kat. 3.
- B. UTP kat. 5.
- C. koncentrycznego.
- D. światłowodowego.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji E.10. *Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych*

Zainstaluj aplikację zapewniającą możliwość korzystania z komputera jako telefonu VOIP. Komputer ma być podłączony do infrastruktury sieciowej przy użyciu sieci bezprzewodowej. Rolę serwera VOIP stanowi zainstalowana wcześniej centrala telefoniczna, której port LAN ma zostać podłączony do routera i skonfigurowany zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 1. Musisz również skonfigurować router do pracy w sieci zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 2.

1. Wytyczne konfiguracyjne dla portu LAN w centrali:

a. adres IP centrali na karcie LAN	10.10.10.2/24
b. brama sieciowa	10.10.10.1
c. serwer DNS	10.10.10.1

2. Wytyczne konfiguracyjne dla routera:

a. użytkownik do konfiguracji	admin
b. hasło do konfiguracji	egzamin
c. adres routera od strony sieci LAN	10.10.10.1/24
d. serwer DHCP	włączony
e. zakres adresów IP serwera DHCP	10.10.10.10 ÷ 10.10.10.20
f. nazwa sieci WIFI	technik
g. hasło do sieci WIFI	telekomunikacja
h. zabezpieczenie sieci WIFI	WPA2-PSK
i. rozgłaszanie identyfikatora sieci SSID	włączone

Następnie umieść router w bezpośrednim sąsiedztwie centrali telefonicznej i wykonaj niezbędne połączenia kablowe. Zainstaluj sterowniki do karty WIFI dołączanej do komputera przez złącze USB. Podłącz komputer do sieci WIFI. Zainstaluj i skonfiguruj oprogramowanie telefonu softwarowego zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 3.

3. Wytyczne konfiguracyjne telefonu softwarowego:

a. adres serwera VOIP	10.10.10.2,
b. nazwa użytkownika	1010 (jest to jednocześnie numer katalogowy tego użytkownika),
c. hasło użytkownika	1234

Sporządź dokumentację powykonawczą zawierającą:

- schemat blokowy wykonanej instalacji,
- wydrukowane zrzuty ekranu komputera obrazujące poprawne skonfigurowanie centrali, routera, telefonu softwarowego,

- c. opis sposobu testowania funkcjonowania telefonu softwarowego z wykorzystaniem telefonu analogowego podłączonego bezpośrednio do centrali,
- d. wskazówki dla użytkownika dotyczące postępowania przy podłączaniu komputerów do sieci bezprzewodowej.

Do przeprowadzenia testu łączności telefonicznej z komputera użyj aparatu analogowego, który jest podłączony do centrali telefonicznej i posiada numer katalogowy 2020.

Zadanie wykonuj na przygotowanym stanowisku pracy, na którym znajdują się: centrala telefoniczna z portem LAN, analogowy aparat telefoniczny, router z możliwością obsługi sieci zarówno sieci przewodowych jak i bezprzewodowych, komputer klasy PC, bezprzewodowa karta sieciowa z możliwością połączenia do komputera przez złącze USB, patchcord RJ45-RJ45 do połączenia routera z centralą telefoniczną, oprogramowanie ze sterownikiem karty sieciowej bezprzewodowej oraz oprogramowanie telefonu softwarowego.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, BHP i PPOŻ. oraz ochrony środowiska.

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie

- konfiguracja i połączenie poszczególnych urządzeń i programów – rezultat 1;
- dokumentacja powykonawcza – rezultat 2;
- wynik testu połączeniowego telefonu analogowego i aplikacji VOIP – rezultat 3;
- stosowanie zasad organizacji pracy, BHP i PPOŻ. oraz ochrony środowiska podczas konfiguracji, podłączania oraz przeprowadzania testów – przebieg 1.

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać

- poprawnie skonfigurowany port LAN centrali;
- poprawnie skonfigurowany router;
- poprawnie skonfigurowany telefon softwarowy;
- poprawnie przygotowaną dokumentację powykonawczą;
- postępowanie zgodnie z zasadami organizacji pracy, BHP i PPOŻ. oraz ochrony środowiska podczas konfiguracji, podłączania oraz przeprowadzania testów.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym

1. Montaż sieci transmisyjnych

- 1) *montuje oraz testuje okablowanie sieciowe;*
- 9) *obsługuje oprogramowanie specjalistyczne oraz określa prawidłowość działania sieci.*

2. Uruchamianie sieci transmisyjnych

- 4) *przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych;*
- 6) *dobiera parametry konfiguracyjne urządzeń sieciowych.*

3. Utrzymanie sieci transmisyjnych

- 4) *dobiera narzędzia i oprogramowanie specjalistyczne;*
- 9) *rozbudowuje istniejącą infrastrukturę sieci.*

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji E.10. *Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych mogą dotyczyć*

- montażu w komputerze PC bezprzewodowej karty sieciowej, instalacji stosownego oprogramowania oraz realizacji połączenia tarty sieciowej z anteną kierunkową;
- testowania systemu transmisyjnego, analizie uzyskanych wyników oraz określania prawidłowości jego działania;
- diagnozowania sieci transmisyjnej i usuwania występujących uszkodzeń na podstawie wyników pomiarów.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

ZAŁĄCZNIK 2. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik telekomunikacji

ZAŁĄCZNIK 3. Procedury przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

ZAŁĄCZNIK 4. Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu dla ucznia/słuchacza/absolwenta

ZAŁĄCZNIK 5. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego

ZAŁĄCZNIK 6. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r, Nr 205, poz. 1206)
- Rozporządzenie MEN z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. z 2012 r., poz. 7)
- Rozporządzenie MEN z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. z 2012 r., poz. 184)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie egzaminów eksternistycznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 188)
- Rozporządzenie MEN z dnia 24 lutego 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 262)

ZAŁĄCZNIK 2. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie

Opracowano na podstawie dokumentu z dnia 7 lutego 2012 r.

technik telekomunikacji 352203

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy. W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego. Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w tym zawodzie również w szkole policealnej.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik telekomunikacji powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) montowania i uruchamiania urządzeń sieci telekomunikacyjnych oraz urządzeń sieci transmisyjnych;
- 2) uruchamiania i utrzymania linii i urządzeń transmisji cyfrowej;
- 3) konfigurowania i utrzymania urządzeń sieci telekomunikacyjnych oraz urządzeń sieci transmisyjnych;
- 4) testowania urządzeń sieci telekomunikacyjnych oraz urządzeń sieci transmisyjnych;
- 5) monitorowania pracy urządzeń oraz natężenia ruchu w sieciach transmisji cyfrowej.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;

- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)

Uczeń:

- 1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;

- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) komunikuje się ze współpracownikami.

2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(E.a) i PKZ(E.c).

PKZ(E.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, monter mechatronik, monter-elektronik, elektromechanik pojazdów samochodowych, elektromechanik, elektryk, technik telekomunikacji, technik teleinformatyk, technik elektronik, technik awionik, technik mechatronik, technik elektryk, technik elektroniki i informatyki medycznej, mechanik pojazdów samochodowych, technik pojazdów samochodowych, technik automatyk sterowania ruchem kolejowym, technik elektroenergetyk transportu szynowego

Uczeń:

- 1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;
- 2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym;
- 3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym;
- 4) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \phi)$;
- 5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych;
- 6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;
- 7) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych;
- 8) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- 9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych;
- 10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;
- 12) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych oraz elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
- 14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektronicznych i elektronicznych;
- 15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych;
- 16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;
- 17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;
- 18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(E.c) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik elektronik, technik elektryk, technik mechatronik, technik telekomunikacji, technik teleinformatyk

Uczeń:

- 1) wykonuje operacje matematyczne na liczbach zespolonych;
- 2) sporządza wykresy w skali logarytmicznej;
- 3) charakteryzuje parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- 4) dobiera elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne do określonych warunków eksploatacyjnych;
- 5) określa wpływ parametrów poszczególnych elementów i podzespołów na pracę układów elektrycznych i elektronicznych;
- 6) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych;
- 7) dokonuje analizy pracy układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych oraz wyników pomiarów;
- 8) sporządza dokumentację z wykonywanych prac;

9) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik telekomunikacji opisane w części II:

E.2. Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych

1. Montaż podzespołów i urządzeń sieci telekomunikacyjnych

Uczeń:

- 1) dobiera okablowanie, elementy oraz podzespoły elektroniczne i osprzęt telekomunikacyjny do montażu sieci telekomunikacyjnych;
- 2) montuje elementy konstrukcyjne, elementy i podzespoły elektroniczne oraz osprzęt telekomunikacyjny w urządzeniach sieci telekomunikacyjnych;
- 3) montuje urządzenia sieci telekomunikacyjnej w obiektach;
- 4) podłącza urządzenia sieci telekomunikacyjnych w obiektach;
- 5) montuje urządzenia zasilające i zabezpieczające sieci telekomunikacyjne;
- 6) montuje systemy alarmowe urządzeń sieci telekomunikacyjnych.

2. Konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje sieci abonenckie i ich parametry;
- 2) rozpoznaje funkcje central abonenckich analogowych i cyfrowych;
- 3) rozróżnia rodzaje sygnałów w łączu abonenckim;
- 4) wykonuje pomiary parametrów urządzeń analogowych i cyfrowych sieci telekomunikacyjnych;
- 5) wykonuje pomiary linii abonenckiej;
- 6) konfiguruje aparaty końcowe systemów analogowych i cyfrowych z centralą abonencką;
- 7) usuwa uszkodzenia w urządzeniach sieci telekomunikacyjnych.

E.9. Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej

1. Uruchamianie i utrzymanie linii telekomunikacyjnych

Uczeń:

- 1) dobiera sprzęt i narzędzia do montażu elementów linii telekomunikacyjnych;
- 2) rozróżnia systemy transmisyjne i techniki zwielokrotniania;
- 3) instaluje media transmisyjne;
- 4) wykonuje pomiary i testy łącz;
- 5) dobiera i montuje urządzenia zasilające, zabezpieczające i liniowe;
- 6) lokalizuje uszkodzenia linii telekomunikacyjnych na podstawie pomiarów i alarmów;
- 7) porównuje wyniki pomiarów i testów z zaleceniami technicznymi;
- 8) usuwa typowe uszkodzenia linii telekomunikacyjnych;
- 9) określa stan linii abonenckiej na podstawie pomiarów;
- 10) stosuje plan numeracyjny w sieciach telefonicznych.

2. Uruchamianie i utrzymanie urządzeń dostępowych i abonenckich

Uczeń:

- 1) dobiera urządzenia dostępowe i abonenckie;
- 2) analizuje działanie urządzeń dostępowych i abonenckich;
- 3) dobiera parametry konfiguracyjne dla urządzeń dostępowych i abonenckich;
- 4) dobiera metody i przyrządy do wykonania pomiarów i testów w pętli abonenckiej i torze liniowym;
- 5) uruchamia i konfiguruje urządzenia dostępowe i abonenckie;
- 6) wykonuje pomiary uruchomieniowe oraz testy okresowe urządzeń transmisyjnych;
- 7) ocenia działanie urządzeń transmisyjnych na podstawie przeprowadzonych pomiarów i testów;
- 8) rozpoznaje sygnały w urządzeniach i łączach międzycentralowych i abonenckich;
- 9) stosuje plan numeracyjny.

E.10. Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych

1. Montaż sieci transmisyjnych

Uczeń:

- 1) montuje oraz testuje okablowanie sieciowe;
- 2) montuje urządzenia sieciowe transmisji przewodowej i bezprzewodowej;
- 3) rozróżnia sieci transmisyjne;
- 4) wyjaśnia zasadę działania sieci transmisyjnych;
- 5) dokonuje analizy standardów sieci transmisyjnych oraz stosuje urządzenia w zależności od ich struktury i parametrów;
- 6) rozróżnia systemy i urządzenia współpracujące z sieciami transmisyjnymi;
- 7) dokonuje archiwizacji danych;
- 8) dobiera metody, urządzenia i oprogramowanie specjalistyczne do wykonania pomiarów i testów sieci transmisyjnych;
- 9) obsługuje oprogramowanie specjalistyczne oraz określa prawidłowość działania sieci transmisyjnych;
- 10) charakteryzuje budowę sieci telefonii mobilnej oraz usługi realizowane w tej sieci.

2. Uruchamianie sieci transmisyjnych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje i typy transmisji;
- 2) dokonuje analizy warstwowych modeli sieci pod względem sprzętowym i protokołowym;
- 3) charakteryzuje adresy sprzętowe i sieciowe;
- 4) przestrzega zasad udostępniania i ochrony zasobów sieciowych;
- 5) konfiguruje usługi sieciowe;
- 6) dobiera parametry konfiguracyjne urządzeń sieciowych;
- 7) wykonuje pomiary uruchomieniowe.

3. Utrzymanie sieci transmisyjnych

Uczeń:

- 1) wykonuje pomiary testowe w trakcie pracy sieci transmisyjnych;
- 2) monitoruje bieżącą pracę sieci transmisyjnych;
- 3) diagnozuje poprawność działania sieci transmisyjnych;
- 4) dobiera narzędzia i oprogramowanie diagnostyczne;
- 5) przestrzega zasad bezpieczeństwa informacji w sieciach transmisyjnych;
- 6) stosuje mechanizmy sieciowe zapewniające jakość usług;
- 7) rozróżnia zdalne i lokalne metody zarządzania sieciami transmisyjnymi;
- 8) porównuje wyniki pomiarów i testów z założeniami technicznymi;
- 9) rozbudowuje istniejącą infrastrukturę sieci transmisyjnych.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła podejmująca kształcenie w zawodzie technik telekomunikacji powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię elektrotechniki i elektroniki, wyposażoną w: stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; zasilacze stabilizowane napięcia stałego, zadajniki stanów logicznych, generatory funkcyjne; autotransformatory; przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe; oscyloskopy; zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych, przewody i kable elektryczne; trenażery z układami elektrycznymi i elektronicznymi przystosowane do pomiarów parametrów; transformatory jednofazowe, przekaźniki i styczniki, łączniki i wskaźniki, sygnalizatory, silniki elektryczne małej mocy; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem umożliwiającym symulację pracy układów elektrycznych i elektronicznych;
- 2) pracownię montażu i konfiguracji urządzeń telekomunikacyjnych, wyposażoną w: stanowiska umożliwiające montaż i konfigurację urządzeń telekomunikacyjnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny; przyrządy pomiarowe uniwersalne oraz

mierniki i testery specjalistyczne; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), z kartami pomiarowymi, stanowiska do obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z przyrządami do pomiaru wielkości geometrycznych;

3) pracownię sieci transmisyjnych, wyposażoną w: stanowiska do uruchamiania i konfigurowania sieci transmisji cyfrowej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny; krotnice synchroniczne SDH (Synchronous Digital Hierarchy) i plezjochroniczne PDH (Plesiochronous Digital Hierarchy) wraz z oprogramowaniem konfiguracyjnym i okablowaniem koniecznym do ich połączenia, symulującym trakt transmisyjny; modemy oraz urządzenia radioliniowe; urządzenia do montażu i testowania sieci przewodowych i bezprzewodowych; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z oprogramowaniem do administrowania i konfigurowania sieci transmisji cyfrowej, oprogramowaniem narzędziowym do diagnostyki, stanowiska do montowania oraz pomiarów parametrów torów miedzianych, światłowodowych i radiowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów); przyrządy pomiarowe uniwersalne, mierniki i testery specjalistyczne, stanowiska do obróbki ręcznej metali i tworzyw sztucznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z przyrządami do pomiaru wielkości geometrycznych; ponadto każda pracownia powinna być wyposażona w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 4 tygodni (160 godzin).

4. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	400 godz.
E.2. Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych	300 godz.
E.9. Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej	300 godz.
E.10. Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych	350 godz.

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując, z wyjątkiem szkoły policealnej dla dorosłych, minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.

ZAŁĄCZNIK 3. Procedury przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie

Aktualne procedury dotyczące przeprowadzania i organizowania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej pod adresem <http://www.cke.edu.pl>.

ZAŁĄCZNIK 6. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku

<http://www.oke.gda.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie

<http://www.oke.jaworzno.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie

<http://www.oke.krakow.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży

<http://www.oke.lomza.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi

<http://www.komisja.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu

<http://www.oke.poznan.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie

<http://www.oke.waw.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu

<http://www.oke.wroc.pl/>

SŁOWNIK POJĘĆ

Szkoła – należy przez to rozumieć trzy typy szkół ponadgimnazjalnych:

- zasadniczą szkołę zawodową,
- czteroletnie technikum,
- szkołę policealną.

Placówka – należy przez to rozumieć placówkę kształcenia ustawicznego lub placówkę kształcenia praktycznego.

Dyrektor szkoły/placówki – należy przez to rozumieć dyrektora szkoły/placówki, w której jest realizowane kształcenie zawodowe.

Pracodawca – należy przez to rozumieć pracodawcę, u którego jest realizowane kształcenie zawodowe.

Ośrodek egzaminacyjny – należy przez to rozumieć szkołę, placówkę lub pracodawcę, upoważnione przez dyrektora komisji okręgowej do zorganizowania części praktycznej egzaminu.

Egzamin zawodowy – należy przez to rozumieć egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie przeprowadzany z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego.

Kwalifikacja w zawodzie – wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Podstawa programowa kształcenia w zawodach – obowiązkowe zestawy celów kształcenia i treści nauczania opisanych w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych, niezbędnych dla zawodów lub kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach, uwzględniane w programach nauczania i umożliwiające ustalenie kryteriów ocen szkolnych i wymagań egzaminacyjnych oraz warunki realizacji kształcenia w zawodach, w tym zalecane wyposażenie w pomoce dydaktyczne i sprzęt oraz minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego.

Formy pozaszkolne – należy przez to rozumieć formy uzyskiwania i uzupełniania wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w placówkach i ośrodkach kształcenia ustawicznego i praktycznego, a także kwalifikacyjne kursy zawodowe.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy – należy przez to rozumieć kurs, którego program nauczania uwzględnia podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie jednej kwalifikacji, którego ukończenie umożliwia przystąpienie do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie tej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu przeprowadzana w formie elektronicznej – należy przez to rozumieć część pisemną egzaminu zawodowego przeprowadzaną z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu.

Operator lub **operatorzy egzaminu** – należy przez to rozumieć wskazaną przez dyrektora szkoły/placówki/pracodawcę osobę lub osoby odpowiedzialne za przygotowanie techniczne szkoły/placówki/pracodawcy do przeprowadzenia części pisemnej egzaminu z wykorzystaniem elektronicznego systemu oraz za poprawność funkcjonowania w czasie egzaminu systemu elektronicznego i indywidualnych stanowisk egzaminacyjnych wspomaganých elektronicznie.

Asystent techniczny – należy przez to rozumieć osobę lub osoby przygotowujące stanowiska egzaminacyjne wskazane przez kierownika ośrodka egzaminacyjnego, odpowiedzialne za przygotowanie stanowisk egzaminacyjnych i zapewniających prawidłowe funkcjonowanie stanowisk komputerowych, specjalistycznego sprzętu oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonania zadań egzaminacyjnych w czasie przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego.

Nauczyciel wspomagający – należy przez to rozumieć specjalistę z zakresu danej niepełnosprawności, o którym mowa w komunikacie dyrektora CKE w sprawie szczegółowej informacji o sposobach dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego.

Osoby posiadające świadectwa szkolne uzyskane za granicą – należy przez to rozumieć osoby posiadające świadectwa szkolne uzyskane za granicą, uznane za równorzędne ze świadectwami ukończenia odpowiednich polskich szkół ponadgimnazjalnych lub szkół ponadpodstawowych.

Zdający ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi – należy przez to rozumieć:

- uczniów,
- słuchaczy,
- absolwentów

posiadających orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego lub orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania, lub opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się, lub zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza stwierdzające chorobę lub niesprawność czasową, lub opinię rady pedagogicznej wskazującą konieczność dostosowania warunków egzaminu ze względu na trudności adaptacyjne związane z wcześniejszym kształceniem za granicą, zaburzenia komunikacji językowej, lub sytuację kryzysową lub traumatyczną – osoby niewidome, słabowidzące, niesłyszące, słabosłyszące, z niepełnosprawnością ruchową, w tym z afazją, z upośledzeniem umysłowym w stopniu lekkim, z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera, posiadające zaświadczenie lekarskie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji, przystępujące do egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie na podstawie świadectwa szkolnego uzyskanego za granicą lub ukończonego kwalifikacyjnego kursu zawodowego lub decyzji dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej o dopuszczeniu do egzaminu zawodowego eksternistycznego.