

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe

Technik budownictwa wodnego

Centralna Komisja Egzaminacyjna
Warszawa 2005

**Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną we Wrocławiu
oraz Ministrem właściwym do spraw gospodarki wodnej,
budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej**

ISBN 83-7400-102-X

Wstęp

Centralna Komisja Egzaminacyjna poleca trzecią edycję informatorów o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe¹ skierowaną do absolwentów szkół ponadgimnazjalnych: techników i szkół policealnych.

Edycja obejmuje:

- 75 informatorów, opublikowanych w terminie do 31 sierpnia 2005 roku, dla zawodów, w których po raz pierwszy w roku 2006, odbędzie się egzamin dla absolwentów ww. typów szkół,
- 35 informatorów, dla pozostałych zawodów, przewidzianych do kształcenia na tym poziomie, które zostaną opublikowane w terminie do 31 grudnia 2005 roku.

Prezentowana publikacja składa się z 75 odrębnych, dla poszczególnych zawodów, opracowań (informatorów), w których opisano wymagania egzaminacyjne.

W każdym z informatorów omówiono:

- strukturę egzaminu, jego organizację i przebieg,
- wymagania, które należy spełnić żeby przystąpić do egzaminu i żeby zdać ten egzamin,
- materiał egzaminacyjny z zakresu danego zawodu – wiadomości i umiejętności, które będą sprawdzane i oceniane na egzaminie, w etapie pisemnym i praktycznym, ilustrując go przykładami zadań egzaminacyjnych wraz z kryteriami oceniania.

Informatory o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje zawodowe kierujemy przede wszystkim do uczniów i nauczycieli szkół zawodowych, sądzymy jednak, że przedstawiony w nich syntetyczny materiał dotyczący sprawdzanych umiejętności stanowiących o kwalifikacjach zawodowych zainteresuje również innych czytelników, np.: przedstawiciele organów prowadzących szkoły i nadzorujących kształcenie, pracodawców i specjalistów ds. modelowania zawodów, kształcenia i doskonalenia zawodowego.

¹ Podstawą prawną przeprowadzenia zewnętrznego egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe, zwanego również egzaminem zawodowym, jest:

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 7 września 2004 r., w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (Dz. U. Nr 199, poz. 2046),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 8 maja 2004 r., w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. Nr 114, poz. 1195),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 29 marca 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Standardy, o których mowa w rozporządzeniu, stanowią oddzielny załącznik.

SPIS TREŚCI

1. OGÓLNE INFORMACJE O EGZAMINIE POTWIERDZAJĄCYM	
KWALIFIKACJE ZAWODOWE.....	6
1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu	7
1.2. Wiadomości i umiejętności sprawdzane na egzaminie	7
1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby zdać egzamin.....	9
1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu.....	9
1.5. Szczegółowe informacje o egzaminie zawodowym.....	10
2. ETAP PISEMNY EGZAMINU	11
2.1. Organizacja i przebieg	11
2.2. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części I.....	13
2.3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań do części II	32
2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań.....	36
3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU	37
3.1. Organizacja i przebieg	37
3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania	38
3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych	39
3.4. Przykład zadania praktycznego	40
3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania	47
4. ZAŁĄCZNIKI	50
4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu	50
4.2. Przykład karty odpowiedzi do etapu pisemnego	54
4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.....	55

1. 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 zewnętrzni egzaminatorzy.

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. Harmonogram egzaminów ustala i ogłasza dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż na 4 miesiące przed terminem ich przeprowadzenia.

Dla absolwentów zasadniczych szkół zawodowych i szkół policealnych egzaminy przeprowadzane są od następnego tygodnia po zakończeniu zajęć dydaktyczno-wychowawczych, a dla absolwentów technikum i technikum uzupełniającego - od następnego tygodnia 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.

1.1. Struktura egzaminu oraz formy sprawdzania wiadomości i umiejętności z zakresu zawodu

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

Etap pisemny składa się z dwóch części. Podczas części I zdający będą rozwiązywać zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności właściwe dla kwalifikacji w danym zawodzie, w części II – zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności związane 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 umiejętności rozwiązywania typowych problemów zawodowych o charakterze „łączenia teorii z praktyką”, właściwych dla zawodu, w zakresie wynikającym z zadania o treści ogólnej, ustalonym w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

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

1.2. Wiadomości i umiejętności 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, z dnia 29 marca 2005 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. Nr 66, poz. 580). Teksty standardów wymagań egzaminacyjnych dla poszczególnych zawodów zostały zamieszczone w oddzielnie opublikowanym załączniku do w/w rozporządzenia.

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 pierwszej ujęto w trzech 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 drugiej ujęto w dwóch obszarach wymagań:

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

W etapie praktycznym egzaminu sprawdzane umiejętności są związane z zadaniem o treści ogólnej. Z zadaniem ogólnym związane są odpowiednie układy umiejętności. Zakres egzaminu w tym etapie obejmuje w zależności od zawodu i jego specyfiki

- opracowanie projektu realizacji określonych prac
lub
- opracowanie projektu realizacji i wykonanie określonych prac.

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 w etapie pisemnym będzie wiązał się ściśle z tym obszarem, a w etapie praktycznym - z zadaniem o treści ogólnej.

Umiejętności ujęte w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, dla obu etapów egzaminu, będą omówione wraz z przykładami zadań w rozdziałach 2. i 3. informatora.

Każdy zdający powinien zapoznać się ze standardem wymagań egzaminacyjnych dla zawodu, w którym chce potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Standard zamieszczony jest w rozdziale 4 niniejszego informatora.

1.3. Wymagania, które trzeba spełnić, aby 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 30% punktów możliwych do uzyskania.

W etapie praktycznym, w zależności od zakresu egzaminu sformułowanego w zadaniu o treści ogólnej oceniany będzie projekt realizacji określonych prac lub projekt realizacji określonych prac oraz efekt wykonanych prac 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, do której uczęszczał.

1.4. Wymagania, które trzeba spełnić, aby przystąpić do egzaminu

Zdający powinien:

1. Ukończyć szkołę i otrzymać świadectwo ukończenia szkoły.
2. Złożyć pisemną deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego do dyrektora swojej szkoły, nie później niż do dnia 20 grudnia roku szkolnego, w którym zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego w sesji letniej, bezpośrednio po ukończeniu szkoły oraz nie

później niż do dnia 20 września roku szkolnego, w którym zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego w sesji zimowej.

3. Zgłosić się na egzamin w terminie i miejscu wyznaczonym przez okręgową komisję egzaminacyjną z dokumentem potwierdzającym tożsamość (ze zdjęciem i 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.

1.5. 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.

2. ETAP PISEMNY EGZAMINU

2.1. Organizacja i przebieg

Etap pisemny egzaminu będzie zorganizowany w szkole, do której uczęszczałeś. W uzasadnionych przypadkach, w szczególności gdy liczba zdających w danej szkole jest mniejsza niż 25 osób, dyrektor komisji okręgowej może wskazać Ci inną szkołę albo placówkę kształcenia praktycznego lub ustawicznego, zwane dalej „placówkami”, w której przystąpisz do etapu pisemnego egzaminu zawodowego.

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 dane 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. Znajdują się na niej:

- 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 kratek A, B, C, D do zaznaczania odpowiedzi,
- miejsce na naklejkę z kodem ośrodka egzaminacyjnego.

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

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

UWAGA: Jeśli jesteś egzaminowanym o potwierdzonych specjalnych potrzebach edukacyjnych, to masz prawo do wydłużonego o 30 minut czasu trwania etapu pisemnego egzaminu zawodowego. Przewodniczący szkolnego zespołu egzaminacyjnego 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.

2.2. 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. Rozpoznawać rodzaje hydrotechnicznych obiektów budowlanych z uwzględnieniem ich konstrukcji, przeznaczenia, technologii wykonania oraz warunków pracy,

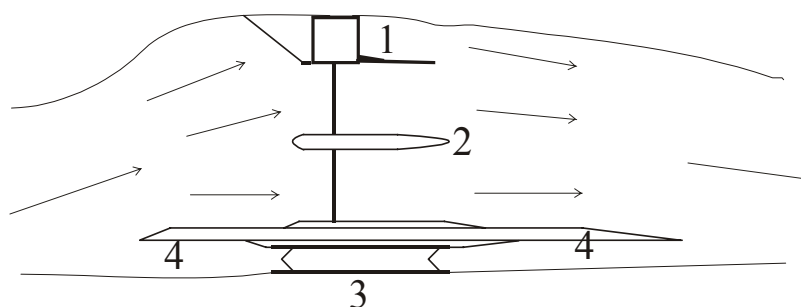
czyli:

- rozpoznawać rodzaje hydrotechnicznych obiektów budowlanych pod względem ich konstrukcji, np.: jazy, śluzy, zapory, zbiorniki wodne, wały przeciwpowodziowe,
- rozpoznawać rodzaje hydrotechnicznych obiektów budowlanych pod względem ich przeznaczenia, np.: zbiorniki retencyjne, budowle regulacyjne, budowle piętrzące, śluzy żeglugowe,
- rozpoznawać rodzaje hydrotechnicznych obiektów budowlanych pod względem ich technologii wykonania, np.: wały sypane, wały namywane, zapory ziemne, zapory betonowe,
- rozpoznawać rodzaje hydrotechnicznych obiektów budowlanych oraz ich elementów pod względem ich warunków pracy, np.: jazy stałe, jazy ruchome, zamknięcia jazowe, zapory ziemne, zapory betonowe.

Przykładowe zadanie 1.

Na rysunku przedstawiono stopień piętrzący. Cyframi oznaczono główne obiekty stopnia. Jakimi cyframi oznaczono odpowiednio jaz i śluzę żeglugową?

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

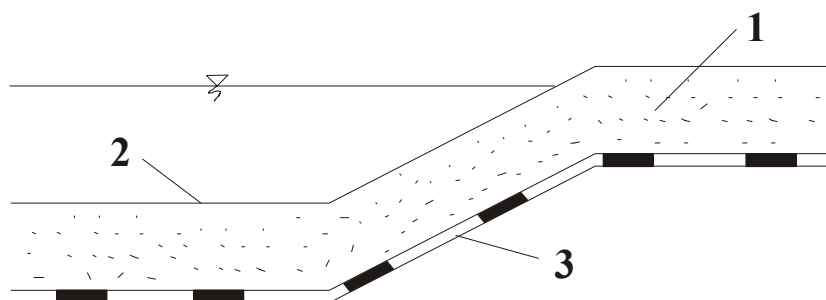


1.2. Rozpoznawać i wskazywać zastosowanie materiałów w budownictwie wodnym, z uwzględnieniem ich cech technicznych oraz przydatności do stosowania oraz określać ich podstawowe właściwości technologiczne,
czyli :

- rozpoznawać materiały stosowane w budownictwie wodnym (np.: beton hydrotechniczny, stal, kruszywo, geowłókniny, faszyna, kamień łamany, drewno, tworzywa sztuczne) z uwzględnieniem ich cech technicznych (np.: czasu wiązania, ścieralności, nasiąkliwości, mrozoodporności, szczelności) i wskazywać ich zastosowanie,
- określać podstawowe właściwości technologiczne materiałów stosowanych w budownictwie wodnym, np.: sposób układania, sposób montażu, metody zagęszczania.

Przykładowe zadanie 2.

Na rysunku przedstawiono przykład uszczelnienia zbiornika wodnego. Cyfrą 3 oznaczono



- A. wełnę mineralną.
- B. styropian.
- C. folię.
- D. ił.

1.3. Określać zasady wykonywania podstawowych pomiarów sytuacyjnych, realizacyjnych, pomiarów hydrometrycznych i geodezyjnych,
czyli:

- stosować zasady wykonywania podstawowych pomiarów hydrometrycznych, np.: pomiarów rzędnych zwierciadła wody, geometrii koryta,
- stosować zasady wykonywania podstawowych pomiarów geodezyjnych, np.: pomiarów wysokościowych, określania spadków cieku.

Przykładowe zadanie 3.

Podstawową czynnością obserwatora przy pomiarze stanu wody jest odczytywanie jego wartości na wodowskazie łatowym. Stan wody w tym przypadku odczytuje się z dokładnością

- A. 1 mm
- B. 1 cm
- C. 2 cm
- D. 10 cm

1.4. Określać zasady wykonywania inwentaryzacji rzek oraz ich regulacji, czyli:

- stosować zasady wykonywania inwentaryzacji rzek, np.: sporządzania planów sytuacyjnych, sporządzania przekrojów poprzecznych i podłużnych rzek, lokalizacji istniejących budowli regulacyjnych,
- stosować zasady regulacji rzek, np.: wyznaczania szerokości, układu i przebiegu trasy regulacyjnej, projektowania rozwinięcia trasy regulacyjnej.

Przykładowe zadanie 4.

Przy projektowaniu trasy regulacyjnej koryt złożonych wymagane jest, aby trasa

- A. wielkiej wody miała krzywizny łagodniejsze od trasy wody średniej.
- B. średniej wody miała krzywizny łagodniejsze od trasy wody wielkiej.
- C. niskiej wody miała krzywizny łagodniejsze od trasy wody średniej.
- D. niskiej wody miała krzywizny łagodniejsze od trasy wody wielkiej.

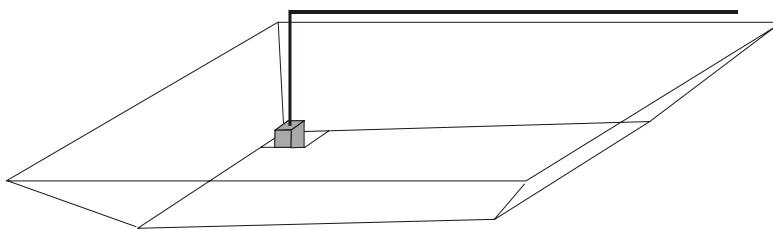
1.5. Określać zasady wykonywania i organizowania robót odwodnieniowych oraz utrzymywania i modernizacji budowli regulacyjnych, czyli:

- stosować zasady wykonywania i organizowania robót odwodnieniowych, np.: wykonywanie podstawowych obliczeń, dobór metod odwodnienia, dobór sprzętu i pomp,
- stosować zasady utrzymywania i modernizacji budowli regulacyjnych, np.: kontroli stanu technicznego, uzupełniania ubytków w konstrukcji, wykonywania modernizacji.

Przykładowe zadanie 5.

Na rysunku przedstawiono schemat odwodnienia wykopu fundamentowego. Wykop ten jest odwadniany za pomocą

- A. drenażu.
- B. igłofiltrów.
- C. rowów opaskowych.
- D. pompy zatapialnej.



1.6. Określać zasady transportu, magazynowania oraz składowania materiałów i elementów, czyli:

- stosować zasady transportu materiałów i elementów, np.: dobierać środki transportu w zależności od rodzaju materiału, właściwie zabezpieczać materiały podczas transportu,
- stosować zasady składowania materiałów i elementów, np.: dobierać sposoby składowania, maksymalne dopuszczalne wysokości składowania, dopuszczalne odległości między składowanymi materiałami.

Przykładowe zadanie 6.

O wyborze środków transportu decyduje głównie

- A. ilość i rodzaj ładunków przeznaczonych do przemieszczenia.
- B. warunki atmosferyczne panujące podczas transportu ładunków.
- C. stopień wykszolenia i posiadane uprawnienia operatorów środków transportu.
- D. rodzaj napędu i zasilania posiadanych środków transportu.

1.7. Posługiwać się dokumentacją budowlaną, geodezyjną, kosztorysową, hydrologiczną oraz dokumentacją budowy dotyczącą kolejnych faz procesu realizacji robót, czyli:

- posługiwać się dokumentacją budowlaną (np.: rysunkami projektowymi i konstrukcyjnymi, planami sytuacyjnymi), dokumentacją geodezyjną (np.: mapami sytuacyjnymi, planami wysokościowymi), dokumentacją kosztorysową (np.: kosztorysami robót, zestawieniami materiałów), dokumentacją hydrologiczną (np.: dziennikiem obserwacji stanów wód, operatami hydrologicznymi) w celu odpowiedniego planowania harmonogramu budowy,
- posługiwać się dokumentacją budowy dotyczącą kolejnych faz procesu realizacji robót (np.: harmonogramem dostaw, harmonogramem realizacji poszczególnych prac).

Przykładowe zadanie 7.

W skład dokumentacji hydrologicznej wchodzi operaty hydrologiczne, które zawierają m.in. krzywe częstości stanów wody. Krzywe te wykonuje się na podstawie zestawienia średnich stanów dobowych. Zapoznaj się z zestawieniem średnich stanów dobowych w roku hydrologicznym dla rzeki Brzeźnica, profil Parowa i wskaż prawidłowy odczyt.

Rzeka Brzeźnica			Rok: 1983					Profil Parowa																
Km 2,5			A = 75,5 km					Pz. 61,673 m nad Kr																
Dz.	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X												
1	70	68	68	76	78	81	71	68	68	64	66	66												
2	70	68	68	74	80	86	71	68	66	64	66	66												
3	70	67	70	72	81	80	71	68	66	66	70	66												
4	70	68	72	72	81	79	70	68	66	68	66	66												
5	70	68	74	74	81	79	78	68	66	68	66	66												
6	68	68	74	74	100	78	76	70	66	68	66	66												
7	68	68	72	74	104	78	76	68	66	70	66	66												
8	68	68	72	73	92	78	74	68	64	70	66	66												
9	68	68	72	72	88	78	76	68	64	68	66	66												
10	68	68	72	72	86	78	78	68	64	68	66	66												
11	70	68	70	74	92	76	74	66	64	66	66	66												
12	70	68	72	73	88	78	72	66	80	66	66	66												
13	70	66	72	72	82	78	72	66	68	66	68	68												
14	70	70	72	72	82	78	70	66	64	68	68	68												
15	70	71	72	72	80	79	70	66	64	66	66	66												
16	70	78	73	72	78	76	70	88	66	64	66	66												
17	70	76	72	72	78	76	70	70	66	64	66	66												
18	72	72	75	72	88	76	70	70	64	64	64	66												
19	72	72	73	70	80	76	70	70	70	64	64	66												
20	70	70	72	70	81	76	69	68	68	64	64	66												
21	70	70	73	70	80	72	69	68	66	64	65	65												
22	70	70	74	70	83	72	69	68	64	62	64	65												
23	70	68	74	70	84	72	69	68	64	62	64	64												
24	70	68	73	70	83	72	68	66	64	62	64	64												
25	70	68	73	72	81	73	70	66	64	62	66	64												
26	70	68	72	72	80	72	70	66	64	64	66	64												
27	70	68	72	72	81	72	70	66	64	64	64	64												
28	68	70	73	75	81	72	70	90	64	64	66	64												
29	68	70	73		80	72	70	84	64	64	66	64												
30	68	70	74		82	70	68	82	64	70	66	64												
31		68	76		82		69		64	66		64												
Σ	2088	2148	2244	2023	2597	2283	2210	2102	2036	2030	1973	2030												
Σ	Zima 13374			Rok 25755					Lato 12381															
NW	68	66	68	70	78	70	68	66	64	62	64	64												
SW	70	69	72	72	84	76	71	70	66	65	66	65												
WN	72	78	76	76	104	86	78	90	80	70	70	68												
SN	Zima 74			Rok 71					Lato 67															
Ekstr. roku	WN 104		7 III		NW 66		13 XII		WN 90		28 VI		NW 62		22 - 25 VIII									
Ekstr. obser.	NWN 230			4 I 1982			NWN 64			30 IV 1982			NWN 150			12 V 1982			NWN 62			22 - 25 VIII 1983		

- A. Najwyższym stanem w roku hydrologicznym był stan 100 cm.
- B. Najniższym stanem w roku hydrologicznym był stan 60 cm.
- C. Stan 90 cm trwał 2 dni.
- D. Stan 62 cm trwał 4 dni.

1.8. Określać podstawowe zjawiska związane z przepływem wody oraz wpływ obiektów budownictwa wodnego na środowisko, czyli:

- określać podstawowe zjawiska związane z przepływem wody przez budowle hydrotechniczne, np.: odskok hydrauliczny, przepuszczanie lodu i rumowiska, przepuszczanie wielkich wód,
- określać podstawowe zjawiska związane z przepływem wody w korytach rzecznych, np.: zmienność stanów i przepływów, przebieg linii nurtu, rozmywanie dna i brzegów koryta,
- określać podstawowe zjawiska związane z przepływem wody przez grunt, np.: filtracja, sufozja, wypór gruntu,
- określać wpływ obiektów budownictwa wodnego na środowisko, np.: zmiana poziomu wód gruntowych, zanikanie lub pojawianie się gatunków flory i fauny.

Przykładowe zadanie 8.

Sufozja jest zjawiskiem towarzyszącym

- A. filtracji wody przez grunt.
- B. oddalaniu się linii nurtu od brzegu wklęsłego.
- C. odskokowi hydraulicznemu.
- D. odkładaniu się żelaza w sączkach drenarskich.

1.9. Rozróżniać rodzaje obciążeń typowych budowli hydrotechnicznych, analizować i określać ich wielkość,

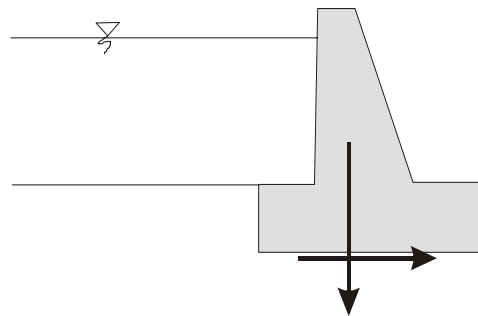
czyli:

- rozróżniać rodzaje obciążeń działających na budowle hydrotechniczne, np.: parcie wody, ciężar własny, wypór gruntu,
- analizować i określać wielkości obciążeń w celu, np.: określania warunków stateczności budowli.

Przykładowe zadanie 9.

Na rysunku przedstawiono schematycznie dwie siły, które między innymi uwzględnia się przy określaniu stateczności budowli. Są to:

- A. parcie wody i parcie gruntu.
- B. ciężar własny budowli i parcie gruntu.
- C. siła tarcia i ciężar własny budowli.
- D. parcie wody i siła tarcia.



1.10. Określać zasady wykonywania i organizacji robót: ziemnych, fundamentowych, ciesielskich, betoniarskich, zbrojarskich, murarskich oraz instalacyjnych związanych z budownictwem wodnym,

czyli:

- stosować zasady wykonywania i organizacji robót ziemnych i fundamentowych, np.: wykonywania wykopów i nasypów, doboru maszyn i sprzętu oraz technologii wykonania, tyczenia fundamentów,
- stosować zasady wykonywania i organizacji robót ciesielskich, betoniarskich, zbrojarskich i murarskich, np.: wykonywania szalunków, wykonywania mieszanki betonowej, wykonywania elementów zbrojenia, wykonywania robót murarskich, składowania materiałów,
- stosować zasady wykonywania i organizacji robót instalacyjnych, np.: kolejności montażu, sposobu połączeń poszczególnych elementów, składowania materiałów.

Przykładowe zadanie 10.

Roboty związane z pogłębianiem terenu prowadzone są najczęściej metodą

- A. ósemkową.
- B. motylkową.
- C. schodkową.
- D. dwukierunkową.

1.11. Określać zasady eksploatacji obiektów hydrotechnicznych,

czyli:

- stosować zasady eksploatacji obiektów hydrotechnicznych, zawarte m.in. w instrukcjach eksploatacji i utrzymania urządzeń i mechanizmów,
- stosować zasady kontroli stanu technicznego budowli, urządzeń i mechanizmów.

Przykładowe zadanie 11.

Na rzekach uregulowanych przeglądu budowli dokonuje się

- A. po przejściu wielkich wód, gdy poziom wody opadnie poniżej stanu regulacyjnego.
- B. po przejściu wielkich wód, gdy poziom wody utrzymuje się powyżej stanu regulacyjnego.
- C. dwa razy w roku, gdy poziom wody utrzymuje się poniżej stanu regulacyjnego.
- D. po roztopach zimowych, gdy poziom wody utrzymuje się powyżej stanu regulacyjnego.

1.12. Określać zasady wykonywania i organizacji robót: konserwacyjnych i remontowych budowli hydrotechnicznych, czyli:

- stosować zasady wykonywania i organizacji robót konserwacyjnych budowli hydrotechnicznych, np.: dotyczące terminów i zakresu prac, rodzaju stosowanych materiałów,
- stosować zasady wykonywania i organizacji robót remontowych budowli hydrotechnicznych, np.: częstotliwości i zakresu prac remontowych, rodzaju stosowanych materiałów, wymaganych dokumentów.

Przykładowe zadanie 12.

Elementy stalowe jazów i śluz powinny być pokryte farbą odporną na działanie

- A. lodu, wiatru i zapylenia.
- B. nadmiernego nasłonecznienia.
- C. wilgoci, wiatru i wahania temperatury.
- D. wahania temperatury i zapylenia.

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

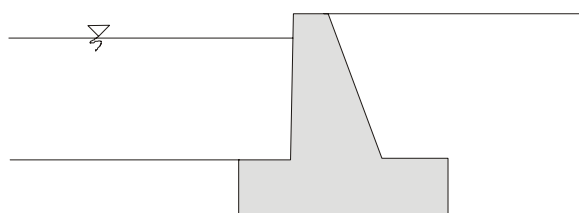
2.1. Obliczać wielkości obciążeń budowli wodnych, parcie hydrostatyczne, prędkość przepływu w korycie rzeki, krzywą natężenia przepływu dla kanału, naprężenia i odkształcenia w prostych elementach, przekroje elementów oraz zbrojenie, czyli:

- obliczać wielkości obciążeń budowli wodnych, np.: parcie hydrostatyczne, parcie gruntu, ciężar własny, momenty tych sił,
- obliczać prędkość przepływu prostych w korycie rzeki dla różnych danych wyjściowych oraz sporządzać krzywą natężenia przepływu dla kanału,
- obliczać wielkości naprężeń i odkształceń w prostych elementach (np. belkach, słupach) oraz projektować przekroje elementów i wielkości zbrojenia.

Przykładowe zadanie 13.

Na rysunku przedstawiono mur oporowy. Oblicz wartość parcia wody na ten mur, jeżeli napełnienie w rzece wynosi 5,0 m, a mur ma długość 10 m. Do obliczeń przyjmij ciężar właściwy wody $\gamma = 9,81 \cdot 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \text{s}^2}$

właściwy wody $\gamma = 9,81 \cdot 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 \text{s}^2}$



- A. 2452,50 kN
- B. 1716,75 kN
- C. 1226,25 kN
- D. 490,50 kN

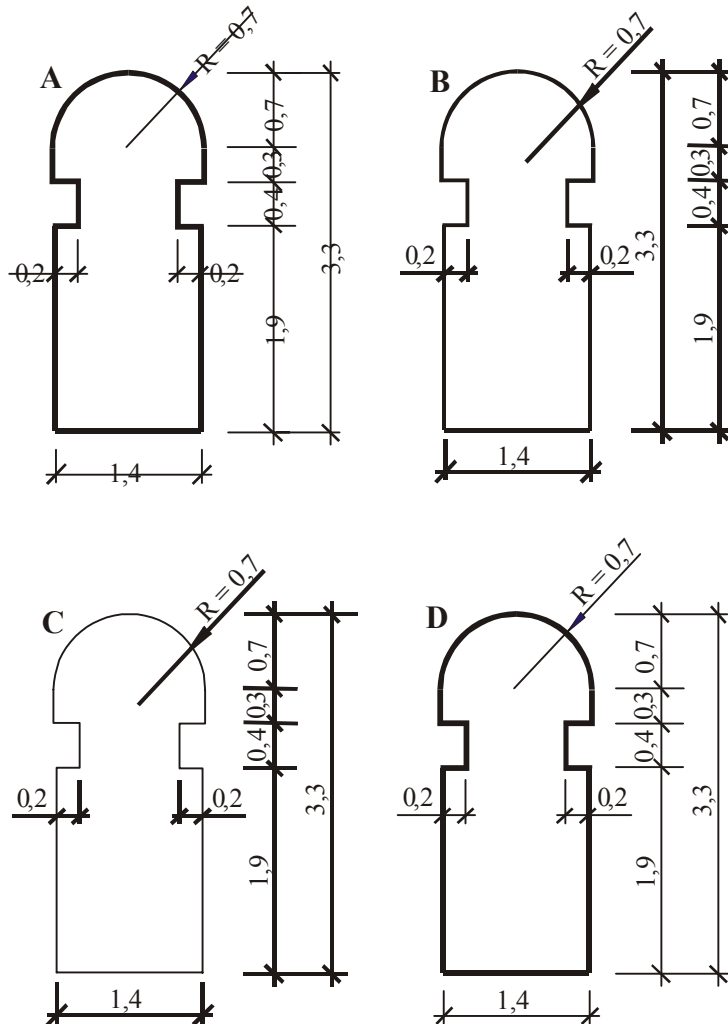
2.2. Sporządzać rysunki techniczne, odręczne i szkice inwentaryzacyjne budowli hydrotechnicznych oraz zagospodarowania terenu,

czyli:

- sporządzać rysunki techniczne i odręczne elementów budowli hydrotechnicznych, np.: zamknięć jazów, filarów, elementów uszczelnienia,
- sporządzać szkice inwentaryzacyjne budowli hydrotechnicznych oraz zagospodarowania terenu.

Przykładowe zadanie 14.

Na rysunkach pokazano zwymiarowany filar jazu. Który z rysunków wykonano zgodnie z zasadami sporządzania rysunków technicznych?

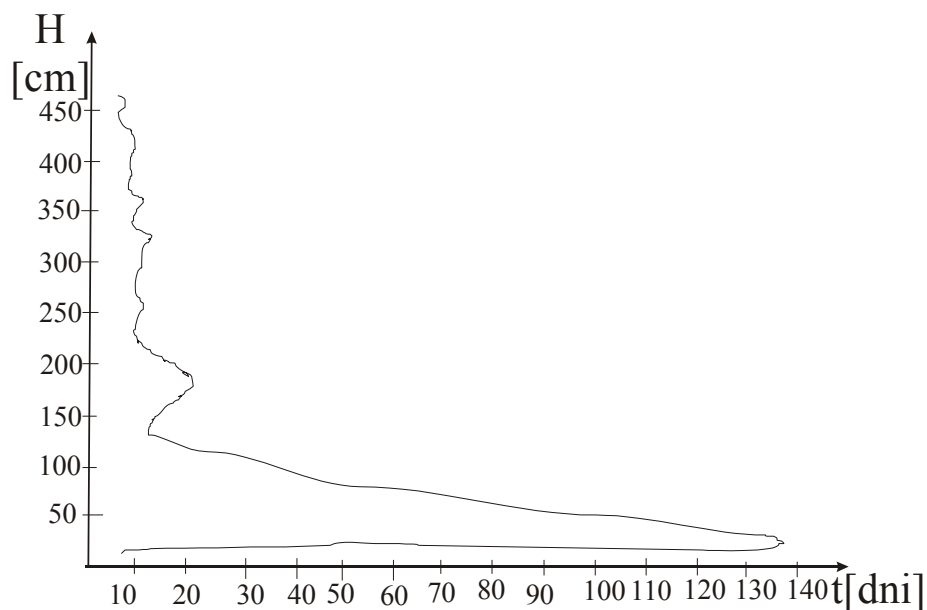


2.3. Opracowywać dane pomiarowe codziennych stanów wody i sporządzać podstawowe krzywe hydrologiczne,
czyli:

- opracowywać np.: wykresy stanów wód, krzywe natężenia przepływu, krzywe sumowe, krzywe czasu trwania, krzywe częstości.

Przykładowe zadanie 15.

Na wykresie przedstawiono jedną z krzywych hydrologicznych. Jest to



- A. krzywa natężenia przepływu.
- B. krzywa związku wodowskazów.
- C. krzywa częstości stanów wody.
- D. wykres stanów wody.

2.4. Sporządzać zestawienia materiałów i elementów,
czyli:

- sporządzać zestawienia materiałów i elementów w celu np. racjonalnej gospodarki materiałowej przedsiębiorstwa oraz w celach sprawozdawczych.

Przykładowe zadanie16.

Podczas wykonywania prac montażowych należy postawić rusztowanie o wysokości 5 m i szerokości 20 m. Wykonując rusztowanie zużywasz 4 elementy na 1 m wysokości i 1 m szerokości rusztowania. Ile elementów użyjesz do wykonania podanego wyżej rusztowania?

- A. 100.
- B. 200.
- C. 200.
- D. 400.

2.5. Kalkulować koszty oraz obliczać należność za pracę wykonaną przez brygady robocze oraz poszczególnych pracowników,
czyli:

- kalkulować koszty prostych prac budowlanych,
- obliczać należność za pracę wykonaną przez brygady robocze oraz poszczególnych pracowników w celu planowania wynagrodzeń i rozliczeń finansowych.

Przykładowe zadanie17.

Koszt pracy jednej brygady monterskiej składającej się z 4 pracowników wynosi 40 złotych za godzinę. Oblicz koszt pracy jednego pracownika tej brygady, która przepracowała 20 godzin.

- A. 50 zł
- B. 100 zł
- C. 150 zł
- D. 200 zł

2.6. Sporządzać zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe,
czyli:

- sporządzać zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe dla zapewnienia ciągłości pracy brygad roboczych i nieprzerwanej realizacji procesu budowlanego.

Przykładowe zadanie 18.

Na placu budowy mieszanka betonowa produkowana jest w węźle betoniarskim. W ciągu jednej godziny pracy węzła zużywanych jest 2500 kg cementu i 5000 kg piasku. Ile trzeba dostarczyć cementu i piasku, aby zapewnić pracę węzła w ciągu 3 dni przez 6 godzin dziennie?

- A. 15 000 kg cementu i 30 000 kg piasku.
- B. 20 000 kg cementu i 40 000 kg piasku.
- C. 45 000 kg cementu i 75 000 kg piasku.
- D. 45 000 kg cementu i 90 000 kg piasku.

2.7. Dobierać materiały, narzędzia, sprzęt i urządzenia potrzebne do wykonania poszczególnych rodzajów robót, czyli:

- dobierać materiały i narzędzia pozwalające na najefektywniejsze wykonanie poszczególnych robót typowych dla budownictwa wodnego,
- dobierać sprzęt i urządzenia w zależności od rodzaju robót, przyjętej technologii wykonania i wymaganej organizacji pracy.

Przykładowe zadanie 19.

Maszyną właściwą do wykonania odspojenia, transportu i wylądunku gruntu na miejsce wbudowania jest

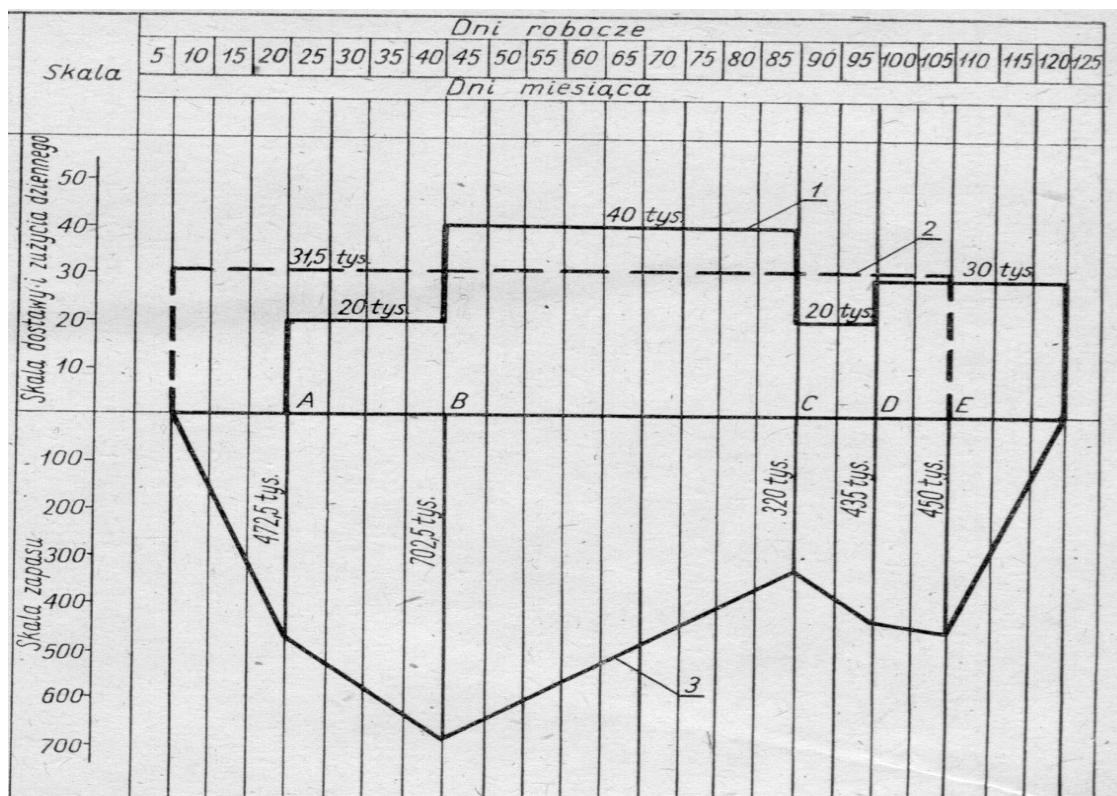
- A. zgarniarka.
- B. spycharka.
- C. koparka.
- D. prądówka.

2.8. Sporządzać harmonogramy, projekty organizacji robót oraz zagospodarowania placu budowy, czyli:

- sporządzać harmonogramy, np.: dostaw, prac brygad roboczych, realizacji robót,
- sporządzać projekty organizacji robót i zagospodarowania placu budowy.

Przykładowe zadanie 20.

Zapoznaj się z harmonogramem materiałów przedstawionym na rysunku (1 — wykres zużycia, 2 — wykres dostaw, 3 — wykres zapasu). Na jego podstawie określ wielkości: zużycia, dostaw i zapasu cegły w 50 dniu roboczym.



- A. Zużycie — 31,5 tys., dostawa — 20 tys., zapas — 472,5 tys.
- B. Zużycie — 20 tys., dostawa — 31,5 tys., zapas — 702,5 tys.
- C. Zużycie — 40 tys., dostawa — 31,5 tys., zapas — powyżej 500 tys.
- D. Zużycie — 20 tys., dostawa — 31,5 tys., zapas — powyżej 500 tys.

2.9. Sporządzać przedmiary robót, kosztorysy i oferty przetargowe,
czyli:

- sporządzać przedmiary robót, np.: ziemnych, betonowych, instalacyjnych,
- sporządzać kosztorysy, np.: robót, inwestorskie, wykonawcze,
- sporządzać oferty przetargowe.

Przykładowe zadanie 21.

Ofertę przetargową sporządza się na podstawie specyfikacji istotnych warunków

- A. zamówienia.
- B. wykonania.
- C. robót.
- D. usług.

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

3.1. Stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w robotach hydrotechnicznych oraz przewidywać zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika na placu budowy, czyli:

- stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania, np.: wykopów, nasypów, robót betonowych, robót montażowych,
- stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej obowiązujące podczas, np.: prac spawalniczych, prac montażowych, prac konserwacyjnych, składowania materiałów łatwopalnych,
- stosować przepisy ochrony środowiska obowiązujące w robotach hydrotechnicznych, np.: betonowych, montażowych, konserwacyjnych,
- przewidywać zagrożenia życia i zdrowia pracownika na placu budowy, np.: podczas pracy maszyn i urządzeń, podczas prac załadunkowych i rozładunkowych.

Przykładowe zadanie 22.

Podczas prac załadunkowych, gdy praca ma charakter dorywczy, a odległość przenoszenia nie przekracza 25 metrów, jeden pełnoletni pracownik (mężczyzna) może jednorazowo przetransportować materiały o ciężarze nieprzekraczającym

- A. 45 kg
- B. 50 kg
- C. 55 kg
- D. 60 kg

3.2. Określać zasady stosowania i doboru odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej do poszczególnych rodzajów robót,
czyli:

- określać zasady stosowania i doboru odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej do wykonywania prac budowlanych i hydrotechnicznych, np.: prac montażowych, robót zbrojarskich, prac spawalniczych, robót ciesielskich, prac na wysokości.

Przykładowe zadanie 23.

Podczas wykonywania montażu rusztowań z elementów metalowych konieczne jest stosowanie

- A. okularów ochronnych.
- B. nakolanników ochronnych.
- C. kasków ochronnych.
- D. środków ochrony słuchu.

3.3. Wskazywać zasady dotyczące kontroli i oceny stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych,
czyli:

- wskazywać zasady dotyczące kontroli obiektów hydrotechnicznych, np.: okresów i rodzajów przeglądów technicznych,
- wskazywać zasady oceny stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych, np.: jazów kanałów, wałów zapór.

Przykładowe zadanie 24.

Które z wymienionych zjawisk **nie jest** kontrolowane podczas obserwacji i badań stanu budowli?

- A. Rozchodzenie się szczelin dylatacyjnych.
- B. Przemieszczenie znaków kontrolnych.
- C. Wahania zwierciadła wody gruntowej.
- D. Lokalne przecieki i wysięki.

3.4. Oceniać zagrożenia dla wykonywanych robót powodowane działalnością wód i innych czynników,

czyli:

- oceniać zagrożenia wykonywanych robót powodowane działalnością wód, np.: lokalnych rozmyć, filtracji wody, przelania się wody przez budowlę,
- oceniać zagrożenia wykonywanych robót powodowane działalnością innych czynników, np.: niskich temperatur, nadmiernego nasłonecznienia.

Przykładowe zadanie 25.

Przelanie wody przez budowlę ziemną podczas jej realizacji

- A. nie ma wpływu na stateczność skarp.
- B. nie ma wpływu na rozmycie skarp.
- C. może spowodować zniszczenie budowli.
- D. może spowodować zagrożenie powodziowe.

3.5. Wskazywać i analizować zagrożenia środowiska i określać zasady ochrony zasobów przyrody,

czyli:

- wskazywać i analizować zagrożenia środowiska spowodowane niewłaściwą realizacją robót hydrotechnicznych i eksploatacją budowli hydrotechnicznej,
- określać zasady ochrony zasobów przyrody na etapie projektowania budowli hydrotechnicznej, jej realizacji oraz eksploatacji i konserwacji.

Przykładowe zadanie 26.

Jeżeli roboty polegające na regulacji wód oraz budowie wałów przeciwpowodziowych, a także robót melioracyjnych są projektowane na terenach o szczególnych wartościach przyrodniczych, to wymagana jest decyzja

- A. burmistrza lub wójta, który ustala warunki prowadzenia robót.
- B. odpowiedniego ministra, który ustala warunki prowadzenia robót.
- C. wojewody, który ustala warunki prowadzenia robót.
- D. marszałka województwa, który ustala warunki prowadzenia robót.

3.6. Określać zasady stosowane w przypadku wystąpienia zagrożeń ekologicznych, w szczególności zagrożeń jakości wód,

czyli:

- określać np.: procedury powiadamiania odpowiednich służb, doraźne zapobieganie występującym zagrożeniom ekologicznym, likwidację powstałych szkód.

Przykładowe zadanie 27.

W przypadku wystąpienia zagrożenia ekologicznego, w szczególności zagrożenia jakości wód, należy niezwłocznie powiadomić

- A. stację sanitarno-epidemiologiczną.
- B. organizację ekologiczną.
- C. pogotowie ratunkowe.
- D. straż pożarną.

3.7. Stosować przepisy prawa budowlanego i prawa pracy,

czyli:

- stosować przepisy prawa budowlanego, np.: w zakresie wykonywania robót, uprawnień poszczególnych pracowników, praw i obowiązków uczestników procesu budowlanego, wymaganych dokumentów, utrzymania budowli,
- stosować przepisy prawa pracy, np. w zakresie organizacji pracy, czasu trwania pracy, w zakresie praw i obowiązków pracodawcy i pracownicy.

Przykładowe zadanie 28.

W myśl Ustawy Prawo budowlane katastrofą budowlaną jest

- A. awaria instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej, elektrycznej lub gazowej.
- B. nie zamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części.
- C. uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami.
- D. uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt budowlany, nadającego się do naprawy lub wymiany.

3.8. Wskazywać zasady związane z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,

czyli:

- wskazywać zasady związane z warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych, np.: robót ziemnych, betonowych, montażowych i konserwacyjnych,
- wskazywać zasady związane z warunkami odbioru robót budowlano-montażowych, np.: zasady kontroli wymiarów wykopów i nasypów, zasady kontroli odwodnień.

Przykładowe zadanie 29.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Który z wymienionych elementów **nie wchodzi** w skład specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych?

- A. Przedmiot i zakres robót budowlanych.
- B. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.
- C. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
- D. Wykaz pracowników wraz z zakresem ich odpowiedzialności.

3.9. Wskazywać i stosować zasady zabezpieczania wykopów i nasypów,

czyli:

- stosować zasady zabezpieczania wykopów, np.: ścian wykopów przed usuwiskami, zabezpieczenie przed napływem wód obcych poprzez odpowiednie odwodnienie wykopów,
- stosować zasady zabezpieczania nasypów, np.: zabezpieczenie przed rozmyciem.

Przykładowe zadanie 30.

Zabezpieczenie ścian wykopów, poprzez ich podparcie, jest konieczne, gdy

- A. głębokość wykopu jest mniejsza niż 1 m.
- B. spoiistość gruntu jest tak mała, że rozkop musiałby być znaczny.
- C. poziom zwierciadła wody gruntowej jest niższy od poziomu dna wykopu.
- D. spoiistość gruntu jest większa od wymaganej w projekcie robót ziemnych.

3.10. Wskazywać zasady kontroli jakości i oceny wykonania robót budowlano-montażowych,

czyli:

- wskazywać zasady kontroli jakości i oceny wykonania, np.: wykopów i nasypów, robót betonowych, robót pogłębiarskich, robót montażowych.

Przykładowe zadanie 31.

Przy kontroli wymiarów wykopów lub nasypów niezbędną czynnością jest sprawdzenie

- A. nachylenia skarp.
- B. rzędnych dna, ławek i korony.
- C. rzędnych terenu w odległości min. 10 m od nasypu lub wykopu.
- D. rzędnych terenu w odległości min. 15 m od nasypu lub wykopu.

3.11. Wskazywać i stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku na stanowisku pracy,

czyli:

- stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu w przypadku, np: wystąpienia krwotoku, porażenia prądem, złamania, zwichnięcia, potłuczenia, wstrząsu, zatrzymania akcji serca.

Przykładowe zadanie 32.

Na budowie, podczas prac montażowych, zdarzył się wypadek, w wyniku którego jeden z pracowników doznał złamania ręki. Pierwsza pomoc w takim przypadku polega na

- A. unieruchomieniu miejsca złamania i najbliższych stawów.
- B. unieruchomieniu miejsca złamania specjalnymi wyjąłowionymi łupkami.
- C. podaniu środków przeciwbólowych i oczekiwaniu na przybycie lekarza.
- D. unieruchomieniu miejsca złamania przy użyciu dostępnych przedmiotów (np. desek, gałęzi).

2.3. 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.

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 NIEZNAŃ 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 %	14,00 zł	zł
Razem:				200,00 zł	7 %	14,00 zł	zł
W tym:					zw 22% 7% 0%	14,00 zł	
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 <i>/pieczęć nagłówek pracodawcy/</i> 60-623 Poznań <i>/numer REGON – EKD/</i> 012 775 62	Poznań 2003.01.06 <i>/miejscowość i data/</i>
UMOWA O PRACĘ	
zawarta w dniu 6 stycznia 2003 roku	
<i>/data zawarcia umowy/</i>	
między Markiem Nowakiem - prezesem	
<i>/imię i nazwisko pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</i>	
a Anna Jabłońska, Poznań ul. Biała 12	
<i>/imię i nazwisko pracownika oraz jego miejsce zameldowania/</i>	
zawarta na czas nieokreślony	
<i>/okres próbny, czas nieokreślony, czas określony, czas wykonywania określonej pracy/</i>	
1. Strony ustalają następujące warunki zatrudnienia:	
1)	rodzaj umówionej pracy: sprzedawca
	<i>/stanowisko, funkcja, zawód, specjalność/</i>
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	
<i>/data i podpis pracownika/</i>	
M Nowak	
<i>/podpis pracodawcy lub osoby reprezentującej pracodawcę albo osoby upoważnionej do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy/</i>	

2.4. Odpowiedzi do przykładowych zadań

Część pierwsza

Zadanie 1. B	Zadanie 9. C	Zadanie 17. D	Zadanie 25. C
Zadanie 2. C	Zadanie 10. B	Zadanie 18. D	Zadanie 26. A
Zadanie 3. B	Zadanie 11. A	Zadanie 19. A	Zadanie 27. D
Zadanie 4. A	Zadanie 12. C	Zadanie 20. C	Zadanie 28. B
Zadanie 5. D	Zadanie 13. C	Zadanie 21. A	Zadanie 29. D
Zadanie 6. A	Zadanie 14. D	Zadanie 22. B	Zadanie 30. B
Zadanie 7. D	Zadanie 15. C	Zadanie 23. C	Zadanie 31. B
Zadanie 8. A	Zadanie 16. D	Zadanie 24. C	Zadanie 32. A

Część druga

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

3. ETAP PRAKTYCZNY EGZAMINU

3.1. 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 ze zdjęciem 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 zadanie egzaminacyjne. Zadanie egzaminacyjne wraz z dokumentacją do jego wykonania zamieszczone jest w arkuszu egzaminacyjnym. Na stronie tytułowej arkusza znajduje się nazwa i symbol cyfrowy zawodu, w którym odbywa się etap praktyczny egzaminu oraz „Informacja dla zdającego”.

Przeczytaj uważnie „Informację dla zdającego” znajdującą się na stronie tytułowej w arkuszu egzaminacyjnym i sprawdź, czy 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 oraz wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego, które umożliwi Ci jego rozwiązanie. 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. W ciągu tego czasu musisz wykonać zadanie egzaminacyjne, które obejmuje opracowanie projektu realizacji określonych prac. Opracowanie projektu musi być poprzedzone wnikliwą i staranną analizą treści zadania oraz załączników stanowiących jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy decydują o zawartości projektu, tym samym o jakości wyniku rozwiązania zadania. Informacje zawarte w projekcie można przedstawić w dowolny sposób, np. tekstu z elementami graficznymi, można również do opracowania projektu wykorzystać komputer znajdujący się na stanowisku egzaminacyjnym.

Pamiętaj!

Zawarte w projekcie informacje muszą stanowić logiczną, uporządkowaną całość.

Zadanie musisz wykonać samodzielnie i w przewidzianym czasie.

Jeśli zadanie egzaminacyjne wykonałeś przed upływem czasu trwania egzaminu, zgłoś ten fakt przez podniesienie ręki.

3.2. Wymagania egzaminacyjne i ogólne kryteria oceniania

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji prac związanych z wykonaniem określonego obiektu hydrotechnicznego na podstawie dokumentacji technicznej, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych.

Absolwent powinien umieć:

1. Analizować dokumentację geodezyjną, geotechniczną, hydrologiczną i budowlaną oraz instrukcje eksploatacji budowli, urządzeń i maszyn w celu zapoznania się z budową obiektu hydrotechnicznego, projektowaną technologią wykonania, oraz zastosowanymi materiałami.
2. Dobierać zespoły robocze konieczne do realizacji zadania i sporządzenia zapotrzebowania na odzież ochronną i środki ochrony indywidualnej dla brygady roboczej.
3. Sporządzać, na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiar robót oraz dobierać i opracowywać wykaz materiałów podstawowych i pomocniczych.
4. Dobierać maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia umożliwiające realizację obiektu hydrotechnicznego.
5. Dobierać metody i przyrządy do sprawdzania jakości materiałów oraz poprawności wykonania robót na każdym etapie realizacji, na podstawie instrukcji, norm oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót.
6. Określać warunki realizacji obiektu hydrotechnicznego w zależności od jego konstrukcji i technologii wykonania, obejmujące: zaprojektowanie organizacji robót oraz zabezpieczenia obiektu i placu budowy, zaprojektowanie zabezpieczeń przeciwwodnych i ekologicznych terenu, ustalenie sposobów magazynowania i składowania materiałów, narzędzi i sprzętu, ustalenie zasad transportu na placu budowy.

7. Opracowywać projekt realizacji prac związanych z wykonaniem obiektu hydrotechnicznego, obejmujący: wykonanie rysunków wykonawczych, sporządzenie kosztorysu na wykonanie określonego elementu obiektu hydrotechnicznego, zaprojektowanie systemu odwodnienia terenu lub opracowanie przykładowej dokumentacji budowy.
8. Opracowywać harmonogramy prac związanych z realizacją obiektu hydrotechnicznego, z uwzględnieniem warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz warunków organizacyjnych placu budowy.

3.3. Komentarz do standardu wymagań egzaminacyjnych

Zadania egzaminacyjne będą opracowywane na podstawie zadania o treści ogólnej sformułowanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych dla zawodu. Treść ogólna umożliwi przygotowanie nieskończenie wielu zadań egzaminacyjnych, wynikających z różnorodności prac związanych z wykonaniem określonego obiektu hydrotechnicznego w zależności od jego konstrukcji i technologii wykonania.

W zadaniu egzaminacyjnym może być przedstawiony obiekt hydrotechniczny, który należy przebudować. Podstawą opracowania projektu realizacji prac będzie treść zadania i dokumentacja stanowiąca jej uzupełnienie. Dokumentacja może stanowić załącznik do zadania.

Rozwiązanie zadania będzie obejmować opracowanie projektu realizacji prac związanych z przebudową obiektu hydrotechnicznego, doboru w zależności od konstrukcji technologii wykonania przebudowy.

Struktura projektu realizacji prac, w zależności od założeń (danych określonych w zadaniu) może być różna od przedstawionej powyżej co do liczby elementów struktury i ich nazw, z zachowaniem algorytmu rozwiązania zadania.

Projekt realizacji prac lub jego elementy mogą być opracowane z wykorzystaniem komputera i oprogramowania wskazanego w standardzie wymagań egzaminacyjnych.

Komputer z właściwym oprogramowaniem będzie dostępny na stanowisku egzaminacyjnym.

Kryteria oceniania projektu realizacji prac będą uwzględniać:

- jakość założeń do projektu w odniesieniu do treści zadania i ewentualnej dokumentacji,
- poprawność doboru odzieży ochronnej i środków ochrony indywidualnej dla brygady roboczej,
- poprawność sporządzania przedmiaru robót oraz dobór i opracowanie wykazu materiałów podstawowych i pomocniczych na podstawie dokumentacji,
- poprawność doboru maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi umożliwiających realizację obiektu hydrotechnicznego,
- poprawność doboru warunków realizacji obiektu hydrotechnicznego w zależności od jego konstrukcji i technologii wykonania,
- poprawność sporządzenia dokumentacji,
- poprawność sporządzenia kosztorysu na wykonanie określonego elementu obiektu hydrotechnicznego

oraz

- przejrzystość struktury projektu,
- logikę układu przedstawianych treści,
- poprawność terminologiczną i merytoryczną, właściwą dla zawodu,
- formę i sposób przedstawienia treści w projekcie.

3.4. Przykład zadania praktycznego

Na regulowanej rzece zaprojektowano trasę przekopu o długości 200 m przedstawioną na podkładzie geodezyjnym (załącznik 1).

Przekrój poprzeczny koryta przekopu oraz jego wymiary i parametry zamieszczono w załączniku 2.

Opracuj projekt realizacji prac związanych z wykonaniem projektowanego przekopu uwzględniając:

- roboty kafarowe obejmujące wykonanie dwóch ścianek szczelnych przy użyciu wibromłota,
- roboty ziemne przy użyciu koparki podsiębiernej,
- roboty wykończeniowe związane z wyrównaniem powierzchni przekopu przy użyciu równiarki.

Pozostałe warunki techniczne i organizacyjne konieczne do zaprojektowania tych prac zostały określone w załącznikach 3, 4 i 5 przyjmij, że:

- zgodnie z wynikami badań hydrogeologicznych:
 - zalegający grunt to grunt kategorii III,
 - głębokość zabicia ścianki szczelnej powinna wynosić 3 m,
 - wcięcie boczne w skarpe przekopu należy założyć 2 m,
 - ścianka powinna przebiegać pod kątem 45° względem osi projektowanego przekopu,
 - posadowiona ścianka ma wystawać ponad poziom terenu na min. 1 m,
- teren pod projektowany przekop został oczyszczony z drzew, pni i krzewów,
- trasa przekopu została wytyczona zgodnie z dokumentacją,
- ściankę szczelną należy wykonać z profili stalowych typu Larsen, o wymiarach spełniających warunki posadowienia, wybranych z profili, które znajdują się na placu budowy (załącznik 4),
- roboty kafarowe (zabicie ścianek szczelnych) należy wykonać w ciągu 6 dni roboczych, roboty ziemne - w ciągu 10 dni roboczych (prace można rozpocząć po wykonaniu jednej ze ścianek szczelnych), a roboty wykończeniowe - w ciągu 4 dni roboczych,
- urobek z wykopu należy odkładać wzdłuż wykopu (posłuży w przyszłości do zasypania zakola regulowanej rzeki - projekt nie obejmuje zasypania zakola),
- realizację prac przewidziano w okresie jesiennym, tj. na miesiące wrzesień/październik,
- planując realizację prac należy uwzględnić najkrótszy czas trwania całości inwestycji oraz możliwość równoległego wykonania robót.

Projekt realizacji prac powinien zawierać:

1. Rysunek profilu podłużnego projektowanego przekopu w skali $1 : \frac{100}{1000}$ w przekrojach co 50 m.
2. Przedmiar robót kafarowych obejmujący:
 - schematyczny rysunek ścianki szczelnej wraz z wymiarowaniem,
 - określenie rodzaju profili stalowych typu Larsen,
 - określenie liczby profili stalowych typu Larsen.
3. Przedmiar robót ziemnych obejmujący:

- schematyczny rysunek przekopu,
 - obliczenie objętości robót ziemnych (objętości wykopu).
4. Wykaz maszyn pozwalających na wykonanie robót kafarowych, ziemnych i wykończeniowych w założonym czasie na podstawie obliczonej ich wydajności eksploatacyjnej z uwzględnieniem liczby potrzebnych maszyn.
 5. Wykaz odzieży ochronnej i środków ochrony indywidualnej dla operatorów maszyn przewidzianych do realizacji robót ziemnych i wykończeniowych z uwzględnieniem pory roku wykonywania przekopu.
 6. Kosztorys wykonania przekopu obejmujący koszt pracy maszyn oraz koszt materiałów wykorzystanych do wykonania ścianek szczelnych (bez wynagrodzenia za pracę i innych składowych kosztorysu).
 7. Harmonogram realizacji niezbędnych do wykonania przekopu (roboty kafarowe, ziemne i wykończeniowe) z uwzględnieniem najkrótszego czasu trwania całości inwestycji oraz możliwości równoległego wykonania robót kafarowych i ziemnych.

Do dyspozycji egzaminowanego przygotowano:

Podkład geodezyjny z wyznaczoną trasą przekopu w skali 1:1000 - fragment dokumentacji projektowej - Załącznik 1.

Przekrój poprzeczny projektowanego koryta wraz z wymiarami i parametrami - fragment dokumentacji projektowej - Załącznik 2.

Wyciąg z instrukcji eksploatacji wibromłota, koparki jednoczerpakowej podsiębiernej i równiarki, zawierający charakterystyczne parametry, pozwalające na obliczenie wydajności tych maszyn - Załącznik 3.

Cennik materiałów i robót – wyciąg obejmujący koszty materiałów i pracy maszyn - Załącznik 4.

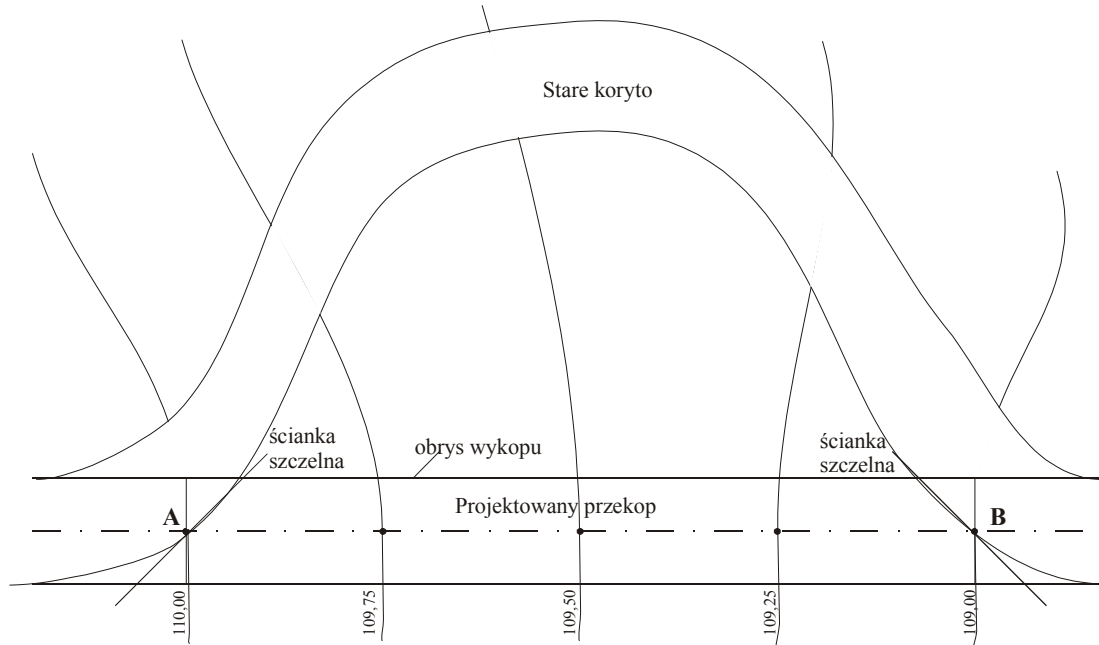
Wyciąg odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej - wyciąg z załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Załącznik 5.

Projekt lub jego elementy możesz opracować z wykorzystaniem komputera i pakietu biurowego, pakietu do wspomagania projektowania obiektów budownictwa wodnego, materiałów i przyborów rysunkowych które będą przygotowane na sali egzaminacyjnej.

Czas na wykonanie zadania wynosi 180 minut

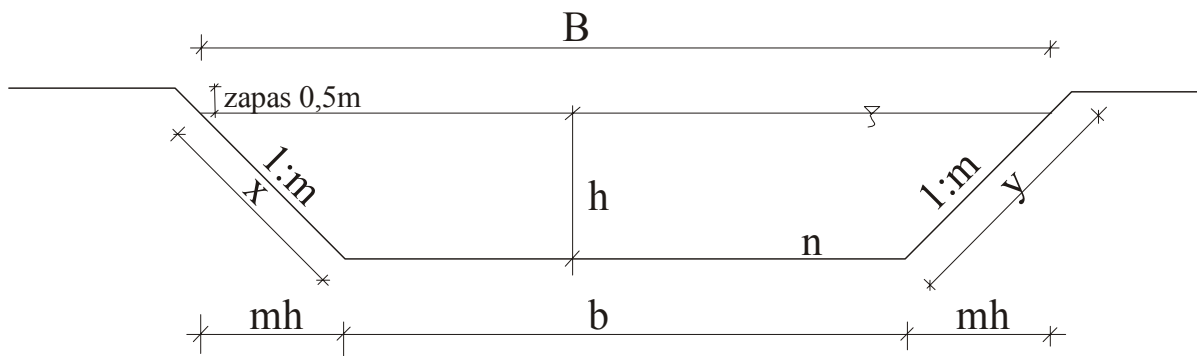
Załącznik 1

Podkład geodezyjny z wyznaczoną trasą przekopu w skali 1:1000 - fragment dokumentacji projektowej.



Załącznik 2

Przekrój poprzeczny projektowanego koryta wraz z wymiarami i parametrami - fragment dokumentacji projektowej.



- | | |
|---|--|
| - przepustowość projektowanego przekopu | $Q = 200 \text{ m}^3/\text{s}$ |
| - szerokość koryta w dnie | $b = 20 \text{ m}$ |
| - szerokość zwierciadła wody | $B = 24,3 \text{ m}$ |
| - napełnienie koryta | $h = 2,15 \text{ m}$ |
| - długość skarpy | $x = 3,04 \text{ m}, y = 3,75 \text{ m}$ |
| - nachylenie skarp | $1:m = 1:1$ |
| - współczynnik szorstkości koryta | $n = 0,025$ |
| - spadek dna koryta | $I = 5\%$ |

Załącznik 3

Wyciąg z instrukcji eksploatacji wibromłota, koparki jednoczerpakowej podsiębiernej i równiarki, zawierający charakterystyczne parametry, pozwalające na obliczenie wydajności tych maszyn.

- Wibromłot

- prędkość zagłębiania ścianki szczelnej:

Rodzaj gruntu	Prędkość zagłębiania v_z		
	[cm/min]	[m/min]	[m/godz.]
kategoria I-II	20	0,20	12,0
kategoria III	17	0,17	10,2
kategoria IV	15	0,15	9,0

- czas pracy:

$$T = \frac{L_3}{W_{w8}} \quad [\text{dni}],$$

gdzie:

L_3 – łączna długość elementów ścianki szczelnej, które należy zabić na głębokość 3m,
 W_{w8} – wydajność eksploatacyjna wibromłota w ciągu 8 godzinnej zmiany.

- Koparka jednoczerpakowa podsiębierna

- wydajność:

$$W_e = 60 * q * n * S_n * S_s * S_w \quad [\text{m}^3/\text{h}],$$

gdzie:

q – pojemność geometryczna czerpaka [m^3],

n – liczba cykli roboczych w jednej minucie $n = \frac{60}{t_c}$,

t_c – czas trwania 1 cyklu [s],

S_n – współczynnik napelnienia czerpaka,

S_s – współczynnik spoistości gruntu,

S_w – współczynnik wykorzystania czasu roboczego koparki.

q	t_c	S_n	S_s	S_w
[m^3]	[s]			
0,6	kategoria I-II - 10	0,88	0,79	0,68
	kategoria III - 20			
	kategoria IV - 30			

- czas pracy:

$$T = \frac{V}{W_{e8}} \quad [\text{dni}],$$

gdzie:

V – objętość robót ziemnych [m³],

W_{e8} – wydajność koparki w ciągu 8 godzinnej zmiany [m³/zmiانę].

- Równiarka

- wydajność:

Rodzaj gruntu	Wydajność W _r [m ² /h]
kategoria I-II	220
kategoria III	180
kategoria IV	120

- czas pracy:

$$T = \frac{F_c}{W_{r8}} \quad [\text{dni}],$$

gdzie:

F_c – objętość robót ziemnych [m²],

W_{r8} – wydajność koparki w ciągu 8 godzinnej zmiany [m²/zmiانę].

Załącznik 4

Cennik materiałów i robót – wyciąg obejmujący koszty materiałów i pracy maszyn.

Rodzaj materiału lub czynności	Cena
profil stalowy typu Larsen 0,5x7m	16 zł/mb
profil stalowy typu Larsen 0,3x5m	12 zł/mb
profil stalowy typu Larsen 0,5x5m	14 zł/mb
zabicie ścianki szczelnej	100 zł/mb
zabicie ścianki szczelnej	1000 zł/godz.
praca koparki podsiębiernej	1200 zł/godz.
praca koparki przedsiębiernej	1300 zł/godz.
praca koparki chwyதாகowej	800 zł/godz.
praca spycharki	250 zł/godz.
praca zgarniarki	600/godz.
praca równiarki	400 zł/godz.

Załącznik 5

Zestawienie odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej - wyciąg z załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Lp.	Rodzaje odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej	
1.	Odzież ochronna	spodnie bluzy kurtki peleryny kamizelki ostrzegawcze
2.	Środki ochrony głowy	kaski ochronne chustki czepki stożki
3.	Środki ochrony kończyn górnych	rękawice ochronne ochraniacze nadgarstka ochraniacze łokcia
4.	Środki ochrony kończyn dolnych	buty kalosze tropy ochraniacze kolana ochraniacze golenia
5.	Środki ochrony twarzy i oczu	okulary gogle tarcze
6.	Środki ochrony słuchu	nauszniki przeciwhałasowe helmy przeciwhałasowe

3.5. Komentarz do rozwiązania zadania wraz z kryteriami oceniania

Rozwiązanie zadania obejmuje opracowanie projektu realizacji prac określonych poprzez polecenie „Opracuj projekt realizacji prac związanych z wykonaniem przekopu uwzględniając:

- roboty kafarowe obejmujące wykonanie dwóch ścianek szczelnych przy użyciu wibromłota,
- roboty ziemne przy użyciu koparki podsiębiernej,
- roboty wykończeniowe związane z wyrównaniem powierzchni przekopu przy użyciu równiarki.”

Projekt realizacji prac powinien mieć określoną strukturę (budowę). Elementy struktury i ich nazwy odnaleźć można w treści zadania po sformułowaniu „Projekt realizacji prac powinien zawierać:”.

Są one następujące:

1. Rysunek profilu podłużnego projektowanego przekopu w skali $1 : \frac{100}{1000}$.
2. Przedmiar robót kafarowych i ziemnych.
3. Wykaz maszyn potrzebnych do wykonania robót w założonym czasie.
4. Wykaz odzieży ochronnej i środków ochrony indywidualnej dla operatorów maszyn.
5. Kosztorys wykonania przekopu, obejmujący koszt pracy maszyn oraz koszt materiałów wykorzystanych do wykonania ścianek szczelnych.
6. Harmonogram realizacji prac niezbędnych do wykonania przekopu (roboty kafarowe, ziemne i wykończeniowe), z uwzględnieniem najkrótszego czasu trwania całości inwestycji oraz możliwości równoległego wykonania robót kafarowych i ziemnych.

Elementy te powinny też występować w projekcie realizacji prac, np. jako tytuły lub podtytuły rozdziałów. Zawartość merytoryczna projektu musi być odpowiednia do informacji wynikających z treści zadania. Opracowanie projektu realizacji prac musi być zatem poprzedzone wnikliwą, staranną analizą treści zadania i załączników stanowiących jej uzupełnienie. Wyniki tej analizy są założeniami do projektu, tj. informacjami o charakterze „danych” do rozwiązania zadania. Założenia powinny wystąpić w strukturze

opracowywanego projektu przed punktem 1. (pod dowolną nazwą, np. Założenia, Dane do projektu, itp.). Decydują one o zawartości projektu, tym samym o jakości wyniku rozwiązania zadania.

Projekt realizacji prac jest opracowaniem o określonym zakresie treści, wyrażonym, np. tytułem: „Projekt realizacji prac związanych z wykonaniem projektowanego przekopu”.

Projekt realizacji prac jest opracowaniem o charakterze twórczym w odniesieniu do formy i sposobu jego przedstawienia, natomiast założenia- dane do projektu wynikają z treści zadania i są ściśle określone. Zatem informacje stanowiące treść merytoryczną projektu można przedstawić w dowolny sposób, np. tekstu z elementami graficznymi (schematami, rysunkami, tabelami, itp.). Do opracowania projektu lub jego elementów można wykorzystać komputer, który znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym.

Projekt powinien być przejrzysty, logicznie uporządkowany zarówno w swej strukturze jak i w sposobie oraz kolejności przedstawiania treści merytorycznych.

Kryteria oceniania projektu realizacji prac będą uwzględniać:

- poprawność sformułowanych założeń w odniesieniu do treści zadania i dokumentacji,
- poprawność wykonania rysunku profilu podłużnego projektowanego przekopu w skali 1 : $\frac{100}{1000}$, w odniesieniu do założeń i dokumentacji,
- poprawność sporządzenia przedmiaru robót katarowych, w odniesieniu do założeń i dokumentacji,
- poprawność sporządzenia przedmiaru robót ziemnych, w odniesieniu do założeń i dokumentacji,
- poprawność wykazu maszyn potrzebnych do wykonania robót w założonym czasie,
- poprawność wykazu odzieży ochronnej i środki ochrony indywidualnej dla operatorów maszyn, w odniesieniu do załączonej dokumentacji i pory roku,
- poprawność sporządzenia kosztorysu przekopu, uwzględniającego koszt pracy maszyn oraz koszt materiałów wykorzystanych do wykonania ścianek szczelnych, w odniesieniu do załączonej dokumentacji,
- poprawność harmonogramu prac niezbędnych do wykonania przekopu w odniesieniu do założeń i dokumentacji

oraz

- przejrzystość struktury projektu,
- logikę układu przedstawianych treści,
- poprawność terminologiczną i merytoryczną, właściwą dla zawodu,
- formę i sposób przedstawienia treści w projekcie.

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Standard wymagań egzaminacyjnych dla zawodu

Zawód: technik budownictwa wodnego
symbol cyfrowy: 311[49]

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. rozpoznawać rodzaje hydrotechnicznych obiektów budowlanych, z uwzględnieniem ich konstrukcji, przeznaczenia, technologii wykonania oraz warunków pracy;
- 1.2. rozpoznawać i wskazywać zastosowanie materiałów w budownictwie wodnym, z uwzględnieniem ich cech technicznych oraz przydatności do stosowania oraz określać ich podstawowe właściwości technologiczne;
- 1.3. określać zasady wykonywania podstawowych pomiarów sytuacyjnych, realizacyjnych, pomiarów hydrometrycznych i geodezyjnych;
- 1.4. określać zasady wykonywania inwentaryzacji rzek oraz ich regulacji;
- 1.5. określać zasady wykonywania i organizowania robót odwodnieniowych oraz utrzymywania i modernizacji budowli regulacyjnych;
- 1.6. określać zasady transportu, magazynowania oraz składowania materiałów i elementów;
- 1.7. posługiwać się dokumentacją budowlaną, geodezyjną, kosztorysową, hydrologiczną oraz dokumentacją budowy dotyczącą kolejnych faz procesu realizacji robót;
- 1.8. określać podstawowe zjawiska związane z przepływem wody oraz wpływ obiektów budownictwa wodnego na środowisko;
- 1.9. rozróżniać rodzaje obciążeń typowych budowli hydrotechnicznych, analizować i określać ich wielkość;
- 1.10. określać zasady wykonywania i organizacji robót: ziemnych, fundamentowych, ciesielskich, betoniarskich, zbrojarskich, murarskich oraz instalacyjnych związanych z budownictwem wodnym;
- 1.11. określać zasady eksploatacji obiektów hydrotechnicznych;
- 1.12. określać zasady wykonywania i organizacji robót: konserwacyjnych i remontowych budowli hydrotechnicznych.

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

- 2.1. obliczać wielkości obciążeń budowli wodnych, parcie hydrostatyczne, prędkość przepływu w korycie rzeki, krzywą natężenia przepływu dla kanału, naprężenia i odkształcenia w prostych elementach, przekroje elementów oraz zbrojenie;
- 2.2. sporządzać rysunki techniczne, odręczne i szkice inwentaryzacyjne budowli hydrotechnicznych oraz zagospodarowania terenu;
- 2.3. opracowywać dane pomiarowe codziennych stanów wody i sporządzać podstawowe krzywe hydrologiczne;
- 2.4. sporządzać zestawienia materiałów i elementów;

- 2.5. kalkulować koszty oraz obliczać należność za pracę wykonaną przez brygady robocze oraz poszczególnych pracowników;
 - 2.6. sporządzać zapotrzebowania i rozliczenia materiałowe;
 - 2.7. dobierać materiały, narzędzia, sprzęt i urządzenia potrzebne do wykonania poszczególnych rodzajów robót;
 - 2.8. sporządzać harmonogramy, projekty organizacji robót oraz zagospodarowania placu budowy;
 - 2.9. sporządzać przedmiary robót, kosztorysy i oferty przetargowe.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
- 3.1. stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w robotach hydrotechnicznych oraz przewidywać zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika na placu budowy;
 - 3.2. określać zasady stosowania i doboru odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej do poszczególnych rodzajów robót;
 - 3.3. wskazywać zasady dotyczące kontroli i oceny stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych;
 - 3.4. oceniać zagrożenia dla wykonywanych robót powodowane działalnością wód i innych czynników;
 - 3.5. wskazywać i analizować zagrożenia środowiska i określać zasady ochrony zasobów przyrody;
 - 3.6. określać zasady stosowane w przypadku wystąpienia zagrożeń ekologicznych, w szczególności zagrożeń jakości wód;
 - 3.7. stosować przepisy prawa budowlanego i prawa pracy;
 - 3.8. wskazywać zasady związane z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;
 - 3.9. wskazywać i stosować zasady zabezpieczania wykopów i nasypów;
 - 3.10. wskazywać zasady kontroli jakości i oceny wykonania robót budowlano-montażowych;
 - 3.11. wskazywać i stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu w wypadku na stanowisku pracy.

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 zakresu 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 wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji prac związanych z wykonaniem określonego obiektu hydrotechnicznego na podstawie dokumentacji technicznej, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych.

Absolwent powinien umieć:

1. Analizować dokumentację geodezyjną, geotechniczną, hydrologiczną i budowlaną oraz instrukcje eksploatacji budowli, urządzeń i maszyn w celu zapoznania się z budową obiektu hydrotechnicznego, projektowaną technologią wykonania oraz zastosowanymi materiałami.
2. Dobierać zespoły robocze konieczne do realizacji zadania i sporządzenia zapotrzebowania na odzież ochronną i środki ochrony indywidualnej dla brygady roboczej.
3. Sporządzać, na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiar robót oraz dobierać i opracowywać wykaz materiałów podstawowych i pomocniczych.
4. Dobierać maszyny, urządzenia, sprzęt i narzędzia umożliwiające realizację obiektu hydrotechnicznego.
5. Dobierać metody i przyrządy do sprawdzania jakości materiałów oraz poprawności wykonania robót na każdym etapie realizacji, na podstawie instrukcji, norm oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót.
6. Określać warunki realizacji obiektu hydrotechnicznego w zależności od jego konstrukcji i technologii wykonania, obejmujące: zaprojektowanie organizacji robót oraz zabezpieczenia obiektu i placu budowy, zaprojektowanie zabezpieczeń przeciwwodnych i ekologicznych terenu, ustalenie sposobów magazynowania i składowania materiałów, narzędzi i sprzętu, ustalenie zasad transportu na placu budowy.
7. Opracowywać projekt realizacji prac związanych z wykonaniem obiektu hydrotechnicznego, obejmujący: wykonanie rysunków wykonawczych, sporządzenie kosztorysu na wykonanie określonego elementu obiektu hydrotechnicznego, zaprojektowanie systemu odwodnienia terenu lub opracowanie przykładowej dokumentacji budowy.
8. Opracowywać harmonogramy prac związanych z realizacją obiektu hydrotechnicznego, z uwzględnieniem warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz warunków organizacyjnych placu budowy.

Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego:

Stanowisko komputerowe: komputer podłączony do sieci lokalnej, drukarka sieciowa. Oprogramowanie: pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji), pakiet do wspomaganie projektowania obiektów budownictwa wodnego. Fragment dokumentacji geodezyjnej, geotechnicznej, hydrologicznej i budowlanej. Dokumentacja utrzymania obiektu: protokoły przeglądów, odbiorów. Poradnik majstra. Poradnik kierownika budowy. Dokumentacja wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cenniki materiałów i robót. Katalogi materiałów i wyrobów budownictwa wodnego, katalogi nakładów rzeczowych. Wzory dokumentów: umowy, dziennik budowy, protokoły odbioru robót. Materiały i przybory rysunkowe. Apteczka.

4.2. 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

Z-052

4.3. Lista zawodów, dla których opublikowano informatory w 2005 r.

1. Asystent osoby niepełnosprawnej
2. Asystentka stomatologiczna
3. Fototechnik
4. Kelner
5. Korektor i stroiciel instrumentów muzycznych
6. Kucharz
7. Opiekunka dziecięca
8. Opiekunka środowiskowa
9. Renowator zabytków architektury
10. Technik administracji
11. Technik agrobiznesu
12. Technik analityk
13. Technik architektury krajobrazu
14. Technik archiwista
15. Technik awionik
16. Technik bezpieczeństwa i higieny pracy
17. Technik budownictwa
18. Technik budownictwa okrętowego
19. Technik budownictwa wodnego
20. Technik drogownictwa
21. Technik dróg i mostów kolejowych
22. Technik ekonomista
23. Technik elektronik
24. Technik elektroniki medycznej
25. Technik elektryk
26. Technik geodeta
27. Technik geolog
28. Technik górnictwa podziemnego
29. Technik handlowiec
30. Technik hodowca koni
31. Technik hotelarstwa
32. Technik hydrolog
33. Technik informacji naukowej
34. Technik informatyk
35. Technik instrumentów muzycznych
36. Technik inżynierii środowiska i melioracji
37. Technik księgarstwa
38. Technik leśnik
39. Technik masażysta
40. Technik mechanik
41. Technik mechanik okrętowy
42. Technik mechanizacji rolnictwa
43. Technik mechatronik
44. Technik nawigator morski
45. Technik obsługi turystycznej
46. Technik ochrony środowiska
47. Technik ogrodnik
48. Technik organizacji reklamy
49. Technik organizacji usług gastronomicznych
50. Technik ortopeda
51. Technik poligraf
52. Technik prac biurowych
53. Technik pszczelarz
54. Technik rachunkowości
55. Technik rolnik
56. Technik rybactwa śródlądowego
57. Technik spedytor
58. Technik technologii ceramicznej
59. Technik technologii chemicznej
60. Technik technologii drewna
61. Technik technologii odzieży
62. Technik technologii wyrobów skórzanych
63. Technik technologii żywności
64. Technik telekomunikacji
65. Technik transportu kolejowego
66. Technik urządzeń audiowizualnych
67. Technik urządzeń sanitarnych
68. Technik usług fryzjerskich
69. Technik usług kosmetycznych
70. Technik usług pocztowych i telekomunikacyjnych
71. Technik weterynarii
72. Technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych
73. Technik włókiennik
74. Technik żeglugi śródlądowej
75. Technik żywienia i gospodarstwa domowego

Dla uczniów kształcących się w wymienionych zawodach informatory o egzaminach potwierdzających kwalifikacje zawodowe są dostępne w szkołach. Centralna Komisja Egzaminacyjna oraz okręgowe komisje egzaminacyjne zamieściły na swoich stronach internetowych pełne teksty wydawanych informatorów.

ISBN 83-7400-102-X