

**Informator o egzaminie  
potwierdzającym  
kwalifikacje zawodowe**

*Górnik eksploatacji otworowej*

**Warszawa 2004**

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

**ISBN 83-7400-031-7**

*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

<b>I. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM KWALIFIKACJE ZAWODOWE</b> .....	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
<b>II. ETAP PISEMNY EGZAMINU</b> .....	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 .....	28
II.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań .....	32
<b>III. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU</b> .....	33
III.1. Organizacja i przebieg .....	33
III.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania .....	35
III.3. Przykład zadania praktycznego do tematu: 1. Wykonanie określonych prac związanych z uruchomieniem lub obsługą określonych urządzeń do eksploatacji kopalni otworami wiertniczymi. ....	39
<b>IV. ZAŁĄCZNIKI</b> .....	45
IV.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu .....	45
IV.2. Przykład instrukcji do etapu pisemnego .....	49
IV.3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego .....	51
IV.4. Przykład informacji do etapu praktycznego .....	53
IV.5. Wzór dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe.....	55



## **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. wykorzystywać informacje przedstawione w postaci rysunków i schematów konstrukcyjnych, technologicznych i montażowych, tabel, wykresów i map zawarte w podstawowej dokumentacji technicznej stosowanej w zakładach górnictwa otworowego,**

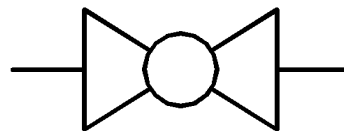
*czyli:*

- *rozpoznawać na schematach technologicznych, przedstawione za pomocą znaków graficznych, przyrządy pomiarowe, np.: manometry, termometry,*
- *rozpoznawać na schematach, przedstawione za pomocą znaków graficznych, elementy uzbrojenia odwiertów eksploatacyjnych, np.: zawory bezpieczeństwa, zawory kulowe i iglicowe, zasuw,*
- *rozpoznawać na schemacie elementy zagospodarowania odwiertu eksploatacyjnego, np.: odcinek pomiarowy, odcinek redukcyjny.*

#### **Przykładowe zadanie 1.**

Na schemacie technologicznym zagospodarowania odwiertu do eksploatacji ropy naftowej przedstawiony symbol oznacza zawór

- A. kulowy.
- B. iglicowy.
- C. bezpieczeństwa.
- D. depresyjno-oddechowy.



**1.2. wykorzystywać informacje zawarte w katalogach, normach, instrukcjach obsługi maszyn, przyrządów, urządzeń, przyrządów i aparatury kontrolno-pomiarowej, dotyczące prowadzenia procesu technologicznego wydobywania kopalin otworami wiertniczymi,**

*czyli:*

- *wykorzystywać informacje zawarte w katalogach i normach dotyczących prowadzenia procesu technologicznego wydobywania kopalin otworami wiertniczymi,*
- *wykorzystywać informacje zawarte w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń, przyrządów i aparatury kontrolno-pomiarowej dotyczących prowadzenia procesu technologicznego wydobywania kopalin otworami wiertniczymi.*

**Przykładowe zadanie 2.**

Symbol PWR 1 oznacza pompę

- A. wpuszczaną rurową.
- B. wglębną rurową jednocalową.
- C. wglębną rurową jednostopniową.
- D. wglębną rurową z cylindrem jednolitym.

**1.3. określać warunki występowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego na podstawie profili i przekrojów geologicznych,**

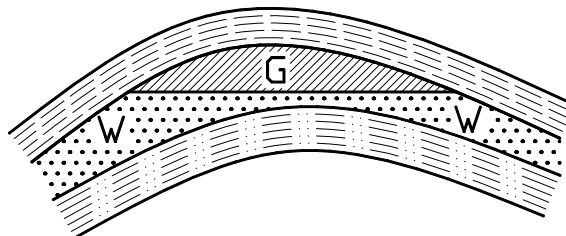
*czyli:*

- *określać rodzaj struktury geologicznej, w której występują złoża ropy naftowej i gazu ziemnego, np.: antyklina, monoklina,*
- *wskazywać na przekroju geologicznym elementy tektoniki, np.: uskoki, fałdy,*
- *rozpoznawać, na podstawie profilu geologicznego, rodzaje skał, w tym skał zbiornikowych dla ropy naftowej i gazu ziemnego,*
- *rozróżniać podstawowe typy złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, np.: złoża strukturalne, stratygraficzne, litologiczne,*
- *rozpoznawać, w oparciu o przekrój geologiczny złoża, rodzaj wody złożowej towarzyszącej złożom ropy i gazu.*

**Przykładowe zadanie 3.**

Na poniższym przekroju geologicznym złożu gazu ziemnego towarzyszy woda

- A. okalająca.
- B. zasilająca.
- C. podścielająca.
- D. ograniczająca.



**1.4. rozróżniać konstrukcję wglębną odwiertu eksploatacyjnego, sposoby uzbrojenia napowierzchniowego odwiertu, rodzaje urządzeń stosowanych w kopalni do oczyszczania ropy i gazu, rodzaje i konstrukcje zbiorników magazynowych ropy naftowej na podstawie rysunków i schematów,**

*czyli:*

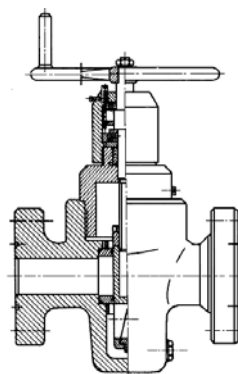
- *rozróżniać na schemacie odwiertu eksploatacyjnego rodzaje kolumn rur okładzinowych oraz określać ich zadania,*
- *rozpoznawać na schemacie elementy uzbrojenia napowierzchniowego odwiertu eksploatacyjnego ropy lub gazu,*
- *rozróżniać urządzenia napowierzchniowe odwiertu eksploatacyjnego, np.: głowica eksploatacyjna, żuraw pompowy, oddzielnice ropy i gazu,*
- *rozpoznawać rodzaje zbiorników magazynowych ropy naftowej występujących na terenie kopalni, np.: zbiorniki prostopadłościowe, walczakowe leżące i stojące.*



**Przykładowe zadanie 4.**

Poniższy rysunek przedstawia

- A. wieżbę rurową.
- B. łącznik redukcyjny.
- C. zawór iglicowy kątowy.
- D. zasuwę ciśnieniową suwakową.



**1.5. określać warunki zalegania warstw wodonośnych oraz możliwości samoczynnego wypływu wody na powierzchnię na podstawie danych geologicznych,**

*czyli:*

- *określać rodzaje skał wodonośnych i skał, które są nieprzepuszczalne dla wody występujące w skorupie ziemskiej,*
- *rozdzielać, na podstawie przekroju geologicznego, rodzaje wód podziemnych, np.: wody gruntowe, wgłębne, głębinowe, przypowierzchniowe,*
- *określać możliwość samoczynnego wypływu wody podziemnej na powierzchnię terenu za pomocą studni wierconej.*

**Przykładowe zadanie 5.**

Warstwy wodonośne mogą być zbudowane

- A. ze skał ilastych.
- B. ze skał granitowych.
- C. z wapieni i anhydrytów.
- D. z piaskowców i łupków piaszczystych.

**1.6. rozróżniać konstrukcje studzien wierconych, sposoby uzbrojenia napowierzchniowego studni, rodzaje pomp do tłoczenia wody, rodzaje i konstrukcje zbiorników magazynowych wody na podstawie rysunków i schematów,**

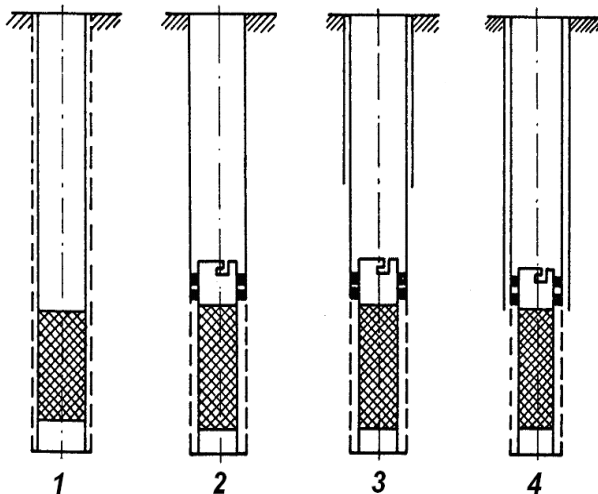
*czyli:*

- *rozdzielać rodzaje studzien wierconych, np.: studnie filtrowe i bezfiltrowe,*
- *rozdzielać sposób zarurowania studni wierconej oraz określić rodzaje i zadania poszczególnych kolumn rur okładzinowych,*
- *określać rodzaje i budowę filtrów studziennych, np.: filtrów siatkowych, żwirowych,*
- *rozdzielać rodzaje materiałów do wykonania filtrów studziennych, materiałów do wykonania siatki w filtrze siatkowym.*

**Przykładowe zadanie 6.**

Wskaż studnię, która posiada konstrukcję z podwójnym orurowaniem.

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



**1.7. stosować nazwy, terminologię, oznaczenia i symbole zawarte w tabelach, rysunkach, wykresach dotyczące warunków występowania i eksploatacji ropy naftowej, gazu ziemnego, wód podziemnych, siarki i soli kamiennej za pomocą otworów wiertniczych,**

*czyli:*

- *stosować podstawowe pojęcia z zakresu górnictwa otworowego, np.: ropa parafinowa, ciśnienie denne dynamiczne, gazodźwig, obróbka odwiertów, laska pompowa, studnia artezyjska,*
- *rozróżniać oznaczenia i symbole stosowane w górnictwie otworowym, np.:  $WG$  - wykładnik gazowy,  $P_{gr}$  – ciśnienie głowicowe ruchowe,  $P_{zł}$  – ciśnienie złożowe,  $\nabla$  - zwierciadło statyczne wody.*

**Przykładowe zadanie 7.**

Czynności mające na celu doprowadzenie odwiertu do właściwego stanu technicznego przy zmianie jego konstrukcji to

- A. obróbka odwiertu.
- B. rekonstrukcja odwiertu.
- C. instrumentacja odwiertu.
- D. intensyfikacja wydobycia.

**1.8. korzystać z informacji zawartych w normach, instrukcjach i przepisach w zakresie pomiarów właściwości fizykochemicznych ropy naftowej, gazu ziemnego, wód podziemnych, siarki i soli kamiennej,**

*czyli:*

- *określać rodzaje przyrządów do pomiarów gęstości ropy naftowej, gazoliny, wód podziemnych, solanki,*
- *określać rodzaje przyrządów do pomiaru lepkości względnej ropy naftowej.*

**Przykładowe zadanie 8.**

Zgodnie z przepisami w zakresie pomiarów wielkości fizykochemicznych gęstość ropy naftowej można zmierzyć za pomocą

- A. szirometru.
- B. piknometru.
- C. kolorymetru.
- D. wagi Baroid.

**1.9. określać warunki zalegania złóż siarki i soli kamiennej oraz możliwości ich eksploatacji metodami otworowymi na podstawie danych geologicznych,**

*czyli:*

- *rozpoznawać na przekroju geologicznym złoża wysadów solnych,*
- *określać zawartość siarki w rudzie, która pozwala na ekonomiczne stosowanie metody podziemnego wytopu siarki, minimalną miąższość warstwy rudy siarkowej,*
- *określać potencjalną głębokość zalegania złóż siarki i soli kamiennej, umożliwiającą wydobycie tych surowców otworami wiertniczymi.*

**Przykładowe zadanie 9.**

Dobre warunki do eksploatacji siarki metodą otworową posiada złożo, którego miąższość wynosi

- A. do 1 m
- B. 1 – 5 m
- C. 5 – 10 m
- D. ponad 10 m

**1.10. rozróżniać i określać konstrukcje otworu do eksploatacji siarki metodą podziemnego wytopu, konstrukcje otworu wiertniczego do ługowania soli kamiennej z wysadów solnych, rodzaje urządzeń do wtłaczania wody do odwiertów eksploatacyjnych siarki i soli na podstawie rysunków, schematów,**

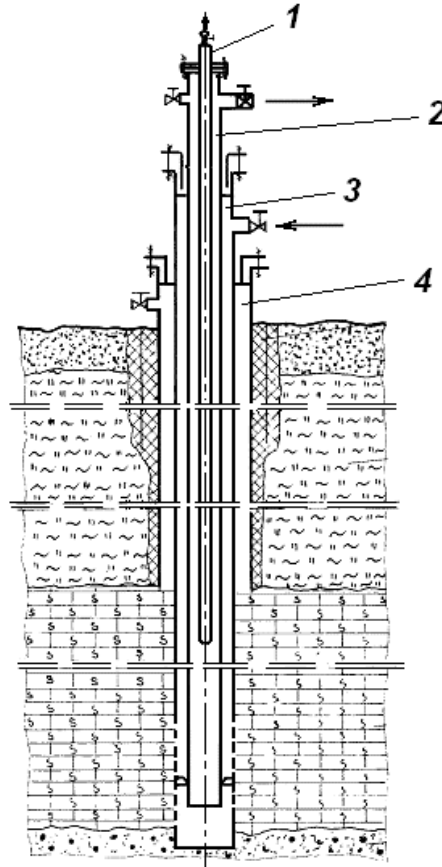
*czyli:*

- *rozpoznawać na schemacie odwiertu do podziemnego wytopu siarki PWS rodzaje kolumn rur, określać ich zadania oraz głębokość zapuszczania,*
- *rozpoznawać na schemacie elementy uzbrojenia odwiertu do ługowania soli kamiennej z wysadów solnych,*
- *rozróżniać na schemacie technologicznym urządzenia stosowane do wtłaczania wody przy eksploatacji siarki i soli za pomocą otworów wiertniczych.*

**Przykładowe zadanie 10.**

Schemat przedstawia uzbrojenie odwiertu do podziemnego wytopu siarki. Gorącą wodę do wytopu siarki tłoczy się rurą oznaczoną na schemacie cyfrą

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



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

**2.1. obliczać wydajność pomp i sprężarek,**

*czyli:*

- *obliczać wydajność żerdziowej, rurowej pompy wstępnej, np. pompy R-2 lub pompy PWR 1,*
- *obliczać wydajność tłoczenia wody za pomocą pompy tłokowej, jednostronnej,*
- *obliczać wydajność tłoczenia gazu za pomocą jednostopniowej sprężarki tłokowej.*

**Przykładowe zadanie 11.**

Pompa wstępna rurowa o średnicy tłoka  $d = 4$  cm pompuje ropę naftową, gdzie tłok wykonuje  $n = 8$  cykli/min. Skok tłoka  $S = 0,6$  m. Sprawność pompy wynosi  $\eta = 60\%$ . Wydajność tej pompy w ciągu jednej godziny wynosi

- A.  $0,0217 \text{ m}^3/\text{h}$   $(Q = F \cdot S \cdot n \cdot \eta)$   
 B.  $0,217 \text{ m}^3/\text{h}$   
 C.  $2,17 \text{ m}^3/\text{h}$   
 D.  $21,7 \text{ m}^3/\text{h}$

**2.2. obliczać ciśnienie, wydatek przepływu cieczy i gazu, ilości (objętości) wydobywanych surowców płynnych i gazowych,**

*czyli:*

- *obliczać ciśnienie hydrostatyczne, jakie wywiera słup ropy naftowej na dno odwiertu eksploatacyjnego lub ciśnienie na określonej głębokości w odwiercie w zależności od ciężaru właściwego ropy,*
- *obliczać ciśnienie, jakie wywiera słup wody na dno studni wierconej,*
- *obliczać wydatek (natężenie) przepływu ropy naftowej, wody lub gazu rurociągiem o znanej średnicy i przy danej prędkości przepływu,*
- *obliczanie ilości ropy naftowej lub wody, jaka znajduje się w prostopadłościennym zbiorniku.*

**Przykładowe zadanie 12.**

Ciśnienie na dno studni wierconej wywierane przez słup wody o wysokości 250 m wynosi

- A.  $0,25 \text{ MPa}$   $(P_h = h \cdot \gamma)$   
 B.  $2,5 \text{ MPa}$   $(\text{ciężar właściwy wody wynosi } \gamma = 10000 \text{ N/m}^3)$   
 C.  $5,0 \text{ MPa}$   
 D.  $25 \text{ MPa}$

**2.3. dobierać optymalne parametry pracy maszyn i urządzeń, parametry prowadzenia procesu technologicznego wydobywania kopalin otworami wiertniczymi na podstawie wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych,**

*czyli:*

- *dobierać parametry pracy żurawia pompowego, np.: skok łaski pompowej, liczbę obrotów wału korbowego, w celu zapewnienia określonej wydajności pompy w głębszej,*
- *dobierać optymalną głębokość zapuszczenia pompy w głębszej pod poziom dynamiczny ropy w odwiercie na podstawie pomiarów wielkości wydobywania ropy i gazu,*
- *ustalać na podstawie pomiarów ciśnienia, wielkość dozwolonego poboru gazu ziemnego z odwiertu.*

**Przykładowe zadanie 13.**

Za optymalną głębokość zapuszczenia pompy w głębszej w odwiercie należy przyjąć tę, dla której wykładnik gazowy wynosi

- A.  $20 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$
- B.  $32 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$
- C.  $45 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$
- D.  $57 \text{ Nm}^3/\text{m}^3$

**2.4. dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania prac związanych z obsługą odwiertów eksploatacyjnych,**

*czyli:*

- *dobierać odpowiedniego rodzaju i wymiaru klucze i inne narzędzia do rozkręcania i skręcania żerdzi pompowych i rur wydobywczych,*
- *dobierać narzędzia do usuwania osadów parafiny z rur wydobywczych umieszczonych w odwiercie eksploatacyjnym,*
- *dobierać odpowiedniego rodzaju i wielkości narzędzia do wyciągania i zapuszczenia przewodu pompowego, rur wydobywczych z odwiertu, np.: widelki, elewatory do żerdzi pompowych i rur wydobywczych.*

**Przykładowe zadanie 14.**

Do wyciągania z odwiertu pompowanego rur wydobywczych konieczne jest użycie

- A. elewatora.
- B. śluzy pomiarowej.
- C. zaworu redukcyjnego.
- D. kluczy widlastych lub fajkowych.

**2.5. dobierać parametry wydobycia ropy i gazu oraz przeliczać wielkości wydobycia na warunki normalne,**

*czyli:*

- *określać wielkość wykładnika gazowego na podstawie ilości wydobywanej ropy naftowej i gazu wydzielającego się z ropy,*
- *dobierać parametry pracy pompy węgłnej oraz określać możliwości regulacji wydajności pompy,*
- *ustalać optymalną średnicę zwężki dławiącej stosowanej przy eksploatacji samoczynnej ropy naftowej na podstawie wielkości wykładnika gazowego,*
- *przeliczać wielkość wydobycia gazu ziemnego na warunki normalne uwzględniając wielkość ciśnienia i temperatury w czasie pomiarów wydobycia.*

**Przykładowe zadanie 15.**

Dwukrotne zwiększenie wydobycia ropy naftowej przy użyciu pompy PWR 1 nastąpi, gdy dwukrotnie

- A. zwiększymy skok łaski pompowej.
- B. zwiększymy średnicę tłoka i cylindra.
- C. zmniejszymy korbę żurawia pompowego.
- D. zmniejszymy średnicę żerdzi pompowych.

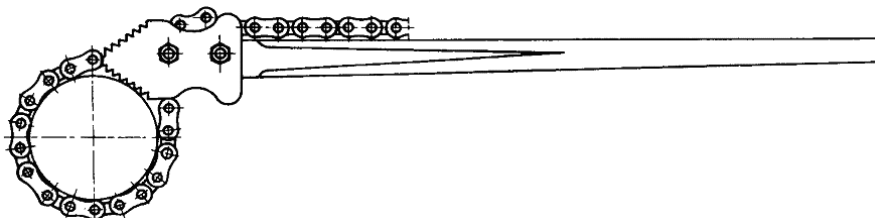
**2.6. dobierać narzędzia, sprzęt, przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonywania prac związanych z obsługą, obróbką i rekonstrukcją odwiertów eksploatacyjnych,**

*czyli:*

- *dobierać przyrządy do badania stanu technicznego rur wydobywczych, m.in. do określania stopnia zaparafinowania rur,*
- *dobierać urządzenia i narzędzia do wyciągania i zapuszczania rur wydobywczych i żerdzi pompowych, np.: urządzenia wyciągowe, elewatory do rur i do żerdzi pompowych.*

**Przykładowe zadanie 16.**

Poniższy rysunek przedstawia klucz



- A. zawiasowy do rur wydobywczych.
- B. zawiasowy do żerdzi pompowych.
- C. łańcuchowy do żerdzi pompowych.
- D. łańcuchowy do rur wydobywczych.

**2.7. dobierać narzędzia do obsługi i konserwacji urządzeń eksploatacyjnych, przyrządy do pobierania próbek płynów złożowych i wykonywania podstawowych pomiarów,**

*czyli:*

- *dobierać narzędzia, materiały do wykonywania bieżącej konserwacji urządzeń, np.: żurawi pompowych, pomp tłoczących, sprężarek, oddzielaczy, stosowanych przy eksploatacji kopalni otworami wiertniczymi,*
- *dobierać przyrządy do pobierania próbek ropy naftowej, wód, gazu ziemnego z odwiertu, ze zbiorników w celu wykonania badań laboratoryjnych,*
- *dobierać przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów podstawowych parametrów i właściwości fizykochemicznych płynów złożowych, np.: gęstość, lepkość, temperatura, ciśnienie.*

**Przykładowe zadanie 17.**

Do badania napięcia powierzchniowego ropy naftowej należy użyć

- A. higrometru.
- B. piknometru.
- C. stalagmometru.
- D. wiskozymetru Englera.



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

**3.1. wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia, a także dla środowiska naturalnego w związku z wykonywaniem zadań dotyczących eksploatacji kopalin płynnych,**

*czyli:*

- *przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka występujące w czasie eksploatacji ropy naftowej i gazu ziemnego związane z niebezpieczeństwem erupcji ropy i gazu, wybuchu gazu, zapalenia się ropy,*
- *przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka występujące w czasie pracy maszyn i urządzeń, zwłaszcza urządzeń pracujących pod wysokim ciśnieniem, np.: głowica eksploatacyjna, oddzielacz, rurociągi tłoczne,*
- *przewidywać zagrożenia dla człowieka związane z brakiem stosowania środków ochrony osobistej przy obsłudze urządzeń do eksploatacji ropy i gazu, obróbce odwiertów eksploatacyjnych, wykonywaniu pomiarów wglębnych,*
- *przewidywać zagrożenia dla środowiska naturalnego, głównie gleby, wód powierzchniowych związane z erupcją ropy i gazu, uszkodzenia ropo- i gazociągów, uszkodzenia zbiorników magazynowych ropy, gazoliny.*

**Przykładowe zadanie 18.**

Erupcja gazu ziemnego zawierającego  $H_2S$  stwarza największe zagrożenie dla

- A. powietrza atmosferycznego.
- B. człowieka i świata roślinnego.
- C. człowieka i świata zwierzęcego.
- D. gleby i wód powierzchniowych.

**3.2. dobierać środki i sprzęt ochrony indywidualnej zależnie od warunków występujących na stanowisku pracy,**

*czyli:*

- *dobierać środki ochrony osobistej: ubranie i obuwie robocze, kask ochronny w zależności od rodzaju wykonywanych prac, np.: prace przy obsłudze odwiertu, praca w warsztacie mechanicznym, obróbka i rekonstrukcja odwiertów,*
- *dobierać sprzęt ochronny, np.: aparat powietrzny, filtropochłaniacz  $H_2S$  wymagany przy obsłudze odwiertów gazowych eksploatujących gaz ziemny z zawartością siarkowodoru.*

**Przykładowe zadanie 19.**

Przy regeneracji pompy wglębnej w warsztacie mechanicznym **nie jest konieczne** stosowanie

- A. kasku ochronnego.
- B. ubrania roboczego.
- C. butów ochronnych.
- D. rękawic ochronnych.

**3.3. stosować przepisy prawa geologicznego i górniczego, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w zakładach górnictwa otworowego,**

*czyli:*

- *stosować przepisy wynikające z ustaw i przepisów wykonawczych, a zwłaszcza z rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi,*
- *stosować przepisy dotyczące bezpieczeństwa pracy określone przez kierownika ruchu zakładu górniczego.*

**Przykładowe zadanie 20.**

Wymagana pojemność obwałowania dla dwóch zbiorników ropy naftowej wynosi

- A. 35% ich łącznej pojemności.
- B. 50% ich łącznej pojemności.
- C. 75% ich łącznej pojemności.
- D. 100% ich łącznej pojemności.

**3.4. wskazywać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej poszkodowanym w wypadkach podczas wydobywania kopaliny otworami wiertniczymi,**

*czyli:*

- *wskazywać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej w przypadku skażenia ciała ropą naftową i produktami ropopochodnymi, poparzenia ciała, porażenia prądem elektrycznym, uszkodzenia ciała (skaleczenia, zwichnięcia i złamania kończyny),*
- *wskazywać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej, gdy wystąpi zatrucie gazami, np.: siarkowodorem, tlenkiem węgla, zatrucie metanolem, a także w przypadku wystąpienia omdleń, udaru słonecznego.*

**Przykładowe zadanie 21.**

W przypadku skażenia oczu ropą naftową lub produktami ropopochodnymi należy w pierwszej kolejności

- A. udać się do okulisty.
- B. nałożyć na oko opatrunek i udać się do lekarza.
- C. płukać oczy 10 % roztworem alkoholu etylowego.
- D. płukać oczy dużą ilością wody przez około 15 minut.

**3.5. wskazywać skutki niewłaściwej eksploatacji urządzeń wydobywczych, obsługi i obróbki odwiertów eksploatacyjnych ropy i gazu oraz braku stosowania urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,**

*czyli:*

- *przewidywać skutki niewłaściwej obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wydobywania kopalin otworami wiertniczymi, obsługi urządzeń uzbrojenia napowierzchniowego odwiertów i studzien, urządzeń do tłoczenia kopalin, do oczyszczania ropy i gazu na terenie kopalni,*
- *przewidywać skutki niewłaściwej obsługi urządzeń stosowanych w procesie obróbki i rekonstrukcji odwiertów i studzien, m.in. przy wyciąganiu i zapuszczaniu rur i przewodu pompowego, wykonywaniu pomiarów parametrów wglębnych,*
- *przewidywać skutki braku stosowania urządzeń sygnalizacyjnych i zabezpieczających (zawory bezpieczeństwa), których brak może prowadzić do wybuchu gazu i ropy, pożaru, skażenia środowiska.*

**Przykładowe zadanie 22.**

Zapuszczenie do odwiertu pompy z nieszczelnym zaworem ssącym spowoduje

- A. stopniowe uszkodzanie cylindra pompy.
- B. niekontrolowany wypływ ropy na powierzchnię.
- C. pompowanie ropy z dużą ilością wody złożowej.
- D. pompowanie bardzo małej ilości ropy lub jej brak.

## 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

- bez podatku dochodowego.
- określoną w umowie o pracę.
- obliczoną do wypłaty.
- 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?

- Czek potwierdzony.
- Polecenie przelewu.
- Faktura VAT.
- 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
<b>Do zapłaty:</b>							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 nagłówek pracodawcy/                  60-623 Poznań  <small>/numer REGON – EKD/                  012 775 62</small> </small>	Poznań 2003.01.06 <small>/miejscowość i data/</small>
<b>UMOWA O PRACĘ</b>	
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 ..... Anną Jabłońską, 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	
	
<small>/data i podpis pracownika/</small>	<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: **A**    Zadanie 2: **D**    Zadanie 3: **C**    Zadanie 4: **D**    Zadanie 5: **D**  
 Zadanie 6: **D**    Zadanie 7: **B**    Zadanie 8: **B**    Zadanie 9: **D**    Zadanie 10: **C**  
 Zadanie 11: **B**    Zadanie 12: **B**    Zadanie 13: **A**    Zadanie 14: **A**    Zadanie 15: **A**  
 Zadanie 16: **D**    Zadanie 17: **C**    Zadanie 18: **C**    Zadanie 19: **A**    Zadanie 20: **C**  
 Zadanie 21: **D**    Zadanie 22: **D**

**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:

**Wykonanie określonych prac związanych z uruchomieniem lub obsługą określonych urządzeń do eksploatacji kopalni otworami wiertniczymi.**

**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:*

- *zaplanować i zapisać we właściwej kolejności podstawowe czynności prowadzące do uruchomienia odwiertu eksploatacyjnego lub czynności związane z bezpośrednią obsługą urządzeń eksploatacyjnych, obróbką czy rekonstrukcją odwiertów, np.: czynności związane z uruchomieniem żurawia pompowego, wyciąganiem przewodu pompowego lub rur wydobywczych, regeneracją pomp wglębnych,*
- *sporządzić wykaz narzędzi potrzebnych do wykonania czynności dotyczących uruchomienia odwiertów, obsługi urządzeń wydobywczych, pobierania próbek płynów złożowych ze zbiorników,*
- *sporządzić wykaz materiałów niezbędnych do wykonania określonego zadania, np.: zestawy naprawcze pomp wglębnych, smary i inne materiały do konserwacji urządzeń,*
- *wykonać proste obliczenia dotyczące prac związanych z obróbką odwiertów, sporządzić pomocnicze rysunki, szkice, które ułatwią wykonanie określonych czynności przy remoncie urządzeń wydobywczych, rekonstrukcji odwiertów.*

**Egzaminatorzy będą oceniać:**

- *zapisanie, według odpowiedniej kolejności, podstawowych czynności prowadzących do poprawnego wykonania zadania egzaminacyjnego,*
- *sporządzenie wykazu podstawowych narzędzi, urządzeń i sprzętu kontrolno-pomiarowego, których zastosowanie jest konieczne do wykonania zadania,*
- *sporządzenie wykazu materiałów niezbędnych do prawidłowego i zgodnego z dokumentacją wykonania określonych czynności,*
- *poprawność i czytelność wykonywanych rysunków i szkiców, poprawne przeprowadzenie wymaganych obliczeń, umiejętność korzystania ze wzorów, zastosowanie odpowiednich jednostek.*

## 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:*

- *dobrac właściwe do bezpiecznego wykonania zadania środki ochrony osobistej, tj. ubranie robocze, buty ochronne, rękawice, kask ochronny,*
- *dobrac środki ochrony indywidualnej, zwłaszcza przy prowadzeniu prac na odwiertach eksploatujących ropę i gaz zawierające siarkowodór,*
- *zgromadzić i rozmieścić na stanowisku egzaminacyjnym urządzenia, narzędzia i sprzęt, których użycie jest konieczne do wykonania określonego zadania egzaminacyjnego,*
- *zgromadzić i rozmieścić na stanowisku egzaminacyjnym materiały i środki, które będą wykorzystane w czasie wykonywania zadania,*
- *sprawdzić stan techniczny maszyn i urządzeń przed rozpoczęciem uruchamiania odwiertów, np.: sprawność żurawia pompowego, działanie zasuw, sprawność urządzeń wyciągowych przy wyciąganiu i zapuszczaniu rur i przewodu pompowego.*

**Egzaminatorzy będą oceniać:**

- *dobranie środków ochrony osobistej oraz środków ochrony indywidualnej stosownie do wykonywanych czynności ,*
- *wybranie i umieszczenie na stanowisku egzaminacyjnym tych urządzeń i narzędzi, które są niezbędne do wykonania zadania,*
- *przygotowanie i umieszczenie na stanowisku egzaminacyjnym tych materiałów, które będą lub mogą być potrzebne do użycia przy wykonywaniu określonych prac związanych z uruchomieniem lub obsługą urządzeń eksploatacyjnych,*
- *umiejętność sprawdzania stanu technicznego i poprawności działania maszyn urządzeń, które będą wykorzystywane lub obsługiwane w czasie wykonywania zadania egzaminacyjnego.*

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

**3.1. Wykonanie określonych prac związanych z uruchomieniem lub obsługą określonych urządzeń do eksploatacji kopalni otworami wiertniczymi.**

- 3.1.1. wykonać czynności związane z uruchomieniem i obsługą urządzeń do eksploatacji otworowej kopalni z określonego złoża,**
- 3.1.2. kontrolować na bieżąco jakość robót i usuwać usterki,**
- 3.1.3. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy,**
- 3.1.4. wykonać zadanie w przewidzianym czasie,**
- 3.1.5. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady,**

*czyli:*

- *wykonać w odpowiedniej kolejności czynności uruchomienia żurawia pompowego, kieratu pompowego, wykonania syfonowania odwiertu gazowego, uruchomienia eksploatacji wody ze studni wierconej,*
- *przeprowadzić proste czynności w zakresie obsługi urządzeń eksploatacyjnych, np.: pomp do tłoczenia wody i ropy naftowej, sprzężarek, urządzeń do wyciągania i zapuszczania rur, przewodu oraz przyrządów pomiarowych do odwiertu,*
- *wykonać czynności związane z obsługą napowierzchniowych urządzeń eksploatacyjnych, np.: głowice eksploatacyjne, oddzielacze ropy, gazu i wody, urządzenia kieratowe, odcinki redukcyjno-pomiarowe i inne,*
- *wykonywać remonty, naprawy maszyn i urządzeń eksploatacyjnych, regeneracje pomp wglębnych,*
- *pobierać próbki płynów złożowych z odwiertu lub ze zbiorników do przeprowadzania pomiarów ich właściwości fizykochemicznych,*
- *kontrolować na bieżąco jakość wykonywanych prac, w przypadku zauważenia usterek, nieprawidłowości w funkcjonowaniu maszyn i urządzeń na bieżąco je usuwać, kontrolować poprawność funkcjonowania maszyn,*
- *utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy, tak aby narzędzia i sprzęt niepotrzebny w danym momencie nie utrudniał wykonania kolejnych czynności,*
- *wykonać zadanie egzaminacyjne w czasie określonym w instrukcji,*
- *uporządkować stanowisko pracy po wykonaniu zadania, oczyścić i odłożyć na właściwe miejsce narzędzia, zabezpieczyć maszyny, które były wykorzystywane w czasie wykonywania czynności egzaminacyjnych, zagospodarować ewentualne odpady, jakie powstały w trakcie wykonywania zadania egzaminacyjnego.*

**Egzaminatorzy będą oceniać:**

- *wykonywanie poszczególnych czynności zgodnie z PLANEM DZIAŁANIA, według kolejności jaka jest właściwa dla realizacji określonego zadania,*
- *poprawność wykonania poszczególnych czynności,*
- *posługiwanie się urządzeniami i narzędziami zgodnie z ich przeznaczeniem,*
- *utrzymywanie ład i porządku na stanowisku pracy,*
- *stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w odniesieniu do wykonywanych czynności,*
- *wykonanie zadania w przewidzianym czasie,*
- *uporządkowanie stanowiska pracy po wykonaniu zadania, oczyszczenie i odłożenie we właściwe miejsce narzędzi i materiałów, wyłączenie i zabezpieczenie maszyn.*

#### 4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

**4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania,**

**4.2. ocenić jakość wykonanego zadania,**

*czyli:*

- *określić rodzaje czynności, które należało wykonać, aby przeprowadzić uruchomienie odwiertu eksploatacyjnego, bezpiecznie obsłużyć odwierty, maszyny i urządzenia eksploatacyjne, aby przeprowadzić wymagane prace z zakresu obróbki i rekonstrukcji odwiertów, dokonać naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń,*
- *określić ewentualne trudności, które wystąpiły w czasie wykonywania zadania i sposób ich rozwiązania,*
- *ocenić jakość i poprawność wykonania zadania egzaminacyjnego, w odniesieniu do dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcji stanowiskowej oraz zasad bezpieczeństwa pracy.*

**Egzaminatorzy będą oceniać:**

- *określenie rodzaju wykonywanych czynności i uzasadnienie kolejności ich wykonywania,*
- *odniesienie się zdającego do ewentualnych trudności, jakie pojawiły się w trakcie wykonywania zadania,*
- *uzasadnienie zgodności wykonanego zadania z dokumentacją techniczną i treścią zadania oraz zasadami bezpiecznej pracy.*

### **III. 3. Przykład zadania praktycznego do tematu:**

#### **1. Wykonanie określonych prac związanych z uruchomieniem lub obsługą określonych urządzeń do eksploatacji kopalni otworami wiertniczymi.**

Wykonaj regenerację pompy węgłnej rurowej PWR 1 stosowanej w eksploatacji ropy naftowej. Pompa ta pracowała w odwiercie na głębokości około 800 m. W końcowym okresie eksploatacji wydajność pompy spadła do około 20 % jej wydajności początkowej. Spadek wydajności może być spowodowany nieszczelnością tłoka względem cylindra lub uszkodzeniem jednego lub kilku zaworów pompy. Oceń stan techniczny pompy i wymień uszkodzone elementy. W ramach oceny stanu technicznego pompy dokonaj:

- sprawdzenia gładzi cylindra i tłoka po wyciągnięciu tłoka i zaworu ssącego z pompy,
- sprawdzenia gładzi każdej kuli zaworu,
- sprawdzenia szczelności kuli względem gniazda zaworu.

Każdorazowo wymieniane powinno być uszczelnienie manszetowe zaworu ssącego.

Uwagi dotyczące oceny stanu technicznego zaworów wpisz do *Karty Oceny Zaworów*.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi **180** minut.

## **Instrukcja do wykonania zadania**

### **Aby bezpiecznie i poprawnie wykonać zadanie:**

1. Przeanalizuj dokładnie treść zadania.
2. Wypełnij *PLAN DZIAŁANIA* zapisując w nim:
  - kolejne czynności (operacje technologiczne), których wykonanie pozwoli przeprowadzić regenerację pompy,
  - wykaz niezbędnych narzędzi,
  - wykaz niezbędnych materiałów.
3. Po zapisaniu *PLAN DZIAŁANIA* przystąp do organizacji stanowiska pracy, na którym będziesz wykonywał zadanie egzaminacyjne.
4. Załóż odzież ochronną i obuwie ochronne.
5. Stosuj się do zaleceń ogólnej instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy.
6. Zgromadź na stanowisku pracy narzędzia i materiały.
7. Przy przenoszeniu pompy na stanowisko pracy i mocowaniu jej w imadle rurowym skorzystaj z pomocy instruktora obecnego na sali egzaminacyjnej.

8. Wykonaj zaplanowane czynności zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej.
9. Szczególną uwagę zwróć na dokładne sprawdzenie stanu technicznego zaworów pompy.
10. Wyniki obserwacji i oceny stanu technicznego zaworów pompy zapisz w *Karcie Oceny Zaworów*. Zapisz w niej również, jaką podjąłeś decyzję: czy wymieniasz jeden, dwa lub wszystkie zawory.
11. Na bieżąco kontroluj poprawność montażu zaworów pompy.
12. Po zakończeniu pracy uporządkuj stanowisko pracy, oczyść narzędzia, stół ślusarski, rozlicz się z wykorzystanych materiałów.
13. Zgłoś egzaminatorom gotowość do prezentacji wykonanego zadania.
14. Zaprezentuj sposób wykonania zadania:
  - a) omów kolejne czynności wykonywane w trakcie regeneracji pompy,
  - b) określ ewentualne trudności, jakie wystąpiły w czasie pracy i podaj sposób ich rozwiązania,
  - c) określ, w których zaworach i dlaczego dokonałeś wymiany uszkodzonych elementów.



## PLAN DZIAŁANIA

1. Zapisz operacje technologiczne związane z wykonaniem zadania:

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....
- e) .....
- f) .....
- g) .....
- h) .....

2. Zapisz wykaz narzędzi niezbędnych do wykonania zadania.

- a) .....
- b) .....
- c) .....
- d) .....
- e) .....
- f) .....

3. Zapisz wykaz materiałów niezbędnych do wykonania zadania.

- a) .....
- b) .....
- c) .....

4. Miejsce na inne notatki

## KARTA OCENY ZAWORÓW

Rodzaj zaworu	Stan techniczny zaworu <sup>1</sup>	Podjęta decyzja <sup>2</sup>
Zawór tłoczący dolny		
Zawór tłoczący górny		
Zawór ssący		

<sup>1</sup> wpisz rodzaj uszkodzenia, np.: uszkodzona (pęknięta) kula, prześwit między kulą a gniazdem, itp. lub: gniazdo i kula nieuszkodzone,

<sup>2</sup> wpisz przykładowo: gniazdo i kula do wymiany

## Kryteria poprawnego wykonania zadania:

### Zaplanowanie wykonania zadania jest poprawne, jeśli:

- zapiszesz następującą kolejność wykonywanych operacji prowadzących do wykonania zadania egzaminacyjnego:
  - a) zamontowanie pompy w imadle rurowym i wyciągnięcie tłoka z zaworem ssącym,
  - b) sprawdzenie gładzi cylindra i tłoka,
  - c) rozkręcenie dolnego zaworu tłoczącego, sprawdzenie gniazda i kuli, ewentualna wymiana uszkodzonych elementów,
  - d) rozkręcenie górnego zaworu tłoczącego, sprawdzenie gniazda i kuli, ewentualna wymiana uszkodzonych elementów,
  - e) rozkręcenie zaworu ssącego, wymiana uszczelniaczy manszetaowych,
  - f) sprawdzenie gniazda i kuli zaworu ssącego i ewentualna ich wymiana,
  - g) zmontowanie zaworów, dokręcenie zaworów tłoczących do tłoka,
  - h) umieszczenie tłoka w cylindrze pompy,
  
- zapiszesz wykaz narzędzi niezbędnych do wykonania zadania, czyli:
  - a) klucze do rozkręcania i skręcania zaworów,
  - b) klucz widlasty,
  - c) klucz do rur,
  - d) rurka metalowa,
  - e) wycior do czyszczenia cylindra pompy,
  - f) smarownica z olejem smarnym.
  
- zapiszesz wykaz materiałów niezbędnych do wykonania zadania, czyli:
  - a) zestawy naprawcze pompy (gniazda i kule zaworu) – 3 szt.,
  - b) uszczelnienia manszetaowe – 2 szt.,
  - c) czyściwo.

### Zorganizowanie stanowiska jest poprawne, jeśli:

- dobierzesz środki ochrony indywidualnej,,
- zgromadzisz na stanowisku pracy narzędzia wymienione w formularzu na etapie planowania,
- zgromadzisz na stanowisku pracy materiały wymienione na etapie planowania.

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

- zamontujesz pompę rurową w imadle oraz wyciągniesz tłok pompy z cylindra,
- oczyścisz tłok i cylinder pompy oraz ocenisz wizualnie stan gładzi cylindra i tłoka,
- odkręcisz od tłoka i zdemontujesz zawory tłoczące pompy,
- ocenisz wizualnie stan techniczny zaworów tłoczących, tj. szczelność kuli względem gniazda, stan gładzi kuli, wyniki obserwacji zapiszesz w Karcie Oceny Zaworów,
- zgodnie z oceną i zapisem w Karcie Oceny Zaworów wymienisz uszkodzone elementy zaworów tłoczących, a następnie wykonasz montaż zaworów według kolejności zgodnej z dokumentacją techniczną,
- zdemontujesz zawór ssący pompy, dokonasz wymiany uszczelnień manszetaowych,
- ocenisz wizualnie stan techniczny zaworu ssącego, wyniki obserwacji zapiszesz w Karcie Oceny Zaworów,
- wykonasz montaż zaworu ssącego z ewentualną wymianą uszkodzonych elementów (gniazdo, kula, jeżeli zawór jest uszkodzony),
- przykręcisz zawory tłoczące do tłoka, zawór ssący połączysz z tłokiem i całość umieścisz w cylindrze pompy; w przypadku trudności z umieszczeniem tłoka w cylindrze użyjesz smaru,
- poddaną regeneracji pompę, przy pomocy instruktora, umieścisz na stojaku,
- w trakcie pracy będziesz wykorzystywał narzędzia zgodnie z ich przeznaczeniem, utrzymując na stanowisku ład i porządek,
- po umieszczeniu pompy na stojaku uporządkujesz stanowisko pracy, oczyścisz narzędzia, stół ślusarski, imadło rurowe,
- wykonasz zadanie w czasie 180 minut.

**Zaprezentowanie efektu wykonanego zadania jest poprawne, jeśli:**

- omówisz w skrócie poszczególne operacje technologiczne wykonywane w czasie przeprowadzania regeneracji pompy,
- wykorzystując Kartę Oceny Zaworów scharakteryzujesz wyniki obserwacji oceny stanu technicznego zaworów oraz przedstawiš, jaką decyzję podjął w sprawie ewentualnej wymiany uszkodzonych elementów,
- omówisz ewentualne trudności, które wystąpiły w czasie wykonywania zadania lub stwierdzisz, że w trakcie pracy nie miałeš problemu z wykonaniem zadania,
- uzasadnisz zgodność wykonanego zadania z dokumentacją techniczną i treścią zadania oraz zasadami bezpieczeństwa pracy.

## IV. ZAŁĄCZNIKI

### **IV. 1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu**

Zawód: **górnik eksploatacji otworowej**  
symbol cyfrowy: **711[01]**

**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. wykorzystywać informacje przedstawione w postaci rysunków i schematów konstrukcyjnych, technologicznych i montażowych, tabel, wykresów i map zawarte w podstawowej dokumentacji technicznej stosowanej w zakładach górnictwa otworowego;
- 1.2. wykorzystywać informacje zawarte w katalogach, normach, instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń, przyrządów i aparatury kontrolno-pomiarowej, dotyczące prowadzenia procesu technologicznego wydobywania kopalin otworami wiertniczymi;
- 1.3. określać warunki występowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego na podstawie profili i przekrojów geologicznych;
- 1.4. rozróżniać konstrukcję wgłębną odwiertu eksploatacyjnego, sposoby uzbrojenia napowierzchniowego odwiertu, rodzaje urządzeń stosowanych w kopalni do oczyszczania ropy i gazu, rodzaje i konstrukcje zbiorników magazynowych ropy naftowej na podstawie rysunków i schematów;
- 1.5. określać warunki zalegania warstw wodonośnych oraz możliwości samoczynnego wypływu wody na powierzchnię na podstawie danych geologicznych;
- 1.6. rozróżniać konstrukcje studzien wierconych, sposoby uzbrojenia napowierzchniowego studni, rodzaje pomp do tłoczenia wody, rodzaje i konstrukcje zbiorników magazynowych wody na podstawie rysunków i schematów;
- 1.7. stosować nazwy, terminologię, oznaczenia i symbole zawarte w tabelach, rysunkach, wykresach dotyczące warunków występowania i eksploatacji ropy naftowej, gazu ziemnego, wód podziemnych, siarki i soli kamiennej za pomocą otworów wiertniczych;
- 1.8. korzystać z informacji zawartych w normach, instrukcjach i przepisach w zakresie pomiarów właściwości fizykochemicznych ropy naftowej, gazu ziemnego, wód podziemnych, siarki i soli kamiennej;
- 1.9. określać warunki zalegania złóż siarki i soli kamiennej oraz możliwości ich eksploataowania metodami otworowymi na podstawie danych geologicznych;
- 1.10. rozróżniać i określać konstrukcje otworu do eksploatacji siarki metodą podziemnego wytopu, konstrukcje otworu wiertniczego do ługowania soli kamiennej z wysadów solnych, rodzaje urządzeń do włączania wody do odwiertów eksploatacyjnych siarki i soli na podstawie rysunków, schematów.

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

- 2.1. obliczać wydajność pomp i sprzężarek;

- 2.2. obliczać ciśnienie, wydatek przepływu cieczy i gazu, ilości (objętości) wydobywanych surowców płynnych i gazowych;
- 2.3. dobierać optymalne parametry pracy maszyn i urządzeń, parametry prowadzenia procesu technologicznego wydobywania kopalin otworami wiertniczymi na podstawie wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych;
- 2.4. dobierać narzędzia i sprzęt do wykonywania prac związanych z obsługą odwiertów eksploatacyjnych;
- 2.5. dobierać parametry wydobywania ropy i gazu oraz przeliczać wielkości wydobywania na warunki normalne;
- 2.6. dobierać narzędzia, sprzęt, przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonywania prac związanych z obsługą, obróbką i rekonstrukcją odwiertów eksploatacyjnych;
- 2.7. dobierać narzędzia do obsługi i konserwacji urządzeń eksploatacyjnych, przyrządy do pobierania próbek płynów złożowych i wykonywania podstawowych pomiarów.

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

- 3.1. wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia, a także dla środowiska naturalnego w związku z wykonywaniem zadań dotyczących eksploatacji kopalin płynnych;
- 3.2. dobierać środki i sprzęt ochrony indywidualnej zależnie od warunków występujących na stanowisku pracy;
- 3.3. stosować przepisy prawa geologicznego i górniczego, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w zakładach górnictwa otworowego;
- 3.4. wskazywać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej poszkodowanym w wypadkach podczas wydobywania kopalin otworami wiertniczymi;
- 3.5. wskazywać skutki niewłaściwej eksploatacji urządzeń wydobywczych, obsługi i obróbki odwiertów eksploatacyjnych ropy i gazu oraz braku stosowania urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych.

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

**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;
- 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 nawiązywania i rozwiązywania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem – wykonanie określonych prac związanych z uruchomieniem lub obsługą określonych urządzeń do eksploatacji kopalni otworami wiertniczymi.

**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 tematem:**

**3.1. Wykonanie określonych prac związanych z uruchomieniem lub obsługą określonych urządzeń do eksploatacji kopalni otworami wiertniczymi:**

- 3.1.1. wykonać czynności związane z uruchomieniem i obsługą urządzeń do eksploatacji otworowej kopalni z określonego złoża;
- 3.1.2. kontrolować na bieżąco jakość robót i usuwać usterki;
- 3.1.3. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.1.4. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.1.5. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i 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 tematem – wykonanie określonych prac związanych z uruchomieniem lub obsługą określonych urządzeń do eksploatacji kopalni otworami wiertniczymi:**

Odwiert eksploatujący ropę, gaz, wody podziemne, siarkę lub sól kamienną. Zaplecze techniczne. Urządzenie do eksploatacji kopalni otworami wiertniczymi. Zestaw kluczy widlastych, nastawnych i specjalistycznych, smarownica i materiały smarne, czyściwo, stół z imadłem ślusarskim i do rur, komora cieplna. 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 krater 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":

<input checked="" type="checkbox"/>	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.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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. 3. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego

Symbol cyfrowy zawodu     [   ]

Wersja arkusza  X  Y  Z  U  W

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D

Nr zad.	Odpowiedzi cz I			
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D
35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D
46	A	B	C	D
47	A	B	C	D
48	A	B	C	D
49	A	B	C	D
50	A	B	C	D

PESEL

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Data urodzenia zdającego


dzień      miesiąc      rok

Nr zad.	Odpowiedzi cz II			
51	A	B	C	D
52	A	B	C	D
53	A	B	C	D
54	A	B	C	D
55	A	B	C	D
56	A	B	C	D
57	A	B	C	D
58	A	B	C	D
59	A	B	C	D
60	A	B	C	D
61	A	B	C	D
62	A	B	C	D
63	A	B	C	D
64	A	B	C	D
65	A	B	C	D
66	A	B	C	D
67	A	B	C	D
68	A	B	C	D
69	A	B	C	D
70	A	B	C	D

Miejsce na naklejkę z kodem ośrodka



#### 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.**

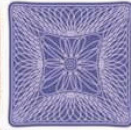
***Powodzenia!***





## 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