

INFORMATOR O EGZAMINIE ZAWODOWYM

**TECHNIK WIERTNIK
311707**

**(kształcenie według podstawy programowej kształcenia w zawodzie
szkolnictwa branżowego z 2019 r.)**



WARSZAWA 2020

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



UKŁAD GRAFICZNY © CKE 2020

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Spis treści

A. CZĘŚĆ OGÓLNA	5
1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym	6
2. Wymagania, które należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu zawodowego	8
3. Struktura egzaminu zawodowego	13
3.1 Część pisemna egzaminu	13
3.2 Część praktyczna egzaminu	17
3.3 Podstawa uznania egzaminu za zdany	18
4. Postępowanie po egzaminie	20
5. Zasady odwołania do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego przy dyrektorze Centralnej Komisji Egzaminacyjnej	23
B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	24
1. Wstęp	25
2. Informacje o zawodzie	26
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie	26
2.2 Zadania zawodowe	26
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie	26
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań	27
Kwalifikacja GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych	27
3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu	27
3.1.1. GIW.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	27
3.1.2. GIW.12.2. Podstawy wiertnictwa	28
3.1.3. GIW.12.3. Dobieranie sprzętu do wykonywania prac wiertniczych	29
3.1.4. GIW.12.4. Wykonywanie wierceń	32
3.1.5. GIW.12.5. Sporządzanie płynów wiertniczych i zaczynów uszczelniających	34
3.1.6. GIW.12.6. Wykonywanie rurowania i cementowania otworów wiertniczych	35
3.1.7. GIW.12.7. Wykonywanie czynności związanych z dowiercaniem i udostępnianiem horyzontów produktywnych	36
3.1.8. GIW.12.8. Likwidowanie awarii i komplikacji wiertniczych	37
3.1.9. GIW.12.9. Wykonywanie otworów wiertniczych dla realizacji potrzeb działalności inżynierskiej i hydrogeologicznej	38
3.1.10. GIW.12.10. Język obcy zawodowy	38
3.1.11. GIW.12.11. Kompetencje personalne i społeczne	39
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu	40
Kwalifikacja GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych	46

3.3. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu	46
3.3.1. GIW.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	46
3.3.2. GIW.13.2. Podstawy wiertnictwa	46
3.3.3. GIW.13.3. Przygotowanie i prowadzenie prac wiertniczych	48
3.3.4. GIW.13.4. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych	51
3.3.5. GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia	55
3.3.6. GIW.13.6. Język obcy zawodowy	61
3.3.7. GIW.13.7. Kompetencje personalne i społeczne	63
3.3.8. GIW.13.8. Organizacja pracy małych zespołów	63
3.4. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	64
4. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zawodzie technik wiertnik	72
C. ZAŁĄCZNIKI.....	100
Załącznik 1. Wykaz wybranych aktów prawnych.....	102
Załącznik 2. Informacja o sposobie organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego.....	103
Załącznik 3. Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu zawodowego dla ucznia/słuchacza/absolwenta.....	104
Załącznik 3a. Wzór deklaracji dla absolwenta, którego szkoła została zlikwidowana.....	105
Załącznik 3b. Wzór deklaracji dla osoby, która ukończyła KKZ oraz dla osoby uczestniczącej w kwalifikacyjnym kursie zawodowym, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego.....	106
Załącznik 3c. Wzór deklaracji dla osoby przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego, osoby dorosłej – uczestnika przygotowania zawodowego dorosłych oraz osoby, która ukończyła KKZ – w przypadku likwidacji podmiotu prowadzącego ten KKZ.....	107
Załącznik 3d. Wzór deklaracji dla ucznia i słuchacza posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, kształcącego się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym.....	108
Załącznik 4. Wzór wniosku o wgląd do pracy egzaminacyjnej egzaminu zawodowego.....	109
Załącznik 5. Wzór wniosku zdającego o wgląd do dokumentacji stanowiącej podstawę wszczęcia unieważnienia egzaminu zawodowego.....	110
Załącznik 6. Wzór wniosku o weryfikację sumy punktów egzaminu zawodowego.....	111
Załącznik 7. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego.....	113
Załącznik 7a. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego (uczestnik przygotowania zawodowego dorosłych)	114
Załącznik 8. Wzór wniosku o przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym.....	115
Załącznik 9. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych	116
Załącznik 10. Wykaz zawodów, w zakresie których nie przeprowadza się egzaminu eksternistycznego zawodowego....	117
D. SŁOWNIK POJĘĆ	118

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Informacje ogólne o egzaminie zawodowym

Egzamin zawodowy jest formą oceny poziomu opanowania wiadomości i umiejętności z zakresu jednej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie ustalonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego. Jest przeprowadzany na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Na podstawie rozporządzenia MEN z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego oraz rozporządzenia MEN z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego od 1 września 2019 r. są wprowadzane zmiany w szkolnictwie zawodowym.

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego, określa:

- branże oraz zawody przyporządkowane do branż,
- kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie,
- poziomy Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji cząstkowych wyodrębnionych w zawodach i dla kwalifikacji pełnych.

Nowe podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego i klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego obowiązują od roku szkolnego 2019/2020 w:

- **klasie I branżowej szkoły I stopnia;**
 - **semestrze I szkoły policealnej;**
 - **klasie I dotychczasowego czteroletniego technikum;**
 - **klasie I pięcioletniego technikum;**
- a od roku szkolnego 2020/2021 w semestrze I branżowej szkoły II stopnia,
- a w latach następnych również w kolejnych klasach lub semestrach tych szkół.

Od dnia 1 września 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w oparciu o podstawę programową kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego.

Celem kształcenia zgodnie nowymi podstawami programowymi kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego wprowadzonymi od 1 września 2019 roku jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej, aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy oraz do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych zawodów, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego jest prowadzone w oparciu o podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego, opisane w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego dla każdej kwalifikacji są wskazane jednostki efektów kształcenia obejmujące:

- 1) bezpieczeństwo i higienę pracy;
- 2) jednostki efektów kształcenia typowe dla danej kwalifikacji;
- 3) język obcy zawodowy;
- 4) kompetencje personalne i społeczne;
- 5) organizację pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika).

Zawody szkolnictwa branżowego są przyporządkowane do 32 branż, uwzględniając specyfikę umiejętności zawodowych lub zakres, w jakim umiejętności te są wykorzystywane podczas wykonywania zadań zawodowych. Zawody są jedno- lub dwukwalifikacyjne. Zawody jednokwalifikacyjne są przede wszystkim zawodami nauczanymi w branżowej szkole I stopnia. W technikum dominują zawody dwukwalifikacyjne.

W zawodach nauczanych w technikum pierwszą kwalifikacją jest w wielu przypadkach kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie nauczanych w branżowej szkole I stopnia, stanowiąca merytoryczną i programową podbudowę do uzyskiwania kolejnych – wyższych kwalifikacji w innym zawodzie w ramach tej samej branży.

W niektórych zawodach, dla których podbudowę merytoryczną i programową stanowi więcej niż jeden zawód nauczany w branżowej szkole I stopnia, można wybrać kwalifikację stanowiącą pierwszą kwalifikację wyodrębnioną w zawodzie nauczanych na poziomie technika.

Egzamin zawodowy jest egzaminem umożliwiającym uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowej w zakresie jednej kwalifikacji, a w przypadku uzyskania certyfikatów kwalifikacji zawodowych ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiadania odpowiedni dla danego zawodu wykształcenia zasadniczego zawodowego lub wykształcenia zasadniczego branżowego, wykształcenia średniego branżowego lub wykształcenia średniego - również dyplomu zawodowego.

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

Rolę instytucji zewnętrznych pełnią: Centralna Komisja Egzaminacyjna i osiem okręgowych komisji egzaminacyjnych, powołanych przez Ministra Edukacji Narodowej w 1999 roku. Na terenie swojej działalności okręgowe komisje egzaminacyjne ([Załącznik 9](#)) przygotowują, organizują i przeprowadzają zewnętrzne egzaminy zawodowe. Egzaminy oceniają zewnętrzni egzaminatorzy.

Dla kogo jest przeprowadzany egzamin zawodowy?

Do egzaminu zawodowego:

- przystępują uczniowie branżowych szkół I stopnia niebędący młodocianymi pracownikami oraz uczniowie będący młodocianymi pracownikami zatrudnionymi w celu przygotowania zawodowego u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem, uczniowie techników oraz słuchacze branżowych szkół II stopnia i szkół policealnych - dla tych zdających przystąpienie do egzaminu jest obowiązkowe,
- mogą przystąpić:
 - ◊ uczniowie branżowych szkół I stopnia będący młodocianymi pracownikami zatrudnionymi w celu przygotowania zawodowego u pracodawcy będącego rzemieślnikiem,
 - ◊ absolwenci branżowych szkół I stopnia, branżowych szkół II stopnia, techników i szkół policealnych oraz absolwenci szkół ponadgimnazjalnych: zasadniczych szkół zawodowych i techników,
 - ◊ osoby, które ukończyły kwalifikacyjny kurs zawodowy,
 - ◊ osoby dorosłe, które ukończyły praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, jeżeli program przyuczenia do pracy uwzględniał wymagania określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego lub podstawie programowej kształcenia w zawodach,
 - ◊ osoby spełniające warunki dopuszczenia do egzaminu eksternistycznego zawodowego.

Uwaga: Do egzaminu eksternistycznego zawodowego będą mogły przystąpić osoby, które po raz pierwszy złożą wniosek o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego **po dniu 31 stycznia 2021 roku**.

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

Organizacja i przebieg egzaminu zawodowego zostały ujęte w rozporządzeniu *Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu zawodowego oraz egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz.U. 2019 poz. 1707)*

Przed egzaminem zawodowym każdy zdający musi złożyć deklarację nie później niż do:

- a) **dnia 15 września** – jeżeli przystępuje do egzaminu zawodowego, którego termin główny został określony w komunikacie, między 2 listopada a 28 lutego danego roku szkolnego;
- b) **dnia 7 lutego** – jeżeli przystępuje do egzaminu zawodowego, którego termin główny został określony w komunikacie, między 1 kwietnia a 31 sierpnia danego roku szkolnego.

Jeśli jesteś **ucniem** lub **słuchaczem**, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinienś:

1. wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**),
2. złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi szkoły**.

Uwaga: *Jeżeli posiadasz orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, i kształcisz się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym wypełnij pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3d**);*

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

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi szkoły**, którą ukończyłeś,
- 3) dołączyć świadectwo ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie z wyodrębnioną kwalifikacją, z zakresu której zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego.

Jeśli jesteś **absolwentem** branżowej szkoły I stopnia, będącym uczniem branżowej szkoły II stopnia, który **nie zdał egzaminu zawodowego** w zawodzie nauczany w branżowej szkole I stopnia, który zamierza przystąpić do egzaminu zawodowego to powinienś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi branżowej szkoły I stopnia**, którą ukończyłeś;
- 3) dołączyć świadectwo ukończenia branżowej szkoły I stopnia.

Jeśli jesteś **absolwentem szkoły**, która została zlikwidowana lub przekształcona, i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinienś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3a**) i złożyć **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej** właściwej ze względu na twoje miejsce zamieszkania;
- 2) dołączyć świadectwo ukończenia szkoły.

Jeśli jesteś **osobą, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy** to powinienś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3b**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy**;
- 3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu tego kursu zawodowego.

Jeśli jesteś **osobą uczestniczącą w kwalifikacyjnym kursie zawodowym**, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3b**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy**;
- 3) dołączyć oryginał zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego niezwłocznie po jego ukończeniu.

Uwaga: W przypadku likwidacji podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy, jeżeli ukończyłeś ten kurs i nie złożyłeś deklaracji temu podmiotowi, lub ponownie przystępujesz do egzaminu zawodowego, składasz deklarację **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej właściwej ze względu na miejsce realizacji kwalifikacyjnego kursu zawodowego**, wraz z zaświadczeniem o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Jeśli jesteś osobą **doroślą – uczestnikiem praktycznej nauki zawodu dorosłych** lub przyuczenia do pracy dorosłych, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3c**);
- 2) złożyć wypełnioną deklarację **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej właściwej ze względu na miejsce zamieszkania**,
- 3) dołączyć zaświadczenie o ukończeniu przygotowania zawodowego dorosłych.

Jeśli jesteś osobą, która zamierza przystąpić **do egzaminu eksternistycznego zawodowego**, to powinieneś:

- 1) wypełnić wniosek o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego (**Załącznik 7**);
- 2) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego (**Załącznik 3c**);
- 3) złożyć wypełniony wniosek wraz z deklaracją **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej właściwej ze względu na miejsce zamieszkania**;
- 4) dołączyć dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego z wyodrębnioną kwalifikacją.

Termin składania wniosku:

- **do dnia 7 lutego** – jeżeli zamierzasz przystąpić do egzaminu w tym samym roku, w którym składasz wniosek,
- **do dnia 15 września** – jeżeli zamierzasz przystąpić do tego egzaminu w roku następnym.

Uwaga: Jeżeli ukończyłeś **kwalifikacyjny kurs zawodowy** lub jesteś **osobą dorosłą, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych** lub **przyuczenie do pracy dorosłych** lub **osobą przystępującą do egzaminu eksternistycznego zawodowego**, twoja deklaracja musi zawierać także informację o zdaniu egzaminu zawodowego z zakresu innej kwalifikacji wyodrębnionej w tym samym zawodzie, w którym zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, jeżeli taki egzamin zdałeś.

Jeśli jesteś **absolwentem posiadającym świadectwo lub inny dokument, wydane za granicą**, potwierdzające w Rzeczypospolitej Polskiej wykształcenie zasadnicze zawodowe, wykształcenie zasadnicze branżowe, wykształcenie średnie branżowe lub wykształcenie średnie lub posiadasz świadectwo szkolne uzyskane za granicą uznane za równorzędne świadectwu ukończenia odpowiedniej szkoły ponadgimnazjalnej lub szkoły ponadpodstawowej i zamierzasz przystąpić do egzaminu zawodowego, to powinieneś:

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

Jeśli jesteś osobą, która **nie zdała egzaminu zawodowego** i zamierza ponownie do niego przystąpić, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego ([Załącznik 3](#));
- 2) złożyć wypełnioną deklarację po otrzymaniu informacji o wynikach egzaminu zawodowego, z zachowaniem terminu ustalonego dla składania deklaracji.

Uwaga: Jeżeli otrzymałeś informację o wynikach egzaminu zawodowego **po upływie terminu** ustalonego dla składania deklaracji, to składasz deklarację w terminie 7 dni od dnia przekazania szkole, placówce lub centrum, pracodawcy, podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy tej informacji.

Jeśli jesteś **młodocianym pracownikiem** zatrudnionym w celu nauki zawodu u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem i **jesteś uczniem branżowej szkoły I stopnia**, to powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego ([Załącznik 3](#));
- 2) złożyć deklarację **dyrektorowi szkoły**, do której uczęszczasz.

Jeśli jesteś **młodocianym pracownikiem** zatrudnionym w celu nauki zawodu u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem i **dokształcasz się w ośrodku** doskonalenia i doskonalenia zawodowego lub u pracodawcy, **zdasz eksternistyczny** egzamin zawodowy i powinieneś:

- 1) wypełnić pisemną deklarację dotyczącą przystąpienia do egzaminu zawodowego ([Załącznik 3c](#)) i wniosek o dopuszczenie do eksternistycznego egzaminu zawodowego ([Załącznik 7](#));
- 2) złożyć deklarację wraz z wnioskiem **dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej**, w terminie określonym dla złożenia wniosku, dotyczącego egzaminu eksternistycznego zawodowego.

Jeśli jesteś **młodocianym pracownikiem** zatrudnionym u pracodawcy będącego rzemieślnikiem, **zdasz** egzamin kwalifikacyjny na tytuł czeladnika przeprowadzany przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych, zgodnie z przepisami dotyczącymi egzaminów kwalifikacyjnych na tytuły czeladnika i mistrza w zawodzie.

Egzamin przeprowadzany dla ucznia – **młodocianego pracownika**, **osoby dorosłej**, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, osoby zdającej egzamin eksternistyczny zawodowy, osoby, która jako absolwent szkoły przystępuje do egzaminu po raz trzeci i kolejny i osoby, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy i przystępuje do egzaminu po raz trzeci i kolejny, **jest odpłatny**.

Opłata wynosi 5,5% minimalnej stawki wynagrodzenia zasadniczego nauczyciela dyplomowanego posiadającego tytuł zawodowy magistra z przygotowaniem pedagogicznym. W przypadku ponownego przystąpienia do egzaminu zawodowego przez osoby, o których mowa powyżej, opłata za ten egzamin wynosi:

- w przypadku części pisemnej – 1/3 opłaty,
- w przypadku części praktycznej – 2/3 opłaty.

Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ustala i publikuje na swojej stronie internetowej wysokość opłaty.

Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej może zwolnić z całości lub części opłaty za egzamin zawodowy osobę o niskich dochodach, na jej wniosek. Osoby ubiegające się o zwolnienie z całości lub części opłaty za egzamin zawodowy dołączają do wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego ([Załącznik 7](#)) dokumenty potwierdzające wysokość dochodów. Opłatę za egzamin zawodowy wnosi się na rachunek bankowy wskazany przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej. Opłatę za egzamin ucznia – młodocianego pracownika wnosi pracodawca. Dowód wniesienia opłaty składa się dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej nie później niż na 30 dni przed terminem tego egzaminu.

Termin i miejsce przystępowania do egzaminu zawodowego

Egzamin zawodowy może być przeprowadzany w ciągu całego roku szkolnego, a w przypadku części praktycznej tego egzaminu – w szczególności w okresie ferii letnich lub zimowych, w terminach ustalonych przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej, na podstawie harmonogramu ogłoszonego w komunikacie Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej.

Harmonogram przeprowadzania egzaminu zawodowego jest ogłaszany przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż do dnia 20 sierpnia roku szkolnego poprzedzającego rok szkolny, w którym jest przeprowadzany egzamin zawodowy. Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ogłasza termin egzaminu zawodowego na stronie internetowej okręgowej komisji egzaminacyjnej nie później niż na 5 miesięcy przed terminem głównym egzaminu zawodowego.

Dyrektor szkoły informuje uczniów i słuchaczy o **obowiązku przystąpienia do egzaminu zawodowego** odpowiednio w danym roku szkolnym lub danym semestrze.

Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej nie później niż do dnia 20 sierpnia roku szkolnego poprzedzającego rok szkolny, w którym jest przeprowadzany egzamin zawodowy ogłasza listę kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego, z których zadania egzaminacyjne w części praktycznej egzaminu zawodowego są jawne, wraz z podaniem miejsca udostępniania tych zadań do publicznej wiadomości.

Do części pisemnej egzaminu zawodowego:

- 1) uczeń przystępuje w szkole, do której uczęszcza;
- 2) absolwent przystępuje w szkole, którą ukończył;
- 3) osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy, przystępuje w podmiocie prowadzącym kwalifikacyjny kurs zawodowy lub w miejscu wskazanym przez ten podmiot.

Informacje o terminie i miejscu egzaminu przekazuje zdającym odpowiednio dyrektor szkoły lub podmiot prowadzący kształcenie, a w przypadku osób, które złożyły deklaracje do okręgowej komisji egzaminacyjnej – dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Do części praktycznej egzaminu zawodowego:

- 1) uczeń przystępuje w szkole, do której uczęszcza, albo w placówce albo centrum, w którym odbywa praktyczną naukę zawodu lub u pracodawcy, u którego odbywa praktyczną naukę zawodu;
- 2) absolwent przystępuje w szkole, którą ukończył, albo w placówce albo centrum, w którym odbywał praktyczną naukę zawodu lub u pracodawcy, u którego odbywał praktyczną naukę zawodu;
- 3) osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy, przystępuje w podmiocie prowadzącym ten kurs zawodowy lub w miejscu wskazanym przez ten podmiot.

W uzasadnionych przypadkach uczniów, absolwentów lub osobę, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy, mogą przystąpić do części praktycznej egzaminu zawodowego w innym miejscu niż miejsce określone wyżej, wskazanym przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Osoba dorosła, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, oraz osoba przystępująca do egzaminu eksternistycznego zawodowego przystępują do części praktycznej egzaminu zawodowego w szkole, placówce lub centrum, u pracodawcy lub w podmiocie prowadzącym kwalifikacyjny kurs zawodowy, wskazanych przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej.

W przypadku likwidacji lub przekształcenia szkoły lub likwidacji w szkole kształcenia w danym zawodzie dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej informuje:

- 1) absolwenta o miejscu przystąpienia do części praktycznej egzaminu zawodowego nie później niż na miesiąc przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego;
- 2) dyrektora szkoły, placówki lub centrum lub pracodawcę o przystąpieniu absolwenta do części praktycznej egzaminu zawodowego w danej szkole, placówce, danym centrum lub u danego pracodawcy nie później niż na 2 miesiące przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego, określonym w komunikacie.

Uwaga: Dyrektor szkoły, w której zlikwidowano kształcenie w danym zawodzie może wystąpić do dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej z wnioskiem o wskazanie dla **absolwenta** miejsca przeprowadzenia części praktycznej egzaminu zawodowego, w której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa. Wniosek dyrektor szkoły składa w terminie 7 dni od dnia otrzymania deklaracji złożonej przez absolwenta.

Dostosowanie warunków i formy egzaminu do indywidualnych potrzeb edukacyjnych i możliwości psychofizycznych

Do egzaminu zawodowego w warunkach dostosowanych do potrzeb edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych, wynikających ze stanu zdrowia może przystąpić:

- uczeń albo słuchacz posiadający orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania lub absolwent, który w roku szkolnym, w którym przystępuje do egzaminu zawodowego, posiadał orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania, na podstawie tego orzeczenia;
- uczeń, słuchacz albo absolwent posiadający opinię poradni psychologiczno-pedagogicznej o specyficznych trudnościach w uczeniu się, na podstawie tej opinii;
- uczeń, słuchacz albo absolwent, który w roku szkolnym, w którym przystępuje do egzaminu zawodowego, był objęty pomocą psychologiczno-pedagogiczną w szkole ze względu na trudności adaptacyjne związane z wcześniejszym kształceniem za granicą, zaburzenia komunikacji językowej lub sytuację kryzysową lub traumatyczną, na podstawie pozytywnej opinii rady pedagogicznej;
- zdający niewidomy, słabowidzący, niesłyszący, słabosłyszący, z niepełnosprawnością ruchową, w tym z afazją, z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim lub z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera, na podstawie zaświadczenia potwierdzającego występowanie danej dysfunkcji, wydanego przez lekarza;
- zdający chory lub niesprawny czasowo, na podstawie zaświadczenia o stanie zdrowia wydanego przez lekarza.

Dokumenty potwierdzające specyficzne trudności lub potrzeby edukacyjne lub zaświadczenie o stanie zdrowia uczniów, słuchacz albo absolwent dołącza do deklaracji.

Zaświadczenie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji lub zaświadczenie o stanie zdrowia zdający dołącza do:

- 1) deklaracji – w przypadku osoby, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy;
- 2) wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego, w przypadku osoby dorosłej, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych;
- 3) wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego, w przypadku osoby przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego.

Uwaga: W szczególnych przypadkach zaświadczenie potwierdzające występowanie danej dysfunkcji lub zaświadczenie o stanie zdrowia można przedłożyć w terminie późniejszym niż termin złożenia deklaracji i wniosku.

Informacja o szczegółach dotyczących dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego jest publikowana na stronie Centralnej Komisji Egzaminacyjnej www.cke.gov.pl w komunikacie dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w sprawie szczegółowych sposobów dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego do potrzeb zdających ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Egzamin zawodowy zdającego z orzeczeniem o potrzebie kształcenia specjalnego

Uczeń, słuchacz albo absolwent posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego, wydane ze względu na niepełnosprawność, może przystąpić do egzaminu zawodowego w warunkach i formie dostosowanych do rodzaju niepełnosprawności, na podstawie tego orzeczenia.

Uczeń, słuchacz albo absolwent posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego, wydane ze względu na niedostosowanie społeczne lub zagrożenie niedostosowaniem społecznym, może przystąpić do egzaminu zawodowego w warunkach dostosowanych do jego potrzeb edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych, wynikających odpowiednio z niedostosowania społecznego lub zagrożenia niedostosowaniem społecznym, na podstawie tego orzeczenia.

Uczeń, posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, który kształci się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym, może przystąpić do egzaminu zawodowego na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego dla:

- 1) zawodu, w którym się kształci albo
- 2) zawodu o charakterze pomocniczym przewidzianego dla zawodu, w którym się kształci. Orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego uczeń, słuchacz albo absolwent dołącza do deklaracji.

3. Struktura egzaminu zawodowego

Egzamin zawodowy składa się z części pisemnej i części praktycznej.

3.1 Część pisemna egzaminu

Część pisemna jest przeprowadzana w formie testu pisemnego z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, po uzyskaniu upoważnienia przez szkołę, placówkę, centrum, pracodawcę lub podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy przeprowadzający egzamin.

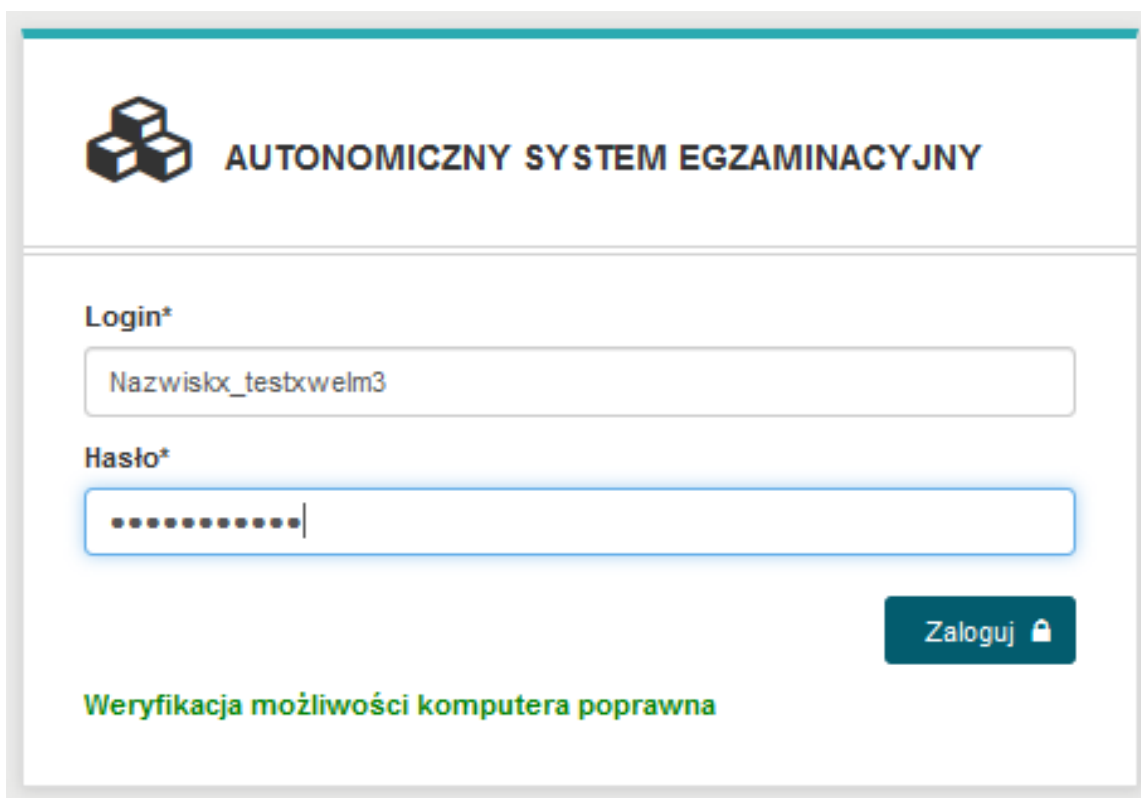
Część pisemna trwa 60 minut i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 40 zadań zamkniętych zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna odpowiedź jest poprawna.

Organizacja i przebieg części pisemnej egzaminu zawodowego

W czasie trwania części pisemnej egzaminu zawodowego każdy zdający pracuje przy indywidualnym stanowisku egzaminacyjnym wspomagany elektronicznie.

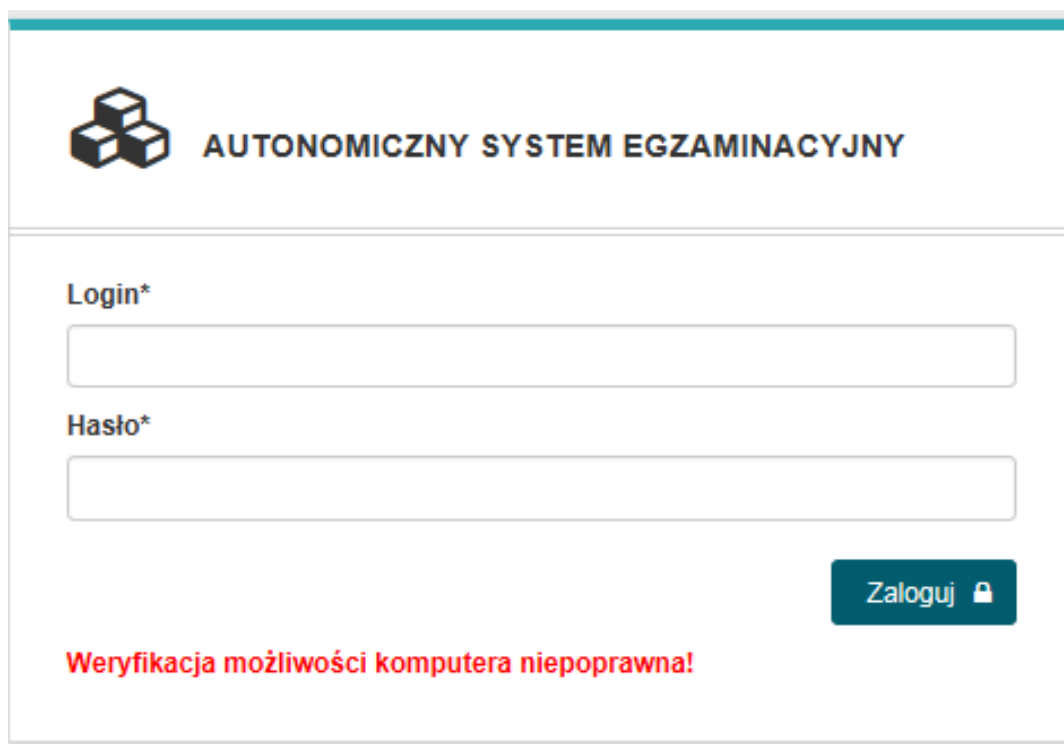
Egzamin w części pisemnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu

1. Przed zalogowaniem się do systemu zdający uzyskuje informację czy jego stanowisko komputerowe spełnia wszystkie wymagania



The screenshot shows a web interface for the 'AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY'. At the top left is a logo consisting of three stacked cubes. To the right of the logo is the title 'AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY'. Below the title, there are two input fields: 'Login*' and 'Hasło*'. The 'Login*' field contains the text 'Nazwiskx_testxwelm3'. The 'Hasło*' field is empty and shows a series of dots for password masking. To the right of the password field is a blue button labeled 'Zaloguj' with a lock icon. Below the login fields, there is a green message: 'Weryfikacja możliwości komputera poprawna'.

Jeżeli stanowisko nie spełnia wymagań, wyświetlona zostanie na czerwono informacja jak poniżej

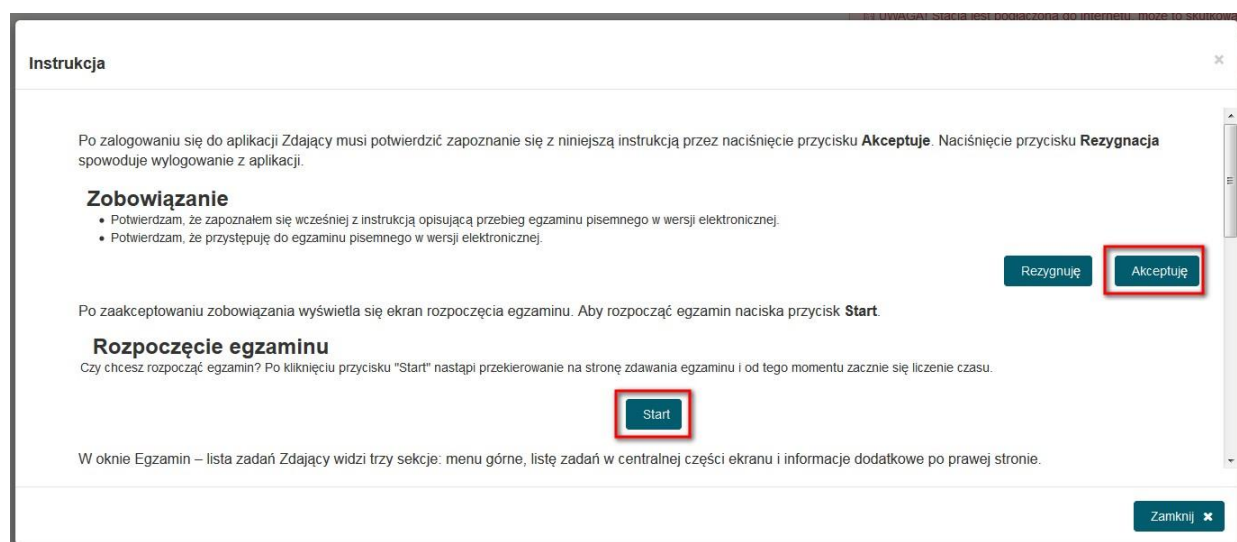


W takim wypadku należy zmienić lub uaktualnić wersję przeglądarki Internetowej.

2. Po zalogowaniu się do egzaminu treningowego należy potwierdzić zapoznanie się z **INSTRUKCJĄ** OBSŁUGI egzaminu.



Instrukcja obsługi egzaminu dla zdającego jest dla niego dostępna po wybraniu z górnego menu INSTRUKCJA OBSŁUGI



3. Rozpoczęcie egzaminu treningowego (odliczanie czasu) następuje po wybraniu przez zdającego przycisku **Start**

 **AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY**  [INSTRUKCJA OBSŁUGI](#)

ZDAJĄCY: IMIE_TESTOWE NAZWISKO_TESTOWE [WYLOGUJ Z SYSTEMU](#)

Rozpoczęcie egzaminu z kwalifikacji: HGT.02

Czy chcesz rozpocząć egzamin? Po kliknięciu przycisku "Start" nastąpi przekierowanie na stronę zdawania egzaminu i od tego momentu rozpocznie się liczenie czasu.

Start

4. Zdający może udzielać odpowiedzi do zadań w dowolnej kolejności. Zadania, na które jeszcze nie udzielił odpowiedzi oznaczane są kolorem czerwonym. Dodatkowo liczba udzielonych oraz nieudzielonych odpowiedzi wyświetlana jest po prawej stronie ekranu wraz z czasem jaki pozostał do zakończenia egzaminu dla tego zdającego.

 **AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY**  [INSTRUKCJA OBSŁUGI](#)

ZDAJĄCY: IMIE_TESTOWE NAZWISKO_TESTOWE [WYLOGUJ Z SYSTEMU](#)

EGZAMIN - LISTA ZADAŃ

Zadanie 1	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 2	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 3	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 4	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 5	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 6	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 7	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 8	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 9	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 10	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 11	Nie udzielono odpowiedzi
Zadanie 12	Nie udzielono odpowiedzi

Kwalifikacja
HGT.02

Czas rozpoczęcia egzaminu
2018-05-28 10:56:28

Czas zakończenia egzaminu
2018-05-28 11:56:28

Liczba udzielonych odpowiedzi
2

Liczba nieudzielonych odpowiedzi
38

Do końca egzaminu pozostało:
59:34

Zakończ egzamin 

5. Do każdego zadania zdający może powrócić, ponownie przeczytać i jeżeli uzna to za niezbędne zmienić wskazanie poprawnej odpowiedzi.

 **AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY**  [INSTRUKCJA OBSŁUGI](#) ZDAJĄCY: IMIE_TESTOWE NAZWISKO_TESTOWE
[WYLOGUJ Z SYSTEMU](#)

Liczba udzielonych odpowiedzi Do końca egzaminu pozostało: **53:32**

ZADANIE NR: 27

Zielony groszek zachowa właściwą barwę, jeśli będzie gotowany

☐ A. w małej ilości wody, w naczyniu odkrytym.

☐ B. w dużej ilości wody, w naczyniu odkrytym.

☐ C. w dużej ilości wody, w naczyniu przykrytym.

☐ D. w małej ilości wody, w naczyniu przykrytym.

6. Jeżeli zostanie udzielonych już 40 odpowiedzi, zdający może zakończyć egzamin przyciskiem **Zakończ egzamin** (zdarzenie analogiczne z oddaniem karty odpowiedzi w przypadku egzaminu z wydrukowanymi arkuszami)

 **AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY**  [INSTRUKCJA OBSŁUGI](#) ZDAJĄCY: IMIE_TESTOWE NAZWISKO_TESTOWE
[WYLOGUJ Z SYSTEMU](#)

EGZAMIN - LISTA ZADAŃ

Zadanie 1	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 2	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 3	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 4	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 5	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 6	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 7	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 8	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 9	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 10	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 11	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)
Zadanie 12	Udzielono odpowiedzi (możesz zmienić odpowiedź)

Kwalifikacja

Czas rozpoczęcia egzaminu

Czas zakończenia egzaminu

Liczba udzielonych odpowiedzi

Liczba nieudzielonych odpowiedzi

Do końca egzaminu pozostało:
48:52

Zakończenie egzaminu 

Czy na pewno chcesz zakończyć egzamin? Nie będziesz już mógł zalogować się do systemu i zmienić odpowiedzi.

7. Po zakończeniu egzaminu treningowego przez operatora egzaminu, zdający mogą ponownie wejść na salę, aby dowiedzieć się ile udzielili poprawnych odpowiedzi. W tym celu wystarczy, że ponownie zalogują się do portalu egzaminacyjnego. Należy pamiętać, że jest to wynik, który wymaga jeszcze oficjalnego potwierdzenia przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną.

 **AUTONOMICZNY SYSTEM EGZAMINACYJNY**  [INSTRUKCJA OBSŁUGI](#)

ZDAJĄCY:
[WYLOGUJ Z SYSTEMU](#)

Twoje odpowiedzi

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

System zapisał Twoje odpowiedzi na: 40 z: 40 zadań egzaminacyjnych
Liczba Twoich poprawnych odpowiedzi wynosi: 19

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

Bezpośrednio po zakończeniu części pisemnej egzaminu zawodowego zdający uzyskuje wstępną informację o liczbie poprawnie udzielonych odpowiedzi. Odpowiedzi udzielone przez zdających zostają zapisane i zarchiwizowane w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego, a następnie przesłane w postaci elektronicznej do okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Dostęp do treści rozwiązywanych zadań egzaminacyjnych i udzielonych odpowiedzi jest możliwy przez okres dwóch tygodni po zakończeniu części pisemnej egzaminu zawodowego w miejscu, w którym zdający przystąpili do tej części, po wpisaniu w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego nazwy użytkownika i hasła zawartych w karcie identyfikacyjnej.

Zwolnienie z części pisemnej egzaminu zawodowego

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

Wykaz turniejów i olimpiad tematycznych do publicznej wiadomości podaje minister właściwy do spraw oświaty i wychowania.

3.2 Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa czy też dokumentacja.

Wyróżnia się cztery modele praktycznej części egzaminu:

- model **w** – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,
- model **wk** – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskane z wykorzystaniem komputera,
- model **d** – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,
- model **dk** – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

W modelu części praktycznej **w** i **wk** przebieg oraz oczekiwane rezultaty wykonania zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub bezpośrednio po jego zakończeniu.

W modelu **d** i **dk** rezultaty w formie dokumentacji są oceniane przez egzaminatorów po egzaminie.

Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ustala szczegółowy harmonogram przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego uwzględniając harmonogram określony przez dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w komunikacie i przekazuje go przewodniczącym zespołów egzaminacyjnych nie później niż na 3 miesiące przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego.

Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej, nie wcześniej niż na 3 miesiące przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego, określonym w komunikacie w sprawie harmonogramu egzaminu zawodowego, wskazuje zadania egzaminacyjne, które mogą zostać wykorzystane do przeprowadzenia części praktycznej egzaminu zawodowego przeprowadzanego w kwalifikacjach, dla których zadania stosowane na części praktycznej egzaminu są jawne.

Stanowisko egzaminacyjne do przeprowadzenia części praktycznej powinno być przygotowane z uwzględnieniem warunków realizacji kształcenia w danym zawodzie określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie, w zakresie której odbywa się ten egzamin.

W egzaminie mogą uczestniczyć asystenci techniczni czyli osoby posiadające kwalifikacje lub umiejętności właściwe dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania stanowisk egzaminacyjnych, specjalistycznego sprzętu oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych w czasie części praktycznej egzaminu zawodowego, której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa.

Na zapoznanie się z treścią zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym oraz z wyposażeniem stanowiska egzaminacyjnego zdający ma 10 minut, których nie wlicza się do czasu trwania części praktycznej egzaminu zawodowego. Część praktyczna egzaminu zawodowego trwa nie krócej niż 120 minut i nie dłużej niż 240 minut. Czas trwania części praktycznej egzaminu zawodowego dla konkretnej kwalifikacji określony jest w części szczegółowej informatora.

W przypadku gdy rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa, jeden egzaminator wchodzący w skład zespołu nadzorującego obserwuje i ocenia 6 zdających przystępujących do części praktycznej egzaminu zawodowego w miejscu przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego. Po zakończeniu części praktycznej egzaminu zawodowego zdający pozostawiają na swoich stanowiskach egzaminacyjnych rezultaty końcowe wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych oraz związaną z nimi dokumentację i opuszczają miejsce przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego.

W przypadku gdy jedynym rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest dokumentacja, po zakończeniu części praktycznej egzaminu zawodowego zdający pozostawiają na swoich stanowiskach egzaminacyjnych arkusze egzaminacyjne i dokumentację i opuszczają miejsce przeprowadzania części praktycznej egzaminu.

3.3 Podstawa uznania egzaminu za zdany

Zdający zdał egzamin zawodowy, jeżeli uzyskał:

- z części pisemnej – co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania (czyli zdający rozwiązał poprawnie minimum 20 zadań testu pisemnego) i
- z części praktycznej – co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania.

Zdający, który zdał egzamin zawodowy, otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Wyniki egzaminu zawodowego z części pisemnej oraz wynik z części praktycznej egzaminu zawodowego ustala dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej na podstawie liczby punktów uzyskanych przez zdającego:

- w części pisemnej – po odczytaniu odpowiedzi zapisanych i zarchiwizowanych w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego;
- w części praktycznej – po elektronicznym odczytaniu karty oceny.

Dla zdającego, który zdał egzamin zawodowy, wynik egzaminu zawodowego ustalany jest według wzoru:

$$W = 0,3 \times Wp + 0,7 \times Wpr,$$

w którym poszczególne symbole oznaczają:

W - wynik z egzaminu zawodowego,

Wp - wynik z części pisemnej egzaminu zawodowego,

Wpr - wynik z części praktycznej egzaminu zawodowego.

Zdający, który nie zdał egzaminu zawodowego, otrzymuje informację o wynikach z poszczególnych części tego egzaminu, opracowaną przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Dla zdających, którzy zdali egzaminy zawodowe ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie, dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej ustala końcowy wynik egzaminów zawodowych według wzoru:

$$Wk = \frac{\sum Kn}{n}$$

w którym poszczególne symbole oznaczają:

Wk - wynik końcowy z egzaminów zawodowych,

Kn - wynik z egzaminu zawodowego z kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie,

n - liczba kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie.

Wynik egzaminu zawodowego ustala i ogłasza dyrektor komisji okręgowej. Wynik ustalony przez dyrektora OKE jest ostateczny.

Zdający otrzymuje dyplom zawodowy, jeżeli posiada certyfikaty kwalifikacji zawodowych ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiada:

- a) wykształcenie zasadnicze branżowe albo zdał egzaminy eksternistyczne z zakresu wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia przeprowadzane przez okręgową komisję egzaminacyjną, lub
- b) wykształcenie średnie branżowe albo zdał egzaminy eksternistyczne z zakresu wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły II stopnia przeprowadzane przez okręgową komisję egzaminacyjną.

4. Postępowanie po egzaminie

Zastrzeżenia do przebiegu egzaminu

Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, jeżeli uznają że w trakcie egzaminu zostały naruszone przepisy dotyczące jego przeprowadzania, w terminie 2 dni roboczych od dnia przeprowadzenia:

- części pisemnej egzaminu zawodowego,
- części praktycznej egzaminu zawodowego, której jedynym rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest dokumentacja,
- części praktycznej egzaminu zawodowego, której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa

mogą zgłosić pisemnie zastrzeżenie do dyrektora OKE.

Zastrzeżenie musi zawierać dokładny opis zaistniałej sytuacji będącej naruszeniem przepisów. Dyrektor OKE rozpatruje zastrzeżenie w terminie 7 dni od daty jego otrzymania. W razie stwierdzenia naruszenia przepisów, dyrektor OKE w porozumieniu z dyrektorem Centralnej Komisji Egzaminacyjnej może unieważnić daną część egzaminu w stosunku do wszystkich zdających albo zdających w jednej szkole/ centrum/placówce/ u pracodawcy lub w jednej sali, a także w stosunku do poszczególnych zdających i zarządzić jej ponowne przeprowadzenie. Nowy termin egzaminu ustala dyrektor CKE.

Unieważnienie egzaminu

Przewodniczący zespołu egzaminacyjnego może unieważnić odpowiednią część egzaminu w przypadku:

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

W przypadku stwierdzenia podczas sprawdzania i oceniania zadania lub zadań egzaminacyjnych przez egzaminatora, jeżeli jedynym rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest dokumentacja:

- 1) występowania w pracy zdającego jednakowych sformułowań wskazujących na udostępnienie rozwiązań innemu zdającemu lub korzystanie z rozwiązań innego zdającego,

2) niesamodzielnego wykonania zadania lub zadań przez zdającego w części praktycznej egzaminu zawodowego, dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej przekazuje zdającemu lub rodzicom niepełnoletniego zdającego pisemną informację o zamiarze unieważnienia temu zdającemu części praktycznej egzaminu zawodowego.

Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego mają prawo złożyć wniosek o wgląd do dokumentacji, na podstawie której dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej zamierza unieważnić część praktyczną egzaminu zawodowego ([Załącznik 5](#)). Wniosek składa się do dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej w terminie 2 dni roboczych od dnia otrzymania pisemnej informacji.

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

- 1) niemożności ustalenia wyniku egzaminu na skutek zaginięcia lub zniszczenia kart oceny, prac egzaminacyjnych lub awarii elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego,
- 2) stwierdzenia naruszenia przepisów dotyczących przeprowadzania egzaminu, na skutek zastrzeżeń zgłoszonych przez zdającego lub z urzędu, jeżeli to naruszenie mogło wpłynąć na wynik danego egzaminu.

Dokumenty potwierdzające zdanie egzaminu

Zdający, który **zdał egzamin zawodowy**, otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Zdający, który **nie zdał egzaminu zawodowego**, otrzymuje informację o wynikach z poszczególnych części tego egzaminu opracowaną przez okręgową komisję egzaminacyjną.

Informację o wynikach egzaminu zawodowego, certyfikat kwalifikacji zawodowej lub dyplom zawodowy okręgowa komisja egzaminacyjna przekazuje dyrektorowi szkoły lub do podmiotu placówki, centrum lub pracodawcy, któremu uczeń lub absolwent składał deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego z danej kwalifikacji, lub osobie upoważnionej przez tego dyrektora szkoły, placówki lub centrum, lub pracodawcę w terminie określonym w komunikacie dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w sprawie harmonogramu egzaminu zawodowego.

Dyrektor szkoły, placówki lub centrum lub pracodawca albo upoważniona przez nich osoba przekazuje uczniowi lub absolwentowi informację o wynikach egzaminu zawodowego, certyfikat kwalifikacji zawodowej lub dyplom zawodowy.

Informację o wynikach egzaminu zawodowego, certyfikat kwalifikacji zawodowej lub dyplom zawodowy osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy odbiera w siedzibie podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy, a osoba dorosła, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, oraz osoba przystępująca do egzaminu eksternistycznego zawodowego odbierają we właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej w terminie określonym w komunikacie dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej w sprawie harmonogramu egzaminu zawodowego.

Ponowne przystąpienie do egzaminu

Zdający – uczeń oraz słuchacz:

- 1) który z powodów losowych lub zdrowotnych uniemożliwiających przystąpienie do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu w terminie dodatkowym został zwolniony przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej z obowiązku przystąpienia do egzaminu zawodowego lub jego części albo
 - 2) którego część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego została unieważniona, albo
 - 3) który nie uzyskał wymaganej do zdania egzaminu zawodowego liczby punktów z danej części tego egzaminu
- ma prawo przystąpić do egzaminu zawodowego lub odpowiedniej części tego egzaminu w kolejnych terminach głównych jego przeprowadzania w trakcie nauki.

Zdający – absolwent oraz osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy:

- 1) który, nie przystąpił do egzaminu zawodowego lub odpowiedniej części tego egzaminu w wyznaczonym terminie albo
 - 2) którego część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego została unieważniona, albo
 - 3) który nie uzyskał wymaganej do zdania egzaminu zawodowego liczby punktów z danej części tego egzaminu
- ma prawo przystąpić do egzaminu zawodowego lub odpowiedniej części tego egzaminu w kolejnych terminach głównych jego przeprowadzania, z tym, że w przypadku gdy przystępuje do egzaminu zawodowego lub jego części po raz trzeci lub kolejny, zdaje ten egzamin lub jego część na zasadach określonych dla egzaminu eksternistycznego zawodowego, z tym że tego zdającego nie dotyczy wykaz zawodów, o którym mowa w art. 10 ust. 6 ustawy o systemie oświaty.

Zdający – osoba dorosła, która przystąpiła do egzaminu zawodowego po ukończeniu przygotowania zawodowego dorosłych oraz osoba, która przystąpiła do egzaminu eksternistycznego zawodowego i nie uzyskała z jednej części tego egzaminu wymaganej do zdania liczby punktów, ma prawo przystąpić do tej części egzaminu zawodowego w kolejnych terminach jego przeprowadzania przez okres 5 lat, licząc od dnia, w którym przystąpiła do tego egzaminu po raz pierwszy.

Po upływie 5 lat, licząc od dnia zakończenia roku szkolnego, w którym zdający po raz pierwszy

- 1) przystąpił do egzaminu zawodowego i nie uzyskał z jednej lub obu części tego egzaminu wymaganej do zdania liczby punktów albo
 - 2) przystąpił do egzaminu zawodowego, którego część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego została unieważniona, albo
 - 3) nie przystąpił do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w wyznaczonym terminie
- zdający ten przystępuje do egzaminu zawodowego w pełnym zakresie.

Przystąpienie do egzaminu zawodowego w dodatkowym terminie.

Uczniowie:

- branżowych szkół I stopnia niebędący młodocianymi pracownikami,
- branżowych szkół I stopnia będący młodocianymi pracownikami zatrudnionymi w celu przygotowania zawodowego u pracodawcy niebędącego rzemieślnikiem,
- techników

oraz słuchacze branżowych szkół II stopnia i szkół policealnych, którzy z przyczyn losowych lub zdrowotnych, w terminie głównym:

- 1) nie przystąpili do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego,
- 2) przerwali egzamin zawodowy z części pisemnej lub części praktycznej

przystępują do części pisemnej lub części praktycznej tego egzaminu **w terminie dodatkowym** na udokumentowany wniosek ucznia lub słuchacza, a w przypadku niepełnoletniego ucznia lub słuchacza – jego rodziców.

Wniosek składa się do dyrektora szkoły, do której uczeń lub słuchacz uczęszcza, nie później niż w dniu, w którym odbywa się część pisemna lub część praktyczna egzaminu zawodowego. Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej w ciągu 2 dni rozpatruje wniosek, a rozstrzygnięcie jest ostateczne (**Załącznik 8**). W szczególnych przypadkach losowych lub zdrowotnych, uniemożliwiających przystąpienie do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym, dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej, na udokumentowany wniosek dyrektora szkoły, może zwolnić ucznia lub słuchacza z obowiązku przystąpienia do egzaminu zawodowego lub jego części.

Wgląd do pracy egzaminacyjnej oraz weryfikacja sumy przyznanych punktów.

1. Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego mają prawo wglądu do:

- 1) zadań i udzielonych odpowiedzi, (udostępniane są odpowiedzi zapisane i zarchiwizowane w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego) - w przypadku części pisemnej egzaminu zawodowego,
- 2) karty oceny - w przypadku części praktycznej egzaminu zawodowego w miejscu i czasie wskazanym przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej,

w terminie 6 miesięcy od dnia wydania przez okręgową komisję egzaminacyjną:

- certyfikatu kwalifikacji zawodowej,
- informacji o wynikach egzaminu zawodowego.

Jeżeli rezultatem końcowym wykonania zadania egzaminacyjnego w części praktycznej egzaminu zawodowego jest dokumentacja, zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mają prawo wglądu także do tej dokumentacji.

Wniosek o wgląd do pracy egzaminacyjnej (**Załącznik 4**) może być złożony osobiście przez absolwenta lub osobę występującą w jego imieniu, lub przesłany do komisji okręgowej drogą elektroniczną, faksem lub pocztą tradycyjną.

Podczas dokonywania wglądu, zdającemu lub rodzicom niepełnoletniego zdającego, zapewnia się możliwość zapoznania się z zasadami oceniania rozwiązań zadań.

Podczas dokonywania wglądu, zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mogą sporządzać notatki i wykonywać fotografie zadań egzaminacyjnych wraz z udzieloną odpowiedzią, karty oceny lub dokumentacji.

Wnioski o wgląd są przyjmowane i rozpatrywane od dnia ogłoszenia wyników danego egzaminu. Termin wglądu jest wyznaczany w ciągu nie więcej niż 5 dni roboczych od otrzymania wniosku o wgląd.

2. Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mogą zwrócić się z wnioskiem do dyrektora OKE w terminie 2 dni od wglądu o weryfikację sumy punktów (**Załącznik 6**). Dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej informuje pisemnie zdającego lub rodziców niepełnoletniego zdającego, o wyniku weryfikacji sumy punktów, w terminie 14 dni od dnia otrzymania wniosku. Jeżeli suma punktów została podwyższona, ustalany jest nowy wynik egzaminu i dyrektor OKE:

- anuluje dotychczasowy certyfikat kwalifikacji zawodowej oraz wydaje nowy certyfikat kwalifikacji zawodowej albo
- anuluje informację oraz wydaje certyfikat kwalifikacji zawodowej, jeżeli zdający spełnił określone warunki do zdania egzaminu, albo
- anuluje dotychczasową informację oraz wydaje nową informację, jeżeli zdający nie spełnił określonych warunków do zdania egzaminu.

5. Zasady odwołania do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego przy dyrektorze Centralnej Komisji Egzaminacyjnej

Zdający, uczeń lub rodzice niepełnoletniego zdającego, mogą wnieść do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego odwołanie od wyniku weryfikacji sumy punktów **z części pisemnej egzaminu** zawodowego, za pośrednictwem dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej, w terminie 7 dni od dnia otrzymania informacji o wyniku weryfikacji sumy punktów. Zdający wskazuje zadanie lub zadania egzaminacyjne, co do których nie zgadza się z przyznaną liczbą punktów, wraz z uzasadnieniem, w którym wskazuje, że rozwiązanie zadania przez składającego odwołanie:

- 1) jest merytorycznie poprawne oraz
- 2) spełnia warunki określone w poleceniu do danego zadania egzaminacyjnego

Odwołanie rozpatruje się w terminie 21 dni od dnia przekazania odwołania przez dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej do dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (termin może być jednokrotnie przedłużony, nie więcej niż o 7 dni).

Dyrektor Centralnej Komisji Egzaminacyjnej przekazuje niezwłocznie informację o rozstrzygnięciu i treść uzasadnienia, dyrektorowi okręgowej komisji egzaminacyjnej oraz zdającemu lub rodzicom niepełnoletniego zdającego, którzy wnieśli odwołanie.

Szczegółowe zasady odwołania do Kolegium Arbitrażu Egzaminacyjnego znajdują się na stronie Centralnej Komisji Egzaminacyjnej pod adresem www.cke.gov.pl

B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się z dwóch rozdziałów:

- pierwszy zawiera informacje ogólne o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadaniach zawodowych w zakresie kwalifikacji oraz możliwościach kształcenia w zawodzie,
- drugi zawiera wymagania egzaminacyjne dla kwalifikacji z przykładami zadań do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Załącznikiem do tej części informatora jest podstawa programowa kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego wprowadzona rozporządzeniem MEN z 2019 roku. Na podstawie wymagań określonych w tej podstawie jest przeprowadzany egzamin zawodowy z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie danej kwalifikacji.

Egzamin zawodowy przebiega w dwóch częściach: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i ma formę testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych. Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za rozwiązanie zadań w części pisemnej można uzyskać maksymalnie 40 punktów.

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa czy też dokumentacja.

Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Przykładowe zadania zamieszczone w informatorze nie wyczerpują wszystkich możliwych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może też być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, gdyż kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie zawodowym od roku szkolnego 2019/2020, określonymi w aktach prawnych wyszczególnionych w ZAŁĄCZNIKU 1 do Informatora.

Wszystkie akty prawne są również dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (www.cke.gov.pl) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

2. INFORMACJE O ZAWODZIE

2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie

W zawodzie szkolnictwa branżowego **technik wiertnik** wyodrębniono dwie kwalifikacje:

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji
GIW.12.	Wykonywanie prac wiertniczych
GIW. 13.	Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych

2.2 Zadania zawodowe

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik wiertnik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

w zakresie kwalifikacji GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych:

- a) wykonywania prac związanych z montażem i demontażem urządzeń wiertniczych,
- b) dobierania narzędzi, elementów zestawu przewodu wiertniczego i osprzętu wiertniczego,
- c) obsługiwanie urządzeń stosowanych w procesie wiercenia,
- d) dobierania parametrów technologicznych procesu wiercenia,
- e) wykonywania zabiegów specjalistycznych związanych z procesem wiercenia, opróbowania i udostępniania złożeń,
- f) rozpoznawania zagrożeń naturalnych oraz stosowania zasad profilaktyki przeciwerupcyjnej w procesie wiercenia,
- g) zapobiegania oraz usuwania awarii i komplikacji wiertniczych;
- h) prowadzenia prac związanych z wykonaniem przewierć i otworów geotechnicznych, geoinżynierskich, geotermalnych i specjalnych,

w zakresie kwalifikacji GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych:

- a) prowadzenia dokumentacji wiercenia,
- b) nadzorowania prac montażowych i demontażowych,
- c) projektowania dolnej części zestawu wiertniczego oraz dobierania i optymalizacji parametrów technologicznych procesu wiercenia,
- d) projektowania płuczki wiertniczej,
- e) projektowania zabiegów cementowania rur okładzinowych i wykonywania korków cementowych,
- f) doboru elementów wyposażenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu i przewodu wiertniczego,
- g) organizowania i prowadzenia procesu wiercenia,
- h) nadzorowania procesu wiercenia.

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2019/2020 kształcenie w zawodzie szkolnictwa branżowego technik wiertnik jest realizowane w technikum o okresie nauczania 5 lat, a od roku szkolnego 2020/2021 także w dwuletniej branżowej szkole II stopnia, w której nauczanie odbywa się wyłącznie na podbudowie branżowej szkoły I stopnia kształcącej w zawodzie wiertacz.

Od 1 września 2020 r. kształcenie w kwalifikacjach GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych oraz GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych może być prowadzone również na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Kwalifikacja GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych

Wymagania egzaminacyjne to sprawdzane na egzaminie zawodowym efekty kształcenia i kryteria ich weryfikacji zapisane w jednostkach efektów kształcenia dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (Rozdział 4).

3.1 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.1.1 GIW.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	5) określa zawartość dokumentu bezpieczeństwa
Przykładowe zadanie 1. Opis zagrożeń w ruchu zakładu górniczego otworowego, sposób przeciwdziałania tym zagrożeniom oraz ocena ryzyka zawodowego i ochrona zdrowia pracowników zawarte są w A. Planie Alarmowym. B. Raporcie Awaryjnym. C. Instrukcji Przeciwerupcyjnej. D. Dokumencie Bezpieczeństwa. <i>Odpowiedź prawidłowa: D</i>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) charakteryzuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	4) określa metody przeciwdziałania czynnikom szkodliwym występującym podczas wykonywania prac wiertniczych
Przykładowe zadanie 2. Wskaż najniższą wartość poziomu głośności od której jest wymagane stosowanie ochronników słuchu. A. 65 dB B. 75 dB C. 85 dB D. 95 dB <i>Odpowiedź prawidłowa: C</i>	

3.1.2 GIW.12.2. Podstawy wiertnictwa

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.2. Podstawy wiertnictwa	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje pomiary warsztatowe stosowane w wiertnictwie	2) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych
Przykładowe zadanie 3. Pomiar średnicy stabilizatorów wykonuje się przy użyciu A. macek. B. suwmiarki. C. przymiaru kąтового. D. przymiaru trzypunktowego. <i>Odpowiedź prawidłowa: D</i>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.2. Podstawy wiertnictwa	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) charakteryzuje warunki i zasady eksploatacji maszyn i urządzeń	3) wyjaśnia zasady doboru parametrów użytkowania podzespołów urządzeń wiertniczych
Przykładowe zadanie 4. Jaka wartość ciśnienia powinna być ustawiona na zaworze bezpieczeństwa pompy płuczkowej? A. Uzyskana podczas próby chłonności. B. Równa ciśnieniu tłoczenia podczas wiercenia. C. Dopuszczalna dla zamontowanych w pompie tulei. D. Równa ciśnieniu próby szczelności uzbrojenia wylotu otworu. <i>Odpowiedź prawidłowa: C</i>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.2. Podstawy wiertnictwa	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
12) charakteryzuje minerały i skały	3) omawia grupy genetyczne skał
Przykładowe zadanie 5. Które z wymienionych skał są skałami magmowymi głębinowymi? A. Granity i sienity. B. Gipsy i anhydryty. C. Wapienie i dolomity. D. Piaskowce i bazalty. <i>Odpowiedź prawidłowa: A</i>	

Jednostka efektów kształcenia:

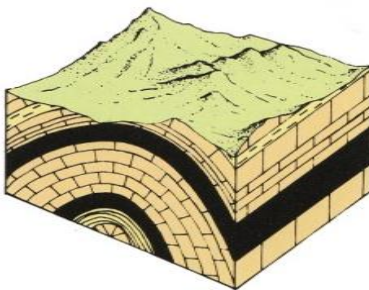
GIW.12.2. Podstawy wiertnictwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
16) charakteryzuje złoża kopalin użytecznych	4) wymienia formy występowania złóż eksploatowanych otworami wiertniczymi

Przykładowe zadanie 6.

Jak nazywa się przedstawiona na rysunku struktura geologiczna, która jest naturalną formą do tworzenia się złóż ropy naftowej i gazu ziemnego?

- A. Synklina.
- B. Antyklina.
- C. Monoklina.
- D. Płaszczyzna.



Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.3 GIW.12.3. Dobieranie sprzętu do wykonywania prac wiertniczych

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.3. Dobieranie sprzętu do wykonywania prac wiertniczych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) charakteryzuje systemy i podzespoły urządzeń wiertniczych	1) rozpoznaje podzespoły urządzenia wiertniczego

Przykładowe zadanie 7.

Przedstawiony na rysunku podzespół stanowi element systemu

- A. obrotowego.
- B. napędowego.
- C. wyciągowego.
- D. cyrkulacyjnego.



Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.3. Dobieranie sprzętu do wykonywania prac wiertniczych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje prace montażowe i demontażowe urządzeń wiertniczych	4) rozpoznaje sygnały stosowane podczas prac dźwigowych i transportowych

Przykładowe zadanie 8.

W sytuacji, gdy sygnalista wykonuje gest, przekazuje sygnał, przedstawiony na rysunku, operator dźwigu powinien

- A. opuścić ładunek na dół.
- B. podnieść ładunek do góry.
- C. przesunąć ładunek w prawo.
- D. przesunąć ładunek do przodu.



Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.3. Dobieranie sprzętu do wykonywania prac wiertniczych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) dobiera narzędzia wiertnicze	2) opisuje budowę i zastosowanie narzędzi wiertniczych

Przykładowe zadanie 9.

Pojęcie offset w odniesieniu do konstrukcji świrdrów gryzowych oznacza

- A. zastosowanie przedłużanych dysz.
- B. nierównomierne rozmieszczenie zębów.
- C. zwiększenie odległości pomiędzy zębami.
- D. przesunięcie osi obrotu gryzów względem osi świrdra.

Odpowiedź prawidłowa: D

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.3. Dobieranie sprzętu do wykonywania prac wiertniczych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) ocenia stan techniczny świrdrów i koronek wiertniczych	1) opisuje zasady oceny zużycia narzędzi wiertniczych zgodnie z kodem IADC (<i>International Association of Drilling Contractors</i>)
Przykładowe zadanie 10. W opisie zużycia świrdra gryzowego przedstawionego na rysunku literą E oznaczono A. uszczelnienie efektywne. B. zużycie ekscentryczne. C. erozję matrycy. D. utratę dyszy. 2.....3.....WT.....A.....E.....I.....NO.....BHA¶	
Odpowiedź prawidłowa: A	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.3. Dobieranie sprzętu do wykonywania prac wiertniczych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) dobiera elementy zestawu przewodu wiertniczego	4) określa zastosowanie poszczególnych elementów przewodu wiertniczego
Przykładowe zadanie 11. Zadaniem nożyc wiertniczych zamontowanych w zestawie kolumny przewodu wiertniczego jest A. urywanie rdzenia. B. wyciąganie urwanego zestawu przewodu. C. kompensowanie drgań podczas wiercenia. D. uwalnianie przychwyconego zestawu przewodu.	
Odpowiedź prawidłowa: D	

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.3. Dobieranie sprzętu do wykonywania prac wiertniczych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
11) dobiera osprzęt wiertniczy	1) dobiera elewatory i zawiesia elewatorowe w zależności od celu zastosowania, średnicy i udźwigu

Przykładowe zadanie 12.

Na którym rysunku przedstawiono elewator do pojedynczej rury okładzinowej?



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: A

3.1.4 GIW.12.4. Wykonywanie wierceń

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.4. Wykonywanie wierceń

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje parametry technologii wiercenia	5) oblicza wskaźniki wiercenia z wykorzystaniem ich definicji

Przykładowe zadanie 13.

Na podstawie danych zawartych w tabeli oblicz marszową prędkość wiercenia.

- A. 8,5 m/h
- B. 9,0 m/h
- C. 16,0 m/h
- D. 20,6 m/h

Uwierć	144 m
Czas wiercenia	7 h
Czas skręcania świda	1 h
Czas zapuszczania zestawu	3 h
Czas dodawania rur płuczkowych	1 h
Czas płukania przed „ciągnięciem”	30'
Czas wyciągania zestawu	3 h 30'
Czas przesuwania liny wielokrążkowej po wyciągnięciu zestawu	1 h

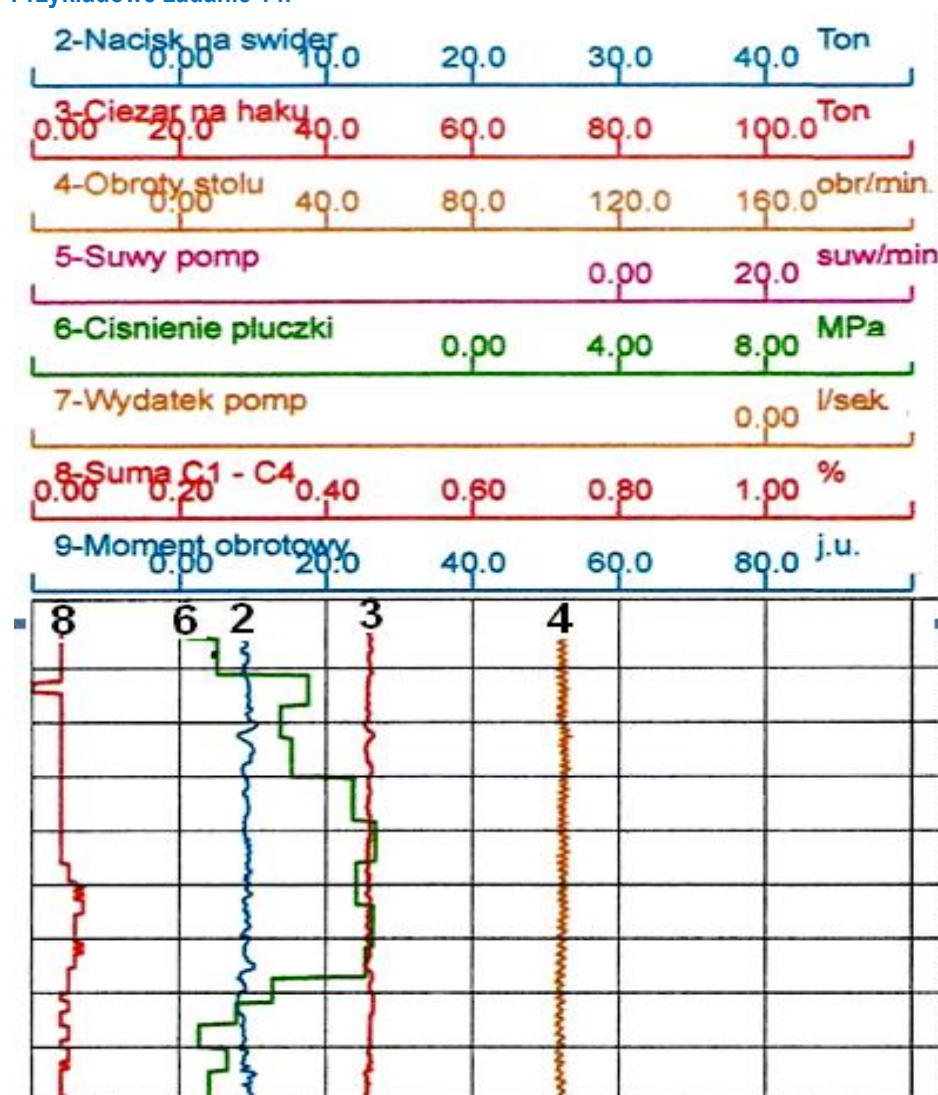
Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.4. Wykonywanie wierceń

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) odczytuje dane pomiarowe z aparatury kontrolno-pomiarowej parametrów wiercenia	3) odczytuje zapisy parametrów wiercenia zarejestrowane w formie wykresów

Przykładowe zadanie 14.



Odczytaj z przedstawionego diagramu rejestratora parametrów wiercenia, ile wynosiła prędkość obrotowa stołu wiertniczego.

- A. Około 25 obr./min
- B. Około 52 obr./min
- C. Około 72 obr./min
- D. Około 105 obr./min

Odpowiedź prawidłowa: D

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.4. Wykonywanie wierceń	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) charakteryzuje systemy do kontroli trajektorii otworu wiertniczego i posługuje się inklinometrem mechanicznym	1) określa systemy i sprzęt pomiarowy do kontroli trajektorii otworu
Przykładowe zadanie 15. Pomiaru krzywizny w otworze wiertniczym <u>nie wykonuje się</u> A. żyroskopem. B. sferometrem. C. systemem MWD. D. inklinometrem wrzutowym. Odpowiedź prawidłowa: B	

3.1.5 GIW.12.5. Sporządzanie płynów wiertniczych i zaczynów uszczelniających

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.5. Sporządzanie płynów wiertniczych i zaczynów uszczelniających	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) sporządza płuczki wiertnicze	4) rozpoznaje i przygotowuje przyrządy do pomiarów parametrów płuczki wiertniczej
Przykładowe zadanie 16. Przyrząd pomiarowy przedstawiony na rysunku jest stosowany do pomiaru A. filtracji płuczki wiertniczej. B. lepkości płuczki wiertniczej. C. rozlewności zaczynu cementowego. D. wytrzymałości kamienia cementowego.  Odpowiedź prawidłowa: A	

Jednostka efektów kształcenia:

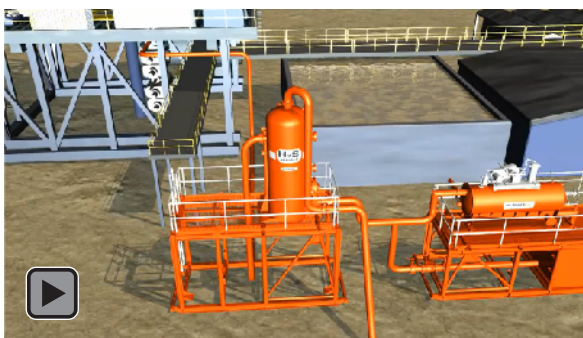
GIW.12.5. Sporządzanie płynów wiertniczych i zaczynów uszczelniających

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) charakteryzuje systemy przygotowywania i oczyszczania płuczki wiertniczej	1) rozpoznaje urządzenia do oczyszczania płuczki

Przykładowe zadanie 17.

Które urządzenie, stanowiące element systemu oczyszczania płuczki wiertniczej, jest prezentowane w filmie?

- A. Wirówka.
- B. Degazator.
- C. Odpiaszczacz.
- D. Sito wibracyjne.



Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.6 GIW.12.6. Wykonywanie rurowania i cementowania otworów wiertniczych

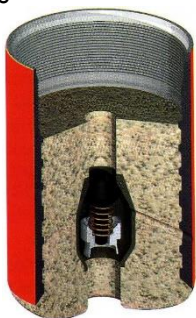
Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.6. Wykonywanie rurowania i cementowania otworów wiertniczych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) dobiera rury okładzinowe, elementy uzbrojenia kolumny rur i osprzęt do zapuszczania rur okładzinowych	5) określa zastosowanie elementów uzbrojenia kolumny rur okładzinowych

Przykładowe zadanie 18.

Na którym rysunku jest przedstawiony element, który służy do rozdzielenia zaczynu cementowego od przybitki w czasie zabiegu cementowania rur okładzinowych?



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.6. Wykonywanie rurowania i cementowania otworów wiertniczych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) przestrzega zasad przygotowania rur okładzinowych i otworu wiertniczego do rurowania i cementowania	3) dobiera szablony do rur okładzinowych

Przykładowe zadanie 19.

Na podstawie danych zawartych w tabeli dobierz średnicę zewnętrzną szablonu, którego należy użyć do szablono­wania rur okładzinowych o średnicy 13 3/8" i grubości ścianki 10,9 mm.

- A. 213,14 mm
- B. 213,93 mm
- C. 217,90 mm
- D. 335,73 mm

Parametry rur okładzinowych				
Średnica zewnętrzna rury		13,375 in	339,7 mm	
Ciężar jednostkowy		61,00 lb/ ft	89,0 daN/m	
Grubość ścianki		0,430 in	10,9 mm	
Średnica wewnętrzna rury		12,515 in	217,9 mm	
Pojemność wewnętrzna		6,39 gal/ ft	79,36 l/ m	
Szablony do rur okładzinowych				
Średnica rur [in]	Długość szablonu		Średnica szablonu	
	[in]	[mm]	[in]	[mm]
≤ 8 5/8	6	152	d – 1/8	d – 3,18
9 5/8 – 13 3/8	12	305	d – 5/32	d – 3,97
≥ 16	12	305	d – 3/16	d – 4,76
d – średnica wewnętrzna rur okładzinowych				

Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.7 GIW.12.7. Wykonywanie czynności związanych z dowiercaniem i udostępnianiem horyzontów produktywnych

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.7. Wykonywanie czynności związanych z dowiercaniem i udostępnianiem horyzontów produktywnych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje wpływ płuczki na strefę przyodwiertową	1) określa parametry płuczki negatywnie wpływające na strefę przyodwiertową

Przykładowe zadanie 20.

Przyczyną zmniejszenia przepuszczalności skał zbiornikowych w strefie przyodwiertowej jest

- A. zgazowanie płuczki wiertniczej.
- B. wnikanie filtratu z płuczki wiertniczej.
- C. dowiercanie przy użyciu płuczki olejowej.
- D. wiercenie z ujemnym nadładkiem ciśnienia.

Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.8. GIW.12.8. Likwidowanie awarii i komplikacji wiertniczych

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.8. Likwidowanie awarii i komplikacji wiertniczych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje warunki równowagi ciśnień w otworze wiertniczym	3) oblicza ciśnienie hydrostatyczne w otworze wiertniczym

Przykładowe zadanie 21.

Ile wynosi ciśnienie hydrostatyczne słupa płuczki wiertniczej o gęstości $1,3 \text{ g/cm}^3$ wywierane na dno otworu o głębokości 3000 m? Do obliczeń przyjmij wartość przyspieszenia ziemskiego $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 35 MPa
- B. 39 MPa
- C. 45 MPa
- D. 70 MPa

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.8. Likwidowanie awarii i komplikacji wiertniczych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) charakteryzuje urządzenia zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu wiertniczego i wylotu przewodu wiertniczego	2) określa przeznaczenie, budowę i zasadę działania urządzeń zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu wiertniczego

Przykładowe zadanie 22.



Przedstawiona na rysunku zwężka nastawna jest stosowana do

- A. zamykania wylotu otworu wiertniczego.
- B. zamykania wylotu przewodu wiertniczego.
- C. utrzymywania stałego ciśnienia dennego podczas likwidacji erupcji.
- D. utrzymywania stałego ciśnienia w przewodzie wiertniczym podczas likwidacji erupcji.

Odpowiedź prawidłowa: C

3.1.9. GIW.12.9. Wykonywanie otworów wiertniczych dla realizacji potrzeb działalności inżynierskiej i hydrogeologicznej

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.9. Wykonywanie otworów wiertniczych dla realizacji potrzeb działalności inżynierskiej i hydrogeologicznej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) rozróżnia zakres prac wiertniczych przy wykonywaniu horyzontalnych przewiertów kierowanych, mikrotunelingu i metodzie direct pipe	1) określa cel wykonywania horyzontalnych przewiertów kierowanych, mikrotunelingu i metody direct pipe
Przykładowe zadanie 23. Technologię wykonywania horyzontalnych przewiertów kierowanych (HDD) wykorzystuje się między innymi w celu A. zwiększenia zasięgu strefy złożowej. B. intensyfikacji przepływu płynu złożowego do otworu. C. bezwykopowego poprowadzenia instalacji kanalizacyjnej. D. ominięcia pozostawionego w otworze zestawu wiertniczego.	
Odpowiedź prawidłowa: C	

3.1.10. GIW.12.10. Język obcy zawodowy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.10. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem; z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie; z dokumentacją związaną z danym zawodem; z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy; narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych; procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych; formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych, świadczonych usług, w tym obsługi klienta;
Przykładowe zadanie 24. What fishing tool is used to deliver an impact load to a drill string stuck? A. Overshot. B. Taper tap. C. Fishing jar. D. Fishing magnet.	
Odpowiedź prawidłowa: C	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.10. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję); tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru);	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
Przykładowe zadanie 25.  The annular BOP shown in the picture is used for A. drilling the annular space of the rock. B. hold the casing string within the axis of the borehole. C. milling the annular between the borehole and the fish. D. close the annular between the drillstring and the casing in any given location. Odpowiedź prawidłowa: D	

3.1.11 GIW.12.11. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.11. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania
Przykładowe zadanie 26. Przeciwdziałaniu problemom występującym podczas realizacji zadania w zespole <u>nie sprzyja</u> A. koncentracja. B. pomysłowość. C. izolacja społeczna. D. aktywność społeczna. Odpowiedź prawidłowa: A	

3.2 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji **GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych** jest przeprowadzana według modelu w i trwa **120** minut.

Przykład zadania do części praktycznej egzaminu:

Przygotuj znajdującą się na stanowisku egzaminacyjnym rurę okładzinową do zapuszczenia do otworu wiertniczego.

Wykonaj pomiary geometryczne rury, niezbędne do przygotowania metryki rur okładzinowych i doboru szablonu. Jako długość rury przyjmij miarę wiertniczą, przy założeniu, że długość gwintu rury wynosi 80 mm. Wyniki pomiarów zapisz w tabeli 5.

Porównaj otrzymane wyniki ze znormalizowanymi wymiarami rur okładzinowych zawartymi w tabeli 1. i określ ostateczne parametry geometryczne rury zgodnie z typoszeregiem, zapisując je w tabeli 5.

Dobierz i zamontuj na caliźnie rury odpowiedni do rury okładzinowej centralizator sprężynowy wraz z pierścieniem ustalającym (stop collar-em).

Dobierz do rury szablon, korzystając z tabeli 2. Wymiary dobranego szablonu zapisz w tabeli 6.

Spośród znajdujących się na stanowisku szablonów wybierz szablon o średnicy najbardziej zbliżonej do średnicy zapisanej w tabeli 5. i włóż go do rury od strony czopa.

Korzystając z tabel 3. i 4. dobierz elementy osprzętu wiertniczego, niezbędne do zapuszczenia kolumny składającej się z rur okładzinowych o średnicy takiej, jak rura na stanowisku egzaminacyjnym. Całkowity ciężar kolumny rur okładzinowych nie przekroczy 150 T. Uzupełnij tabelę 7.

Z elementów znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym zmontuj dwa segmenty klinów do rur okładzinowych.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do montażu, zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu ZN gotowość do montażu i po uzyskaniu zgody przystąp w obecności egzaminatora do wykonania zadania.

Dobierz sprzęt potrzebny do użycia podczas uzbrojenia, zapuszczania i cementowania kolumny rur okładzinowych. Wybrany sprzęt zaznacz znakiem "X" w kolumnie 3 tabeli 8.

Zadanie wykonaj na stanowisku egzaminacyjnym wyposażonym w niezbędny sprzęt i materiały.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowisko.

Tabela 1. Wybrane rury okładzinowe

Średnica nominalna		Grubość ścianki	Średnica wewnętrzna	Średnica nominalna		Grubość ścianki	Średnica wewnętrzna
cale	mm	mm	mm	cale	mm	mm	mm
4 1/2	114,3	5,7	102,9	6 5/8	168,3	7,3	153,6
		6,3	101,6			8,4	151,5
		7,4	99,6			8,9	150,4
		8,6	97,2			10,6	147,1
5	127,0	6,4	114,1			12,1	144,1
		7,5	112,0			13,3	141,6
		9,2	108,6	7	177,8	6,9	164,0
		11,1	104,8			8,1	161,7
		12,1	102,7			9,2	159,4
		12,7	101,6			10,4	157,1
5 1/2	139,7	6,2	127,3			11,5	154,8
		7,0	125,7			12,6	152,5
		7,7	124,3			13,7	150,4
		9,2	121,4			15,0	147,8
		10,5	118,6			16,3	145,3
		12,1	115,5			17,0	143,8
		12,7	114,3			8,3	177,0
				7 5/8	193,7		

Tabela 2. Wymiary szablonów do rur okładzinowych

Średnica rur okładzinowych	Długość szablonu		Średnica szablonu	
cale	cale	mm	cale	mm
< 9 5/8	6	152	d – 1/8	d – 3,18
≥ 9 5/8 do ≤ 13 3/8	12	305	d – 5/32	d – 3,97
> 13 3/8	12	305	d – 3/16	d – 4,76

d – średnica wewnętrzna rur (mm)

Tabela 3. Kliny do obciążników i rur okładzinowych.

				
Typ klinów	UDC		CL	
Rozmiar klinów i zakres średnicowy	4 1/2" – 6"	5 1/2" – 7"	6 5/8"	7"
Nr seryjny klinów wraz z ostrzami	3101B	3104B	3176	3179
Masa klinów [kg]	52	50	89	83
Ilość segmentów [szt.]	9	9	12	12

Tabela 4. Elewatory do rur wydobywczych i okładzinowych.

		
CLS	TE	SD
Elewatory 90°		
Typ elewatora	Udźwig [T]	Rozmiar elewatora
TE-65	65	2 3/8" – 3 1/2"
TE-35	35	2 3/8" – 3 1/2"
TE-100	100	2 3/8" – 3 1/2"
TE-100	100	3 1/2" – 4 1/2"
CLS 150/1	150	2 3/8" – 4 3/4"
CLS 150/2	150	3 1/8" – 8 5/8"
CLS 250	250	2 3/8" – 5"
SDE-150/1	150	4" – 6 5/8"
SDE-150/2	150	6 5/8" – 8 5/8"

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- wymiary rury okładzinowej – tabela 5,
 - dobrany i zamontowany na rurze centralizator sprężynowy wraz z pierścieniem ustalającym,
 - szablon do rury okładzinowej – tabela 6,
 - osprzęt do zapuszczania kolumny rur okładzinowych – tabela 7,
 - sprzęt potrzebny do uzbrojenia, zapuszczenia i cementowania kolumny rur okładzinowych – tabela 8
- oraz przebieg montażu segmentów klinów do rur okładzinowych.

Tabela 5. Wymiary rury okładzinowej

Rura okładzinowa							
Średnica zewn. zmierzona	Średnica wewn. zmierzona	Średnica zewn. zgodna z typoszeregiem		Grubość ścianki zgodna z typoszeregiem	Średnica wewn. zgodna z typoszeregiem	Długość handlowa rury	Długość do metryki
mm ($\pm 0,1$ mm)	mm ($\pm 0,1$ mm)	cale	mm	mm	mm ($\pm 0,1$ mm)	m ($\pm 0,01$ m)	m ($\pm 0,01$ m)

Tabela 6. Szablon do rur okładzinowych

Średnica nominalna rur okładzinowych	Długość szablonu		Średnica szablonu ($\pm 0,01$ mm)
cale	cale	mm	mm

Tabela 7. Osprzęt do zapuszczania kolumny rur okładzinowych

Kliny do rur okładzinowych			
Typ	Rozmiar	Nr seryjny klinów wraz z ostrzami	Ilość segmentów
			szt.
Elewator do rur okładzinowych			
Średnica rury okładzinowej	Typ elewatora	Rozmiar elewatora	Udźwig
cale			T

Tabela 8. Sprzęt potrzebny do uzbrojenia, zapuszczenia i cementowania kolumny rur okładzinowych

Lp.	Wyszczególnienie	Wybór*
1	2	3
1	Stabilizatory	
2	Kliny do obciążników	
3	Elewator klinowy do rur okładzinowych górny 4 1/2" do 13 3/8"	
4	Elewator klinowy do rur okładzinowych dolny 4 1/2" do 13 3/8"	
5	Elewator do obciążników	
6	Elewator pomocniczy do wciągania rur	
7	Elewator do rur płuczkowych	
8	Ściski bezpieczeństwa do obciążników	
9	Klucze maszynowe do rur 4 1/2" do 7"	
10	Klucze maszynowe do rur 13 3/8"	
11	But do rur z zaworem zwrotnym	
12	Zawór zwrotny	
13	Zawór kulowy do przewodu	
14	Mufa dwustopniowego cementowania	
15	Kłoczek dolny i górny	
16	Wycieraczka do przewodu	
17	Sito do przewodu	
18	Głowica cementacyjna dwuklockowa	
19	Manszet cementacyjny do rur	
20	Centralizatory sprężynowe	

* w kolumnie 3 zaznacz znakiem "X" wyłącznie te elementy, które są niezbędne do uzbrojenia, zapuszczenia i zacementowania kolumny rur okładzinowych

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.12.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	2) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.12.6 Wykonywanie rurowania i cementowania otworów wiertniczych

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) dobiera rury okładzinowe, elementy uzbrojenia kolumny rur i osprzęt do zapuszczania rur okładzinowych	2) określa parametry rur okładzinowych 6) dobiera elementy uzbrojenia kolumny rur okładzinowych 7) wykonuje montaż centralizatorów i skrobaków osadu ilowego na rurach okładzinowych 8) dobiera osprzęt do zapuszczania rur okładzinowych 9) dobiera elewatory do zapuszczania rur okładzinowych 10) kompletuje kliny do zapuszczania rur okładzinowych
3) przestrzega zasad przygotowania rur okładzinowych i otworu wiertniczego do rurowania i cementowania	2) wykonuje pomiary geometryczne rur okładzinowych 3) dobiera szablony do rur okładzinowych 4) szablonuje rury okładzinowe 6) sporządza metrykę rur okładzinowych 8) określa zasady przygotowania otworu do rurowania i cementowania
4) charakteryzuje metody i sposób cementowania rur okładzinowych	2) rozpoznaje osprzęt do cementowania

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych mogą dotyczyć, np.:

- przygotowania i doboru narzędzi wiertniczych dla uzyskania optymalnych wskaźników wiercenia;
- oceny stanu technicznego świdrów i koronek wiertniczych;
- wykonywania pomiarów geometrycznych elementów zestawu przewodu wiertniczego;
- szablonoowania elementów zestawu przewodu wiertniczego i rur wydobywczych;
- dokonywania przeglądów i napraw osprzętu wiertniczego;
- wykonywania pomiarów krzywizny otworu wiertniczego;
- przygotowania płuczki wiertniczej na bazie wody oraz wykonywania pomiarów jej parametrów;
- regulowania parametrów płuczek wiertniczych i zaczynów uszczelniających;
- doboru narzędzi instrumentacyjnych do likwidacji awarii wiertniczych.

Kwalifikacja. GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych

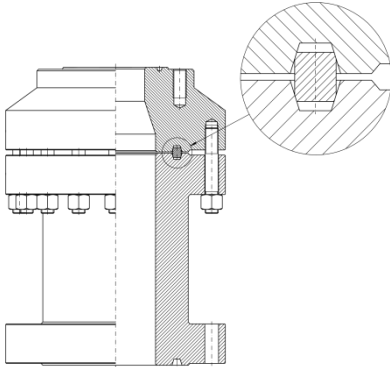
Wymagania egzaminacyjne to sprawdzane na egzaminie zawodowym efekty kształcenia i kryteria ich weryfikacji zapisane w jednostkach efektów kształcenia dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (Rozdział 4).

3.3 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.3.1 GIW.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) przestrzega procedur związanych z wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych	1) rozróżnia roboty zaliczane do prac szczególnie niebezpiecznych
Przykładowe zadanie 1. Do prac szczególnie niebezpiecznych <u>nie zalicza</u> się A. rurowania otworów. B. zatłaczania odwiertów. C. stawiania wieżomasztów. D. pobierania rdzeni w otworach. <i>Odpowiedź prawidłowa: D</i>	

3.3.2 GIW.13.2. Podstawy wiertnictwa

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.13.2. Podstawy wiertnictwa	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego	9) interpretuje rysunki techniczne
Przykładowe zadanie 2. Na rysunku przedstawiono elementy uzbrojenia otworu wiertniczego: łącznik dwukolnierzowy połączony z adapterem. Który rodzaj uszczelnienia zastosowano pomiędzy tymi elementami? A. Sznur łojowy. B. Pierścień PCV. C. Pierścień stalowy. D. Uszczelkę gumową. 	
<i>Odpowiedź prawidłowa: C</i>	

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.2. Podstawy wiertnictwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) charakteryzuje budowę i zasady działania maszyn i urządzeń	1) rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń wiertniczych

Przykładowe zadanie 3.

Który rodzaj sprzęgła jest przedstawiono na rysunku?

- A. Sprzęgło kłowe.
- B. Sprzęgło zębate.
- C. Sprzęgło kołnierzowe.
- D. Sprzęgło pneumatyczne.



Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.2. Podstawy wiertnictwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) charakteryzuje warunki i zasady eksploatacji maszyn i urządzeń	1) omawia zasady wprowadzania do eksploatacji maszyn urządzeń stosowanych na wiertni

Przykładowe zadanie 4.

Kto dopuszcza do ruchu urządzenie wiertnicze zmontowane w terenie i odebrane przez komisję kolaudacyjną?

- A. Kierownik wiertni.
- B. Brygadzysta montażu.
- C. Kierownik ruchu zakładu.
- D. Przewodniczący komisji kolaudacyjnej.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.2. Podstawy wiertnictwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
12) charakteryzuje minerały i skały	4) rozpoznaje makroskopowo i mikroskopowo podstawowe skały osadowe, magmowe i metamorficzne

Przykładowe zadanie 5.

Którą z wymienionych skał rozpoznaje się na podstawie jej reakcji z 10% roztworem kwasu solnego?

- A. Gips.
- B. Bazalt.
- C. Kwarc.
- D. Wapień.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.3.3 GIW.13.3. Przygotowanie i prowadzenie prac wiertniczych

Jednostka efektów kształcenia:

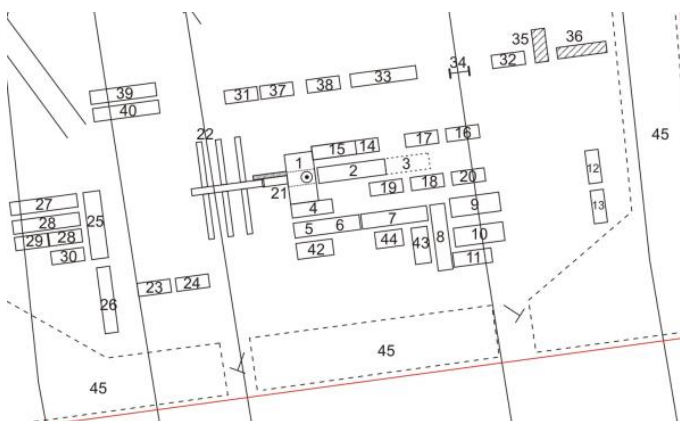
GIW.13.3. Przygotowanie i prowadzenie prac wiertniczych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) charakteryzuje dokumentację i plany sytuacyjne dotyczące montażu i demontażu urządzeń wiertniczych	3) analizuje schematy zabudowy terenu wiertni

Przykładowe zadanie 6.

Na przedstawionym schemacie zabudowy terenu wiertni numerem 45 oznaczono miejsce składowania

- A. humusu.
- B. rur okładzinowych.
- C. odpadów wiertniczych.
- D. materiałów płuczkowych.



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.3. Przygotowanie i prowadzenie prac wiertniczych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) analizuje dane zamieszczone w dokumentacji wierceń	1) odczytuje dane technologiczne z dokumentacji procesu wiercenia

Przykładowe zadanie 7.

Skala głębokości	Konstrukcja otworu	Rodzaj projektowanej płuczki	Rodzaj świda / koronki	Parametry wiercenia		
				Nacisk	Obroty świda	Wydatek płuczki
m	13 3/8"	9 5/8"	7"	t	1/min	l/s
500	c.d.w.	Płuczka bentonitowa Gęstość: 1,15–1,3 G/cm ³ Lepkość: 60 – 80 sek Filtracja: 15 cm ³ pH : 9 - 10	gryzow 17 1/2" IADC 1-1-1	3 - 20	60 - 80	30 - 50
1000		Płuczka polimerowa Gęstość: 1,08–1,2 G/cm ³ Lepkość: 50-65 cek Lepk.plast: 20-40 cP Gr.płyn: 15-30 lb/100ft ² Filtracja: 10 cm ³ pH: 9-9,5	gryzowy 12 1/4" IADC 5-3-7 - 6-3-7	5-15	80 - 100	25 - 40
1500		Płuczka polimerowa Gęstość: 1,08–1,1 G/cm ³ Lepkość: 50-60 cek Lepk.plast: 20-30 cP Gr.płyn: 15-20 lb/100ft ² Filtracja: 5 cm ³ , pH: ok.9	PDC Kor. PDC	3 - 8	100 - 150	20-30
2000	c.d.w.					

Odczytaj z fragmentu Projektu Geologiczno-Technicznego Otworu, jaki rodzaj płuczki wiertniczej oraz o jakiej wartości filtracji jest przewidziany do wiercenia otworu w interwale 0 – 500 m.

- A. Płuczka polimerowa o filtracji 5 cm³
- B. Płuczka polimerowa o filtracji 10 cm³
- C. Płuczka bentonitowa o filtracji 10 cm³
- D. Płuczka bentonitowa o filtracji 15 cm³

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.3. Przygotowanie i prowadzenie prac wiertniczych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) charakteryzuje zasady sporządzania raportów wiertniczych	4) interpretuje dane zawarte w raportach sporządzanych na wiertni

Przykładowe zadanie 8.

PODZIAŁ CZASU – GODZ.				ZESTAW PRZEWODU\ (na koniec zmiany)			PŁUCZKA	
KOD	OPERACJA	DZIEŃ	NOC	SZT	WYSZCZEGÓLNIENIE	DŁUGOŚĆ	GODZINA POMIARU – 9,30	
01	Montaż/Demontaż			1	Bulnos	0,45	Gęstość [kg/l]	1,07
02	Wiercenie	6,30		1	Stabilizator	1,28	Lepkość [sec]	57
03	Przerabianie		10,00	2	HWDP 5"	18,48	Wytrż.strukt.	6/13
04	Rdzeniowanie			1	Stabilizator	1,28	Filtracja [cm ³]	6,5
05	Płukanie	0,40		2	HWDP 5"	18,50	pH	9,6
06	Marszowanie	4,00	2,00	94	DP 5"	869,5	Faza stała [%]	1
07	Serwis urządzenia			1	HWDP 5"	9,24	Zasolenie [g/l]	35
08	Remont urządzenia			3	DC 6 1/2"	28,89		
09	Przes/wycinanie liny			1	Nożyce wiertn	9,55	ŚWIDER	
10	Pomiar krzywizny	0,20		10	DC 6 1/2"	92,62	Nr świda	8/2017
11	Pomiary geofizyczne			3	Łączniki	3,34	Srednica ["]	8 1/2"
12	Rurowanie i CMT				Schodzi z gr.	5,55	Kod IADC	5-3-7
13	Wiązanie cementu				Podbudowa	-5,00	Dysze [n/32"]	12-12-12
14	Montaż przewenterów				RAZEM	1053,68	Gł. końcowa	1534,90
15	Test przewenterów						Gł. początkowa	1493,20
16	Próbnik						Uwier [m]	41,70
17	Likwidacja horyzontu			Opis prac (zm.I. dzień) – wierci do gł. 1534,90 m, płucze, wykonuje pomiar krzywizny, cdg, odkręca świder, przykręca bulnos, zapuszcza				
18	Docementowanie							
19	Instrumentacja							
20	Zbaczenie			Opis prac (zm.II.noc) -				
21	Pozostałe prace	0,30						
22	Razem	12,00	12,00					

Na podstawie danych zawartych we fragmencie dziennego raportu wiertniczego wymień operacje wykonane na zmianie II (nocnej).

- A. Płukanie, wiercenie.
- B. Płukanie, przerabianie.
- C. Zapuszczanie, wiercenie.
- D. Zapuszczanie, przerabianie.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.3.4 GIW.13.4. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.4. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) charakteryzuje zasady działania przyrządów kontrolno-pomiarowych	3) określa zasady działania przyrządów kontrolno-pomiarowych

Przykładowe zadanie 9.

Zmierzony metanomierzem skład mieszaniny metanu i powietrza wykazał 5% zawartości metanu. Wynik pomiaru tej samej mieszaniny wykonany eksplozymetrem, przyjmując dolną granicę wybuchowości (DGW) metanu 5% będzie wynosił

- A. 5%
- B. 25%
- C. 50%
- D. 100%

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.4. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) dokonuje analizy i interpretacji wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych	2) interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych

Przykładowe zadanie 10.

R U R Y P Ł U C Z K O W E						
Średnica nominalna	cale	2 3/8	2 7/8	3 1/2	4 1/2	5
	mm	63,3	73,0	88,9	114,3	127,0
Ciężar jednostkowy	lb/ft	6,65	10,4	13,3	16,6	19,5
	kG/m	9,91	15,4	19,8	24,7	29,0
Grubość ścianki	mm	7,11	9,19	9,35	8,56	9,19
Średnica wewnętrzna rury	cale	1 13/16	2 5/32	2 3/4	3 13/16	4 9/32
	mm	46,11	54,6	70,2	97,58	108,6
Powierzchnia przekroju rury	mm ²	1 189	1 843	2 337	2 844	3 401
Spęczenie zwornika		zewn.	zewn.	zewn.	zewn + wewn	zewn + wewn
Rodzaj połączenia		2 3/8JP	2 7/8JP	3 1/2 JP	4 JP	4 1/2 JP
		NC 26	NC 31	NC 38	NC 46	NC 50
Gatunek stali		E	E	E	G	G
Wytrzymał. na obc. osiowe	10 ³ daN	61,4	95,3	120,7	205,7	246,1
Średnica zewnętrzna zwornika	cale	3 3/8	4 1/8	4 3/4	6 1/4	6 1/2
	mm	85,7	104,8	120,7	158,8	165,1
Średnica wewnętrzna zwornika	cale	1 3/4	2 1/8	2 11/16	3	3 1/4
	mm	44,4	54,0	68,3	76,2	82,6
Ciężar jedn. ze zwornikiem	kG/m	10,42	16,1	20,76	27,7	32,55
Moment skręcania (nowy)	daNm	559	959	1 470	3 171	4 164
Pojemność	l/m	1,68	2,36	3,87	7,3	9,16
Wyporność stali	l/m	1,33	2,05	2,63	3,48	3,98
Wyporność całkowita	l/m	3,01	4,41	6,50	10,78	13,14

Na podstawie danych zawartych w tabeli charakterystyki rur płuczkowych określ rodzaj skręcanego połączenia gwintowego, jeżeli zmierzona siła w linie klucza maszynowego o ramieniu 1,47 m wynosiła 1000 daN.

- A. 2 7/8"JP (NC 31)
- B. 3 1/2" JP (NC 38)
- C. 4" JP (NC 46)
- D. 4 1/2"JP (NC 50)

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.4. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) uczestniczy w sporządzaniu bilansu płuczki wiertniczej	2) wykonuje bilans płuczki wiertniczej

Przykładowe zadanie 11.

R U R Y P Ł U C Z K O W E						
Średnica nominalna	cale	2 3/8	2 7/8	3 1/2	4 1/2	5
	mm	63,3	73,0	88,9	114,3	127,0
Ciężar jednostkowy	lb/ft	6,65	10,4	13,3	16,6	19,5
	kG/m	9,91	15,4	19,8	24,7	29,0
Grubość ścianki	mm	7,11	9,19	9,35	8,56	9,19
Średnica wewnętrzna rury	cale	1 13/16	2 5/32	2 3/4	3 13/16	4 9/32
	mm	46,11	54,6	70,2	97,58	108,6
Powierzchnia przekroju rury	mm ²	1 189	1 843	2 337	2 844	3 401
Spęcenie zwornika		zewn.	zewn.	zewn.	zewn + wewn	zewn + wewn
Rodzaj połączenia		2 3/8JP	2 7/8JP	3 1/2 JP	4 JP	4 1/2 JP
		NC 26	NC 31	NC 38	NC 46	NC 50
Gatunek stali		E	E	E	G	G
Wytrzymał. na obc. osiowe	10 ³ daN	61,4	95,3	120,7	205,7	246,1
Średnica zewnętrzna zwornika	cale	3 3/8	4 1/8	4 3/4	6 1/4	6 1/2
	mm	85,7	104,8	120,7	158,8	165,1
Średnica wewnętrzna zwornika	cale	1 3/4	2 1/8	2 11/16	3	3 1/4
	mm	44,4	54,0	68,3	76,2	82,6
Ciężar jedn. ze zwornikiem	kG/m	10,42	16,1	20,76	27,7	32,55
Moment skręcania (nowy)	daNm	559	959	1 469	3 171	4 164
Pojemność	l/m	1,68	2,36	3,87	7,3	9,16
Wyporność stali	l/m	1,33	2,05	2,63	3,48	4,00
Wyporność całkowita	l/m	3,01	4,41	6,50	10,78	13,14

Na podstawie danych zawartych w tabeli charakterystyki rur płuczkowych, oblicz, o ile powinien obniżyć się poziom płuczki w trip tanku po wyciągnięciu 10 pasów rur płuczkowych 5".

Do obliczeń przyjmij:

- długość pasa – 20 m
- pojemność 1 cm wysokości zbiornika trip tank – 50 l

- A. 12 cm
- B. 14 cm
- C. 16 cm
- D. 18 cm

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.4. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) stosuje procedury wykonywania pomiarów z zastosowaniem inklinometrów oraz interpretuje uzyskane dane	2) określa zasady wykonywania pomiarów inklinometrem magnetycznym i mechanicznym

Przykładowe zadanie 12.

W jakiej głębokości otworu wykonany będzie pomiar jego kąta odchylenia od pionu inklinometrem wrzutowym, którego nastawy zegara pokazano w filmie, jeżeli prędkość opadania inklinometru w płucze wynosi 200 m/min i przyjęto 2 minuty rezerwy czasu?

- A. 1550 m
- B. 1600 m
- C. 1650 m
- D. 1700 m



Odpowiedź prawidłowa: B

3.3.5 GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) projektuje przewód wiertniczy dla różnych warunków wiercenia	5) wykonuje obliczenia związane z projektowaniem dolnej części zestawu wiertniczego (BHA)

Przykładowe zadanie 13.

OBCIĄŻNIKI					
Średnica nominalna	cale	4 3/4	6 1/2	8	9 1/2
	mm	120,7	165,1	203,2	241,3
Ciężar jednostkowy	lb/ft	46,77	99,4	149,9	217,21
	kG/m	69,6	147,9	223,1	323,2
Grubość ścianki	mm	31,8	54,0	65,0	82,55
Średnica wewnętrzna rury	cale	2 1/4	2 1/4	2 13/16	3
	mm	57,1	57,1	73,03	76,2
Powierzchnia przekroju	mm ²	8 881	18 847	28 240	41 170

Jaką minimalną długość obciążników 8" należy zapuścić do otworu wiertniczego wypełnionego płuczką o gęstości 1,18 kg/l (współczynnik wyporności $k_w = 0,86$) dla wywarcia nacisku 12 T na świder 12 1/4"? Współczynnik wykorzystania obciążników na nacisk $s = 0,7$.

- A. 54 m
- B. 77 m
- C. 90 m
- D. 100 m

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) oblicza obciążenia i naprężenia występujące w systemach rurowych stosowanych w procesie wiercenia	3) dokonuje obliczeń obciążeń i naprężeń w systemach rurowych

Przykładowe zadanie 14.

Oblicz naprężenia w najwyższym przekroju zestawu przewodu wiertniczego zapuszczonego do otworu wypełnionego płuczką o gęstości 1,18 kg/l (współczynnik wyporności $k_w = 0,86$), składającego się z 200 m obciążników 8" (ciężar jednostkowy 223,1 kG/m) i 1800 m rur płuczkowych 5" (ciężar jednostkowy 29,0 kG/m). Powierzchnia przekroju rury płuczkowej 5" wynosi 3400 mm².

- A. 13,1 kG/mm²
- B. 15,4 kG/mm²
- C. 24,5 kG/mm²
- D. 28,5 kG/mm²

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) sporządza zapotrzebowanie wielkości zaczynu cementowego, przybitki, cementu i cieczy zarobowej do wykonania cementowania rur okładzinowych	2) oblicza ilość przybitki niezbędnej do wykonania cementowania rur okładzinowych

Przykładowe zadanie 15.

Oblicz objętość przybitki do zacementowania kolumny traconej rur okładzinowych o średnicy 7" i długości $L = 300$ m zapuszczonej na rurach płuczkowych 5" do głębokości $H = 1500$ m. Planowana wysokość korka w rurach 7" wynosi $h = 30$ m.

$$V_p = [v_{7''} \cdot (L - h) + v_{5''} \cdot (H - L)] \cdot s$$

gdzie:

$v_{7''}$ - pojemność 1 mb. rury 7" – 20,0 l/m

$v_{5''}$ - pojemność 1 mb. rury płuczkowej 5" – 9,0 l/m

s - współczynnik ściśliwości płuczki $s = 1,02$

A. 5,508 m³

B. 11,016 m³

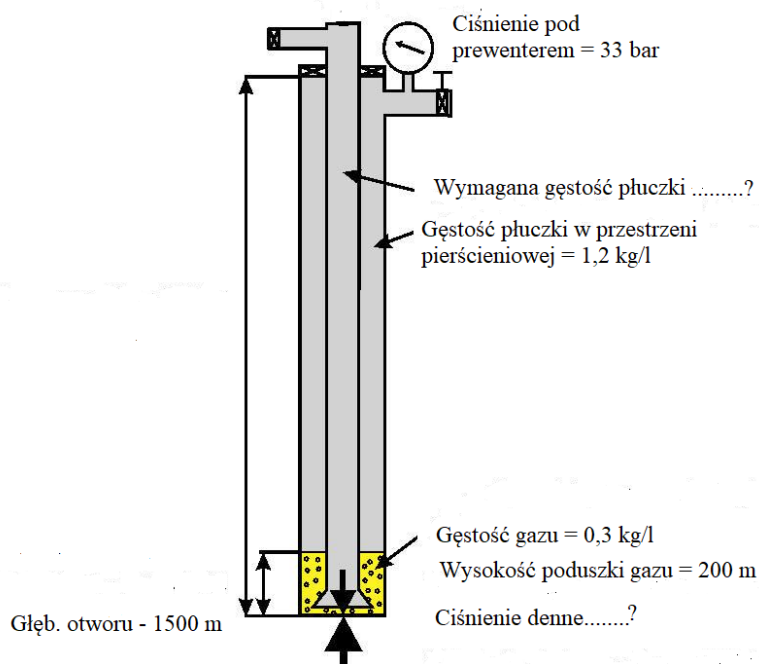
C. 16,200 m³

D. 16,524 m³

Odpowiedź prawidłowa: D

Efekt kształcenia	Kryterium weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) oblicza wymaganą gęstość płuczki wiertniczej	2) oblicza ciśnienie hydrostatyczne panujące na danej głębokości

Przykładowe zadanie 16.



Jaka powinna być minimalna gęstość płuczki w przewodzie wiertniczym przedstawionym na rysunku, aby zrównoważyć ciśnienie denne wytworzone przez sumę ciśnień w przestrzeni pierścieniowej?

Do obliczeń przyjmij $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 1,25 kg/l
- B. 1,30 kg/l
- C. 1,35 kg/l
- D. 1,40 kg/l

$$P_d = 0,1[(H - h_g) \rho_{pl} + h_g \cdot \rho_g] + P_{gl}$$

$$\rho_{pl} = \frac{P_d}{0,1 \cdot H}$$

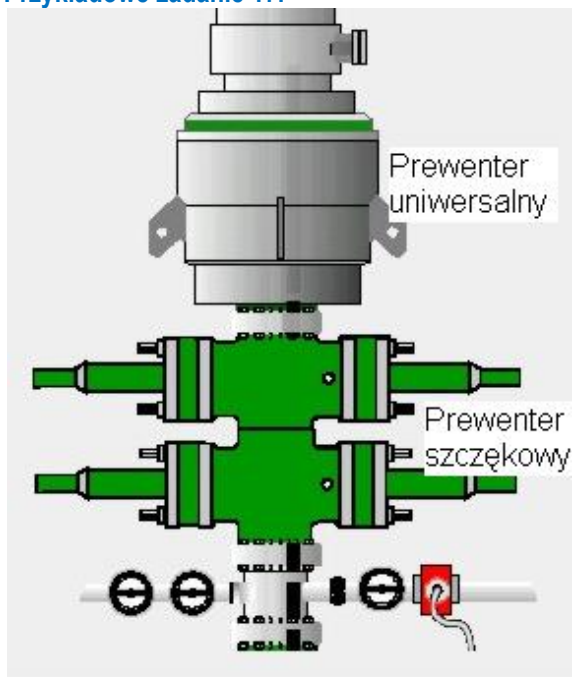
gdzie:

P_d – ciśnienie denne, bar
 P_{gl} – ciśnienie głowicowe, bar
 H – głębokość otworu, m
 h_g – wysokość poduszki gazowej, m
 ρ_{pl} – gęstość płuczki, kg/l
 ρ_g – gęstość gazu, kg/l

Odpowiedź prawidłowa: B

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) projektuje uzbrojenie wylotu otworu wiertniczego i wylotu przewodu wiertniczego	1) rozpoznaje elementy uzbrojenia wylotu otworu i wylotu przewodu wiertniczego

Przykładowe zadanie 17.



W ile zamknięć wyposażono wylot otworu wiertniczego przedstawiony na rysunku?

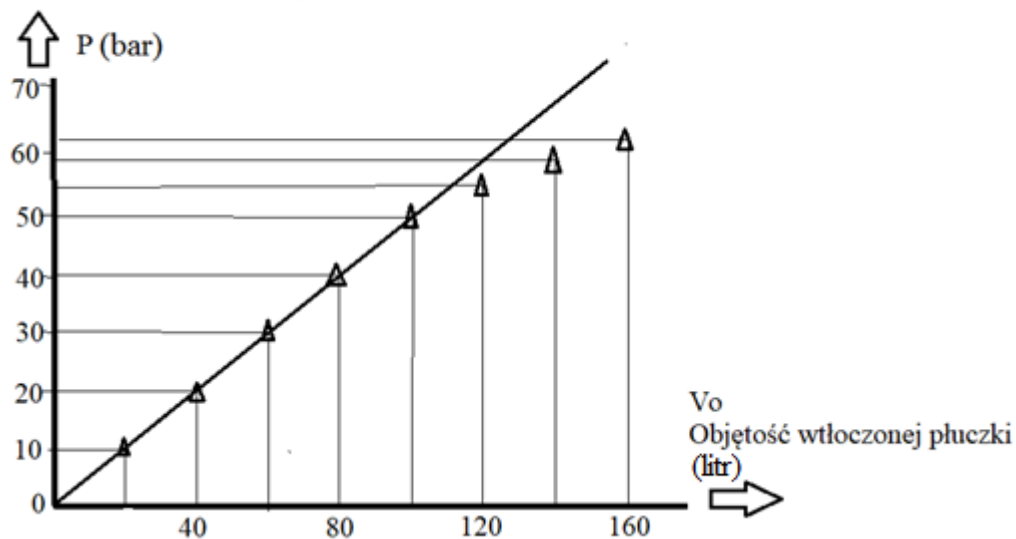
- A. Dwa, w tym jedno szczękowe.
- B. Dwa, w tym jedno uniwersalne.
- C. Trzy, w tym jedno szczękowe.
- D. Trzy, w tym jedno uniwersalne.

Odpowiedź prawidłowa: D

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) przestrzega procedur wykonywania prób ciśnieniowych	4) interpretuje wyniki uzyskane po wykonaniu prób ciśnieniowych

Przykładowe zadanie 18.

Wykres próby chłonności



Określ na podstawie wykresu przy jakiej wartości ciśnienia uzyskano chłonność w otworze wiertniczym.

- A. 40 bar
- B. 50 bar
- C. 60 bar
- D. 70 bar

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
12) stosuje zasady doboru technologii i narzędzi do wykonania otworów kierunkowych	2) rozpoznaje narzędzia do wykonywania otworów kierunkowych

Przykładowe zadanie 19.



Który element zestawu przewodu do wierceń kierunkowych przedstawiony na rysunku jest zapuszczany do otworu?

- A. Pulser.
- B. Silnik węgłbny.
- C. Zespół pomiarowy.
- D. Obciążnik niemagnetyczny.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
12) stosuje zasady doboru technologii i narzędzi do wykonania otworów kierunkowych	6) określa skład zestawów przewodu wiertniczego do wykonywania otworów kierunkowych i horyzontalnych

Przykładowe zadanie 20.

W której części zestawu przewodu wiertniczego do wiercenia otworu poziomego powinny się znaleźć obciążniki?

- A. Bezpośrednio nad świdrem.
- B. W części horyzontalnej otworu.
- C. Bezpośrednio nad silnikiem węgłbnym.
- D. W części otworu o niewielkim kącie nachylenia.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
12) stosuje zasady doboru technologii i narzędzi do wykonania otworów kierunkowych	2) rozpoznaje narzędzia do wykonywania otworów kierunkowych

Przykładowe zadanie 21.

Jak nazywa się przedstawione na rysunku urządzenie, stosowane w zestawie przewodu do wiercenia otworów kierunkowych, wspomagające wynoszenie zwiercin?

- A. Frezer.
- B. Turbulizer.
- C. Stabilizator.
- D. Centralizator.



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
13) charakteryzuje morskie jednostki wiertnicze	3) opisuje stacjonarne jednostki wiertnicze

Przykładowe zadanie 22.

Jak nazywa się kolumna łącząca zestaw przeciwerupcyjny otworu wiertniczego znajdującego się na dnie morza z poziomem platformy wiertniczej?

- A. Riser.
- B. Blaszanka.
- C. Prowadnik.
- D. Konduktor.

Odpowiedź prawidłowa: A

3.3.6 GIW.13.6. Język obcy zawodowy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.13.6. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych
Przykładowe zadanie 23.  Jak nazywa się przedstawione na rysunku narzędzie wiertnicze? A. Extended nozzle bit. B. Three cone insert bit. C. Center circulation bit. D. Three cone steel tooth bit. Odpowiedź prawidłowa: B	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.13.6. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym
Przykładowe zadanie 24. W języku polskim sformułowanie <i>DRILL PIPE UPSETS</i> oznacza A. spęczenia rury płuczkowej. A. spęczenia rurki produkcyjnej. B. zmęczenie materiału rury płuczkowej. C. naprężenia w przewodzie wiertniczym. Odpowiedź prawidłowa: A	

3.3.7 GIW.13.7. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.13.7. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) współpracuje w zespole	2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
Przykładowe zadanie 25. Funkcję brygadzysty w załodze wiertniczej podczas wiercenia otworu pełni A. wiertacz. B. kierownik wiertni. C. brygadzysta budowlany. D. kierownik ruchu zakładu. <i>Odpowiedź prawidłowa: A</i>	

3.3.8 GIW.13.8. Organizacja pracy małych zespołów

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.13.8. Organizacja pracy małych zespołów	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania
Przykładowe zadanie 26. Do wykonania na wiertni zadań zaliczanych do prac szczególnie niebezpiecznych należy dobrać pracowników A. na stażu. B. młodocianych. C. doświadczonych. D. niedysponowanych. <i>Odpowiedź prawidłowa: C</i>	

3.4 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji **GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych** jest przeprowadzana według modelu **d** i trwa **120** minut.

Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.

Planowany do głębokości 2800 m otwór poszukiwawczy Klonowo 1 został odwiercony zgodnie z programem wiercenia do głębokości 1900 m i orurowany rurami okładzinowymi 9 5/8". Po odwierceniu otworu do planowanej głębokości i wykonaniu pomiarów końcowych, przed ewentualnym rurowaniem kolumną rur okładzinowych 7", przewiduje się opróbowanie rurowym próbnikiem złoża (RPZ) jednego z horyzontów zalegającego w interwale 2600 ÷ 2650 m.

Dla odwiercenia pozostałego interwału otworu i opróbowania horyzontu należy:

- uzbroić wylot otworu w zestaw głowic przeciwerupcyjnych,
- przygotować płuczkę o wymaganej gęstości,
- przygotować zestaw przewodu wiertniczego,
- odwiercić otwór w interwale 1900 m ÷ 2800 m,
- wykonać likwidację otworu korkiem cementowym w interwale 2800 m ÷ 2650 m.

Dla realizacji wymienionych zadań wykonaj:

- 1) projekt zestawu głowic przeciwerupcyjnych do zamontowania na wylocie otworu po orurowaniu rurami 9 5/8". Wyniki obliczeń i doboru zapisz w tabeli 1,
- 2) obliczenie wymaganej gęstości płuczki do odwiercenia otworu do planowanej głębokości. Wyniki obliczeń zapisz w tabeli 2,
- 3) projekt zestawu przewodu wiertniczego umożliwiający zapewnienie maksymalnego nacisku na świder. Wyniki obliczeń i doboru zapisz w tabeli 3,
- 4) projekt wykonania korka cementowego. Wyniki obliczeń i doboru zapisz w tabeli 4.

ZAŁOŻENIA, DANE I WYBRANE WZORY DO OBLICZEŃ.

Wymagana gęstość płuczki:

$$\rho_{pl} = \frac{P_H}{H \cdot g \cdot 10^{-6}}, \text{ kg/m}^3$$

$$P_H = P_{zl} + \frac{S \cdot H}{1000}, \text{ MPa}$$

$$P_{zl} = H \cdot q_{zl}, \text{ MPa}$$

gdzie:

H – głębokość otworu, m

g – przyspieszenie ziemskie – 10 m/s²

q_{zl} – gradient ciśnienia złożowego, MPa/m

P_{zl} – ciśnienie złożowe, MPa

S – naddatek ciśnienia hydrostatycznego płuczki nad ciśnieniem złożowym = 1 MPa/1000 m

P_H – wymagane ciśnienie hydrostatyczne słupa płuczki [MPa]

Zestaw przewodu wiertniczego:

- długość kawałka obciążnika, rury grubościennych i płuczkowej wynosi 10 m,
- w zestawie przewodu należy umieścić 2 kawałki rur grubościennych,
- w zestawie dolnej części przewodu (BHA) należy rozmieścić 3 stabilizatory w rozstawie mającym na celu utrzymanie trajektorii otworu SX10X20X,
- współczynnik wykorzystania obciążników na nacisk $s = 0,7$
- współczynnik wyporności płuczki - k_w

$$k_w = 1 - \frac{\rho_{pl}}{\rho_{st}}$$

gdzie:

 ρ_{pl} – gęstość płuczki, kg/m³ ρ_{st} – gęstość stali = 7 850 kg/m³

$$L = \frac{P}{q \cdot k_w \cdot s}$$

gdzie:

L – długość obciążników, m

P – największy przewidywany nacisk na świder, kG

q – ciężar 1 mb wybranego obciążnika, kG/m

 k_w – współczynnik wyporności płuczki,

s – współczynnik wykorzystania ciężaru obciążników na nacisk,

		RURY					OBCIĄŻNIKI	
		PRODUK- CYJNE	PŁUCZKOWE		GRUBOŚCIENNE			
Średnica nominalna	cale	2 7/8	3 1/2	4 1/2	3 1/2	5	4 3/4	6 1/2
	mm	73,0	88,9	114,3	88,9	127,0	120,7	165,1
Ciężar jednostk.	kG/m	9,49	20,76	27,33	38,7	74,4	69,6	147,9
Średnica wewnętrzna	mm	62,0	70,2	97,58	52,4	76,2	57,1	57,1
Rodzaj połączenia		API E/U	3 ½ JP	4 JP	3 ½ JP	4 ½ JP	3 ½ JP	4 ½ JP
			NC 38	NC 46	NC 38	NC 50	NC 38	NC 50
Średnica zewnętrzna zwornika	cale	3 5/8	4 3/4	6 1/4	4 3/4	6 1/2	4 3/4	6 1/2
	mm	93,2	120,7	158,8	120,7	165,1	120,7	165,1
Moment skręcania	daNm	224	1469	2701	1342	3985	1353	3797
Pojemność	l/m	3,02	3,87	7,3	2,19	4,31	2,56	2,56
Wyporność stali	l/m	4,19	2,63	3,48	4,81	9,36	8,88	18,84
Wyporność całk.	l/m	7,21	6,50	10,78	7,0	13,97	11,44	21,4

Wyciąg z Projektu Geologiczno-Technicznego Otworu													
Część geologiczna						Część techniczna							
Głębokość (m)	Profil geologiczny	Porowatość (%)	Gradienty ciśnień MPa/10 m		Przewidywane utrudnienia	Konstrukcja otworu, sposób uszczelnienia			Rodzaj i parametry projektowanej płuczki	Średnica i rodzaj Świdra/ koronki	Parametry wiercenia		
			Złożowych	Szczelinowania		CMT do wierzchu	CMT do wierzchu				Nacisk	Obroty	Wydajność tłoczenia
1800	Łupki, wapienie, dolomity, sole	5 – 10 %	0,15 – 0,18 MPa/10 m	0,19 – 0,2 MPa /10 m	Kawernowanie i zaciskanie ścian, Możliwość wystąpienia śladowych ilości H ₂ S	9 5/8		7"	Płuczka polimerowa Gęstość:..... Lepkość: 40 – 60 s Filtracja: 4 – 5 ml, pH: 8,5 - 10	Świder 3-gryzowy, świder PDC – 8 1/2" Koronka rdzeniowa PDC 8 1/2"	Świder: 3 – 10 Ton, Koronka rdzeniowa: 2 – 6 Ton	60 – 150 obr/min	25 – 40 litrów/s
1850													
1900													
1950													
2000													
2050													
2100													
2150													
2200													
2250													
2300													
2350													
2400													
2450													
2500													
2550													
2600													
2650													
2700													
2750													
2800													

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 25 kwietnia 2014 r.

w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi.

(wyciąg)

§ 73. 1. Dla każdej kolumny rur, na której zainstalowana jest głowica przeciwerupcyjna, ustala się wielkość wewnętrznego dopuszczalnego ciśnienia.

2. Kolumny rur okładzinowych wychodzące do wylotu otworu ujmują się w wieźbie i sprawdza szczelność tego ujęcia.

3. Wylot otworu wiertniczego oraz przestrzeń wewnętrzną przewodu wiertniczego podczas wiercenia, a także wykonywania innych prac, w trakcie których może nastąpić wypływ płynu złożowego, wyposaża się w odpowiednie zabezpieczenie przeciwerupcyjne.

§ 74. 1. Ciśnienie robocze poszczególnych elementów przeciwerupcyjnego wyposażenia wylotu otworu przewidzianego na dany interwał otworu wiertniczego jest większe od maksymalnego spodziewanego ciśnienia głowicowego w tym interwale.

2. Wielkość największego ciśnienia głowicowego dla danego poziomu zbiornikowego ustala się według wzoru:

$$P_{max} = A \cdot H \cdot q \text{ [MPa]}$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

P_{max} – największe spodziewane ciśnienie głowicowe poziomu zbiornikowego [MPa],

H – głębokość zalegania złoża (poziomu zbiornikowego) [m],

q – gradient ciśnienia złożowego rozpatrywanego poziomu [MPa/m],

A – współczynnik korekcyjny określony w poniższej tabeli:

Głębokość zalegania H [m]	Współczynnik korekcyjny A
do 2500	1,0
powyżej 2500 do 3000	0,75
powyżej 3000	0,5

§ 75. 1. Wylot otworu wiertniczego wyposaża się w zestaw głowic przeciwerupcyjnych z czterema zamknięciami, z których jedno jest zamknięciem uniwersalnym, przy prowadzeniu prac wiertniczych w warunkach zaliczonych do:

1) klasy A zagrożenia erupcyjnego,

2) I i II kategorii zagrożenia siarkowodorowego,

2. W przypadkach niewymienionych w ust. 1 wylot otworu wyposaża się w zestaw głowic z trzema zamknięciami, z których jedno jest zamknięciem uniwersalnym.

3. Suwakowa głowica przeciwerupcyjna powinna posiadać szczęki odpowiadające każdej średnicy stosowanego przewodu wiertniczego.

4. W przypadku prowadzenia prac wiertniczych w warunkach zaliczonych do klasy B zagrożenia erupcyjnego bez występowania siarkowodoru kierownik ruchu zakładu może dopuścić wyposażenie wylotu otworu w zestaw głowic przeciwerupcyjnych z dwoma zamknięciami.

5. Dopuszcza się zastosowanie głowicy uniwersalnej o ciśnieniu roboczym o jeden stopień niższym od wymaganego ciśnienia roboczego głowic suwakowych.

**ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 29 stycznia 2013 r.
w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych
(wyciąg)**

§ 35.

1. W zakładach górniczych wydobywających ropę naftową lub gaz ziemny oraz zakładach prowadzących roboty geologiczne służące poszukiwaniu lub rozpoznawaniu złóż tych kopalin ustala się dwie klasy zagrożenia erupcyjnego.
2. Otwory przewidziane do wiercenia, otwory wiercone, otwory odwiercone oraz odwierty są przestrzeniami, które w zakładach górniczych wydobywających ropę naftową lub gaz ziemny oraz zakładach prowadzących roboty geologiczne służące poszukiwaniu lub rozpoznawaniu złóż tych kopalin podlegają zaliczeniu do jednej z dwóch klas zagrożenia erupcyjnego.
3. Do klasy A zagrożenia erupcyjnego zalicza się:
 - 1) otwór w przestrzeni nierozpoznanej geologicznie i nierozpoznanej charakterystyce złożowej;
 - 2) otwór w przestrzeni rozpoznanej geologicznie o gradiencie ciśnienia złożowego większym niż 0,13 MPa/10 m;
 - 3) każdy otwór, jeżeli w jego nieorurowanej części zalegają poziomy o ciśnieniu złożowym o wartości zbliżonej do wartości ciśnienia szczelinowania innych skał występujących w tej części otworu;
 - 4) odwiert o gradiencie ciśnienia złożowego większym niż 0,13 MPa/10 m.
4. Do klasy B zagrożenia erupcyjnego zalicza się:
 - 1) otwór w przestrzeni rozpoznanej geologicznie i rozpoznanej charakterystyce złożowej,
 - 2) odwiert w przestrzeni rozpoznanej geologicznie i rozpoznanej charakterystyce złożowej – jeżeli gradient ciśnienia złożowego nie jest większy niż 0,13 MPa/10 m.
5. Podczas ustalania klasy zagrożenia erupcyjnego dla otworu przewidzianego do wiercenia wykorzystuje się dane zamieszczone w projekcie robót geologicznych lub uzyskane na podstawie badań przeprowadzonych w sąsiednich odwierconych otworach, a następnie koryguje się je po odwierceniu otworu w danej strukturze geologicznej oraz jego opróbowaniu.

§ 38.

1. W zakładach górniczych wydobywających ropę naftową lub gaz ziemny oraz zakładach prowadzących roboty geologiczne służące poszukiwaniu lub rozpoznawaniu złóż tych kopalin ustala się cztery kategorie zagrożenia siarkowodorowego.
2. Otwór oraz odwiert o rozpoznanej wydajności wypływu ropy naftowej lub gazu ziemnego oraz rozpoznanej koncentracji siarkowodoru w ropie naftowej lub gazie ziemnym są przestrzeniami, które w zakładach górniczych wydobywających ropę naftową lub gaz ziemny oraz zakładach prowadzących roboty geologiczne służące poszukiwaniu lub rozpoznawaniu złóż tych kopalin podlegają zaliczeniu do jednej z czterech kategorii zagrożenia siarkowodorowego.
3. Do I kategorii zagrożenia siarkowodorowego zalicza się otwór lub odwiert, z których wypływ siarkowodoru może mieć wydajność większą niż 120 m³/min.
4. Do II kategorii zagrożenia siarkowodorowego zalicza się otwór lub odwiert, z których wypływ siarkowodoru może mieć wydajność większą niż 18 m³/min, lecz nie większą niż 120 m³/min.
5. Do III kategorii zagrożenia siarkowodorowego zalicza się otwór lub odwiert, z których wypływ siarkowodoru może mieć wydajność większą niż 6 m³/min, lecz nie większą niż 18 m³/min.
6. Do IV kategorii zagrożenia siarkowodorowego zalicza się otwór lub odwiert, wokół których jest możliwe powstanie stężenia siarkowodoru o wartości większej niż 5 ppm, a wypływ siarkowodoru z tego otworu lub odwiertu może mieć wydajność nie większą niż 6 m³/min.

Zakresy ciśnień roboczych urządzeń wyposażenia przeciwerupcyjnego wg normy API Spec.6A i normy ISO 10423							
Oznaczenie klasy		2M	3M	5M	10M	15M	20M
Ciśnienie robocze	PSI	2 000	3 000	5 000	10 000	15 000	20 000
	Bar	138	207	345	689	1034	1379
	MPa	13,8	20,7	34,5	68,9	103,4	137,9

Wykonanie korka cementowego.

1. Do wykonania korka cementowego należy zapuścić 150 m rurek produkcyjnych 2 7/8" na rurach płuczkowych 4 1/2".
2. Współczynnik na rozplukanie otworu w interwale projektowanego korka $r = 1,1$.
3. Korek wykonać z zaczynu cementowego o współczynniku wodno/cementowym $m = 0,5$.

$$V_k = \frac{\pi d^2}{4} \cdot h \cdot r$$

gdzie:

V_k – objętość korka cementowego, m^3
 d – nominalna średnica otworu, m
 h – wysokość korka, m
 r – współczynnik na rozplukanie otworu

$$Q_c = V_{zc} \cdot q_c$$

gdzie:

Q_c – masa suchego cementu, t
 $V_{zc} = V_k$ – objętość zaczynu cementowego równa objętości korka, m^3
 q_c – ilość suchego cementu potrzebna do wykonania 1 m^3 zaczynu cementowego, t/m^3

$$q_c = \frac{\rho_c \cdot \rho_w}{\rho_w + m \cdot \rho_c}$$

gdzie:

ρ_c – gęstość suchego cementu = 3,15 t/m^3
 ρ_w – gęstość wody = 1,0 t/m^3
 m – współczynnik wodno-cementowy

$$Q_w = Q_c \cdot m$$

gdzie:

Q_w – masa wody, t
 Q_c – masa suchego cementu, t
 m – współczynnik wodno-cementowy

$$V_p = v_j \cdot H$$

gdzie:

V_p – objętość przybitki, l
 v_j – pojemność jednostkowa 1 mb. rury płuczkowej, l/m
 H – długość przewodu, m

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- projekt zestawu głowic przeciwerupcyjnych do zamontowania na wylocie otworu po orurowaniu rurami 9 5/8" – tabela 1,
- obliczenie wymaganej gęstości płuczki do odwiercenia otworu do planowanej głębokości – tabela 2,
- projekt zestawu przewodu wiertniczego umożliwiający zapewnienie maksymalnego nacisku na świder – tabela 3,
- projekt wykonania korka cementowego – tabela 4.

Tabela 1. Projekt zestawu głowic przeciwerupcyjnych do zamontowania na wylocie otworu po orurowaniu rurami 9 5/8"

1	Przewidywane ciśnienie głowicowe		MPa
2	Wymagana ilość zamknięć		szt.
3	Liczba zamknięć szczękowych - ciśnienie robocze		szt. MPa
4	Liczba zamknięć uniwersalnych - ciśnienie robocze		szt. MPa
<i>Miejsce na obliczenia</i>			

Tabela 2. Obliczenie wymaganej gęstości płuczki do odwiercenia otworu do planowanej głębokości

1	Ciśnienie złożowe w głębokości 2800 m	MPa	
2	Wymagane ciśnienie hydrostatyczne płuczki na spodzie otworu	MPa	
3	Wymagana gęstość płuczki	kg/m ³	
<i>Miejsce na obliczenia:</i>			

Tabela 3. Projekt zestawu przewodu wiertniczego umożliwiający zapewnienie maksymalnego nacisku na świder.

1	Projektowany maksymalny nacisk na świder		T	
2	Zestaw przewodu	1.Obciążniki 6 ½"	m	
		2.Rury grubościenne 5"	m	
		3.Rury płuczkowe 4 ½"	m	
3	Stabilizacja	Rodzaj stabilizatora	Odległość od świdra	
		1.Nadświdrowy	m	
		2.Pierwszy przewodowy	m	
		3.Drugi przewodowy	m	
Miejsce na obliczenia:				

Tabela 4. Projekt wykonania korka cementowego.

1	Zestaw przewodu do wykonania korka		
	1.Rurki produkcyjne 2 7/8" API EU	m	
	2.Rury płuczkowe 4 1/2"	m	
2	Objętość korka cementowego	m ³	
3	Masa suchego cementu	t	
4	Objętość wody zarobowej	m ³	
5	Objętość przybitki	m ³	
Miejsce na obliczenia:			

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.13.3. Przygotowanie i prowadzenie prac wiertniczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) analizuje projekty wykonania prac i zabiegów wiertniczych	3) interpretuje zapisy w projektach prac i zabiegów wiertniczych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) projektuje przewód wiertniczy dla różnych warunków wiercenia	5) wykonuje obliczenia związane z projektowaniem dolnej części zestawu wiertniczego (BHA)
6) projektuje wykonanie korków cementowych	2) określa zasady projektowania korków cementowych 3) oblicza ilość zaczynu cementowego, cementu, wody zarobowej i przybitki do wykonania korka cementowego
8) oblicza wymaganą gęstość płuczki wiertniczej	2) oblicza ciśnienie hydrostatyczne panujące na danej głębokości 3) oblicza ciśnienie złożowe na podstawie gradientu ciśnienia 4) oblicza gęstość płuczki wiertniczej na podstawie wartości ciśnienia złożowego
9) projektuje uzbrojenie wylotu otworu wiertniczego i wylotu przewodu wiertniczego	2) projektuje uzbrojenie wylotu otworu wiertniczego
12) stosuje zasady doboru technologii i narzędzi do wykonania otworów kierunkowych	5) określa zastosowanie poszczególnych zestawów przewodu wiertniczego w celu uzyskania zamierzonego

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych mogą dotyczyć, np.:

- analizy miejsca lokalizacji wiertni pod kątem zgodności z istniejącymi przepisami prawa;
- sporządzenia dziennego raportu wiertniczego na podstawie raportu wiertacza i raportów serwisów;
- wykonania kalibracji zbiornika marszowego (podanie ilości litrów płuczki przypadających na wzrost lub zmniejszenie się zwierciadła płuczki wiertniczej o 1 cm), oraz sporządzenia zestawienia zmian wysokości zwierciadła płuczki w zbiorniku marszowym przy zapuszczaniu rur płuczkowych i obciążników o określonej średnicy;
- ustalenia wydatku tłoczenia płuczki, zapewniającego prawidłowe wynoszenie zwiercin podczas wiercenia świdrem diamentowym i określonym zestawem przewodu wiertniczego, jeśli znana jest średnica otworu wiertniczego i średnica rur okładzinowych;
- doboru urządzenia wiertniczego do wykonania otworu wiertniczego o określonej głębokości i konstrukcji.

4. PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE SZKOLNICTWA BRANŻOWEGO W ZAWODZIE *TECHNIK WIERTNIK*

TECHNIK WIERTNIK 311707

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych

GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik wiertnik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych:
 - a) wykonywania prac związanych z montażem i demontażem urządzeń wiertniczych,
 - b) dobierania narzędzi, elementów zestawu przewodu wiertniczego i osprzętu wiertniczego,
 - c) obsługiwanie urządzeń stosowanych w procesie wiercenia,
 - d) dobierania parametrów technologicznych procesu wiercenia,
 - e) wykonywania zabiegów specjalistycznych związanych z procesem wiercenia, opróbowania i udostępniania złożeń,
 - f) rozpoznawania zagrożeń naturalnych oraz stosowania zasad profilaktyki przeciwerupcyjnej w procesie wiercenia,
 - g) zapobiegania awariom i komplikacjom wiertniczym oraz ich usuwania,
 - h) prowadzenia prac związanych z wykonaniem przewierć i otworów geotechnicznych, geoinżynierskich, geotermalnych i specjalnych;
- 2) w zakresie kwalifikacji GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych:
 - a) prowadzenia dokumentacji wiercenia,
 - b) nadzorowania prac montażowych i demontażowych,
 - c) projektowania dolnej części zestawu wiertniczego oraz dobierania i optymalizacji parametrów technologicznych procesu wiercenia,
 - d) projektowania płuczki wiertniczej,
 - e) projektowania zabiegów cementowania rur okładzinowych i wykonywania korków cementowych,
 - f) doboru elementów wyposażenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu i przewodu wiertniczego,
 - g) organizowania i prowadzenia procesu wiercenia,
 - h) nadzorowania procesu wiercenia.

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych	
GIW.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) rozróżnia definicje dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej 3) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa pracy w ruchu zakładu 4) rozróżnia definicje dotyczące ochrony środowiska
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia służb działających, w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 3) wymienia zadania i uprawnienia organów nadzoru górniczego
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy

	5) wskazuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
4) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej 2) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy 3) wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska 4) określa definicję dokumentu bezpieczeństwa 5) określa zawartość dokumentu bezpieczeństwa 6) przestrzega zasad określonych w dokumencie bezpieczeństwa 7) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania prac wiertniczych 8) określa zasady stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej 9) rozróżnia sposoby alarmowania i sygnały alarmowe na wiertni
5) przestrzega procedur związanych z wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych	1) rozróżnia roboty zaliczane do prac szczególnie niebezpiecznych 2) określa zasady doboru pracowników do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych 3) wymienia sposoby prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych 4) opisuje sposoby zabezpieczenia pracowników i terenu wiertni podczas wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych 5) określa zawartość dokumentów związanych z prowadzeniem prac szczególnie niebezpiecznych
6) charakteryzuje zasady postępowania w przypadku wystąpienia wypadków i zdarzeń niebezpiecznych w ruchu zakładu	1) określa rodzaje wypadków przy pracy 2) opisuje przyczyny wypadków przy pracy 3) omawia zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy 4) wymienia zasady powiadamiania o zaistniałych wypadkach 5) określa rodzaje zdarzeń niebezpiecznych występujących podczas wykonywania prac wiertniczych 6) wymienia zasady postępowania w przypadku wystąpienia zdarzeń niebezpiecznych
7) charakteryzuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych działających na organizm człowieka podczas wykonywania prac wiertniczych 2) identyfikuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy 3) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka 4) określa metody przeciwdziałania czynnikom szkodliwym występującym podczas wykonywania prac wiertniczych 5) określa przyczyny typowych chorób zawodowych związanych z wykonywaniem prac wiertniczych
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej

	5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
GIW.12.2. Podstawy wiertnictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego	1) stosuje zasady szkicowania technicznego 2) wykonuje szkice techniczne 3) rozpoznaje elementy rysunku technicznego maszynowego 4) wykonuje rzutowanie prostych brył geometrycznych 5) wykonuje rysunki techniczne części maszyn i narzędzi 6) określa zasady wymiarowania i tolerancji 7) wykonuje wymiarowanie części maszyn i narzędzi 8) wykonuje rysunki techniczne elementów maszynowych 9) interpretuje rysunki techniczne
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń 2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń 3) wykorzystuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej podczas użytkowania maszyn i urządzeń
3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych	1) analizuje rysunek techniczny wykonany techniką komputerową 2) wykonuje rysunek techniczny z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego 3) przygotowuje rysunek techniczny do wydruku i publikacji
4) charakteryzuje budowę i zasady działania maszyn i urządzeń	1) rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń wiertniczych 2) określa budowę maszyn i urządzeń wiertniczych 3) wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń wiertniczych
5) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń oraz sposoby ochrony przed korozją	1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne 2) określa właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych 3) dobiera materiały eksploatacyjne 4) rozróżnia rodzaje i źródła korozji 5) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją
6) wykonuje pomiary warsztatowe stosowane w wiertnictwie	1) rozróżnia przyrządy do pomiarów warsztatowych 2) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych 3) stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych
7) charakteryzuje układy mechatroniczne	1) rozróżnia elementy struktury układu mechatronicznego 2) wyjaśnia zasady działania układów mechatronicznych 3) wymienia przykłady zastosowania układów mechatronicznych w podzespołach urządzeń wiertniczych

8) charakteryzuje działanie układów elektrycznych i elektronicznych	1) wyjaśnia zasady działania i cele stosowania elementów układów elektrycznych i elektronicznych 2) odczytuje schematy układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w urządzeniach wiertniczych 3) wskazuje przeznaczenie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w urządzeniach wiertniczych 4) interpretuje działanie układu elektrycznego oraz układu elektronicznego na podstawie dokumentacji technicznej
9) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych	1) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych mechatronicznych 2) wyjaśnia zasady działania układów pneumatycznych stosowanych na wiertni 3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych pracujących w podzespołach urządzeń wiertniczych
10) charakteryzuje warunki i zasady eksploatacji maszyn i urządzeń	1) omawia zasady wprowadzania do eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych na wiertni 2) przedstawia zasady eksploatacji maszyn i urządzeń 3) wyjaśnia zasady doboru parametrów użytkowania podzespołów urządzeń wiertniczych 4) określa stan techniczny i eksploatacyjny maszyn wchodzących w skład podzespołów urządzeń wiertniczych
11) rozpoznaje strukturę geologiczną Ziemi:	1) omawia budowę geologiczną Ziemi 2) omawia cechy jednostek tektonicznych Polski 3) odczytuje informacje z tabeli stratygraficznej w celu określenia wieku skał i procesów geologicznych 4) identyfikuje zjawiska i procesy geologiczne związane z powstaniem kopalin użytecznych 5) analizuje budowę geologiczną obszaru Polski w celu określenia wieku skał i procesów geologicznych
12) charakteryzuje minerały i skały	1) określa cechy minerałów 2) rozpoznaje makroskopowo podstawowe minerały skałotwórcze 3) omawia grupy genetyczne skał 4) rozpoznaje makroskopowo i mikroskopowo podstawowe skały osadowe, magmowe i metamorficzne 5) określa porowatość i przepuszczalność skał na podstawie dokumentacji geologicznej
13) charakteryzuje rodzaje wód w środowisku skalnym	1) omawia zasady dopływu wody do studni 2) klasyfikuje wody występujące w ośrodku gruntowo-skalnym 3) określa obszary występowania wód mineralnych w Polsce 4) określa obszary występowania wód termalnych w Polsce
14) charakteryzuje podstawowe pojęcia z zakresu mechaniki gruntów i górotworu	1) określa właściwości fizyczne skał mające wpływ na proces wiercenia 2) określa właściwości mechaniczne skał 3) omawia naprężenia w gruncie i górotworze 4) omawia sposoby badania cech fizycznych i mechanicznych gruntów
15) charakteryzuje sposoby poszukiwania złóż kopalin użytecznych	1) omawia geofizyczne metody poszukiwawcze 2) omawia sposoby poszukiwania złóż metodami wiertniczymi
16) charakteryzuje złoża kopalin użytecznych	1) rozróżnia złoża kopalin ze względu na sposób ich

	powstania 2) klasyfikuje kopaliny według ich użyteczności 3) rozróżnia złoża kopalin ze względu na ich ekonomiczne i gospodarcze znaczenie 4) wymienia formy występowania złóż eksploatowanych otworami wiertniczymi 5) określa obszary występowania w Polsce złóż eksploatowanych otworami wiertniczymi
17) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
GIW.12.3. Dobieranie sprzętu do wykonywania prac wiertniczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje wierceń i pojęcia z zakresu wiertnictwa	1) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu wiertnictwa 2) rozróżnia metody wiercenia ze względu na sposób urabiania skał 3) rozróżnia metody wiercenia ze względu na sposób usuwania zwiercin 4) opisuje metody wiercenia
2) charakteryzuje typy urządzeń wiertniczych	1) rozpoznaje rodzaje urządzeń wiertniczych 2) omawia budowę urządzeń wiertniczych stosowanych w wierceniach geologiczno-poszukiwawczych 3) omawia budowę urządzeń wiertniczych stosowanych w wierceniach geoinżynierskich i geotechnicznych
3) charakteryzuje systemy i podzespoły urządzeń wiertniczych	1) rozpoznaje podzespoły urządzenia wiertniczego 2) omawia budowę i przeznaczenie podzespołów urządzenia wiertniczego 3) określa parametry pracy podzespołów urządzenia wiertniczego 4) opisuje elementy układów dźwigowych oraz systemów olinowania 5) rozpoznaje systemy montowane na urządzeniach wiertniczych wykorzystywane w procesie wiercenia
4) ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń wiertniczych	1) przestrzega zasad przeprowadzania przeglądów okresowych 2) określa stan techniczny maszyn i urządzeń wiertniczych 3) określa zasady obsługi i konserwacji urządzeń wiertniczych
5) posługuje się dokumentacją techniczną montażu i demontażu urządzeń wiertniczych	1) korzysta z instrukcji montażu i demontażu urządzeń wiertniczych 2) opisuje schematy kinematyczne układów napędowych urządzeń wiertniczych 3) odczytuje schematy zabudowy terenu wiertni 4) korzysta z przepisów dotyczących lokalizacji otworów wiertniczych
6) wykonuje prace montażowe i demontażowe urządzeń wiertniczych	1) określa wymagania dotyczące budowy dróg dojazdowych i placów wiertni 2) określa kolejność prac montażowych i demontażowych urządzeń wiertniczych 3) korzysta ze schematów zabudowy terenu wiertni podczas montażu urządzenia 4) rozpoznaje sygnały stosowane podczas prac dźwigowych i transportowych 5) rozpoznaje rodzaje zawiesi 6) określa przeznaczenie zawiesi, zasady ich doboru i użytkowania 7) opisuje zasady przemieszczania dłużycy

	i ładunków wielkogabarytowych 8) wymienia urządzenia transportu bliskiego 9) określa wymagania związane z dopuszczeniem urządzenia wiertniczego do ruchu 10) identyfikuje zagrożenia występujące podczas prac montażowych i demontażowych
7) dobiera narzędzia wiertnicze	1) klasyfikuje rodzaje i typy narzędzi wiertniczych 2) opisuje budowę i zastosowanie narzędzi wiertniczych 3) określa zasady doboru narzędzi wiertniczych 4) dobiera narzędzia wiertnicze odpowiednie do danego rodzaju pracy lub zadania
8) ocenia stan techniczny świrdrów i koronek wiertniczych	1) opisuje zasady oceny zużycia narzędzi wiertniczych zgodnie z kodem IADC (International Association of Drilling Contractors) 2) określa zużycie struktury tnącej narzędzi wiertniczych 3) określa stan łożysk w świrdrach z łożyskami uszczelnionymi i bez uszczelnienia 4) określa stopień zużycia średnicy narzędzi Wiertniczych 5) określa pozostałe wskaźniki zużycia narzędzi wiertniczych 6) określa stan techniczny koronek wiertniczych
9) dobiera elementy zestawu przewodu wiertniczego	1) klasyfikuje gwinty narzędziowe i połączenia gwintowe elementów przewodu wiertniczego 2) określa parametry gwintów narzędziowych 3) opisuje elementy zestawu przewodu wiertniczego 4) określa zastosowanie poszczególnych elementów przewodu wiertniczego 5) dobiera elementy przewodu wiertniczego 6) wykonuje szkice techniczne elementów zestawu przewodu wiertniczego 7) wykonuje pomiary geometryczne elementów zapuszczanych do otworu 8) określa rodzaje gwintów, stosując sprawdziany gwintów narzędziowych 9) szablонуje elementy zestawu przewodu wiertniczego 10) przygotowuje metrykę zestawu wiertniczego
10) charakteryzuje osprzęt wiertniczy	1) określa przeznaczenie klinów, elewatorów, ścisków bezpieczeństwa, kluczy maszynowych, zawiesi elewatorowych 2) opisuje budowę klinów, elewatorów, ścisków bezpieczeństwa, kluczy maszynowych, zawiesi elewatorowych
11) dobiera osprzęt wiertniczy	1) dobiera elewatory i zawiesia elewatorowe w zależności od celu zastosowania, średnicy i udźwigu 2) dobiera i kompletuje kliny wiertnicze w zależności od przeznaczenia oraz ściski bezpieczeństwa w zależności od średnicy obciążników 3) dobiera klucze maszynowe w zależności od wielkości wymaganego momentu skręcającego i średnicy elementu skręcanego 4) określa stan techniczny osprzętu wiertniczego 5) określa rodzaje badań nieniszczących do kontroli osprzętu wiertniczego 6) kontroluje stan ostrzy w klinach, ściskach bezpieczeństwa i w kluczach maszynowych 7) wymienia ostrza w klinach, ściskach bezpieczeństwa i w kluczach maszynowych
12) ocenia stan techniczny elementów przewodu	1) kontroluje stan gwintów narzędziowych

wiertniczego	elementów przewodu wiertniczego 2) kontroluje stan powierzchni oporowych elementów przewodu wiertniczego 3) sprawdza zużycie średnicy zworników przez wykonanie pomiaru 4) określa kryteria wykonywania badań nieniszczących elementów zestawu wiertniczego 5) określa rodzaje i zastosowanie badań nieniszczących elementów przewodu wiertniczego 6) przygotowuje elementy zestawu do badań nieniszczących
GIW.12.4. Wykonywanie wierceń	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją geologiczno-techniczną otworu	1) korzysta z projektu geologiczno-technicznego otworu (PGTO) 2) rozpoznaje możliwość wystąpienia komplikacji na podstawie danych geologicznych zawartych w projekcie geologiczno-technicznym otworu 3) odczytuje parametry technologii wiercenia projektu geologiczno-technicznego otworu 4) określa warunki wiercenia na podstawie projektu geologiczno-technicznego
2) charakteryzuje parametry technologii wiercenia	1) dobiera parametry technologii wiercenia na podstawie projektu geologiczno-technicznego otworu 2) omawia zasady doboru najkorzystniejszych parametrów technologii wiercenia – nacisku na świder, obrotów świda i wydatku tłoczenia płuczki 3) opisuje procedurę wykonania testu wiercenia (drill of test) 4) dobiera parametry technologii wiercenia na podstawie wykonanego testu wiercenia. 5) oblicza wskaźniki wiercenia z wykorzystaniem ich definicji
3) sporządza dokumentację wiercenia	1) wypełnia raport zmianowy 2) wypełnia dokumenty kontroli urządzeń i sprzętu wiertniczego 3) czyta dzienny raport wiertniczy 4) odczytuje diagramy przyrządów kontrolno-pomiarowych
4) charakteryzuje urządzenia kontrolno-pomiarowe	1) charakteryzuje budowę i zasadę działania ciężarowskazu 2) charakteryzuje budowę i zasadę działania manometrów 3) opisuje budowę i zasadę działania momentomierza 4) opisuje systemy pomiarowe do prowadzenia bilansu płuczki wiertniczej 5) opisuje systemy zapisu parametrów wiercenia
5) odczytuje dane pomiarowe z aparatury kontrolno-pomiarowej parametrów wiercenia	1) posługuje się jednostkami układu SI i anglosaskimi 2) odczytuje wskazania ciężarowskazu 3) odczytuje zapisy parametrów wiercenia zarejestrowane w formie wykresów 4) odczytuje zapisy wykresów z rejestratora prób szczelności
6) charakteryzuje systemy do kontroli trajektorii otworu wiertniczego i posługuje się inklinometrem mechanicznym	1) określa systemy i sprzęt pomiarowy do kontroli trajektorii otworu 2) omawia zasady pomiaru i obsługi inklinometru mechanicznego 3) wykonuje pomiary z zastosowaniem inklinometru wrzutowego 4) opisuje zasady pomiaru trajektorii otworu za

	pomocą sygnałów z płuczki (impulsów ciśnienia)
7) rozróżnia zakres prac wykonywanych podczas rekonstrukcji odwiertów	1) określa przyczyny i cel rekonstrukcji odwiertu 2) rozróżnia prace wykonywane podczas rekonstrukcji odwiertów 3) omawia prace wiertnicze wykonywane podczas rekonstrukcji odwiertu
8) rozróżnia zakres prac wykonywanych podczas likwidacji odwiertów	1) rozpoznaje prace wykonywane podczas likwidacji odwiertu 2) omawia prace wiertnicze wykonywane podczas likwidacji odwiertu
GIW.12.5. Sporządzanie płynów wiertniczych i zaczynów uszczelniających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje i zadania płuczek wiertniczych	1) definiuje pojęcie płuczki wiertniczej 2) określa zadania płuczki wiertniczej w procesie wiercenia 3) klasyfikuje płuczki wiertnicze 4) określa skład płuczek wiertniczych 5) dobiera płuczki wiertnicze do warunków geologicznych
2) sporządza płuczki wiertnicze	1) rozróżnia materiały do sporządzania płuczek 2) określa parametry fizykochemiczne płuczek wiertniczych 3) określa parametry reologiczne płuczek wiertniczych 4) rozpoznaje i przygotowuje przyrządy do pomiarów parametrów płuczki wiertniczej 5) wykonuje pomiary gęstości, lepkości pozornej, parametrów reologicznych, filtracji, zapiaszczenia, zawartości fazy stałej, wartości pH 6) sporządza na podstawie receptury płuczki wiertnicze na bazie wodnej 7) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy sporządzaniu płuczek wiertniczych
3) charakteryzuje systemy przygotowywania i oczyszczania płuczki wiertniczej	1) rozpoznaje urządzenia do oczyszczania płuczki 2) klasyfikuje urządzenia do oczyszczania płuczki 3) określa budowę, zasadę działania i zastosowanie urządzeń do oczyszczania płuczki 4) określa budowę i zasadę działania urządzeń do odgazowania płuczki 5) omawia budowę i zasadę działania urządzeń do sporządzania płuczki 6) oblicza objętość zbiorników w kształcie prostopadłościanu i walca 7) kontroluje poziom płuczki w zbiornikach 8) określa wymagania w zakresie ochrony środowiska w procesie sporządzania płuczki wiertniczej
4) charakteryzuje rodzaje i przeznaczenie zaczynów uszczelniających i cieczy technologicznych	1) określa zastosowanie zaczynów uszczelniających w procesie wiercenia 2) klasyfikuje rodzaje cementów, stosowanych do przygotowania zaczynów uszczelniających 3) opisuje parametry charakteryzujące zaczyny uszczelniające 4) rozróżnia rodzaje cieczy technologicznych 5) określa zastosowanie cieczy technologicznych 6) rozróżnia parametry charakteryzujące ciecze technologiczne
5) sporządza zaczyny cementowe i ciecze technologiczne	1) określa materiały do sporządzania zaczynów cementowych 2) określa parametry zaczynów cementowych 3) rozpoznaje i przygotowuje przyrządy do

	4) wykonuje pomiary gęstości, lepkości parametrów reologicznych i rozlewności zaczynów cementowych 5) sporządza zaczyny cementowe na podstawie receptury 6) określa skład cieczy technologicznych 7) sporządza cieczy technologiczne na podstawie receptury 8) wykonuje pomiary parametrów cieczy technologicznych 9) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy sporządzaniu zaczynów cementowych i cieczy technologicznych
6) reguluje parametry płuczek wiertniczych, zaczynów uszczelniających i cieczy technologicznych	1) rozróżnia materiały do regulacji parametrów płuczek wiertniczych i cieczy technologicznych 2) oblicza wymagane ilości materiałów do regulacji parametrów płuczek wiertniczych i cieczy technologicznych 3) rozróżnia materiały do regulacji parametrów zaczynów uszczelniających 4) oblicza wymagane ilości materiałów do regulacji parametrów zaczynów uszczelniających 5) modyfikuje parametry zaczynów uszczelniających 6) reguluje parametry płuczek wiertniczych i cieczy technologicznych zgodnie z zasadami
GIW.12.6. Wykonywanie rurowania i cementowania otworów wiertniczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zadania poszczególnych kolumn rur okładzinowych	1) wyjaśnia pojęcie konstrukcji otworu wiertniczego 2) określa zasady doboru konstrukcji otworu wiertniczego 3) klasyfikuje rodzaje kolumn rur okładzinowych 4) wymienia zadania poszczególnych rodzajów kolumn rur okładzinowych
2) dobiera rury okładzinowe, elementy uzbrojenia kolumny rur i osprzęt do zapuszczania rur okładzinowych	1) klasyfikuje rury okładzinowe 2) określa parametry rur okładzinowych 3) określa rodzaje połączeń gwintowych rur okładzinowych 4) rozpoznaje elementy uzbrojenia kolumny rur okładzinowych 5) określa zastosowanie elementów uzbrojenia kolumny rur okładzinowych 6) dobiera elementy uzbrojenia kolumny rur okładzinowych 7) wykonuje montaż centralizatorów i skrobaków osadu ilowego na rurach okładzinowych 8) dobiera osprzęt do zapuszczania rur okładzinowych 9) dobiera elewatory do zapuszczania rur okładzinowych 10) kompletuje kliny do zapuszczania rur okładzinowych
3) przestrzega zasad przygotowania rur okładzinowych i otworu wiertniczego do rurowania i cementowania	1) opisuje zasady przygotowania rur okładzinowych na rampie przed zapuszczeniem do otworu 2) wykonuje pomiary geometryczne rur okładzinowych 3) dobiera szablony do rur okładzinowych 4) szablонуje rury okładzinowe 5) przygotowuje rury okładzinowe do zapuszczenia do otworu 6) sporządza metrykę rur okładzinowych

	7) określa rodzaje pomiarów geofizycznych niezbędnych do wykonania przed rurowaniem i cementowaniem otworu 8) określa zasady przygotowania otworu do rurowania i cementowania
4) charakteryzuje metody i sposób cementowania rur okładzinowych	1) rozróżnia metody cementowania rur okładzinowych 2) rozpoznaje sprzęt do cementowania 3) opisuje metodę cementowania przy użyciu głowicy cementacyjnej dwuklockowej 4) opisuje budowę i zadania dwuklockowej głowicy cementacyjnej 5) przygotowuje głowicę cementacyjną do zabiegu cementowania 6) opisuje metodę cementowania przez przewód 7) opisuje metodę cementowania dwustopniowego 8) opisuje sposób wykonania cementowania w przypadku komplikacji
5) charakteryzuje sposoby wykonania korków cementowych w otworze	1) określa cele wykonania korków cementowych 2) opisuje sposób wykonania korka cementowego w otworze nieorutowanym 3) opisuje sposób wykonania korka cementowego w rurach okładzinowych 4) opisuje sposób wykonania korka cementowego na chłonność
GIW.12.7. Wykonywanie czynności związanych z dowiercaniem i udostępnianiem horyzontów produktywnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia zakres prac wiertniczych wykonywanych podczas dowiercania	1) rozróżnia prace wykonywane podczas dowiercania 2) identyfikuje warunki właściwego dowiercania otworu 3) określa sposoby dowiercania ze względu na wielkość ciśnienia dennego w stosunku do ciśnienia złożowego 4) opisuje technologię i sprzęt do wykonywania dowiercania z ujemnym nadciśnieniem (underbalanced drilling) i przy równowadze ciśnień
2) charakteryzuje wpływ płuczki na strefę przyodwiertową	1) określa parametry płuczki negatywnie wpływające na strefę przyodwiertową 2) określa wpływ płuczki na strefę przyodwiertową 3) określa sposoby zmniejszenia wpływu aktywnej fazy stałej w płuczce na strefę przyodwiertową 4) dobiera płuczki zapewniające ochronę strefy przyodwiertowej
3) charakteryzuje metody opróbowania otworów wiertniczych.	1) rozróżnia metody opróbowania otworów wiertniczych 2) opisuje metody opróbowania otworów wiertniczych 3) klasyfikuje próbniki złoża 4) opisuje budowę i zasadę działania próbników złoża 5) określa zasady przygotowania otworu do opróbowania rurowym próbnikiem złoża 6) opisuje przebieg opróbowania rurowym próbnikiem złoża 7) określa parametry uzyskiwane podczas opróbowania rurowym próbnikiem złoża 8) odczytuje z wykresu dane otrzymywane z opróbowania rurowym próbnikiem złoża
4) charakteryzuje metody udostępniania horyzontów produktywnych	1) określa kryteria wyboru sposobu udostępniania horyzontów produktywnych 2) przedstawia metody udostępniania horyzontów

	produktywnych 3) rozróżnia rodzaje perforatorów 4) omawia zasadę działania urządzeń perforacyjnych 5) omawia budowę i zasadę oddziaływania perforatorów bezpociskowych 6) opisuje proces przygotowania i wykonania perforacji rur okładzinowych
5) charakteryzuje metody wywołania produkcji i intensyfikacji wydobywania	1) określa metody wywołania produkcji w otworach nieorurowanych 2) określa metody wywołania produkcji w otworach orurowanych 3) wymienia metody intensyfikacji wydobywania 4) opisuje metody intensyfikacji wydobywania 5) rozpoznaje urządzenia stosowane przy zabiegach intensyfikacyjnych
6) charakteryzuje wyposażenie węgłne i napowierzchniowe otworów eksploatacyjnych	1) rozpoznaje elementy zagłowiczenia odwiertu eksploatacyjnego 2) określa przeznaczenie poszczególnych elementów zagłowiczenia odwiertu 3) rozróżnia rodzaje głowic eksploatacyjnych 4) dobiera głowice eksploatacyjne 5) określa przeznaczenie poszczególnych elementów wyposażenia węglnego odwiertu 6) określa uzbrojenie odwiertów produkujących z wielu horyzontów 7) określa wyposażenie węgłne i napowierzchniowe przy eksploatacji selektywnej
GIW.12.8. Likwidowanie awarii i komplikacji wiertniczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje ciśnienia związane z wykonywaniem otworów wiertniczych	1) wyjaśnia pojęcie ciśnienia i gradientu ciśnienia 2) oblicza ciśnienie na podstawie gradientu ciśnienia 3) klasyfikuje ciśnienia związane z wykonywaniem otworów wiertniczych 4) określa cel i sposób wykonania próby chłonności 5) odczytuje dane z wykresu z przeprowadzonej próby chłonności
2) charakteryzuje warunki równowagi ciśnień w otworze wiertniczym	1) określa zachowanie się ciśnień w otworze 2) określa warunki równowagi ciśnień w otworze wiertniczym 3) oblicza ciśnienie hydrostatyczne w otworze wiertniczym 4) określa cel prowadzenia bilansu płuczki wiertniczej 5) określa zasady prowadzenia bilansu płuczki wiertniczej podczas wiercenia 6) wypełnia kartę marszowania
3) charakteryzuje zagrożenia naturalne występujące podczas wykonywania robót geologicznych.	1) wymienia oznaki erupcji wstępnej i otwartej 2) wymienia oznaki zagrożenia erupcyjnego i siarkowodorowego 3) klasyfikuje otwory ze względu na zagrożenia erupcyjne 4) klasyfikuje otwory ze względu na zagrożenia siarkowodorowe 5) określa przyczyny powstawania erupcji wstępnej 6) określa objawy przyływu płynu złożowego do otworu
4) charakteryzuje procedury związane z opanowaniem przyływu płynu złożowego do otworu	1) określa kolejność czynności związanych z zamknięciem wylotu otworu wiertniczego po stwierdzeniu przyływu

	2) omawia metody likwidacji erupcji 3) opisuje przebieg likwidacji erupcji wstępnej metoda „wiertacza”
5) charakteryzuje urządzenia zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu wiertniczego i wylotu przewodu wiertniczego	1) rozróżnia urządzenia zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu wiertniczego 2) określa przeznaczenie, budowę i zasadę działania urządzeń zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu wiertniczego 3) rozróżnia urządzenia zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu przewodu wiertniczego 4) określa przeznaczenie, budowę i zasadę działania urządzeń zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu przewodu wiertniczego 5) określa zasady doboru urządzeń przeciwerupcyjnych 6) sporządza schematy zagłowiczenia wylotu otworu wiertniczego
6) stosuje zasady profilaktyki przeciwerupcyjnej	1) rozróżnia rodzaje alarmów związanych z zagrożeniami naturalnymi w procesie wiercenia 2) określa sposób zachowania się członków załogi w trakcie alarmu „przeciwerupcyjnego” i alarmu „gaz toksyczny” 3) rozpoznaje strefy zagrożenia wybuchem występujące na wiertni 4) określa warunki użycia sprzętu i urządzeń w strefach zagrożenia wybuchem 5) definiuje pojęcia dolnej i górnej granicy wybuchowości 6) definiuje pojęcia najwyższego dopuszczalnego stężenia i najwyższego dopuszczalnego stężenia chwilowego 7) opisuje właściwości fizyczne tlenu, metanu i siarkowodoru 8) rozpoznaje sprzęt i przyrządy pomiarowe do detekcji gazów 9) rozpoznaje przyrządy pomiarowe do kontroli stężeń gazów toksycznych i mieszanin wybuchowych
7) rozpoznaje awarie i komplikacje wiertnicze	1) definiuje pojęcia awarii wiertniczej i komplikacji wiertniczych 2) określa rodzaje awarii wiertniczych 3) rozróżnia rodzaje komplikacji wiertniczych 4) analizuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych w celu rozpoznania awarii i komplikacji wiertniczych
8) charakteryzuje przyczyny awarii wiertniczych	1) rozróżnia przyczyny przychwyceń przewodu wiertniczego 2) rozróżnia przyczyny awarii spowodowanych czynnikami technicznymi 3) wyjaśnia przyczyny awarii wiertniczych
9) dobiera metody i narzędzia do likwidacji awarii wiertniczych	1) wymienia metody likwidacji awarii wiertniczych 2) omawia metody likwidacji awarii wiertniczych 3) rozpoznaje podstawowe narzędzia instrumentacyjne 4) opisuje przeznaczenie, budowę i zasadę działania podstawowych narzędzi instrumentacyjnych 5) dobiera gwintownik do wyciągnięcia pozostawionego elementu w otworze 6) dobiera koronę odpinalną do wyciągnięcia

	pozostawionego elementu w otworze 7) opisuje zestawy instrumentacyjne zapuszczane do otworu w celu likwidacji awarii wiertniczych
10) stosuje dobre praktyki wiertnicze w celu zapobiegania awariom i komplikacjom wiertniczym	1) opisuje sposoby zapobiegania awariom wiertniczym, związanym ze stanem technicznym otworu 2) omawia sposoby zapobiegania awariom wiertniczym, związanym z doborem narzędzi i technologią wiercenia 3) omawia sposoby zapobiegania awariom wiertniczym, związanym ze stanem technicznym sprzętu wiertniczego 4) omawia sposoby zapobiegania awariom wiertniczym, związanym z marszowaniem w otworze 5) omawia sposoby zapobiegania awariom wiertniczym związanym z niewłaściwą eksploatacją sprzętu wiertniczego i elementów przewodu wiertniczego 6) określa zasady działań prowadzonych w celu zminimalizowania możliwości wystąpienia awarii wiertniczych
GIW.12.9. Wykonywanie otworów wiertniczych dla realizacji potrzeb działalności inżynierskiej i hydrogeologicznej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia zakres prac wiertniczych wykonywanych podczas wierceń geotechnicznych	1) określa cel wiercenia otworów geotechnicznych 2) rozpoznaje urządzenia do wierceń geotechnicznych 3) omawia prace wiertnicze wykonywane podczas wierceń geotechnicznych
2) rozróżnia zakres prac wiertniczych wykonywanych podczas wierceń geoinżynierskich	1) określa cel wiercenia otworów geoinżynierskich 2) rozpoznaje urządzenia do wierceń geoinżynierskich 3) omawia prace wiertnicze wykonywane podczas wierceń geoinżynierskich
3) rozróżnia zakres prac wiertniczych przy wykonywaniu horyzontalnych przewiertów kierowanych, mikrotunelingu i metodzie direct pipe	1) określa cel wykonywania horyzontalnych przewiertów kierowanych, mikrotunelingu i metody direct pipe 2) rozpoznaje urządzenia i sprzęt do wykonywania horyzontalnych przewiertów kierowanych, mikrotunelingu i metody direct pipe 3) opisuje prace wiertnicze prowadzone podczas wykonywania horyzontalnych przewiertów kierowanych, mikrotunelingu i metody direct pipe
4) rozróżnia zakres prac wiertniczych wykonywanych podczas wierceń hydrogeologicznych	1) omawia prace wiertnicze wykonywane podczas wiercenia studni 2) omawia prace wiertnicze wykonywane podczas wiercenia otworów geotermalnych
GIW.12.10. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych

	d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych, e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe

językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
GIW.12.11. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego 6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 7) określa skutki stresu
6) doskonalili umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące

	przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej 5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych	
GIW.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej w branży wiertniczej 2) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pracy 3) wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska w branży górniczo-wiertniczej 4) omawia zawartość dokumentu bezpieczeństwa 5) przestrzega zasad określonych w dokumencie bezpieczeństwa 6) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, stosowane podczas wykonywania prac wiertniczych 7) określa zasady stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej 8) rozróżnia sposoby alarmowania i sygnały alarmowe na wiertni
2) przestrzega procedur związanych z wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych	1) rozróżnia roboty zaliczane do prac szczególnie niebezpiecznych 2) określa zasady doboru pracowników do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych 3) wymienia sposoby prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych 4) opisuje sposoby zabezpieczenia pracowników i terenu wiertni podczas wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych 5) określa zawartość dokumentów związanych z prowadzeniem prac szczególnie niebezpiecznych

3) charakteryzuje zasady postępowania w przypadku wystąpienia wypadków i zdarzeń niebezpiecznych w ruchu zakładu	1) omawia rodzaje wypadków przy pracy 2) opisuje przyczyny wypadków przy pracy 3) wymienia zasady powiadamiania o zaistniałych wypadkach 4) określa rodzaje zdarzeń niebezpiecznych występujących podczas wykonywania prac wiertniczych 5) wymienia zasady postępowania w przypadku wystąpienia zdarzeń niebezpiecznych
4) charakteryzuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych działających na organizm człowieka podczas wykonywania prac wiertniczych 2) identyfikuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy 3) wskazuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka 4) określa metody przeciwdziałania czynnikom szkodliwym występującym podczas wykonywania prac wiertniczych 5) wskazuje przyczyny typowych chorób zawodowych związanych
5) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
GIW.13.2. Podstawy wiertnictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego	1) stosuje zasady szkicowania technicznego 2) wykonuje szkice techniczne 3) rozpoznaje elementy rysunku technicznego maszynowego 4) wykonuje rzutowanie prostych brył geometrycznych 5) wykonuje rysunki techniczne części maszyn i narzędzi 6) określa zasady wymiarowania i tolerancji 7) wykonuje wymiarowanie części maszyn i narzędzi 8) wykonuje rysunki techniczne elementów maszynowych 9) interpretuje rysunki techniczne
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń 2) odczytuje informacje z dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń 3) wykorzystuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej podczas użytkowania maszyn i urządzeń
3) sporządza rysunki techniczne z	1) analizuje rysunek techniczny wykonany techniką

wykorzystaniem technik komputerowych	komputerową 2) wykonuje rysunek techniczny z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego 3) przygotowuje rysunek techniczny do wydruku i publikacji
4) charakteryzuje budowę i zasady działania maszyn i urządzeń	1) rozpoznaje części i mechanizmy maszyn i urządzeń wiertniczych 2) określa budowę maszyn i urządzeń wiertniczych 3) wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń wiertniczych
5) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń oraz sposoby ochrony przed korozją	1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne 2) określa właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych 3) dobiera materiały eksploatacyjne 4) rozróżnia rodzaje i źródła korozji 5) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją
6) wykonuje pomiary warsztatowe stosowane w wiertnictwie	1) rozróżnia przyrządy do pomiarów warsztatowych 2) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych 3) stosuje przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych
7) charakteryzuje układy mechatroniczne	1) rozróżnia elementy struktury układu mechatronicznego 2) wyjaśnia zasady działania układów mechatronicznych 3) wymienia przykłady zastosowania układów mechatronicznych w podzespołach urządzeń wiertniczych
8) charakteryzuje działanie układów elektrycznych i elektronicznych	1) wyjaśnia zasady działania i cele zastosowania elementów układów elektrycznych i elektronicznych 2) odczytuje schematy układów elektrycznych stosowanych w przemyśle wiertniczym 3) wskazuje przeznaczenie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w urządzeniach wiertniczych 4) interpretuje działanie układu elektrycznego oraz układu elektronicznego na podstawie dokumentacji technicznej
9) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych	1) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych stosowanych w systemach mechatronicznych 2) wyjaśnia zasady działania układów pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych 3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych pracujących w podzespołach urządzeń wiertniczych
10) charakteryzuje warunki i zasady eksploatacji maszyn i urządzeń	1) omawia zasady wprowadzania do eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych na wiertni 2) przedstawia zasady eksploatacji maszyn i urządzeń 3) wyjaśnia zasady doboru parametrów użytkowania podzespołów urządzeń wiertniczych 4) określa stan techniczny i eksploatacyjny maszyn wchodzących w skład podzespołów urządzeń wiertniczych
11) rozpoznaje strukturę geologiczną Ziemi	1) omawia budowę geologiczną Ziemi 2) omawia cechy jednostek tektonicznych na obszarze Polski 3) odczytuje informacje z tabeli stratygraficznej w celu określenia wieku skał i procesów geologicznych 4) identyfikuje zjawiska i procesy geologiczne związane z powstaniem kopalin użytecznych

	5) analizuje budowę geologiczną obszaru Polski w celu określenia wieku skał i procesów geologicznych
12) charakteryzuje minerały i skały	1) określa cechy minerałów 2) rozpoznaje makroskopowo podstawowe minerały skałotwórcze 3) omawia grupy genetyczne skał 4) rozpoznaje makroskopowo i mikroskopowo podstawowe skały osadowe, magmowe i metamorficzne 5) określa porowatość i przepuszczalność skał na podstawie dokumentacji geologicznej
13) charakteryzuje rodzaje wód w środowisku skalnym	1) omawia zasady dopływu wody do studni 2) klasyfikuje wody występujące w ośrodku gruntowo-skalnym 3) określa obszary występowania wód mineralnych w Polsce 4) określa obszary występowania wód termalnych w Polsce
14) charakteryzuje podstawowe pojęcia z zakresu mechaniki gruntów i górotworu	1) określa właściwości fizyczne skał mające wpływ na proces wiercenia 2) określa właściwości mechaniczne skał 3) omawia naprężenia w gruncie i górotworze 4) omawia sposoby badania cech fizycznych i mechanicznych gruntów
15) charakteryzuje sposoby poszukiwania złóż kopalin użytecznych	1) omawia geofizyczne metody poszukiwawcze 2) omawia sposoby poszukiwania złóż metodami wiertniczymi
16) charakteryzuje złoża kopalin użytecznych	1) rozróżnia złoża kopalin ze względu na sposób ich powstania 2) klasyfikuje kopaliny według ich użyteczności 3) rozróżnia złoża kopalin ze względu na ich ekonomiczne i gospodarcze znaczenie 4) wymienia formy występowania złóż eksploatowanych otworami wiertniczymi 5) określa obszary występowania w Polsce złóż eksploatowanych otworami wiertniczymi
17) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
GIW.13.3. Przygotowanie i prowadzenie prac wiertniczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje dokumentację i plany sytuacyjne dotyczące montażu i demontażu urządzeń wiertniczych	1) posługuje się instrukcjami urządzeń stosowanych w procesie montażu i demontażu urządzeń wiertniczych 2) planuje kolejność czynności montażowych i demontażowych na podstawie dokumentacji technicznej 3) analizuje schematy zabudowy terenu wiertni
2) analizuje projekty wykonania prac i zabiegów wiertniczych	1) określa elementy projektów prac i zabiegów wiertniczych 2) opisuje sposoby wykonania prac i zabiegów wiertniczych na podstawie ich projektów 3) interpretuje zapisy w projektach prac i zabiegów wiertniczych
3) stosuje zasady sporządzania dokumentacji czasu pracy załogi wiertniczej	1) stosuje zasady rozpisywania godzin pracy w układzie miesięcznym 2) określa zasady przygotowania miesięcznych dzienników pracy załogi 3) uzupełnia dzienną listę pracy
4) analizuje dane zamieszczone	1) odczytuje dane technologiczne z dokumentacji

w dokumentacji wierceń	procesu wiercenia 2) interpretuje dane zawarte w dokumentacji procesu wiercenia
5) posługuje się terminologią specjalistyczną dotyczącą procesu wiercenia	1) wyjaśnia terminy i pojęcia stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych dotyczących procesu wiercenia 2) stosuje specjalistyczne nazewnictwo narzędzi i osprzętu wiertniczego
6) dokonuje analizy wskaźników wiercenia	1) określa zastosowanie wskaźników wiercenia 2) rozpoznaje wskaźniki wiercenia 3) odczytuje wskazania urządzeń pomiarowych monitorujących proces wiercenia 4) podaje wartości wskaźników wiercenia 5) interpretuje wskazania urządzeń pomiarowych monitorujących proces wiercenia
7) charakteryzuje zasady sporządzania raportów wiertniczych	1) rozróżnia raporty sporządzane na wiertni 2) określa sposób uzyskania danych do sporządzania raportu płuczkowego, energetycznego i dziennego raportu wiertniczego 3) określa zasady sporządzania raportu płuczkowego, energetycznego i dziennego raportu wiertniczego 4) interpretuje dane zawarte w raportach sporządzanych na wiertni
GIW.13.4. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zasady działania przyrządów kontrolno-pomiarowych	1) wymienia przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane w procesie wiercenia 2) określa przeznaczenie poszczególnych przyrządów kontrolno-pomiarowych 3) określa zasady działania przyrządów kontrolno-pomiarowych
2) dokonuje analizy i interpretacji wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych	1) odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych 2) interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych 3) ewidencjonuje odczyty przyrządów kontrolno-pomiarowych
3) dokonuje analizy raportów serwisów kontrolno-pomiarowych	1) odczytuje zapisy zawarte w raportach serwisów kontrolno-pomiarowych 2) interpretuje dane zawarte w raportach serwisów kontrolno-pomiarowych
4) uczestniczy w sporządzaniu bilansu płuczki wiertniczej	1) opisuje zasady sporządzania bilansu płuczki wiertniczej 2) wykonuje bilans płuczki wiertniczej
5) stosuje procedury wykonywania pomiarów z zastosowaniem inklinometrów oraz interpretuje uzyskane dane	1) identyfikuje elementy inklinometru magnetycznego i mechanicznego 2) określa zasady wykonywania pomiarów inklinometrem magnetycznym i mechanicznym 3) interpretuje dane dotyczące kąta skrzywienia otworu wiertniczego i azymutu otworu
GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) projektuje przewód wiertniczy dla różnych warunków wiercenia	1) określa zasady doboru przewodu wiertniczego dla różnych warunków wiercenia 2) rozpoznaje elementy przewodu wiertniczego 3) opisuje elementy przewodu wiertniczego 4) rozpoznaje rozmiary i system oznaczeń rur płuczkowych ze względu na rodzaj stali z jakiej są wykonane 5) wykonuje obliczenia związane z projektowaniem dolnej części zestawu wiertniczego (BHA)
2) ustala liczbę kolumn rur okładzinowych, ich średnice i głębokość ich zapuszczenia	1) określa zasady doboru ilości kolumn rur okładzinowych

	2) określa średnice i głębokość zapuszczenia kolumn rur okładzinowych
3) wykonuje obliczenia dotyczące ciężaru systemów rurowych w otworze wiertniczym	1) rozpoznaje wielkości niezbędne do wykonania obliczeń dotyczących ciężaru systemów rurowych w otworze wiertniczym 2) stosuje wzory niezbędne do wykonania obliczeń dotyczących ciężaru systemów rurowych w otworze wiertniczym 3) oblicza ciężar systemów rurowych w otworze wiertniczym
4) oblicza obciążenia i naprężenia występujące w systemach rurowych stosowanych w procesie wiercenia	1) określa zasady obliczania obciążeń i naprężeń występujących w systemach rurowych podczas procesu wiercenia 2) podaje wielkości niezbędne do wykonania obliczeń obciążeń i naprężeń występujących w systemach rurowych 3) dokonuje obliczeń obciążeń i naprężeń w systemach rurowych
5) sporządza zapotrzebowanie wielkości zaczynu cementowego, przybitki, cementu i cieczy zarobowej do wykonania cementowania rur okładzinowych	1) dokonuje obliczeń niezbędnych do wykonania cementowania rur okładzinowych 2) oblicza ilość przybitki niezbędnej do wykonania cementowania rur okładzinowych 3) oblicza ilość cementu i cieczy zarobowej niezbędnej do wykonania cementowania rur okładzinowych
6) projektuje wykonanie korków cementowych	1) określa zasady wykonywania korków cementowych w rurach okładzinowych i w otworze nieorurowym 2) określa zasady projektowania korków cementowych 3) oblicza ilość zaczynu cementowego, cementu, wody zarobowej i przybitki do wykonywania korka cementowego
7) charakteryzuje zasady doboru optymalnych parametrów wiercenia	1) wskazuje podstawowe czynniki mające wpływ na prędkość głębenia otworu 2) określa podstawowe czynniki mające wpływ na prędkość głębenia otworu 3) określa zasady prawidłowo wykonanego testu wiercenia i testu zwiercalności 4) odczytuje najkorzystniejsze parametry wiercenia 5) wyjaśnia zasady doboru najkorzystniejszych parametrów wiercenia korzystając z testu wiercenia i testu zwiercalności 6) dobiera dysze do świrdrów dla uzyskania określonych hydraulicznych parametrów wiercenia
8) oblicza wymaganą gęstość płuczki wiertniczej	1) określa zasady projektowania gęstości płuczki wiertniczej 2) oblicza ciśnienie hydrostatyczne panujące na danej głębokości 3) oblicza ciśnienie złożowe na podstawie gradientu ciśnienia 4) oblicza gęstość płuczki wiertniczej na podstawie wartości ciśnienia złożowego
9) projektuje uzbrojenie wylotu otworu wiertniczego i wylotu przewodu wiertniczego	1) rozpoznaje elementy uzbrojenia wylotu otworu i wylotu przewodu wiertniczego 2) projektuje uzbrojenie wylotu otworu wiertniczego 3) rysuje schematy uzbrojenia wylotu otworu wiertniczego 4) dobiera elementy uzbrojenia wylotu przewodu wiertniczego
10) przestrzega procedur wykonywania prób ciśnieniowych	1) określa zasady wykonywania prób ciśnieniowych stosowanych w otworze wiertniczym 2) określa zasady wykonywania prób ciśnieniowych urządzeń przeciwerupcyjnych 3) określa zasady wykonywania prób chłonności

	4) interpretuje wyniki uzyskane po wykonaniu prób ciśnieniowych 5) przygotowuje protokoły z wykonanych prób ciśnieniowych
11) charakteryzuje cele wykonywania kierunkowych otworów wiertniczych	1) określa rodzaje kierunkowych otworów wiertniczych 2) określa zadania kierunkowych otworów wiertniczych
12) stosuje zasady doboru technologii i narzędzi do wykonania otworów kierunkowych	1) rozróżnia trajektorie kierunkowych otworów wiertniczych 2) rozpoznaje narzędzia do wykonywania otworów kierunkowych 3) omawia technologie wykonywania otworów kierunkowych 4) rozpoznaje zestawy przewodu wiertniczego w celu uzyskania zamierzonego przebiegu otworu 5) określa zastosowanie poszczególnych zestawów przewodu wiertniczego w celu uzyskania zamierzonego przebiegu otworu 6) określa skład zestawów przewodu wiertniczego do wykonywania otworów kierunkowych i horyzontalnych 7) opisuje komplikacje wiertnicze występujące podczas wykonywania otworów kierunkowych
13) charakteryzuje morskie jednostki wiertnicze	1) rozpoznaje rodzaje morskich jednostek wiertniczych 2) rozpoznaje typy platform wiertniczych 3) opisuje stacjonarne jednostki wiertnicze 4) opisuje pływające jednostki wiertnicze
14) charakteryzuje procesy technologiczne wierceń morskich	1) opisuje technologię wiercenia z platform stacjonarnych 2) opisuje technologię wiercenia z platform pływających 3) opisuje metodę zabezpieczenia przeciwerupcyjnego wylotu otworu
GIW.13.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych, e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np.	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
GIW.13.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe

	3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego 6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 7) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej 5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego
8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji

	2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
GIW.13.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK WIERTNIK

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w komputer z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem multimedialnym, oprogramowaniem do wykonywania rysunku technicznego i projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputer z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem do wykonywania rysunku technicznego,
- stanowisko z drukarką oraz skanerem,
- modele brył geometrycznych,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego.

Pracownia mechaniczna wyposażona w:

- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z drukarką, ze skanerem, z projektorem multimedialnym oraz z oprogramowaniem do sporządzania rysunku technicznego i projektowania, filmy dydaktyczne i plansze dotyczące obsługi maszyn i urządzeń wiertniczych,
- modele oraz instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wiertniczych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego,
- przyrządy pomiarowe (jeden komplet dla dwóch uczniów), zestaw elementów automatyki wiertniczej,
- schematy maszyn i urządzeń elektrycznych, próbki materiałów konstrukcyjnych, dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń wiertniczych, poradniki obsługi maszyn i urządzeń wiertniczych i katalogi maszyn i urządzeń wiertniczych.

Pracownia geologiczno-geofizyczna wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym,
- filmy dydaktyczne dotyczące diagnostyki minerałów i skał, badań geologiczno-geofizycznych,
- mapy geologiczne, atlasy geologiczne, tabele stratygraficzne, przekroje geologiczne jednostek geologicznych Polski,
- przykładowe dane (krzywe) profilowań geofizycznych,
- katalogi, kopie dokumentacji geologicznej, geologiczno-inżynierskiej, hydrogeologicznej,
- przykładowe przekroje i mapy złóż kopalin stałych, mapy geologiczne złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, mapy hydrogeologiczne,
- plansze przedstawiające podstawowe elementy tektoniki,
- przykładowe przekroje różnych struktur geologicznych, przekroje typowych złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, wód podziemnych, siarki i soli kamiennej,
- przykładowe przekroje różnych złóż surowców mineralnych,
- dane geologiczne z wiercenia otworów, profile geologiczne przykładowych otworów wiertniczych,
- zbiór skał i minerałów, eksponaty rdzeni wiertniczych, odczynniki i wskaźniki chemiczne do diagnostyki minerałów i skał,
- modele i schematy sond geofizycznych, wykresy profilowań geofizycznych, plansze ilustrujące budowę oraz zasady eksploatacji maszyn i urządzeń wiertniczych oraz modele maszyn i urządzeń wiertniczych,
- instrukcje i poradniki obsługi maszyn i urządzeń wiertniczych, katalogi maszyn i urządzeń wiertniczych.

Pracownia technologii wiertniczej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym,
- filmy dydaktyczne dotyczące narzędzi i osprzętu wiertniczego,
- narzędzia i osprzęt wiertniczy, elementy przewodu wiertniczego,
- schematy technologiczne, schematy maszyn, urządzeń, narzędzi, osprzętu wiertniczego,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wiertniczych,
- normy dotyczące badań właściwości cieczy technologicznych,
- dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń wiertniczych,
- plansze ilustrujące budowę oraz zasady eksploatacji maszyn i urządzeń wiertniczych.

Pracownia płynów wiertniczych i zaczynów cementowych wyposażona w:

- mikroskopy cyfrowe wraz z komputerem oraz drukarką i projektorem multimedialny,
- pH-metry, wagobaroid, areometr płuczkowy, lejek Marsha, lepkościomierz typu Fann, sziometr,
- zestaw do badania rozlewności zaczynu cementowego, aparat Vicata, konsystometr, piknometr
- przyrząd do oznaczania zawartości piasku w płuczce,
- mieszadło elektryczne, aparat Michaelisa, prasa hydrauliczna, formy do sporządzania belek cementowych,
- ility do sporządzania płuczki wiertniczej, baryt mielony, chlorek sodu, chlorek wapnia, chlorek potasu, węglan potasu, wodorotlenki: wapnia, potasu i sodu, gips, środki do zmniejszania lepkości i filtracji płuczki (laboratoryjna prasa filtracyjna),
- cement portlandzki, środki do przyspieszania i opóźniania czasu wiązania zaczynu cementowego, środki do obniżania i zwiększania gęstości zaczynu cementowego,
- podręczniki z zakresu sporządzania i badania płuczek wiertniczych,
- instrukcje do wykonywania ćwiczeń,
- normy dotyczące parametrów płuczek,
- katalogi, poradniki, normy dotyczące parametrów zaczynów cementowych,
- wagi laboratoryjne,
- karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin,
- zegar laboratoryjny.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko obróbki ręcznej i mechanicznej,
- stanowiska do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: stół ślusarski, narzędzia do obróbki ręcznej, elektronarzędzia, nożyce gilotynowe, narzędzia do trasowania, przyrządy pomiarowe,
- stanowiska do obróbki mechanicznej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: tokarkę, frezarkę, wiertarkę kolumnową, szlifierkę, piłę tarczową, przyrządy pomiarowe,
- stanowisko obróbki plastycznej i cieplnej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: palenisko kowalskie, piec hartowniczy, wanny hartownicze, narzędzia kowalskie, przyrządy pomiarowe,
- stanowisko spawania elektrycznego i gazowego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: instalację wyciągową, stół spawalniczy, spawarkę, sprzęt do spawania i cięcia gazowego, narzędzia spawalnicze, przyrządy pomiarowe,
- stanowisko montażu i demontażu maszyn i urządzeń (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół ślusarski lub stojak montażowy, pojemniki na części, szafę na narzędzia, kosz na odpadki, przyrządy pomiarowe,
- stanowisko kontroli jakości (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół ślusarski, statyw z uchwytem, przyrządy pomiarowe, biblioteczkę zawierającą poradniki, katalogi norm i instrukcje wykonywania pomiarów.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych

Pracownia projektowania w wiertnictwie:

- stanowiska komputerowe dla uczniów wyposażone w specjalistyczne programy projektowe, drukarkę, ploter, skaner,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w specjalistyczne programy projektowe z projektorem multimedialnym,
- prezentacje, filmy, modele i plansze dydaktyczne,
- projekty otworów wiertniczych,
- wykresy rozkładu ciśnień,
- tabele rur wiertniczych,
- instrukcję przeciwerupcyjną,
- instrukcję rurowania i cementowania rur okładzinowych.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa zajmujące się organizacją i prowadzeniem prac wiertniczych oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodowe.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE¹⁾

GIW.12. Wykonywanie prac wiertniczych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
GIW.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
GIW.12.2. Podstawy wiertnictwa	180
GIW.12.3. Dobieranie sprzętu do wykonywania prac wiertniczych	150
GIW.12.4. Wykonywanie wierceń	150
GIW.12.5. Sporządzanie płynów wiertniczych i zaczynów uszczelniających	90
GIW.12.6. Wykonywanie rurowania i cementowania otworów wiertniczych	90
GIW.12.7. Wykonywanie czynności związanych z dowiercaniem i udostępnianiem horyzontów produktywnych	90
GIW.12.8. Likwidowanie awarii i komplikacji wiertniczych	90
GIW.12.9. Wykonywanie otworów wiertniczych dla realizacji potrzeb działalności inżynierskiej i hydrogeologicznej	30
GIW.12.10. Język obcy zawodowy	30
Razem	930
GIW.12.11. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

GIW.13. Organizacja i prowadzenie prac wiertniczych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
GIW.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
GIW.13.2. Podstawy wiertnictwa ³⁾	180 ³⁾
GIW.13.3. Przygotowanie i prowadzenie prac wiertniczych	120
GIW.13.4. Rejestrowanie i interpretacja odczytów wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych	60
GIW.13.5. Planowanie i realizacja procesu wiercenia	100
GIW.13.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	340+180 ³⁾
Razem	

GIW.13.7. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾
GIW.13.8. Organizacja pracy małych zespołów ⁴⁾

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

³⁾ Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana, w przypadku gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

⁴⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

C. ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1.	Wykaz wybranych aktów prawnych
ZAŁĄCZNIK 2.	Informacja o sposobie organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 3.	Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu zawodowego dla ucznia/słuchacza/absolwenta
ZAŁĄCZNIK 3a.	Wzór deklaracji dla absolwenta, którego szkoła została zlikwidowana oraz dla osoby, która ukończyła KKZ – w przypadku likwidacji podmiotu prowadzącego ten KKZ
ZAŁĄCZNIK 3b.	Wzór deklaracji dla osoby, która ukończyła KKZ oraz dla osoby uczestniczącej w kwalifikacyjnym kursie zawodowym, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 3c.	Wzór deklaracji dla osoby przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego, osoby dorosłej – uczestnika przygotowania zawodowego dorosłych
ZAŁĄCZNIK 3d.	Wzór deklaracji dla ucznia posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, kształcącego się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym
ZAŁĄCZNIK 4.	Wzór wniosku o wgląd do pracy egzaminacyjnej egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 5.	Wzór wniosku zdającego o wgląd do dokumentacji stanowiącej podstawę wszczęcia unieważnienia egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 6.	Wzór wniosku o weryfikację sumy punktów egzaminu zawodowego
ZAŁĄCZNIK 7.	Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego
ZAŁĄCZNIK 7a.	Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego (uczestnik przygotowania zawodowego dorosłych)
ZAŁĄCZNIK 8.	Wzór wniosku o przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym
ZAŁĄCZNIK 9.	Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych
ZAŁĄCZNIK 10.	Wykaz zawodów, w zakresie których nie przeprowadza się egzaminu eksternistycznego zawodowego

ZAŁĄCZNIK 1. Wykaz wybranych aktów prawnych

- ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 910)
- ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Przepisy wprowadzające ustawę Prawo oświatowe (Dz.U. z 2017 r. poz. 60, z późn. zm.)
- ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1327)
- ustawa z dnia 26 stycznia 1982 r. Karta Nauczyciela (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2215)
- ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1482)
- ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781)
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. poz. 730)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu zawodowego oraz egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz. U. poz. 1707)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. poz. 316, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. poz. 991, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2019 r. w sprawie świadectw, dyplomów państwowych i innych druków szkolnych (Dz. U. poz. 1700, z późn. zm.)
- ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r. poz. 226)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 kwietnia 2009 r. w sprawie ramowego programu szkolenia kandydatów na egzaminatorów, sposobu prowadzenia ewidencji egzaminatorów oraz trybu wpisywania i skreślania egzaminatorów z ewidencji (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1305 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. poz. 652)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 sierpnia 2019 r. w sprawie egzaminów eksternistycznych (Dz. U. poz. 1717)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 r. w sprawie warunków organizowania kształcenia, wychowania i opieki dla dzieci i młodzieży niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie i zagrożonych niedostosowaniem społecznym (Dz. U. poz.1578, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz. U. z 2003 r. Nr 6, poz. 69, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 kwietnia 2014 r. w sprawie przygotowania zawodowego dorosłych (Dz. U. poz. 497)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. poz. 391)
- rozporządzenie Rady Ministrów z 13 sierpnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego młodocianych i ich wynagradzania (Dz. U. poz. 1636)
- rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków, jakie musi spełnić osoba ubiegająca się o uzyskanie dyplomu zawodowego albo dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe (Dz. U. poz. 1731, z późn. zm.)
- ustawa z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2019 r. poz. 310).

ZAŁĄCZNIK 2. Informacja o sposobie organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego

Zgodnie z §15 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu zawodowego oraz egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie informacja dotycząca sposobu organizacji i przeprowadzania egzaminu zawodowego jest ogłaszana nie później niż 20 sierpnia roku szkolnego poprzedzającego rok szkolny, w którym jest przeprowadzany egzamin zawodowy i publikowana na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej www.cke.gov.pl

ZAŁĄCZNIK 3. Wzór deklaracji przystąpienia do egzaminu zawodowego dla ucznia/ słuchacza/ absolwenta

Uwaga: deklaracja dotyczy egzaminu w jednej kwalifikacji, osoba przystępująca do egzaminu w więcej niż jednej kwalifikacji wypełnia deklarację dla każdej kwalifikacji osobno

jestem ☐ uczniem ☐ słuchaczem ☐ absolwentem

.....
miejscowość, data

d	d	m	m	r	r	r	r
---	---	---	---	---	---	---	---

Dane osobowe ucznia/słuchacza/absolwenta (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia:
d d m m r r r r

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres korespondencyjny (wypełnić drukowanymi literami):

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu:

Adres poczty elektronicznej:

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

* ☐ w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września 20... r.)

☐ w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego 20... r.)

w kwalifikacji

.....	
-------	-------

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową
szkolnictwa zbranżowego

.....
nazwa kwalifikacji

wyodrębnionej w zawodzie

.....					
-------	-------	-------	-------	-------	-------

symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

Do egzaminu będę przystępować*

☐ po raz pierwszy

☐ po raz kolejny w części pisemnej

☐ po raz kolejny w części praktycznej

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ TAK / ☐ NIE

Do deklaracji dołączam*:

☐ Orzeczenie/opinię publicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej (w przypadku występowania dysfunkcji)

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

☐ Świadectwo ukończenia szkoły

.....
*właściwe zaznaczyć

Potwierdzam przyjęcie deklaracji

.....
czytelny podpis

.....
Pieczęć szkoły

.....
data, czytelny podpis osoby przyjmującej



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 3b. Wzór deklaracji dla osoby, która ukończyła KKZ oraz dla osoby uczestniczącej w kwalifikacyjnym kursie zawodowym, który kończy się nie później niż na 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego

Uwaga: deklaracja dotyczy egzaminu w jednej kwalifikacji, osoba przystępująca do egzaminu w więcej niż jednej kwalifikacji wypełnia deklarację dla każdej kwalifikacji osobno

.....
miejscowość, data

d	d	m	m	r	r	r	r		

☐ ukończyłem KKZ, (miesiąc i rok ukończenia) *

☐ jestem uczestnikiem KKZ, termin ukończenia kursu wyznaczono na dzień*

Nazwa i adres organizatora KKZ

Dane osobowe osoby składającej deklarację (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia:

d d m m r r r r

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres korespondencyjny (wypełnić drukowanymi literami):

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu:

Adres poczty elektronicznej

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

☐ w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września..... r.)

☐ w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego r.)

w kwalifikacji

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

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową
szkolnictwa branżowego

.....
nazwa kwalifikacji

wyodrębnionej w zawodzie

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

symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

Do egzaminu będę przystępować*

☐ po raz pierwszy

☐ po raz kolejny w części pisemnej

☐ po raz kolejny w części praktycznej

☐ Mam zdany egzamin zawodowy z następującej kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie:

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

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową

.....
nazwa kwalifikacji

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ TAK / ☐ NIE

Do deklaracji dołączam*:

☐ Certyfikat kwalifikacji zawodowej uzyskany po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie

☐ Zaświadczenie o ukończeniu KKZ

☐ Zaświadczenie potwierdzające występowanie dysfunkcji wydane przez lekarza

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

.....
czytelny podpis

*właściwe zaznaczyć

Potwierdzam przyjęcie deklaracji

.....
Pieczęć podmiotu prowadzącego KKZ

.....
data, czytelny podpis osoby przyjmującej



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 3c. Wzór deklaracja dla osoby, przystępującej do egzaminu eksternistycznego zawodowego oraz osoby dorosłej – uczestnika przygotowania zawodowego dorosłych

- ☐ Jestem osobą dorosłą, która jest uczestnikiem ☐ praktycznej nauki zawodu dorosłych*/ ☐ przyuczenia do pracy dorosłych*
☐ Jestem osobą dorosłą, która co najmniej dwa lata kształciła się lub pracowała w zawodzie, w którym wyodrębniono kwalifikację, którą chcę potwierdzić*
☐ Posiadam świadectwo/inny dokument wydane za granicą* potwierdzające wykształcenie średnie/wykształcenie zasadnicze zawodowe/ uznane za równorzędne świadectwu szkoły ponadgimnazjalnej/ /ponadpodstawowej w drodze nostryfikacji

.....
miejscowość, data

d	d	m	m	r	r	r	r		

Dane osobowe (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia:

d d m m r r r r

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres korespondencyjny (wypełnić drukowanymi literami):

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu z kierunkowym:

adres poczty elektronicznej:

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

☐ w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września 20.... r.)

☐ w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego 20.....r.)

w kwalifikacji

.....

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową
szkolnictwa branżowego

.....
nazwa kwalifikacji

wyodrębnionej w zawodzie

.....

symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

Do egzaminu będę przystępować*

☐ po raz pierwszy

☐ po raz kolejny w części pisemnej

☐ po raz kolejny w części praktycznej

☐ Mam zdany egzamin zawodowy z następującej kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie:

.....

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową

.....
nazwa kwalifikacji

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ TAK / ☐ NIE

Do deklaracji dołączam*:

☐ Certyfikat kwalifikacji zawodowej uzyskany po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie

☐ Zaświadczenie potwierdzające występowanie dysfunkcji wydane przez lekarza

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

.....
*właściwe zaznaczyć

.....
czytelny podpis

Potwierdzam przyjęcie deklaracji

.....

Pieczęć oke

.....

data, czytelny podpis osoby przyjmującej



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 3d. Wzór deklaracji dla ucznia posiadającego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego wydane ze względu na niepełnosprawność, kształcącego się w zawodzie, dla którego przewidziano zawód o charakterze pomocniczym

Uwaga: deklaracja dotyczy egzaminu w jednej kwalifikacji, osoba przystępująca do egzaminu w więcej niż jednej kwalifikacji wypełnia deklarację dla każdej kwalifikacji osobno

.....
miejscowość, data

d	d	m	m	r	r	r	r
---	---	---	---	---	---	---	---

Dane osobowe ucznia (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Data urodzenia:

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Adres korespondencyjny (wypełnić drukowanymi literami):

miejscowość:

ulica i numer domu:

kod pocztowy i poczta: -

nr telefonu:

Adres poczty elektronicznej:

Deklaruję przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie głównym*

☐ w sesji Zima (deklarację składa się do 15 września 20.... r.)

☐ w sesji Lato (deklarację składa się do 7 lutego 20.... r.)

☐ w kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, w którym się kształcę*

.....	.	
-------	---	-------

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową
szkolnictwa branżowego

.....
nazwa kwalifikacji

.....	.	
-------	---	-------

symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

☐ w kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie o charakterze pomocniczym przewidzianym dla zawodu, w którym się kształcę*

.....	.	
-------	---	-------

symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową
szkolnictwa branżowego

.....
nazwa kwalifikacji

.....	.	
-------	---	-------

symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

Do egzaminu będę przystępować*

☐ po raz pierwszy

☐ po raz kolejny w części pisemnej

☐ po raz kolejny w części praktycznej

Ubiegam się o dostosowanie warunków egzaminu* ☐ TAK / ☐ NIE

Do deklaracji dołączam*:

☐ Orzeczenie/opinię publicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej (w przypadku występowania dysfunkcji)

☐ Zaświadczenie o stanie zdrowia wydane przez lekarza* (w przypadku choroby lub niesprawności czasowej)

*właściwe zaznaczyć

.....
czytelny podpis



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 4. Wzór wniosku o wgląd do pracy egzaminacyjnej egzaminu zawodowego

.....
miejscowość data

.....
imię i nazwisko wnioskującego

.....
adres wnioskującego do korespondencji: kod pocztowy, miejscowość, ul. numer domu

.....
nr telefonu wnioskującego

.....
adres poczty elektronicznej

Dyrektor Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej

w/we

WNIOSEK O WGLĄD DO PRACY EGZAMINACYJNEJ* EGZAMINU ZAWODOWEGO

Na podstawie art. 44zzzt ust. 1 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) składam wniosek o wgląd do pracy egzaminacyjnej*

imię i nazwisko zdającego:

numer PESEL

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

symbol kwalifikacji zgodny z
podstawą programową

.....
nazwa kwalifikacji

przeprowadzanego w terminie

Dotyczy części
egzaminu ☐ pisemnej ☐ praktycznej

Zaznaczyć część egzaminu stawiając „X”

Uprzejmie proszę o wyznaczenie terminu i miejsca dokonania wglądu.

.....
podpis zdającego lub rodziców niepełnoletniego zdającego

* Praca egzaminacyjna obejmuje:

- zadania i odpowiedzi zdającego zapisane i zarchiwizowane po części pisemnej w elektronicznym systemie przeprowadzania egzaminu zawodowego
- kartę oceny z części praktycznej oraz dokumentację, gdy jest to rezultat wykonania zadania na części praktycznej egzaminu



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 5. Wzór wniosku zdającego o wgląd do dokumentacji stanowiącej podstawę wszczęcia unieważnienia egzaminu zawodowego

CZĘŚĆ A. Wypełnia zdający

.....
miejscowość

.....
data

.....
imię i nazwisko zdającego

numer PESEL

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

.....
adres zdającego do korespondencji (miejscowość, ulica, kod pocztowy, poczta))

.....
numer telefonu zdającego

.....
e-mail zdającego

Dyrektor

Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w/we

**WNIOSEK ZDAJĄCEGO O WGLĄD DO DOKUMENTACJI STANOWIĄCEJ PODSTAWĘ WSZCZĘCIA
UNIEWAŻNIANIA/UNIEWAŻNIENIA EGZAMINU**

W związku z uzyskaną informacją o **zamiarze unieważnienia / unieważnieniu*** egzaminu zawodowego w części praktycznej egzaminu w zakresie kwalifikacji

(symbol
i nazwa
kwalifikacji)

--

na podstawie art. 44zzzq ust. 3 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) składam **wniosek** o wgląd do dokumentacji, na podstawie której dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej **zamierza unieważnić** wskazaną wyżej część egzaminu zawodowego, oraz o możliwość złożenia wyjaśnień w tej sprawie.

Uprzejmie proszę o wyznaczenie terminu i miejsca dokonania wglądu.

.....
podpis zdającego

CZĘŚĆ B. Wypełnia dyrektor okręgowej komisji egzaminacyjnej

W odpowiedzi na powyższy wniosek uprzejmie informuję, że – zgodnie z art. 44 zzzq ust. 4 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) – wyznaczam poniższy termin dokonania wglądu do dokumentacji, na podstawie której zamierzam unieważnić egzamin zawodowy w części praktycznej w zakresie wskazanej wyżej kwalifikacji ww. zdającego, i złożenia wyjaśnień w przedmiotowej sprawie:

.....
Data

.....
godzina

.....
miejsce wglądu

.....
podpis dyrektora okręgowej komisji egzaminacyjnej



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 6. Wzór wniosku o weryfikację sumy punktów egzaminu zawodowego

.....
miejscowość

.....
data

.....
imię i nazwisko wnioskującego

.....
adres wnioskującego do korespondencji:
kod pocztowy, miejscowość, ulica, numer domu/ mieszkania

.....
nr telefonu wnioskującego

.....
adres poczty elektronicznej

Dyrektor Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej

w/we

WNIOSEK O WERYFIKACJĘ SUMY PUNKTÓW EGZAMINU ZAWODOWEGO

Na podstawie art. 44zzzt ust. 3 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327) składam wniosek o weryfikację sumy punktów.

imię i nazwisko zdającego:

numer PESEL

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

.....
symbol kwalifikacji zgodny
z podstawą programową

.....
nazwa kwalifikacji

Po wglądzie przeprowadzanym w dniu

Dotyczy części
egzaminu *

☐

pisemnej

☐

praktycznej

* Zaznaczyć część egzaminu, stawiając „X”



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

Wniosek o weryfikację dotyczy części pisemnej/praktycznej* w zakresie:

Nr zadania/rezultatu*	uzasadnienie

*niepotrzebne skreślić

.....
podpis zdającego lub rodziców niepełnoletniego zdającego



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

**WNIOSEK O DOPUSZCZENIE
DO EGZAMINU EKSTERNISTYCZNEGO ZAWODOWEGO**

..... miejscowość, data

d	d	m	m	r	r	r	r
---	---	---	---	---	---	---	---

Dane osobowe (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Proszę o dopuszczenie do egzaminu eksternistycznego zawodowego

symbol cyfrowy zawodu

..... nazwa zawodu

.

symbol kwalifikacji zgodne z podstawą programową

..... nazwa kwalifikacji

Do egzaminu chcę przystąpić*

☐ po raz pierwszy ☐ po raz kolejny w części pisemnej ☐ po raz kolejny w części praktycznej

Do wniosku dołączam:

1. świadectwo ukończenia ☐ gimnazjum*/ ☐ ośmioletniej szkoły podstawowej*/ ☐ innej szkoły*
2. dokumenty potwierdzające co najmniej dwa lata kształcenia lub pracy w zawodzie, w którym wyodrębniono kwalifikację w zakresie której zamierzam zdawać egzamin:
 - 1)
 - 2)
 - 3)
 - 4)
3. ☐ zaświadczenie lekarskie o występowaniu dysfunkcji */ ☐ zaświadczenie lekarskie o stanie zdrowia*
4. ☐ deklarację przystąpienia do egzaminu
5. ☐ wniosek o zwolnienie z całości lub części opłaty i dokumenty potwierdzające wysokość dochodów*.

*właściwie zaznaczyć

.....
Czytelny podpis



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 7a. Wzór wniosku o dopuszczenie do egzaminu zawodowego (uczestnik przygotowania zawodowego dorosłych)

**WNIOSEK O DOPUSZCZENIE
DO EGZAMINU ZAWODOWEGO
(UCZESTNIK PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DOROSŁYCH)**

.....
miejscowość, data d d m m r r r r

Dane osobowe (wypełnić drukowanymi literami):

Nazwisko:

Imię (imiona):

Numer PESEL:

w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Proszę o dopuszczenie do egzaminu zawodowego

.....
symbol cyfrowy zawodu

.....
nazwa zawodu

.....
symbol kwalifikacji zgodne z
podstawą programową

.....
nazwa kwalifikacji

Do egzaminu chcę przystąpić*

- ☐ po raz pierwszy ☐ po raz kolejny w części pisemnej ☐ po raz kolejny w części praktycznej

Jestem osobą dorosłą, która jest uczestnikiem:

- ☐ praktycznej nauki zawodu dorosłych*
☐ przyuczenia do pracy dorosłych*

Termin zakończenia przygotowania zawodowego został wyznaczony na

Zaświadczenie o ukończeniu przygotowania zawodowego przedłożę niezwłocznie po jego otrzymaniu.

Do wniosku dołączam:

1. deklarację przystąpienia do egzaminu zawodowego
2. ☐ zaświadczenie lekarskie o występowaniu dysfunkcji */ ☐ zaświadczenie lekarskie o stanie zdrowia*

*właściwe zaznaczyć

.....
czytelny podpis



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

ZAŁĄCZNIK 8. Wzór wniosku o przystąpienie do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym

..... <i>imię i nazwisko zdającego</i>	 <i>mięscowość</i>	 <i>data</i>																								
	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>													<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>												
	<i>PESEL zdającego</i>																									

**WNIOSEK ZDAJĄCEGO / RODZICA NIEPEŁNOLETNIEGO ZDAJĄCEGO
O PRZYSTĄPIENIE DO EGZAMINU ZAWODOWEGO W TERMINIE DODATKOWYM¹**

Na podstawie art. 44zzzga ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1327), w związku z nieobecnością na egzaminie zawodowym przeprowadzanym w zakresie kwalifikacji²

<i>symbol kwalifikacji zgodny z podstawą programową szkolnictwa branżowego</i>	<i>nazwa kwalifikacji</i>
---	---

w dniu 2020 r., proszę o wyrażenie zgody na przystąpienie do egzaminu zawodowego w części ☐ pisemnej*, ☐ praktycznej*

w terminie dodatkowym.

Uzasadnienie:

Załączniki dokumentujące zasadność wniosku³:

1.
2.

.....
podpis zdającego lub rodzica niepełnoletniego zdającego

Uwagi dyrektora szkoły (w tym dotyczące dostosowania warunków lub formy przeprowadzania egzaminu) oraz wskazanie miejsca egzaminu dla zdającego⁴:

data przesłania wniosku do OKE

.....
podpis i pieczęć dyrektora szkoły

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

identyfikator szkoły



Obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, w zakresie przeprowadzania egzaminu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy o systemie oświaty oraz aktami wykonawczymi wydanymi na jej podstawie, został spełniony poprzez zamieszczenie klauzuli informacyjnej na stronie internetowej właściwej okręgowej komisji egzaminacyjnej.

¹ Do egzaminu zawodowego w terminie dodatkowym ma prawo przystąpić zdający, któremu szczególny przypadek losowy lub zdrowotny uniemożliwił przystąpienie do części pisemnej lub części praktycznej egzaminu zawodowego w terminie głównym lub zdający, który w terminie głównym z przyczyn losowych lub zdrowotnych przerwał egzamin zawodowy z części pisemnej lub części praktycznej.

² Zdający lub rodzice niepełnoletniego zdającego składają wniosek do dyrektora szkoły najpóźniej w dniu, w którym odbywa się część pisemna lub część praktyczna egzaminu.

³ Należy dołączyć oryginały dokumentów lub ich kopie poświadczone za zgodność z oryginałem.

⁴ Dyrektor szkoły przekazuje dyrektorowi OKE wniosek wraz załączonymi do niego dokumentami najpóźniej następnego dnia roboczego po otrzymaniu wniosku. Dyrektor OKE rozpatruje wniosek w terminie 2 dni od dnia jego otrzymania

ZAŁĄCZNIK 9. Wykaz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych



Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku <http://www.oke.gda.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie <http://www.oke.jaworzno.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie <http://www.oke.krakow.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży <http://www.oke.lomza.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi <http://www.oke.lodz.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu <http://www.oke.poznan.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie <http://www.oke.waw.pl/>

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu <http://www.oke.wroc.pl/>

ZAŁĄCZNIK 10. Wykaz zawodów, w zakresie których nie przeprowadza się egzaminu eksternistycznego zawodowego

Lp.	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu	Minister właściwy dla zawodu
1	325101	Asystentka stomatologiczna	minister właściwy do spraw zdrowia
2	325102	Higienistka stomatologiczna	minister właściwy do spraw zdrowia
3	325906	Ortoptystka	minister właściwy do spraw zdrowia
4	321402	Technik dentystyczny	minister właściwy do spraw zdrowia
5	325402	Technik masażyста	minister właściwy do spraw zdrowia
6	321403	Technik ortopeda	minister właściwy do spraw zdrowia
7	325907	Terapeuta zajęciowy	minister właściwy do spraw zdrowia
8	321401	Protetyk słuchu	minister właściwy do spraw zdrowia
9	311411	Technik elektroniki i informatyki medycznej	minister właściwy do spraw zdrowia
10	321103	Technik elektroradiolog	minister właściwy do spraw zdrowia
11	321301	Technik farmaceutyczny	minister właściwy do spraw zdrowia
12	321104	Technik sterylizacji medycznej	minister właściwy do spraw zdrowia
13	311106	Technik geolog	minister właściwy do spraw środowiska
14	325905	Opiekunka dziecięca	minister właściwy do spraw rodziny
15	532102	Opiekun medyczny	minister właściwy do spraw zdrowia
16	311707	Technik wiertnik	minister właściwy do spraw środowiska
17	311919	Technik pożarnictwa	minister właściwy do spraw wewnętrznych

D. SŁOWNIK POJĘĆ

Szkoła – należy przez to rozumieć 4 typy szkół ponadpodstawowych:

- branżową szkołę I stopnia,
- technikum,
- branżową szkołę II stopnia,
- szkołę policealną.

Placówka – należy przez to rozumieć placówkę kształcenia ustawicznego.

Centrum – należy przez to rozumieć centrum kształcenia zawodowego.

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

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

Ośrodek egzaminacyjny – należy przez to rozumieć szkołę, placówkę, centrum, podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy lub pracodawcę, upoważnione przez dyrektora komisji okręgowej do zorganizowania części pisemnej i praktycznej egzaminu.

Egzamin zawodowy – należy przez to rozumieć egzamin umożliwiający uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowej w zakresie jednej kwalifikacji.

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie – należy przez to rozumieć wyodrębniony w zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza certyfikat kwalifikacji zawodowej wydany przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu zawodowego w zakresie jednej kwalifikacji.

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

Uczeń – należy przez to rozumieć ucznia branżowej szkoły I stopnia i technikum oraz słuchacza branżowej szkoły II stopnia i szkoły policealnej;

Absolwent – należy przez to rozumieć absolwenta branżowej szkoły I stopnia, branżowej szkoły II stopnia, technikum i szkoły policealnej, a także absolwenta szkoły ponadgimnazjalnej: zasadniczej szkoły zawodowej i technikum;

Osoba dorosła, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych – należy przez to rozumieć osobę dorosłą, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, jeżeli program przyuczenia do pracy uwzględniał wymagania określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego lub podstawie programowej kształcenia w zawodach;

Osoba przystępująca do egzaminu eksternistycznego zawodowego – należy przez to rozumieć osobę spełniającą warunki dopuszczenia do egzaminu eksternistycznego zawodowego *określone w przepisach wydanych na podstawie art. 10 ust. 5 ustawy o systemie oświaty*;

Zdający – należy przez to rozumieć ucznia, słuchacza, absolwenta, osobę dorosłą, która ukończyła praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, osobę przystępującą do egzaminu eksternistycznego zawodowego oraz osobę, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy;

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

Operator lub operatorzy egzaminu – należy przez to rozumieć wskazaną przez dyrektora szkoły/ placówki/pracodawcę osobę lub osoby odpowiedzialne za przygotowanie techniczne szkoły/placówki/ centrum/ pracodawcy do przeprowadzenia części pisemnej egzaminu z wykorzystaniem elektronicznego systemu oraz za obsługę elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego

Asystent techniczny – należy przez to rozumieć osobę lub osoby przygotowujące i obsługujące stanowiska egzaminacyjne, odpowiedzialne za przygotowanie stanowisk egzaminacyjnych i zapewniających prawidłowe funkcjonowanie stanowisk komputerowych, specjalistycznego sprzętu oraz maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonania zadań egzaminacyjnych w czasie przeprowadzania części praktycznej egzaminu zawodowego, której rezultatem końcowym wykonania zadania lub zadań egzaminacyjnych jest wyrób lub usługa.

Nauczyciel wspomagający – należy przez to rozumieć wyznaczonego członka zespołu nadzorującego do wspomagania zdającego w czytaniu lub/i pisaniu albo specjalistę z zakresu danej niepełnosprawności, o którym mowa w komunikacie dyrektora CKE w sprawie szczegółowej informacji o sposobach dostosowania warunków i form przeprowadzania egzaminu zawodowego.

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

Zdający ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi – należy przez to rozumieć:

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