

**Informator o egzaminie
potwierdzającym
kwalifikacje zawodowe**

*Monter sieci i urządzeń
telekomunikacyjnych*

Warszawa 2004

**Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Warszawie**

ISBN 83-7400-055-4

Szanowni Państwo,

Drodzy Uczniowie 3-letnich zasadniczych szkół zawodowych,

Centralna Komisja Egzaminacyjna poleca Państwa uwadze cykl informatorów o państwowym egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe organizowanym dla absolwentów trzyletnich szkół zawodowych. Egzamin ten po raz pierwszy zostanie przeprowadzony w 2005 roku i przygotowywany jest dla wszystkich chętnych absolwentów tych szkół kształcących się w jednym z 53 zawodów.

Podstawą prawną egzaminu jest:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 marca 2001 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania egzaminów i sprawdzianów w szkołach publicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 29, poz. 323 z dnia 6 kwietnia 2001 r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 114, poz. 1195 z dnia 19 maja 2004 r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 3 lutego 2003 r. w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (załącznik do Dz. U. z 2003 r. Nr 49, poz. 411 z dnia 24 marca 2003 r.)

Cykl informatorów, który przygotowaliśmy, ma charakter przede wszystkim praktyczny – chcemy za jego pomocą dać Państwu możliwość przyjrzenia się, w jaki sposób zapisy prawa oświatowego dotyczącego systemu egzaminów zewnętrznych w trzyletnim kształceniu zawodowym przekładają się na konkrety, czyli na:

- opis wymagań, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu,
- opis warunków koniecznych do zdania egzaminu,
- opis struktury egzaminu w jego części pisemnej i praktycznej wraz z wymaganiami egzaminacyjnymi i przykładowymi kryteriami oceniania,
- opis materiałów egzaminacyjnych wraz z wzorami,
- przykłady zadań wraz z odpowiedziami.

Informatory o egzaminie zawodowym kierujemy do tych uczniów szkół zawodowych, którzy po ukończeniu szkoły przystąpią do egzaminu przed zewnętrzną komisją egzaminacyjną, żeby potwierdzić dyplomem kwalifikacje w zawodzie, w którym odbywali kształcenie.

Informacje o umiejętnościach zawodowych, które będą potwierdzane na egzaminie, pozwolą nauczycielom właściwie ukierunkować kształcenie, a pracodawcom prezentują poziom kwalifikacji zawodowych absolwentów szkół legitymujących się dyplomem. Służyc też mogą teoretykom i praktykom kształcenia zawodowego jako istotna pomoc w projektowaniu modeli zawodów przewidywanych do kształcenia i doskonalenia zawodowego w systemie szkolnym i pozaszkolnym oraz systemach zatrudnienia.



MARIA MAGDZIARZ

p.o. Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej

SPIS TREŚCI

I. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE	7
I.1. Jaka jest struktura egzaminu i w jakiej formie będą sprawdzane wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu?	8
I.2. Jakie wiadomości i umiejętności będą sprawdzane na egzaminie?	8
I.3. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby zdać egzamin?	10
I.4. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby móc przystąpić do egzaminu?	10
I.5. Gdzie i od kogo można uzyskać szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym?	11
II. ETAP PISEMNY EGZAMINU	13
II.1. Organizacja i przebieg	13
II.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I	15
II.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II	25
II.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań	29
III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU	31
III.1. Organizacja i przebieg	31
III.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania	33
III.3. Przykład zadania praktycznego do tematu: 1. Wykonanie określonego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii zgodnie z dokumentacją.	39
III.4. Przykład zadania praktycznego do tematu: 2. Wykonanie instalacji dla wskazanych urządzeń telekomunikacyjnych, podłączenie i uruchomienie ich zgodnie z dokumentacją	43
IV. ZAŁĄCZNIKI	49
IV.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu	49
IV.2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego	53
IV.3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego	55
IV.4. Przykład informacji do etapu praktycznego	57
IV.5. Wzór dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe	59

I. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE

Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe jest formą oceny poziomu opanowania wiadomości i umiejętności z zakresu danego zawodu określonych w standardzie wymagań, ustalonym przez Ministra Edukacji Narodowej i Sportu.

Egzamin ten, zwany również egzaminem zawodowym, jest egzaminem zewnętrznym. Umożliwia on 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 (patrz mapka na wewnętrznej stronie okładki) okręgowe komisje egzaminacyjne przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniać będą zewnętrzne komisje egzaminacyjne.

Egzaminy zawodowe mogą zdawać absolwenci wszystkich typów szkół zawodowych ponadgimnazjalnych i policealnych, które kształcą w zawodach ujętych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Egzaminy zawodowe przeprowadzane są 2 razy w ciągu roku szkolnego. Terminy egzaminów ustala i ogłasza dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż na 8 miesięcy przed terminem ich przeprowadzenia.

Dla absolwentów zasadniczych szkół zawodowych i szkół policealnych egzaminy przeprowadzane są w następnym tygodniu po zakończeniu zajęć dydaktyczno-wychowawczych, a dla absolwentów technikum i technikum uzupełniającego - w następnym tygodniu po zakończeniu egzaminu maturalnego.

Do egzaminu mogą przystąpić również absolwenci szkół zawodowych kształcących młodzież o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Dla tej młodzieży, na podstawie opinii poradni psychologiczno-pedagogicznych lub orzeczeń lekarskich, czas egzaminu pisemnego może być wydłużony o 30 minut, a warunki i przebieg egzaminu będą dostosowane do jej potrzeb.

I. 1. Jaka jest struktura egzaminu i w jakiej formie będą sprawdzane wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu?

Struktura egzaminu obejmuje dwa etapy: etap pisemny i etap praktyczny.

Etap pisemny składa się z dwóch części: część I obejmuje sprawdzenie wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w danym zawodzie, a część II – sprawdzenie wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą.

Etap pisemny przeprowadzany jest w formie testu składającego się z zadań zamkniętych zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa.

W części I test zawiera 50 zadań, a w części II – 20 zadań.

Czas trwania etapu pisemnego dla wszystkich zawodów wynosi 120 minut.

Etap praktyczny sprawdza określony zakres praktycznych umiejętności dla zawodu wynikających z tematów zadań ustalonych w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

W tym etapie zdający powinien wykonać zadanie egzaminacyjne w formie testu praktycznego.

Czas trwania etapu praktycznego nie może być krótszy niż 180 minut i dłuższy niż 240 minut.

I. 2. Jakie wiadomości i umiejętności będą sprawdzane na egzaminie?

Na egzaminie będą sprawdzane tylko te wiadomości i umiejętności, które zostały zapisane w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu.

Standardy wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów ustalone zostały rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej i Sportu, w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe z dnia 3 lutego 2003 r. i stanowią oddzielny załącznik do tego rozporządzenia (Dz.U. Nr 49, poz. 411 z dnia 24 marca 2003 r.).

Struktura standardu wymagań egzaminacyjnych dla zawodu odpowiada strukturze egzaminu. Oznacza to, że zawarte w standardzie umiejętności sprawdzane na egzaminie, ustalono odrębnie dla obu etapów egzaminu.

Umiejętności zapisane w standardzie, sprawdzane w etapie pisemnym, są przyporządkowane do określonych obszarów wymagań.

Umiejętności sprawdzane w części I ujęto w 3 obszarach wymagań:

- **czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych,**
- **przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych,**
- **bezpieczne wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.**

Umiejętności sprawdzane w części II ujęto w 2 obszarach wymagań:

- **czytanie ze zrozumieniem informacji przedstawionych w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów,**
- **przetwarzanie danych liczbowych i operacyjnych.**

W etapie praktycznym egzaminu sprawdzane umiejętności przyporządkowano do 4 obszarów wymagań:

- **planowanie czynności związanych z wykonaniem zadania,**
- **organizowanie stanowiska pracy,**
- **wykonywanie zadania egzaminacyjnego z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,**
- **prezentowanie efektu wykonanego zadania.**

Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu stanowi podstawę do przygotowania zadań egzaminacyjnych dla obu etapów egzaminu. Oznacza to, że zadania egzaminacyjne będą sprawdzały tylko te umiejętności, które zapisane są w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla danego zawodu. Rodzaj zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności przyporządkowane do danego obszaru wymagań będzie wiązał się ściśle z tym obszarem.

Umiejętności ujęte w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, dla obu etapów egzaminu, będą omówione wraz z przykładami zadań w rozdziałach II. i III. informatora.

Każdy zdający powinien zapoznać się ze standardem wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, w którym chce potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Standard zamieszczony jest w rozdziale IV niniejszego informatora.

I. 3. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby zdać egzamin?

Przyjęto, że w etapie pisemnym zdający może otrzymać za każde prawidłowo rozwiązane zadanie 1 punkt.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska:

- z części I – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania,
- z części II – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania.

W etapie praktycznym oceniany będzie sposób wykonania zadania praktycznego oraz jego efekt, zgodnie z ustalonymi kryteriami oceniania przyjętymi dla danego zadania. Spełnienie ustalonych dla zadania kryteriów wykonania, pozwoli na uzyskanie maksymalnej liczby punktów.

Zdający zda ten etap egzaminu, jeśli uzyska co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Zdający zda egzamin zawodowy, jeśli spełni wymagania ustalone dla obu etapów egzaminu.

Zdający, który zdał egzamin, otrzymuje dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w danym zawodzie.

UWAGA!

Informacje o wynikach egzaminu zdający uzyska od dyrektora szkoły.

I. 4. Jakie wymagania trzeba spełnić, żeby móc przystąpić do egzaminu?

Zdający powinien:

1. Ukończy szkołę i otrzymać świadectwo ukończenia szkoły.
2. Złożyć pisemną deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego do dyrektora swojej szkoły, nie później niż na 4 miesiące przed terminem egzaminu.
3. Zgłosić się na egzamin w terminie i miejscu wyznaczonym przez okręgową komisję egzaminacyjną z dokumentem potwierdzającym tożsamość (z numerem PESEL).

Zdający o specjalnych potrzebach edukacyjnych powinien dodatkowo przedłożyć opinię lub orzeczenie wskazujące na dostosowanie warunków i formy przeprowadzania egzaminu do jego indywidualnych potrzeb.

UWAGA!

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.

I. 5. Gdzie i od kogo można uzyskać szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym?

Szczegółowych informacji o egzaminie zawodowym oraz wyjaśnień dotyczących, między innymi, możliwości:

- powtórnego zdawania egzaminu zawodowego przez osoby, które nie zdały egzaminu,
- przystąpienia do egzaminu w terminie innym niż bezpośrednio po ukończeniu szkoły,
- udostępniania informacji na temat wyniku egzaminu,
- otrzymania dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe,

udziela dyrektor szkoły i okręgowa komisja egzaminacyjna.

II. ETAP PISEMNY EGZAMINU

II. 1. Organizacja i przebieg

Etap pisemny egzaminu może być zorganizowany w szkole lub innej placówce wskazanej przez okręgową komisję egzaminacyjną.

W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu pisemnego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu nadzorującego, który będzie omawiał regulamin przebiegu egzaminu.

Po zajęciu miejsca w sali egzaminacyjnej otrzymasz arkusz egzaminacyjny i KARTĘ ODPOWIEDZI.

Arkusz egzaminacyjny zawiera:

- stronę tytułową z nazwą i symbolem cyfrowym zawodu, w którym odbywa się etap pisemny egzaminu oraz „Instrukcję dla zdającego” (w instrukcji znajdują się informacje o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego, wskazania dotyczące rozwiązywania zadań, zaznaczania odpowiedzi i sposobu poprawiania odpowiedzi w KARCIE ODPOWIEDZI),
- test 70 zadań wielokrotnego wyboru, w tym 50 zadań w części I ponumerowanych od 1 do 50 oraz 20 zadań w części II ponumerowanych od 51 do 70.

KARTA ODPOWIEDZI stanowi jedną stronę i zawiera:

- symbol cyfrowy zawodu i oznaczenie wersji arkusza egzaminacyjnego,
- miejsce na wpisanie Twojego numeru ewidencyjnego PESEL i zakodowanie go,
- miejsce na wpisanie Twojej daty urodzenia,
- tabele z numerami zadań odpowiadających części I oraz części II arkusza egzaminacyjnego z układem krater A, B, C, D do zaznaczania odpowiedzi,
- miejsce na naklejkę z kodem ośrodka.

Przeczytaj uważnie „Instrukcję dla zdającego” w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i nie ma w nim błędów. Wykonaj polecenia zgodnie z „Instrukcją dla zdającego”.

Czas trwania etapu pisemnego egzaminu wynosi 120 minut (2 godziny zegarowe).

Uwaga: Jeśli jesteś uczniem o potwierdzonych specjalnych potrzebach edukacyjnych, to masz prawo do wydłużonego o 30 minut czasu trwania etapu pisemnego egzaminu zawodowego. Przewodniczący zespołu nadzorującego wskaże Ci miejsce na sali egzaminacyjnej i dopilnuje, abyś mógł zdawać egzamin w ustalonym dla Ciebie czasie.

Kolejność rozwiązywania zadań jest dowolna. Dobrze jednak będzie, jeśli rozplanujesz sobie czas egzaminu. Na rozwiązanie zadań z części I arkusza powinieneś przeznaczyć około 80 minut, na rozwiązanie zadań z części II - około 30 minut. Pozostałe 10 minut powinieneś wykorzystać na sprawdzenie, czy prawidłowo zaznaczyłeś odpowiedzi do poszczególnych zadań w KARCIE ODPOWIEDZI.

Pamiętaj! Pracuj samodzielnie!

Przystępując do rozwiązywania każdego zadania powinieneś:

- uważnie przeczytać całe zadanie,
- przeanalizować rysunki, tabele, itp. oraz treść poleceń,
- dobrze zastanowić się nad wyborem prawidłowej odpowiedzi,
- starannie zaznaczyć wybraną odpowiedź w KARCIE ODPOWIEDZI zgodnie z instrukcją w arkuszu egzaminacyjnym.

Po zakończeniu rozwiązywania zadań, sprawdź w KARCIE ODPOWIEDZI, czy dla wszystkich zadań zaznaczyłeś odpowiedzi.

Przewodniczący ogłosi koniec egzaminu i poinformuje, w jaki sposób będziesz mógł oddać swoją KARTĘ ODPOWIEDZI. Arkusz egzaminacyjny możesz zatrzymać dla siebie.

Jeśli wcześniej zakończysz rozwiązywanie zadań, zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do oddania KARTY ODPOWIEDZI.

II. 2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I

Zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:

1.1. stosować podstawowe prawa z zakresu elektrotechniki,

czyli:

- *w przypadku oddziaływania ładunków elektrycznych stosować prawo Coulomba,*
- *w przypadku indukcji elektromagnetycznej stosować prawo Faraday'a,*
- *w przypadku elektrolizy stosować prawa Faraday'a,*
- *w przypadku wydzielania ciepła w przewodniku stosować prawo Joule'a – Lenza,*
- *w przypadku obwodów elektrycznych z prądem stałym stosować prawa Kirchhoffa.*

Przykładowe zadanie 1.

Masa wydzielonej na elektrodzie substancji podczas elektrolizy jest w przypadku przepływu prądu stałego

- A. odwrotnie proporcjonalna do czasu trwania przepływu prądu.
- B. proporcjonalna do iloczynu wartości prądu i napięcia.
- C. odwrotnie proporcjonalna do iloczynu wartości prądu i czasu przepływu prądu.
- D. proporcjonalna do iloczynu wartości prądu i czasu przepływu prądu.

1.2. rozpoznawać symbole i oznaczenia stosowane w elektrotechnice i elektronice,

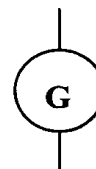
czyli:

- *rozpoznawać symbole stosowane w elektrotechnice i elektronice do graficznego przedstawienia np.: indukcji magnetycznej, pojemności, napięcia, ładunku elektrycznego,*
- *rozpoznawać symbole stosowane w elektrotechnice i elektronice do graficznego przedstawienia elementów takich jak np.: rezystory, połączenia, cewki.*
- *rozpoznawać oznaczenia stosowane w elektronice i elektrotechnice do określania wartości wielkości takich jak np.: amper, ohm, volt, hertz.*

Przykładowe zadanie 2.

Zamieszczony symbol graficzny przedstawia

- A. ogniwo elektrotechniczne.
- B. prądnicę elektryczną.
- C. baterię ogniw.
- D. elektrolizer.



1.3. rozpoznawać symbole i oznaczenia elementów, podzespołów oraz modułów wchodzących w skład telekomunikacyjnych sieci kablowych i instalowanych urządzeń telekomunikacyjnych,

czyli:

- rozpoznawać symbole i oznaczenia elementów takich jak np.: łącznik, łączówka, żyła, gniazdo,
- rozpoznawać symbole i oznaczenia podzespołów takich jak np.: zespół łączówkowy, głowica kablowa,
- rozpoznawać symbole i oznaczenia modułów takich jak np.: złącze przelotowe, studnia, skrzynka kablowa,
- rozpoznawać symbole i oznaczenia instalowanych urządzeń telekomunikacyjnych takich jak np.: ochronnik, odgromnik, telefon, fax.

Przykładowe zadanie 3.

Który z symboli graficznych przedstawionych na rysunkach oznacza słupek kablowy?



1.4. identyfikować oznaczenia stosowane do przedstawiania cech elementów, podzespołów, modułów i urządzeń telekomunikacyjnych sieci kablowych,

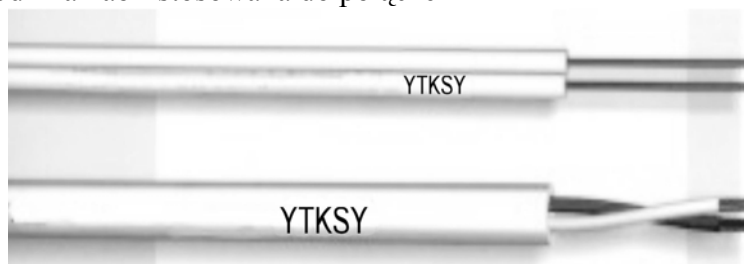
czyli:

- identyfikować oznaczenia stosowane do przedstawienia cech takich jak np.: typ, zakres zastosowania, budowa, parametry elektryczne, wymiary, masa elementów, podzespołów, modułów i urządzeń telekomunikacyjnych sieci kablowych.

Przykładowe zadanie 4.

Na fotografii przedstawiona jest rodzina kabli stosowana do połączeń

- A. stacyjnych.
- B. strefowych.
- C. sieciowych.
- D. światłowodowych.



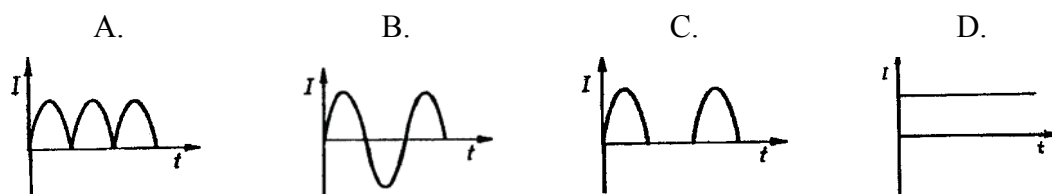
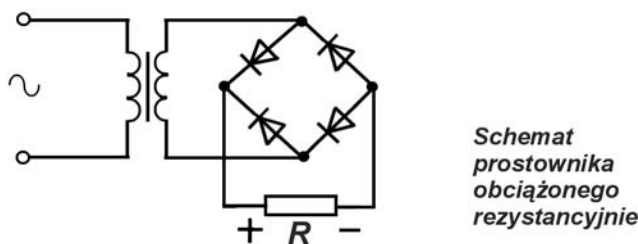
1.5. analizować schematy układów stosowanych w elektrotechnice i elektronice,

czyli:

- *analizować schematy układów stosowanych w elektrotechnice takich jak np.: prostownik, filtr,*
- *analizować schematy układów stosowanych w elektronice takich jak np.: stabilizator, wzmacniacz.*

Przykładowe zadanie 5.

Przeanalizuj schemat elektryczny prostownika obciążonego rezystancyjnie i określ, który z poniższych rysunków przebiegu prądu w funkcji czasu odpowiada przepływowi prądu przez rezystor R?



1.6. rozpoznawać i analizować budowę, zasadę działania oraz funkcje elementów podzespołów, modułów stosowanych w telekomunikacji,

czyli:

- *rozpoznawać i analizować budowę, zasadę działania i funkcje elementów stosowanych w telekomunikacji, takich jak np.: cewka, łączówka,*
- *rozpoznawać i analizować zasadę działania i funkcje podzespołów stosowanych w telekomunikacji takich jak np.: transformator, filtr, wzmacniak,*
- *rozpoznawać i analizować zasadę działania i funkcje modułów takich jak np.: moduł zasilania, moduł prostownika, moduł złącza.*

Przykładowe zadanie 6.

Transformator to przyrząd elektryczny, którego działanie oparte jest na wykorzystaniu zjawiska indukcji

- własnej.
- magnetycznej.
- elektrostatycznej.
- elektromagnetycznej.

1.7. rozpoznawać i analizować budowę, zasadę działania oraz funkcje obwodów instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w skład sieci telekomunikacyjnych,

czyli:

- rozpoznawać i analizować budowę obwodów instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych takich jak np.: obwód rozmówny, obwód zasilania,
- rozpoznawać i analizować zasadę działania obwodów instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych takich jak np.: obwód dzwonienia, obwód sprzężenia,
- rozpoznawać i analizować funkcję obwodów instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych takich jak np.: funkcja ochrony, przywołania.

Przykładowe zadanie 7.

Tor przewodowy między dwoma punktami, złożony z pary metalowych przewodów i dołączonych zakończeń, wykazujący jednakowe impedancje między każdym przewodem i ziemią, to tor

- A. pochodny.
- B. współosiowy.
- C. symetryczny.
- D. falowodowy.

1.8. rozpoznawać i analizować połączenia między elementami, modułami urządzeń i instalacji oraz w sieciach telekomunikacyjnych,

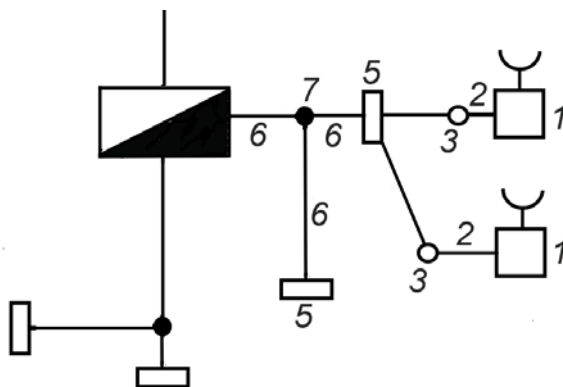
czyli:

- rozpoznawać i analizować połączenia między elementami, modułami urządzeń i instalacji takie jak np.: rozłączne, nierozłączne, rozgałęźne,
- rozpoznawać i analizować połączenia między elementami, modułami urządzeń i instalacji takie jak np.: równoległe i szeregowe,
- rozpoznawać i analizować połączenia takie jak np.: strefowe, międzystrefowe, miejscowe, rozdzielcze, abonenckie, wewnętrzne.

Przykładowe zadanie 8.

Na schemacie przykładowej struktury ruchowej sieci miejscowej, na instalację wewnętrzną składają się elementy oznaczone odpowiednio

- A. 6 i 7
- B. 3 i 5
- C. 1 i 2
- D. 1 i 3



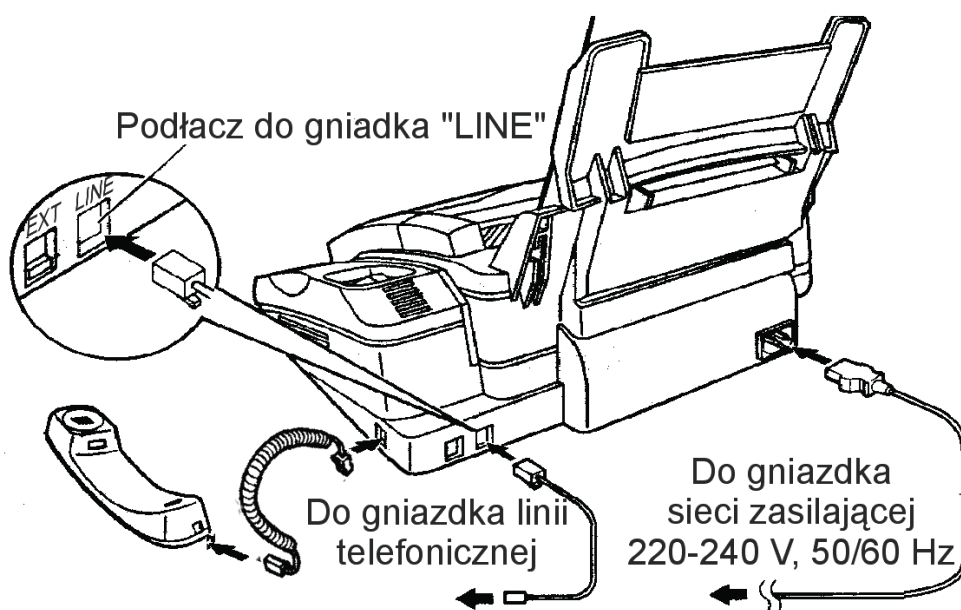
1.9. korzystać z instrukcji montażu instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych oraz instalowania, uruchamiania i obsługi urządzeń telekomunikacyjnych.

czyli:

- korzystać z instrukcji montażu instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych takich jak np.: instalacja abonencka, instalacja ochronna,
- korzystać z instrukcji instalowania uruchamiania i obsługi urządzeń telekomunikacyjnych takich jak np.: telefon, fax.

Przykładowe zadanie 9.

Fragment instrukcji opisuje sposób szybkiego uruchomienia telefaksu. Pierwszym objawem, który upewni nas, że urządzenie jest już gotowe do połączeń faksowych i głosowych będzie



- Sprawdź podłączenie aparatu przez podniesienie słuchawki. Jeżeli nie słyszysz normalnego sygnału telefonicznego, sprawdź w rozdziale Pomoc w Instrukcji obsługi. Urządzenie jest już gotowe do połączeń faksowych i głosowych.
- A. stwierdzenie, że do gniazdka LINE włożony jest przewód telefoniczny.
- B. stwierdzenie istnienia napięcia zasilania 220-240 V, 50/60 Hz.
- C. usłyszenie normalnego sygnału telefonicznego w słuchawce.
- D. sygnalizacja na panelu sterowania.

2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

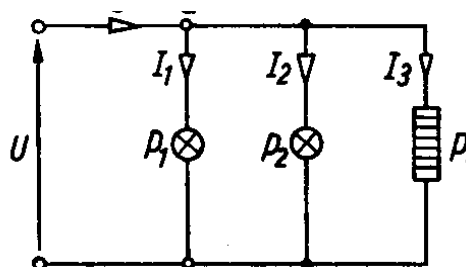
2.1. obliczać i szacować wartości podstawowych wielkości elektrycznych w obwodach prądu stałego i zmiennego,

czyli:

- obliczać i szacować wartości podstawowych wielkości elektrycznych takich jak np.: napięcie, prąd, rezystancja w obwodach prądu stałego,
- obliczać i szacować wartości podstawowych wielkości elektrycznych takich jak np.: napięcie, prąd, rezystancja, impedancja w obwodach prądu zmiennego.

Przykładowe zadanie 10

W obwodzie elektrycznym przedstawionym na rysunku dane są: napięcie zasilania $U=220V$, moce żarówek: $P_1=60W$, $P_2=40W$, moc urządzenia telekomunikacyjnego $P_3=10W$. Jaki prąd pobierany jest z sieci?



- A. 0,25A
- B. 0,50A
- C. 1,00A
- D. 1,25A

2.2. dobierać elementy, podzespoły i moduły wchodzące w skład telekomunikacyjnych sieci kablowych, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych,

czyli:

- dobierać elementy, podzespoły i moduły takie jak np.: skrzynki kablowe, kable telekomunikacyjne, osłony złącz, łączniki, gniazda abonenckie, ochronniki.

Przykładowe zadanie 11.

W tabeli ujęto podstawowe dane łączników końcowych. Do połączenia dwóch żył kabla **XzTKMXpw 25x4x0,8** o średnicy zewnętrznej izolacji 1,8 mm odpowiedni będzie łącznik typu

- A. UR2
- B. UR2A
- C. UY
- D. UY2

Wielkość Typ	Łączniki końcowe			
	UY	UY2	UR2	UR2A
Średnica żyły (mm)	0,3 - 0,8	0,4 - 0,7	0,4 - 0,9	0,5 - 1,3
Max. średnica zewn. izolacji	1,52	2,08	2,08	3,0
Ilość łączonych żył	2	2	2	3

2.3. dobierać narzędzia, urządzenia i sprzęt potrzebne do montażu, naprawy i konserwacji sieci kablowych oraz instalacji urządzeń telekomunikacyjnych,

czyli:

- *dobierać narzędzia, urządzenia i sprzęt potrzebne do montażu, naprawy i konserwacji sieci kablowych miejscowych i magistralnych,*
- *dobierać narzędzia, urządzenia i sprzęt potrzebne do instalacji urządzeń telekomunikacyjnych takich jak np.: szafki kablowe, głowice kablowe, telefony, ochronniki, wtyczki.*

Przykładowe zadanie 12.

Do wykonania zakończenia kabla wtyczką PN1 - 4 lub PN1 - 6 niezbędny jest

- A. nóż do ściągania izolacji i wkrętek z końcówką krzyżakową.
- B. nóż do ściągania izolacji i wkrętek z końcówką płaską.
- C. przyrząd do zaciskania złącz modułowych cztero, sześć i ośmiostykowych.
- D. wyłącznie nóż do ściągania izolacji.

2.4. dobierać przyrządy oraz zakresy pomiarowe w zależności od przewidywanych wyników pomiarów dokonywanych w trakcie montażu, naprawy i konserwacji sieci kablowych oraz instalacji urządzeń telekomunikacyjnych,

czyli:

- *dobierać przyrządy pomiarowe takie jak np.: omomierze, woltomierze, amperomierze, tłumiennościomierze w zależności od wielkości mierzonej np.: impedancji, napięcia, prądu,*
- *dobierać zakresy pomiarowe w zależności od przewidywanych wyników pomiarów wielkości elektrycznych np.: napięcia, prądu, rezystancji tak, aby błąd pomiaru był najmniejszy i wartość mierzonej wielkości elektrycznej nie powodowała uszkodzenia przyrządu.*

Przykładowe zadanie 13.

Miernik posiada cztery zakresy pomiarowe: 0÷200 V, 0÷100 V, 0÷20 V, 0÷2 V. Który zakres pomiarowy należy wybrać, aby błąd pomiaru napięcia o wartości 1,5 V był najmniejszy?

- A. 0÷200 V
- B. 0÷100 V
- C. 0÷20 V
- D. 0÷2 V

2.5. analizować i interpretować parametry i wyniki pomiarów wykonywanych w instalacjach i urządzeniach telekomunikacyjnych oraz w sieciach kablowych,

czyli:

- *analizować i interpretować parametry takie jak np.: długość elektryczna linii kablowej, rezystancja toru, tłumienność toru, szumy, pasmo telefoniczne,*
- *analizować i interpretować wyniki pomiaru np.: tłumienności linii, impedancji toru abonenckiego, impedancji wyjściowej urządzenia w celu określenia przydatności do eksploatacji lub wymiany.*

Przykładowe zadanie 14.

W wyniku pomiarów czterech kanałów telefonicznych wyznaczono zakresy pasm przenoszenia. Które z wyznaczonych pasm można zakwalifikować jako pasmo częstotliwości telefonii naturalnej?

- A. 300 ÷ 3400 Hz
- B. 300 ÷ 3800 Hz
- C. 600 ÷ 3400 Hz
- D. 600 ÷ 3800 Hz

2.6. wykonywać proste obliczenia dotyczące kosztów wykonania określonych prac.

czyli:

- *wykonywać proste obliczenia dotyczące kosztów robocizny prac takich jak np.: instalacja gniazd przyłączeniowych, instalacja aparatu telefonicznego,*
- *wykonywać proste obliczenia dotyczące kosztów materiałowych prac takich jak np.: wykonanie złącza kablowego, wykonanie instalacji w budynku.*

Przykładowe zadanie 15.

Koszt wymiany złącza przelotowego wynosi około 550 PLN (koszty robocizny + koszty materiałów), złącza rozgałęźnego 20% więcej. Na trasie kabla zinwentaryzowano 4 złącza przelotowe i 2 rozgałęźne. Koszty wymiany wszystkich złączy wyniosą

- A. 1100 PLN
- B. 1320 PLN
- C. 2200 PLN
- D. 3520 PLN

3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:

3.1. wskazywać zagrożenia występujące przy montażu, konserwacji, naprawie i eksploatacji telekomunikacyjnych sieci kablowych oraz instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych,

czyli:

- *wskazywać zagrożenia występujące przy montażu, konserwacji, naprawie i eksploatacji telekomunikacyjnych sieci kablowych takie jak np.: porażenie prądem, zatrucie gazami, skaleczenie,*

Przykładowe zadanie 16.

Podczas konserwacji sieci kablowej odcinek kabla został wyłączony z eksploatacji, ale nie rozładowano zgromadzonego ładunku elektrycznego. Dotknięcie przez konserwatora nieosłoniętych żył kabla może spowodować

- A. porażenie prądem.
- B. uszkodzenie toru transmisyjnego.
- C. uruchomienie sygnalizacji alarmowej.
- D. wzrost upływności.

3.2. wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia występujące podczas prac z użyciem narzędzi i urządzeń elektrycznych oraz w warunkach zwiększonego ryzyka,

czyli:

- *wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia występujące podczas prac z użyciem narzędzi i urządzeń elektrycznych takich jak np.: lutownice elektryczne, wiertarki,*
- *wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia występujące podczas prac w studni kablowej, na wysokości, w wykopie.*

Przykładowe zadanie 17.

Bezpośrednio po otwarciu studni kablowej nie można do niej wchodzić. Powinna być ona wietrzona przez pewien okres czasu w celu wyeliminowania zagrożenia spowodowanego przez

- A. nagromadzenie szkodliwych gazów.
- B. różnicę temperatur w studni i na zewnątrz.
- C. wilgotne powietrze w studni.
- D. różnicę ciśnień w studni i na zewnątrz.

3.3. stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas montażu, konserwacji, napraw i eksploatacji telekomunikacyjnych sieci kablowych oraz instalacji urządzeń telekomunikacyjnych,

czyli:

- *stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w celu ochrony przed czynnikami niebezpiecznymi takimi jak np.: elementy ruchome, pole elektromagnetyczne, pyły,*
- *stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej w celu ochrony przed czynnikami powodującymi zagrożenie pożarowe takimi jak np.: substancje łatwopalne, otwarty ogień palnika,*
- *stosować przepisy ochrony środowiska naturalnego w celu ochrony przed.: zatruciem ujęć wodnych substancjami szkodliwymi powstałymi jako odpady podczas montażu, konserwacji, naprawy i eksploatacji telekomunikacyjnych sieci kablowych oraz instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych.*

Przykładowe zadanie 18

Postąpisz zgodnie z przepisami ochrony środowiska jeśli pozostałości zdjętych osłon kabli

- A. spalisz.
- B. zakopiesz.
- C. oddasz do utylizacji.
- D. wyrzucisz do najbliższego śmietnika.

3.4. dobrać środki ochrony indywidualnej niezbędne przy montażu i remontach sieci kablowej oraz konserwacji i naprawach instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych.

czyli:

- *dobrać środki ochrony indywidualnej niezbędne przy montażu i remontach sieci kablowej takiej jak np.: magistralnej, nadziemnej, podziemnej.*
- *dobrać środki ochrony indywidualnej niezbędne przy konserwacji i naprawach domowej instalacji telefonicznej,*
- *dobrać środki ochrony indywidualnej niezbędne przy konserwacji i naprawach urządzeń telekomunikacyjnych takich jak np.: złącze kablowe, szafa kablowa, puszka kablowa.*

Przykładowe zadanie 19

Pracownicy zatrudnieni przy wciąganiu kabla do kanalizacji kablowej powinni zaopatrzyć się w rękawice

- A. bawełniane gumowane.
- B. drelichowe wzmocnione skórą.
- C. drelichowe wzmocnione brezentem.
- D. bawełniane z warstwą ochronną metalizowaną.

II. 3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:

1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z obszaru funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej,

czyli:

- rozróżniać pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki, np.: rynek, popyt, podaż, bezrobocie, inflacja,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa pracy, np.: umowa o pracę, urlop, wynagrodzenie za pracę,
- rozróżniać pojęcia z zakresu prawa podatkowego, np.: podatek dochodowy, podatek VAT, akcyza, PIT,
- rozróżniać pojęcia z obszaru podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej, np.: REGON, numer identyfikacji podatkowej-NIP, rachunek bankowy.

Przykładowe zadanie 1.

Poprzez określenie płacy brutto należy rozumieć kwotę wynagrodzenia pracownika

- A. bez podatku dochodowego.
- B. określoną w umowie o pracę.
- C. obliczoną do wypłaty.
- D. pomniejszoną o składki ZUS.

1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem, np.: umowa o pracę, Kodeks Pracy, deklaracja ZUS,
- rozróżniać dokumenty związane z działalnością gospodarczą, np.: polecenie przelewu, faktura, deklaracja podatkowa.

Przykładowe zadanie 2.

Jak nazywa się przedstawiony na rysunku dokument regulujący rozliczenie bezgotówkowe?

- A. Czek potwierdzony.
- B. Polecenie przelewu.
- C. Faktura VAT.
- D. Weksel prosty.

nazwa odbiorcy: HURTOWNIA ZABAWEK UL. JASNA 4
 nazwa odbiorcy cd.: KROTO SZYM
 nr rachunku odbiorcy: 41 10 60 00 46 00 00 12 34 56 48 91 23
 waluta: PLN, kwota: 1250,
 nr rachunku zlecającego (przelew) / kwota słownie (wpłata): 41 10 60 00 46 00 00 12 13 14 15 16 17
 nazwa zlecającego: SKLEP NR. 12 UL. OGRODOWA 12
 nazwa zlecającego cd.: BIELSKO-BIALA
 tytułem: ZAPŁATA FAKTURY VAT 213/03
 tytułem cd.:
 06
 Oplata:
 pieczęć, data i podpis(y) zlecającego na ostatnim blankiecie

1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta,

czyli:

- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracownika określone w Kodeksie Pracy, umowie o pracę, np.: prawo do urlopu, czas pracy, wynagrodzenie za pracę,*
- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia pracodawcy określone w Kodeksie Pracy, umowie o pracę, względem ZUS, urzędu skarbowego, np.: terminowe wypłacanie wynagrodzeń, odprowadzanie składek ubezpieczenia zdrowotnego i emerytalnego, zapewnienie bezpiecznych warunków pracy,*
- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia bezrobotnego na podstawie Ustawy o zatrudnieniu i przeciwdziałaniu bezrobociu, np.: rejestracja w biurze pracy, zasady pobierania zasiłku, oferty pracy dla bezrobotnych, w tym bezrobotnych absolwentów,*
- *identyfikować i analizować obowiązki i uprawnienia klienta podane w umowach kupna-sprzedaży, z tytułu gwarancji, reklamacji przy zakupach towarów i usług.*

Przykładowe zadanie 3.

Na podstawie której z wymienionych poniżej umów, przysługuje pracownikowi prawo do urlopu wypoczynkowego?

- A. Umowy – zlecenia.
- B. Umowy o dzieło.
- C. Umowy o pracę.
- D. Umowy agencyjnej.

2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- *analizować oferty urzędów pracy, placówek doskonalących w zawodzie oraz oferty kursów zawodowych, dla podnoszenia kwalifikacji zawodowych i dostosowania ich do potrzeb rynku pracy,*
- *analizować oferty zakładów pracy, urzędów pracy, biur pośrednictwa dotyczące poszukiwania pracownika i zatrudnienia, przedstawione w formie ogłoszeń prasowych, internetowych, tablic ogłoszeń,*
- *analizować informacje związane z podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej zawarte, np.: w Kodeksie spółek handlowych, danych z urzędu pracy na temat lokalnego rynku pracy, zapotrzebowania na usługi i towary.*

Przykładowe zadanie 4.

W lokalnej prasie ukazało się ogłoszenie następującej treści:

Firma z kapitałem zagranicznym specjalizująca się w wyposażeniu warsztatów i magazynów w sprzęt techniczny *poszukuje kandydata na stanowisko*

MAGAZYNIERA

WYMAGANIA:

- *wykształcenie średnie techniczne,*
- *obsługa komputera,*
- *znajomość języka niemieckiego.*

Ponadto mile widziane jest:

- *doświadczenie na podobnym stanowisku.*
- *prawo jazdy kategorii B.*

Oferty wraz z listem motywacyjnym, życiorysem i zdjęciem w terminie dwóch tygodni od daty ukazania się ogłoszenia prosimy przysyłać na adres:

Firma „TECHNOPOL” 30-999 NIEZNANÓW ul. Warsztatowa 1.

Wymagania stawiane przez firmę spełnia osoba, która ukończyła

- A. technikum budowlane, pracuje w magazynie i ma prawo jazdy kat.B.
- B. technikum elektryczne, ma prawo jazdy kat B i zna język niemiecki.
- C. technikum chemiczne, korzysta z komputera i pracowała jako magazynier.
- D. technikum mechaniczne, obsługuje komputer i zna język niemiecki.

2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej,

czyli:

- *sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem, np.: list intencyjny, list motywacyjny, curriculum vitae,*
- *sporządzić dokumenty niezbędne przy uruchamianiu indywidualnej działalności gospodarczej, np.: wniosek o zarejestrowanie firmy, zgłoszenie do urzędu statystycznego o nadanie numeru REGON i urzędu skarbowego o przyznanie numeru identyfikacji podatkowej-NIP,*
- *sporządzić dokumenty związane z wykonywaniem działalności gospodarczej, np.: zgłoszenie do ZUS, polecenie przelewu, fakturę, księgę przychodów i rozchodów.*

Przykładowe zadanie 5.

Na jaką kwotę w zł hotel wystawi fakturę firmie za korzystanie z noclegu przez dwóch jej pracowników podczas służbowego wyjazdu?

Nazwa usługi	J.M.	Ilość osób	Cena jedn.	Wartość netto	VAT	Wartość VAT	Wartość brutto
Nocleg w hotelu „Azalia”	jedna doba	2	100,00 zł	200,00 zł	7 %	14 zł	zł
Razem:				200,00 zł	7 %	14 zł	zł
W tym:					zw 22% 7% 0%	14 zł	X
Do zapłaty:							zł

- A. 107 zł
- B. 114 zł
- C. 207 zł
- D. 214 zł

2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy, czyli:

- rozróżniać skutki zawarcia umowy o pracę, umowy zlecenia, umowy o dzieło, np.: opłaty składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne, prawo do urlopu, wysokość podatku,
- rozróżniać skutki rozwiązania umowy o pracę z zachowaniem okresu wypowiedzenia, bez wypowiedzenia, niezgodne z prawem, np.: przywrócenie do pracy,
- rozróżniać skutki zawarcia i rozwiązania umowy o pracę dla pracodawcy, np.: wystawienie świadectwa pracy, odprowadzanie składek pracowniczych, płacenie podatków, ustalenie wymiaru urlopów, wypłacanie zaliczek.

Przykładowe zadanie 6.

Jaka kwota wynagrodzenia brutto w zł została naliczona pracownikowi za miesiąc pracy, zatrudnionemu w HURTOWNI „AS” s.a. na podstawie umowy o pracę?

- A. 2 400 zł
- B. 1 600 zł
- C. 1 200 zł
- D. 240 zł

HURTOWNIA „AS” s.a. ul. Wiosenna 1 <small>/pieczęć nagławkowa pracodawcy/ 60-623 Poznań /numer REGON – EKD 012 775 62</small>	Poznań 2003.01.06 <small>/miejscowość i data/</small>
UMOWA O PRACĘ	
zawarta w dniu 6 stycznia 2003 roku	
<small>/data zawarcia umowy/</small>	
między Markiem Nowakiem - prezesem	
<small>/imię i nazwisko pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>	
a Anna Jabłońska, Poznań ul. Biała 12	
<small>/imię i nazwisko pracownika oraz jego miejsce zameldowania/</small>	
zawarta na czas nieokreślony	
<small>/okres próbny, czas nieokreślony, czas określony, czas wykonywania określonej pracy/</small>	
1. Strony ustalają następujące warunki zatrudnienia:	
1)	rodzaj umówionej pracy: sprzedawca
	<small>/stanowisko, funkcja, zawód, specjalność/</small>
2)	miejsce wykonywania pracy: sprzedawca w Hurtowni „AS”
3)	wymiar czasu pracy: etat – 40 godz. tygodniowo
4)	wynagrodzenie: 2000 zł /słownie dwa tysiące zł/ + premia
	regulaminowa 20% wynagrodzenia zasadniczego
5)	inne warunki zatrudnienia: brak
2. Dzień rozpoczęcia pracy: 06. stycznia 2003. roku	
	06.01. 2003
	A. .Jablonska
<small>/data i podpis pracownika/</small>	M Nowak
	<small>/podpis pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</small>

II. 4. Odpowiedzi do przykładowych zadań

Część I

Zadanie 1: **D** Zadanie 2: **B** Zadanie 3: **C** Zadanie 4: **A** Zadanie 5: **A** Zadanie 6: **D**
 Zadanie 7: **C** Zadanie 8: **C** Zadanie 9: **C** Zadanie 10: **B** Zadanie 11: **A** Zadanie 12: **C**
 Zadanie 13: **D** Zadanie 14: **A** Zadanie 15: **D** Zadanie 16: **A** Zadanie 17: **A** Zadanie 18: **C**
 Zadanie 19: **C**

Część II

Zadanie 1: **B** Zadanie 2: **B** Zadanie 3: **C** Zadanie 4: **D** Zadanie 5: **D** Zadanie 6: **A**

III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU

III. 1. Organizacja i przebieg

Etap praktyczny egzaminu może być zorganizowany w szkole lub innej placówce wskazanej przez okręgową komisję egzaminacyjną.

W dniu egzaminu powinieneś zgłosić się w szkole/placówce na 30 minut przed godziną jego rozpoczęcia. Powinieneś posiadać dokument potwierdzający Twoją tożsamość i numer ewidencyjny PESEL.

Przed wejściem do sali egzaminacyjnej będziesz poproszony o potwierdzenie gotowości przystąpienia do etapu praktycznego egzaminu.

Słuchaj uważnie informacji przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego, który będzie omawiał regulamin przebiegu etapu praktycznego egzaminu.

Po potwierdzeniu gotowości przystąpienia do etapu praktycznego wylosujesz arkusz egzaminacyjny z zadaniem egzaminacyjnym.

Arkusz egzaminacyjny zawiera:

- stronę tytułową z nazwą i symbolem cyfrowym zawodu, w którym odbywa się etap praktyczny egzaminu,
- zadanie egzaminacyjne z instrukcją i dokumentacją do jego wykonania,
- „Informację dla zdającego” (o liczbie stron arkusza egzaminacyjnego oraz wskazania dotyczące wykonywania zadania),
- formularz pt. „PLAN DZIAŁANIA”,
- miejsce na obliczenia, rysunki lub szkice.

Przeczytaj uważnie „Informację dla zdającego” znajdującą się w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny i czy nie ma w nim usterek. Wykonaj polecenia zawarte w „Informacji dla zdającego”.

Następnie zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, dokumentacją do jego wykonania, stanowiskiem egzaminacyjnym oraz instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń znajdujących się na stanowisku pracy. Na wykonanie tych czynności masz 20 minut, których nie wlicza się do czasu trwania egzaminu. Dobrze wykorzystaj ten czas!

Etap praktyczny egzaminu trwa **180** minut (3 godziny zegarowe). W ciągu tego czasu musisz wykonać zadanie egzaminacyjne, które obejmuje:

- zaplanowanie przez Ciebie działań związanych z wykonaniem zadania i zapisanie ich w formularzu „PLAN DZIAŁANIA” – na tę część zadania przeznacz ok. 20 minut,
- zorganizowanie stanowiska pracy odpowiednio do zaplanowanych działań – na tę część zadania przeznacz ok. 20 minut,
- wykonanie operacji technologicznych, w tym czynności pozwalających na uzyskanie zamierzonego efektu, zgodnie z warunkami określonymi w zadaniu, zajmie Ci najwięcej czasu; powinieneś też pamiętać o uporządkowaniu stanowiska pracy,
- zaprezentowanie efektu wykonanego zadania z uwzględnieniem uzasadnienia sposobu wykonania oraz oceny jakości wykonania – na tę część zadania będziesz miał ok. 10 minut.

Postępuj zgodnie z „Instrukcją do wykonania zadania”.

Pamiętaj!

Zadanie musisz wykonać samodzielnie i w przewidzianym czasie.

Powinieneś wykonywać czynności z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, a także:

- zwracaj uwagę na ład i porządek na stanowisku pracy,
- uporządkuj stanowisko po wykonaniu zadania,
- zgłoś przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego gotowość do zaprezentowania efektu wykonanego zadania.

Podczas wykonywania zadania egzaminacyjnego przewodniczący i członkowie zespołu egzaminacyjnego będą oceniać na bieżąco Twoją pracę i nie będą mogli udzielać Ci żadnych wskazówek.

Przewodniczący może przerwać egzamin, jeżeli Twoje działania zagrażają bezpieczeństwu Twojemu lub obecnych w sali egzaminacyjnej osób.

Jeśli wcześniej zakończyłeś wykonywanie zadania, zgłoś ten fakt przez podniesienie ręki.

III. 2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem:

1. Wykonanie określonego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii zgodnie z dokumentacją.

Absolwent powinien umieć:

1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:

- 1.1. sporządzić plan działania,**
- 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno-pomiarowego, narzędzi,**
- 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze,**

czyli:

- *sporządzić wykaz operacji technologicznych prowadzących do wykonania określonych prac w zakresie wykonania fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii,*
- *sporządzić wykaz sprzętu i narzędzi potrzebnych do wykonania określonych operacji technologicznych prowadzących do wykonania fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii,*
- *sporządzić wykaz sprzętu kontrolno-pomiarowego potrzebnego do pomiarów parametrów wykonanego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii,*
- *sporządzić wykaz surowców i materiałów potrzebnych do wykonania fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii,*
- *wykonać obliczenia np.: ilości elementów, podzespołów potrzebnych do wykonania fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *zapisanie operacji technologicznych stosownie do zakresu wykonania fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej zadaną technologią,*
- *zapisanie wykazu sprzętu i narzędzi potrzebnych do wykonania fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii,*
- *zapisanie wykazu sprzętu kontrolno-pomiarowego potrzebnego do pomiarów parametrów wykonanego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii,*
- *zapisanie wykazu elementów i podzespołów potrzebnych do wykonania fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii,*
- *obliczenie np.: ilości elementów, podzespołów potrzebnych do wykonania fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii.*

2. Organizować stanowisko pracy:

- 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.
- 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu,
- 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej.

czyli:

- zgromadzić i rozmieścić na stanowisku sprzęt monterski, urządzenia i narzędzia specjalistyczne,
- zgromadzić elementy instalacji telekomunikacyjnej sieci kablowej,
- sprawdzić stan techniczny i przygotować do pracy narzędzia, urządzenia i sprzęt,
- zgromadzić sprzęt ochrony indywidualnej.

Egzaminatorzy będą oceniać:

- ustawienie i przygotowanie do pracy sprzętu, urządzeń i narzędzi zgodnie do zakresu prac, np. palnika, lutownicy, zastaw ochronnych,
- zgodność zgromadzonych materiałów, elementów z zadaną technologią wykonania określonego telekomunikacyjnej sieci kablowej,
- dobranie środków ochrony indywidualnej do zakresu prac.

3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematem:

3.1. Wykonanie określonego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii zgodnie z dokumentacją:

- 3.1.1. ułożyć kable doziemne,
- 3.1.2. przygotować elementy kanalizacji kablowej i studni kablowych,
- 3.1.3. umieścić kable w kanalizacji kablowej,
- 3.1.4. podwiesić kable linii naziemnej,
- 3.1.5. przygotować podzespoły do wykonania złącza,
- 3.1.6. zdjąć powłoki kabli na odcinkach połączeń,
- 3.1.7. rozszyć kable i wykonać połączenia odpowiednich par kabli,
- 3.1.8. uformować złącza za pomocą odpowiednich taśm,
- 3.1.9. nałożyć osłony złącza kablowego,
- 3.1.10. zmontować zakończenia kablowe w szafkach, skrzynkach i puszkach kablowych,
- 3.1.11. zabezpieczyć elementy telekomunikacyjnej sieci kablowej przed działaniem czynników zewnętrznych,
- 3.1.12. wykonać pomiary rezystancji pętli poszczególnych par przewodów kabli
- 3.1.13. kontrolować na bieżąco jakość prac i usuwać usterki,
- 3.1.14. posługiwać się narzędziami i przyrządami,
- 3.1.15. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,
- 3.1.16. wykonać zadanie w przewidzianym czasie,
- 3.1.17. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.

czyli:

- zabezpieczyć teren przeznaczony pod wykop ,
- wykopać i przygotować rów kablowy do ułożenia kabla telekomunikacyjnego,

- *ułożyć kabel telekomunikacyjny, elementy ostrzegawcze i zasypać rów kablowy,*
- *otworzyć i przewietrzyć studnię kablową, udrożnić otwory kanalizacji kablowej,*
- *zabezpieczyć kabel przed uszkodzeniami i wciągnąć do kanalizacji kablowej,*
- *ułożyć kabel na wspornikach w studni,*
- *przygotować i zamontować osprzęt do podwieszenia kabli i podwiesić kabel,*
- *przygotować łączniki żył, taśmy formujące osłonę,*
- *przygotować kable do wykonania złącza,*
- *połączyć odpowiednie pary żył w wiązki i zabezpieczyć przed zwarciami,*
- *rozłożyć połączone pary przewodów równomiernie i zabezpieczyć taśmą,*
- *nałożyć, zamknąć i uszczelnić osłonę złącza,*
- *zamontować zespoły łączówkowe w szafkach, skrzynkach lub puszkach,*
- *zamontować głowice kablone w szafkach i skrzynkach,*
- *wprowadzić kable do szafki, skrzynki lub puszki,*
- *wykonać złącze w wypadku połączenia kabla z głowicą,*
- *wykonać połączenia par żył z zaciskami łączówek,*
- *uszczelnić otwory rur kanalizacji kablowej oraz pokryć głowic,*
- *zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, wpływami atmosferycznymi i korozją elementy telekomunikacyjnej sieci kablowej,*
- *podłączyć urządzenia pomiarowe, odczytać wskazania,*
- *oceniać na bieżąco jakość prac i usuwać usterki podczas prac,*
- *posługiwać się narzędziami, sprzętem mechanicznym i elektrycznym zgodnie z przeznaczeniem i przepisami bhp,*
- *oczyścić narzędzia i sprzęt.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *przygotowanie rowu do ułożenia kabla,*
- *sposób ułożenia kabla i taśm ostrzegawczych w rowie,*
- *czas wietrzenia studni w zależności od jej umiejscowienia,*
- *drożność otworów kanalizacji kablowej,*
- *stosowanie zasad bhp przy wciąganiu i podwieszaniu kabla,*
- *sposób montażu osprzętu do podwieszania kabla,*
- *sposób podwieszenia kabla,*
- *zgodność wykonania złącza na kablu z zadaną technologią,*
- *zgodność wykonania osłony złącza z zadaną technologią,*
- *zgodność montażu zakończeń kablowych w szafkach, skrzynkach i puszkach z dokumentacją wykonania,*
- *jakość zabezpieczenia elementów telekomunikacyjnej sieci kablowej przed czynnikami atmosferycznymi, korozją i mechanicznymi uszkodzeniami,*
- *dokładność wykonania pomiarów rezystancji pętli poszczególnych par przewodów kabli,*
- *zgodności wykonania fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej z dokumentacją i usuwanie usterek,*
- *sposób posługiwania się narzędziami monterskimi, sprzętem specjalistycznym i przyrządami pomiarowymi,*
- *utrzymanie ładności i porządku podczas prac i po ich zakończeniu,*
- *zagospodarowanie odpadów.*

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

- 4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,**
- 4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.**

czyli:

- *uzasadnić sposób wykonania określonego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej,*
- *ocenić jakość wykonanego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *uzasadnienie wyboru sposobu wykonania określonego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej, w odniesieniu do zadanej technologii oraz dokumentacji,*
- *uzasadnienie jakości wykonania określonego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej,*

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem:

2. Wykonanie instalacji dla wskazanych urządzeń telekomunikacyjnych, podłączenie i uruchomienie ich zgodnie z dokumentacją.

Absolwent powinien umieć:

1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:

- 1.1. sporządzić plan działania,**
- 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno-pomiarowego, narzędzi,**
- 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze.**

czyli:

- *wyodrębnić operacje technologiczne prowadzące do wykonania określonych prac w zakresie wykonania instalacji dla wskazanych urządzeń, podłączenia i ich uruchomienia.*
- *sporządzić wykaz sprzętu i narzędzi potrzebnych do wykonania określonych operacji technologicznych prowadzących do wykonania instalacji dla wskazanych urządzeń, podłączenia i ich uruchomienia,*
- *sporządzić wykaz sprzętu kontrolno-pomiarowego potrzebnego do pomiarów parametrów wykonanej instalacji dla wskazanych urządzeń,*
- *sporządzić wykaz surowców i materiałów potrzebnych do wykonania instalacji dla wskazanych urządzeń,*
- *wykonać szkice potrzebne do wykonania instalacji dla wskazanych urządzeń,*
- *wykonać obliczenia np.: ilości elementów, podzespołów potrzebnych do wykonania fragmentu instalacji dla wskazanych urządzeń.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *zapisanie operacji technologicznych stosownie do zakresu prac przy wykonaniu instalacji dla urządzeń telekomunikacyjnych, podłączenia i ich uruchomienia,*
- *zapisanie wykazu sprzętu i narzędzi potrzebnych do wykonania instalacji dla urządzeń telekomunikacyjnych, podłączenia i ich uruchomienia,*
- *zapisanie wykazu sprzętu kontrolno-pomiarowego potrzebnego do pomiarów parametrów wykonanej instalacji dla urządzeń telekomunikacyjnych, podłączenia i ich uruchomienia,*

- *zapisanie wykazu surowców, elementów i podzespołów potrzebnych do wykonania fragmentu instalacji dla wskazanych urządzeń, podłączenia i ich uruchomienia,*
- *naszkicowanie np.: połączeń pomiędzy podzespołami, urządzeniami a instalacją,*
- *obliczenie np.: ilości surowców, elementów, podzespołów potrzebnych do wykonania fragmentu instalacji dla urządzeń.*

2. Organizować stanowisko pracy

- 2.1. **zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,**
- 2.2. **sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu,**
- 2.3. **dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej.**

czyli:

- *zgromadzić i rozmieścić na sprzęt monterski, urządzenia i narzędzia specjalistyczne,*
- *zgromadzić materiały, elementy i podzespoły niezbędne do wykonania instalacji dla wskazanych urządzeń telekomunikacyjnych,*
- *sprawdzić stan techniczny i przygotować do pracy narzędzia pracujące pod napięciem,*
- *zgromadzić środki ochrony indywidualnej.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *rozmieszczenie sprzętu, urządzeń i narzędzi zgodnie z zasadami ergonomii,*
- *sprawdzenie stanu technicznego narzędzi i urządzeń,*
- *dobranie środków ochrony indywidualnej do zakresu prac.*

3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematem:

3.2. Wykonanie instalacji dla wskazanych urządzeń telekomunikacyjnych, podłączenie i uruchomienie ich zgodnie z dokumentacją:

- 3.2.1. **wyznaczyć przebieg trasy wykonywanej instalacji,**
- 3.2.2. **wykonać otwory do przeprowadzenia instalacji przez ściany i elementy konstrukcyjne pomieszczeń,**
- 3.2.3. **umocować korytka maskujące,**
- 3.2.4. **ułożyć kable,**
- 3.2.5. **umocować kable,**
- 3.2.6. **umocować elementy maskujące,**
- 3.2.7. **zainstalować gniazda,**
- 3.2.8. **podłączyć żyły kabli z zaciskami w gniazdach,**
- 3.2.9. **sprawdzić poprawność wykonanej instalacji,**
- 3.2.10. **podłączyć poszczególne linie wykonanej instalacji do określonych urządzeń lub sieci telekomunikacyjnej,**
- 3.2.11. **kontrolować na bieżąco jakość prac i usuwać usterki,**
- 3.2.12. **posługiwać się narzędziami i przyrządami,**
- 3.2.13. **utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,**
- 3.2.14. **wykonać zadanie w przewidzianym czasie,**
- 3.2.15. **uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.**

czyli:

- *zaznaczyć trasę przebiegu instalacji i montażu puszek zgodnie z dokumentacją,*
- *wykonać otwory w ścianach i elementach konstrukcyjnych pomieszczeń,*
- *przygotować elementy instalacji maskującej,*
- *wykonać otwory w podłożu, umieścić kołki rozporowe oraz zamocować elementy instalacji maskującej i puszek,*
- *ułożyć przewody wewnątrz listew,*
- *zamontować w puszkach gniazda przyłączeniowe dla wskazanego sprzętu,*
- *przyłączyć przewody do zacisków w gniazdach tworząc obwody zgodnie z dokumentacją,*
- *sprawdzić obwody instalacji na okoliczność zwarć żył torów między sobą,*
- *podłączyć do gniazd urządzenia i uruchomić je zgodnie z instrukcją ich instalacji i uruchomienia,*
- *zamaskować wykonaną instalację,*
- *dokonywać podczas montażu korekty przylegania podstawy listwy maskującej do podłoża,*
- *mocować nieosłonięte przewody,*
- *posługiwać się narzędziami monterskimi i sprzętem elektrycznym,*
- *oczyścić narzędzia i sprzęt,*
- *zagospodarować odpady.*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *zgodność z dokumentacją przebiegu instalacji, rozmieszczenia puszek i gniazd ,*
- *zgodność z dokumentacją wykonania otworów w ścianach i elementach konstrukcyjnych pomieszczeń,*
- *przyleganie puszek i listew do podłoża,*
- *estetykę zainstalowania gniazd w puszkach,*
- *zgodność podłączenia żył kabli do zacisków w gniazdach z dokumentacją,*
- *jakość maskowania instalacji,*
- *pewność zamocowania niemaskowanych przewodów*
- *wykonanie obwodów instalacji zgodnie z dokumentacją,*
- *zgodność podłączenia urządzeń do zacisków wskazanych w dokumentacji i uruchomienie ich zgodnie z instrukcjami instalacji i uruchomienia,*
- *posługiwanie się urządzeniami mechanicznymi i elektrycznymi,*
- *wykorzystanie środków ochrony indywidualnej,*
- *utrzymanie ładności i porządku podczas wykonywania prac,*
- *zgodność techniki wykonania fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej z zadaną technologią,*
- *uporządkowanie stanowiska po zakończeniu prac, oczyszczenie narzędzi i sprzętu,*
- *zagospodarowanie odpadów.*

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,

4.2. ocenić jakość wykonanego zadania,

czyli:

- *uzasadnić jakość wykonanej instalacji dla wskazanych urządzeń telekomunikacyjnych,*

Egzaminatorzy będą oceniać:

- *uzasadnienie sposobu wykonania instalacji w odniesieniu do zadanej technologii i dokumentacji,*
- *uzasadnienie jakości wykonanej instalacji dla wskazanych urządzeń telekomunikacyjnych.*

III. 3. Przykład zadania praktycznego do tematu:

1. Wykonanie określonego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii zgodnie z dokumentacją.

Wykonaj złącze przelotowe na kablu o parametrach podanych w załączniku 1. Żyły połącz łącznikami zaciskowymi pojedynczymi typu UY – ilość łączników niezbędną do wykonania złącza zapisz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*. Połączone żyły uformuj.

Dobierz zestaw montażowy na podstawie parametrów kabla i cech zestawów montażowych osłon typu XAGA 500 podanych w załączniku 2 – oznaczenie zestawu zapisz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA*. Uformowane złącze osłoń osłoną wchodzącą w skład wybranego zestawu montażowego. Wykonując osłonę złącza postępuj zgodnie z instrukcją załączoną do zestawu montażowego.

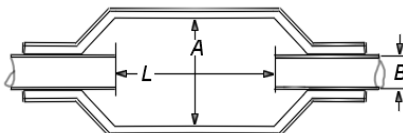
Podczas prezentacji oceniając jakość wykonania złącza odnieś się do oznaczeń żył w czwórkach. Oceniając jakość wykonania osłony odnieś się do zaleceń zawartych w instrukcji wykonania osłony.

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Załącznik 1. Parametry kabla XzTKMXw 5x4x0,5

- średnica żył roboczych – 0,5 mm
- orientacyjna grubość izolacji żył – 0,18 mm
- zaznaczenie żył w czwórkach jest zgodne z rysunkiem obok, przy czym tory transmisyjne tworzą żyły a i b oraz c i d
- powłoka zewnętrzna wykonana z polietylenu barwy czarnej o maksymalnej średnicy zewnętrznej – 13 mm

Załącznik 2 Cechy zestawów montażowych z osłonami typu XAGA 500.



Oznaczenie zestawu z osłoną typu XAGA 500	Cechy osłony wchodzącej w skład zestawu			
	Maksymalna średnica osłanianego ośrodka złącza	Minimalna średnica zewnętrzna kabla	Długość osłanianego ośrodka złącza	Maksymalna pojemność osłanianego złącza przy stosowaniu łączników pojedynczych łączących żyły o średnicy: 0,5 mm
	A [mm]	B [mm]	L [mm]	
43/8-150-PO	43	8	150	30
55/12-150-PO	55	12	150	50
55/12-300-PO	55	12	300	100
75/15-300-PO	75	15	300	100
100/25-460-PO	100	25	260	200

Instrukcja do wykonania zadania

Aby bezpiecznie i poprawnie wykonać zadanie:

1. Przeanalizuj treść zadania i dane zawarte w załącznikach 1 i 2.
2. Zapisz w formularzu PLAN DZIAŁANIA:
 - wykaz operacji prowadzących do wykonania złącza,
 - wykaz operacji prowadzących do wykonania osłony złącza,
 - wykaz narzędzi niezbędnych do wykonania złącza i osłony złącza,
3. Odczytaj ilość łączników UY i zapisz w formularzu PLAN DZIAŁANIA.
4. Odczytaj oznaczenie zestawu montażowego z osłoną XAGA i zapisz w formularzu PLAN DZIAŁANIA.
5. Pobierz z miejsca składowania:
 - łączniki,
 - zestaw montażowy,
 - narzędzia potrzebne do wykonania złącza i osłony złącza.
6. Dobierz wymagane do wykonania złącza i osłony złącza środki ochrony indywidualnej.
7. Sprawdź stan techniczny palnika.
8. Wykonaj czynności prowadzące do wykonania złącza i osłony złącza.
9. Po zakończeniu pracy uporządkuj stanowisko, oczyść i odłóż narzędzia oraz wrzucić odpady do pojemnika.
10. Zgłoś gotowość do prezentowania wykonanego złącza.
11. W czasie prezentowania:
 - oceń jakość wykonanego złącza
 - oceń jakość wykonanej osłony.

PLAN DZIAŁANIA (przykład)

Wykaz operacji prowadzących do wykonania złącza przelotowego na kablu:

zdjęcie powłoki kabla,

rozszywanie kabla,

połączenie żył kabla,

uformowanie złącza.

Wykaz operacji prowadzących do wykonania osłony złącza:

nałożenie osłony,

zamknięcie osłony lub obkurczenie osłony.

Wykaz:

1. narzędzi do wykonania złącza i osłony złącza:

nóż do zdejmowania powłoki,

szczypce płaskie,

szczypce uniwersalne,

palnik,

2. materiałów:

osłona,

łączniki żył,

taśma T88,

Zapisz:

ilość łączników: *20 – 25 sztuk*

zestaw montażowy z osłoną XAGA 500 oznaczony symbolem *43/8 -150*

Kryteria poprawnego wykonania zadania:

Zaplanowanie wykonania zadania jest poprawne, jeśli:

- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* operacje prowadzące do wykonania złącza: zdjęcie powłoki kabla, rozszycie kabla, połączenie żył kabla, uformowanie złącza.
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* operacje prowadzące do wykonania osłony złącza: nałożenie osłony, zamknięcie osłony lub obkurczenie osłony.
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* materiały takie jak: osłona, taśma T88, łączniki żył,
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* narzędzia takie jak: nóż do zdejmowania powłoki, szczypce płaskie, szczypce uniwersalne, palnik,
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* ilość łączników i oznaczenie zestawu montażowego.

Zorganizowanie stanowiska pracy jest poprawne, jeśli:

- spośród udostępnionych łączników i osłon XAGA wybierzesz:
 - 20 - 25 łączników UY,
 - osłonę XAGA 500 43/8 - 150,
- spośród udostępnionych narzędzi wybierzesz: nóż, szczypce uniwersalne, szczypce płaskie, palnik,
- sprawdzisz działanie palnika,
- zgromadzisz rękawice i okulary ochronne.

Wykonanie zadania jest poprawne, jeśli zachowując przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska:

- zdejmiesz powłoki kabla bez uszkodzenia powłok żył,
- wykonasz wycięcie pod ekran zgodnie z zaleceniami producenta,
- skręcisz żyły zachowując przyporządkowanie barw,
- połączysz żyły trwale za pomocą łączników zachowując technologię łączenia,
- połączysz ekrany kabli trwale za pomocą łączników ekranów,
- uformujesz złącze poprzez równomierne rozłożenie połączonych czwórek,
- uformowane złącze osłonisz osłoną zgodnie z zaleceniami producenta
- użyjesz rękawic i okularów ochronnych pracując z otwartym płomieniem palnika,
- wrzucisz do pojemnika zdjętą powłokę kabla, izolację z żył, opakowanie po osłonie,
- oczyścisz narzędzia z pozostałości powłok kabla i żył,
- odniesiesz narzędzia do miejsce pobrania,
- wykonasz zadanie w przewidzianym czasie.

Zaprezentowanie efektu wykonanego zadania jest poprawne, jeśli:

- ocenisz jakość wykonanego złącza w odniesieniu do oznaczeń żył w czwórkach,
- ocenisz jakość wykonanej osłony w odniesieniu do zaleceń producenta.

III. 4. Przykład zadania praktycznego do tematu:

2. Wykonanie instalacji dla wskazanych urządzeń telekomunikacyjnych, podłączenie i uruchomienie ich zgodnie z dokumentacją.

W pomieszczeniach biurowych dla telefonu i faksu wykonaj instalację telefoniczną oraz maskującą zgodnie z planem pomieszczeń i schematem instalacji – Załącznik 1. Do strony „a” łączówki w zainstalowanej wcześniej puszcze kablowej podłącz zakończenia kablowe instalacji telefonicznej. Podłącz do gniazda G1 telefon, a do gniazda G2 faks. Oba urządzenia zainstaluj i uruchom zgodnie z załączonymi do urządzenia instrukcjami producenta.

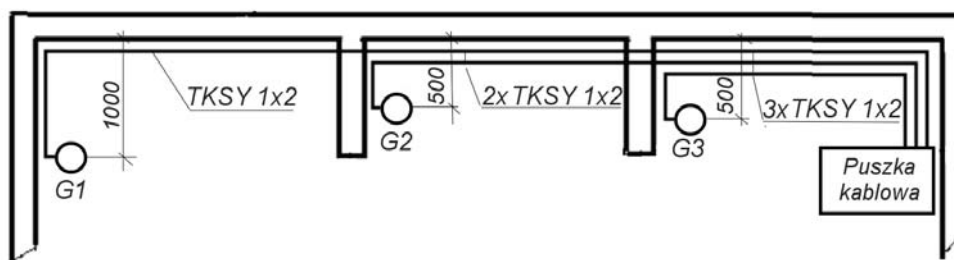
Uwagi w Załączniku 1 stanowią opis wymagań montażowych instalacji telefonicznej i maskującej.

Do zadania otrzymujesz:

Załącznik 1 – plan pomieszczeń i schemat instalacji z uwagami do wykonania instalacji maskującej oraz wykonania instalacji telefonicznej.

Telefon oraz faks z instrukcjami instalacji i uruchamiania

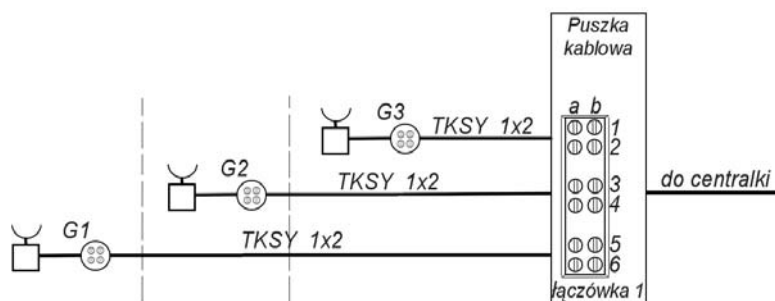
Załącznik 1



Plan pomieszczeń

Uwagi do wykonania instalacji maskującej:

- wykonać z listew kablowych z twardego PVC,
- stosować osprzęt łącznikowy do maskowania miejsc łączenia listew,
- mocować listwy kablowe do powierzchni ścian na wysokości ok. 200 mm,
- wykonać w podstawach listew oraz w podłożu otwory do mocowania w odległości ok. 30 mm od końców listew i minimum co 500 mm wzdłuż podstaw,
- umieścić w otworach podłoża kołki rozporowe $\Phi 5$ lub $\Phi 6$,
- gniazda mocowane do ściany na wysokości ok. 400 mm,



Schemat instalacji telefonicznej

Uwagi do wykonania instalacji telefonicznej:

- wykonać kablem TKSy 1x2,
- poprowadzić w listwach kablowych z twardego PVC,
- dobrać gniazda G1, G2, G3 odpowiednie do wtyków zakończeń kablowych dostarczonych przez producenta telefonu i faksu.

Instrukcja do wykonania zadania

Aby bezpiecznie i poprawnie wykonać zadanie:

1. Przeanalizuj treść zadania, plan pomieszczeń, schemat instalacji telefonicznej oraz uwagi do wykonania instalacji.
2. Zapisz w formularzu PLAN DZIAŁANIA:
 - wykaz operacji prowadzących do wykonania instalacji telefonicznej i maskującej,
 - wykaz materiałów do wykonania instalacji telefonicznej,
 - wykaz materiałów do wykonania instalacji maskującej,
 - wykaz narzędzi niezbędnych do wykonania instalacji telefonicznej i maskującej.
3. Pobierz z miejsca składowania:
 - materiały do wykonania instalacji telefonicznej i maskującej,
 - narzędzia potrzebne do wykonania instalacji.
4. Dobierz środki ochrony indywidualnej.
5. Wykonaj czynności prowadzące do wykonania instalacji telefonicznej i maskującej.
6. Podłącz i uruchom faks oraz telefon zgodnie z instrukcjami.
7. Po zakończeniu pracy uporządkuj stanowisko, oczyść i odłóż narzędzia oraz wrzuć odpady do pojemnika.
8. Zgłoś gotowość do prezentowania wykonanego zadania.
9. W czasie prezentowania:
 - uzasadnij sposób wykonania instalacji telefonicznej i maskującej,
 - oceń jakość wykonanych połączeń na łączówkach i w gniazdach,
 - oceń jakość maskowania.

PLAN DZIAŁANIA (przykład)

Wykaz operacji prowadzących do wykonania instalacji telefonicznej i maskującej:

wyznaczenie trasy przebiegu instalacji,

zamocowanie maskowania,

ulozenie przewodów,

zamocowanie gniazd,

podłączenie kabli do gniazd i łączówki,

uruchomienie telefonu i faksu,

Wykaz:

1. materiałów do wykonania instalacji telefonicznej:

gniazda,

kabel instalacyjny,

taśma izolacyjna,

2. materiałów do wykonania instalacji maskującej:

listwa,

osprzet łącznikowy,

kołki rozporowe z wkrętami,

3. narzędzi do wykonania instalacji telefonicznej i maskującej:

nóż do zdejmowania powłok,

szczypce płaskie, szczypce uniwersalne,

wkręta płaski, wkręta krzyżowy,

wiertarka,

wiertła, pilka, pilnik

Kryteria poprawnego wykonania zadania:

Zaplanowanie wykonania zadania jest poprawne, jeśli:

- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* operacje prowadzące do wykonania instalacji telefonicznej i maskującej:
 - wyznaczenie trasy przebiegu instalacji,
 - zamocowanie maskowania,
 - ułożenie przewodów,
 - zamocowanie gniazd,
 - podłączenie kabli do gniazd i łączówki,
 - uruchomienie telefonu i faksu,
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* materiały do wykonania instalacji maskującej takie jak: listwa, osprzęt łącznikowy, kołki rozporowe z wkrętami,
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* materiały do wykonania instalacji telefonicznej takie jak: gniazda, kabel instalacyjny, taśma izolacyjna,
- zapiszesz w formularzu *PLAN DZIAŁANIA* narzędzia do wykonania instalacji telefonicznej i maskującej takie jak: nóż do zdejmowania powłoki, szczypce płaskie, szczypce uniwersalne, wkrętak płaski, wkrętak krzyżowy, wiertarka, wiertła, pilka, pilnik

Zorganizowanie stanowiska pracy jest poprawne, jeśli:

- wybierzesz:
 - 6 x 2 mb listwy PVC,
 - 100 szt. kołków rozporowych Φ 5 lub Φ 6 z wkrętami,
 - 20 mb kabla instalacyjnego TKS Y 1x2,
 - gniazda stosowne do zakończeń kablowych dostarczonych wraz z telefonem i faksem przez producenta,
- spośród udostępnionych narzędzi wybierzesz: nóż, szczypce uniwersalne, szczypce płaskie, wkrętak płaski, wkrętak krzyżowy, wiertarkę z wiertłami, pilkę i pilnik,
- sprawdzisz stan przewodu połączeniowego i działanie wiertarki elektrycznej,
- zgromadzisz rękawice i okulary ochronne.

Wykonanie zadania jest poprawne jeśli zachowując przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska:

- wyznaczysz trasę przebiegu instalacji zgodnie ze schematem instalacji telefonicznej,
- zamontujesz instalację maskującą na żądanej wysokości, równoległe do podłoża,
- przytniesz pokrywy listew i zamocujesz je bez przerw łączeniowych,
- pewnie zamocujesz gniazda do podłoża, połączysz przewody z zaciskami w gniazdach i w łączówce,
- zamocujesz wszystkie elementy osprzętu łącznikowego,
- podłączysz i uruchomisz faks oraz telefon zgodnie z instrukcjami,
- użyjesz rękawic i okularów ochronnych podczas wiercenia otworów,
- wyrzucisz do pojemnika zdjętą powłokę kabla i izolacje z żył oraz odpady listew PVC
- odniesiesz narzędzia i nadające się jeszcze do wykorzystania odcinki listew PVC na miejsce pobrania.

Zaprezentowanie efektu wykonanego zadania jest poprawne, jeśli:

- *uzasadnisz sposób wykonania instalacji telefonicznej,*
- *uzasadnisz sposób wykonania instalacji maskującej,*
- *ocenisz jakość wykonanych połączeń na łączówkach i gniazdach,*
- *ocenisz jakość wykonanej instalacji maskującej,*
- *ocenisz stan gotowości do pracy zainstalowanych urządzeń.*

IV. ZAŁĄCZNIKI

IV. 1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu

Zawód: **monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych**

symbol cyfrowy: **724[04]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

Część I – zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:

- 1.1. stosować podstawowe prawa z zakresu elektrotechniki;
- 1.2. rozpoznawać symbole i oznaczenia stosowane w elektrotechnice i elektronice;
- 1.3. rozpoznawać symbole i oznaczenia elementów, podzespołów oraz modułów wchodzących w skład telekomunikacyjnych sieci kablowych i instalowanych urządzeń telekomunikacyjnych;
- 1.4. identyfikować oznaczenia stosowane do przedstawiania cech elementów, podzespołów, modułów i urządzeń telekomunikacyjnych sieci kablowych;
- 1.5. analizować schematy układów stosowanych w elektrotechnice i elektronice;
- 1.6. rozpoznawać i analizować budowę, zasadę działania oraz funkcje elementów podzespołów, modułów stosowanych w telekomunikacji;
- 1.7. rozpoznawać i analizować budowę, zasadę działania oraz funkcje obwodów instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w skład sieci telekomunikacyjnych;
- 1.8. rozpoznawać i analizować połączenia między elementami, modułami urządzeń i instalacji oraz w sieciach telekomunikacyjnych;
- 1.9. korzystać z instrukcji montażu instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych oraz instalowania, uruchamiania i obsługi urządzeń telekomunikacyjnych.

2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

- 2.1. obliczać i szacować wartości podstawowych wielkości elektrycznych w obwodach prądu stałego i zmiennego;
- 2.2. dobierać elementy, podzespoły i moduły wchodzące w skład telekomunikacyjnych sieci kablowych, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 2.3. dobierać narzędzia, urządzenia i sprzęt potrzebne do montażu, naprawy i konserwacji sieci kablowych oraz instalacji urządzeń telekomunikacyjnych;
- 2.4. dobierać przyrządy oraz zakresy pomiarowe w zależności od przewidywanych wyników pomiarów dokonywanych w trakcie montażu, naprawy i konserwacji sieci kablowych oraz instalacji urządzeń telekomunikacyjnych;
- 2.5. analizować i interpretować parametry i wyniki pomiarów wykonywanych w instalacjach i urządzeniach telekomunikacyjnych oraz w sieciach kablowych;
- 2.6. wykonywać proste obliczenia dotyczące kosztów wykonania określonych prac.

3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:

- 3.1. wskazywać zagrożenia występujące przy montażu, konserwacji, naprawie i eksploatacji telekomunikacyjnych sieci kablowych oraz instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 3.2. wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia występujące podczas prac z użyciem narzędzi i urządzeń elektrycznych oraz w warunkach zwiększonego ryzyka;
- 3.3. stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas montażu, konserwacji, napraw i eksploatacji telekomunikacyjnych sieci kablowych oraz instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 3.4. dobrać środki ochrony indywidualnej niezbędne przy montażu i remontach sieci kablowej oraz konserwacji i naprawach instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych;
- 3.5. określać czynności związane z udzielaniem pierwszej pomocy w wypadkach podczas montażu, konserwacji, naprawy i eksploatacji telekomunikacyjnych sieci kablowych oraz instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych.

Część II – zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą

Absolwent powinien umieć:

1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisu, instrukcji, tabeli, wykresu, a w szczególności:

- 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z obszaru funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
- 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.

2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:

- 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematami:

1. Wykonanie określonego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii zgodnie z dokumentacją.
2. Wykonanie instalacji dla wskazanych urządzeń telekomunikacyjnych, podłączenie i uruchomienie ich zgodnie z dokumentacją.

Absolwent powinien umieć:

1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:

- 1.1. sporządzić plan działania;
- 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno-pomiarowego, narzędzi;
- 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze.

2. Organizować stanowisko pracy:

- 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu;
- 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej.

3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematami:

3.1. Wykonanie określonego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii zgodnie z dokumentacją:

- 3.1.1. ułożyć kable doziemne;
- 3.1.2. przygotować elementy kanalizacji kablowej i studni kablowych;
- 3.1.3. umieścić kable w kanalizacji kablowej;
- 3.1.4. podwiesić kable linii naziemnej;
- 3.1.5. przygotować podzespoły do wykonania złącza;
- 3.1.6. zdjąć powłoki kabli na odcinkach połączeń;
- 3.1.7. rozszyc kable i wykonać połączenia odpowiednich par kabli;
- 3.1.8. uformować złącza za pomocą odpowiednich taśm;
- 3.1.9. nałożyć osłony złącza kablowego;
- 3.1.10. zmontować zakończenia kablowe w szafkach, skrzynkach i puszkach kablowych;
- 3.1.11. zabezpieczyć elementy telekomunikacyjnej sieci kablowej przed działaniem czynników zewnętrznych;
- 3.1.12. wykonać pomiary rezystancji pętli poszczególnych par przewodów kabli;
- 3.1.13. kontrolować na bieżąco jakość prac i usuwać usterki;
- 3.1.14. posługiwać się narzędziami i przyrządami;
- 3.1.15. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.1.16. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.1.17. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.

3.2. Wykonanie instalacji dla wskazanych urządzeń telekomunikacyjnych, podłączenie i uruchomienie ich zgodnie z dokumentacją:

- 3.2.1. wyznaczyć przebieg trasy wykonywanej instalacji;
- 3.2.2. wykonać otwory do przeprowadzenia instalacji przez ściany i elementy konstrukcyjne pomieszczeń;
- 3.2.3. umocować korytka maskujące;
- 3.2.4. ułożyć kable;
- 3.2.5. umocować kable;
- 3.2.6. umocować elementy maskujące;
- 3.2.7. zainstalować gniazda;
- 3.2.8. podłączyć żyły kabli z zaciskami w gniazdach;
- 3.2.9. sprawdzić poprawność wykonanej instalacji;
- 3.2.10. podłączyć poszczególne linie wykonanej instalacji do określonych urządzeń lub sieci telekomunikacyjnej;
- 3.2.11. kontrolować na bieżąco jakość prac i usuwać usterki;
- 3.2.12. posługiwać się narzędziami i przyrządami;
- 3.2.13. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.2.14. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.2.15. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

- 4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania;
- 4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.

Niezbędne wyposażenie stanowisk do wykonania zadań egzaminacyjnych objętych tematami:

1. Wykonanie określonego fragmentu telekomunikacyjnej sieci kablowej w zadanej technologii zgodnie z dokumentacją

Studnia kablowa z odpowiednimi wspornikami i elementami umożliwiającymi umocowanie końców kabli, fragment linii nadziemnej, zakończenia kablowe w postaci szafy lub skrzynki kablowej, stół monterski oświetlony zgodnie z normą. Narzędzia: nóż do zdejmowania powłoki kabla, szczypce do zaciskania złącza na żyłach, młotek. Miernik do pomiaru rezystancji. Palnik z butlą gazową. Materiały i elementy: kable, osłony, złączki, taśmy EZ do owijania ośrodka, taśmy do formowania złącza, czyściwo, pakuły, szmaty. Katalogi złączek i osłon. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

2. Wykonanie instalacji dla wskazanych urządzeń telekomunikacyjnych, podłączenie i uruchomienie ich zgodnie z dokumentacją

Pomieszczenie o przeznaczeniu mieszkalnym, biurowym lub innym przeznaczonym do wykonania instalacji lub pomieszczenia kabinowe symulujące pomieszczenia rzeczywiste. Oświetlenie naturalne lub sztuczne zgodnie z normą. Miejsce do wykonywania prac pomocniczych związanych z wykonywaniem instalacji. Stół monterski oświetlony zgodnie z normą. Narzędzia: wiertarka elektryczna, wiertła zwykłe, widiowe, pistolet do kleju z zapasem kleju, szczypce uniwersalne, szczypce boczne, ściągacz izolacji, komplet wkrętaków płaskich i krzyżowych, młotek. Mierniki i urządzenia: generator sygnałowy, miernik do pomiaru rezystancji, urządzenia telekomunikacyjne do zainstalowania. Materiały i elementy: kable, przewody, elementy mocujące, kołki rozporowe, wkręty, osprzęt. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

IV. 2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego

Zawód:

Symbol cyfrowy zawodu:

Wersja arkusza:

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE


ETAP PISEMNY

Instrukcja dla zdającego



1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny, który otrzymałeś zawiera .. stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której:
 - wpisz odczytany z arkusza egzaminacyjnego symbol cyfrowy zawodu,
 - odczytaj z arkusza egzaminacyjnego oznaczenie wersji arkusza (X, Y, Z, U lub W) i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą,
 - wpisz swój numer PESEL i zakoduj go,
 - wpisz swoją datę urodzenia.
3. Arkusz egzaminacyjny składa się z dwóch części. Część I zawiera 50 zadań, część II 20 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie uzyskasz **1 punkt**.
5. Aby zdać etap pisemny egzaminu musisz uzyskać co najmniej 25 punktów z części I i co najmniej 10 punktów z części II.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Dla każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krutek na KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np. gdy wybrałeś odpowiedź "A":

	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za prawdziwą np.

	B	C	
---	---	---	---

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji – **Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

Powodzenia!

**CZERWIEC
2005**

**Czas trwania
egzaminu
120 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania:
z części I – 50 pkt.
z części II – 20 pkt.**

IV. 4. Przykład informacji do etapu praktycznego

Zawód:

Symbol cyfrowy zawodu:

Oznaczenie tematu:

Oznaczenie zadania:

WPISUJE ZDAJĄCY

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PESEL

Data urodzenia

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

dzień miesiąc rok

--	--

Numer stanowiska
egzaminacyjnego

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

ETAP PRAKTYCZNY

CZERWIEC
2005

Informacja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny, który otrzymałeś zawiera .. strony. Ewentualne braki stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu egzaminacyjnego.
2. Na arkuszu egzaminacyjnym i PLANIE DZIAŁANIA wpisz swój numer ewidencyjny PESEL, datę urodzenia i numer stanowiska egzaminacyjnego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania egzaminacyjnego, instrukcją do jego wykonania, stanowiskiem egzaminacyjnym i jego wyposażeniem. Masz na to – **20 minut**. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Po upływie tego czasu przystępujesz do egzaminu.
5. Przewodniczący zapisze w widocznym dla Ciebie miejscu godzinę rozpoczęcia i godzinę zakończenia egzaminu.

Czas trwania
egzaminu
180 minut

Liczba
punktów do
uzyskania
....

Pamiętaj, że podczas wykonywania zadania egzaminacyjnego jesteś oceniany przez zespół egzaminatorów, którzy obserwują wykonywane przez Ciebie czynności i nie będą udzielać Ci żadnych wskazówek. Interwenują tylko w przypadku naruszenia przez Ciebie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i mogą w takim przypadku przerwać egzamin.

Powodzenia!

IV. 5. Wzór dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe

Nr 173



RZECZPOSPOLITA POLSKA

DYPLOM

POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE

.....
imię (imiona) i nazwisko

.....
(data urodzenia)

.....
(miejsce urodzenia)

.....
(numer PESEL)

zdał.... egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie

.....
i otrzymał.....:

w etapie pisemnym egzaminu

z części pierwszej% punktów możliwych do uzyskania

z części drugiej.....% punktów możliwych do uzyskania

w etapie praktycznym egzaminu

.....% punktów możliwych do uzyskania

.....
(miejsce, data)

m.p.

DYREKTOR
OKRĘGOWEJ KOMISJI EGZAMINACYJNEJ

Nr

.....
(pieczęć i podpis)

Podstawą zdania egzaminu jest uzyskanie:

- 1) z etapu pisemnego - co najmniej po 50% punktów możliwych do uzyskania z każdej części,
- 2) z etapu praktycznego - co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

OKE-II/408/2