

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót regulacyjnych i hydrotechnicznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.09**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.09-SG-20.06

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2020**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL\*,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

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

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

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

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

|                                                                                     |   |   |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | B | C |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------|

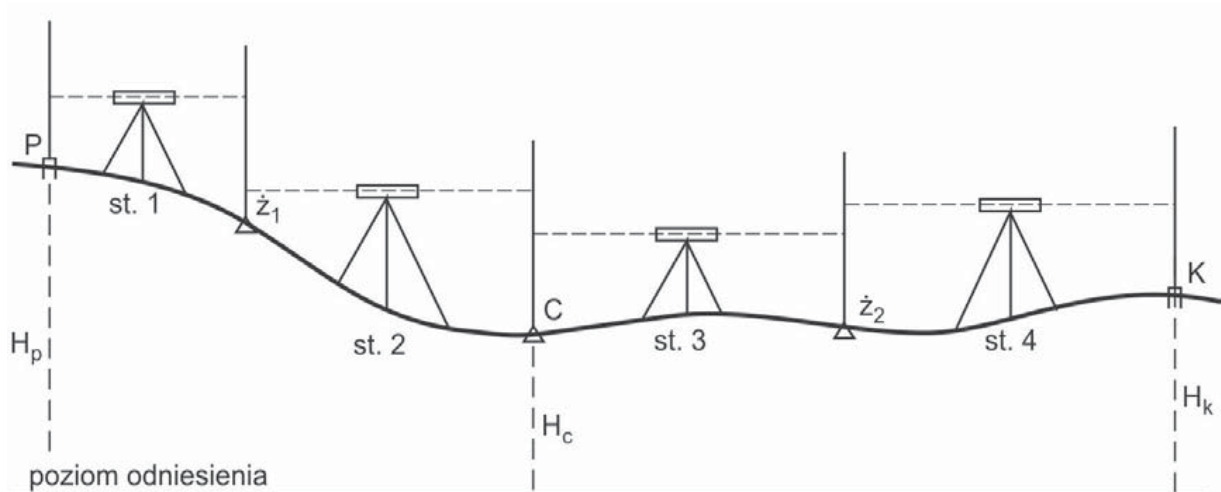
12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

***Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.***

***Powodzenia!***

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

### Zadanie 1.



Pomiar geodezyjny przedstawiony na rysunku dotyczy

- A. tyczenia prostej.
- B. niwelacji w przód.
- C. ciągu niwelacyjnego.
- D. osnowy wysokościowej.

### Zadanie 2.

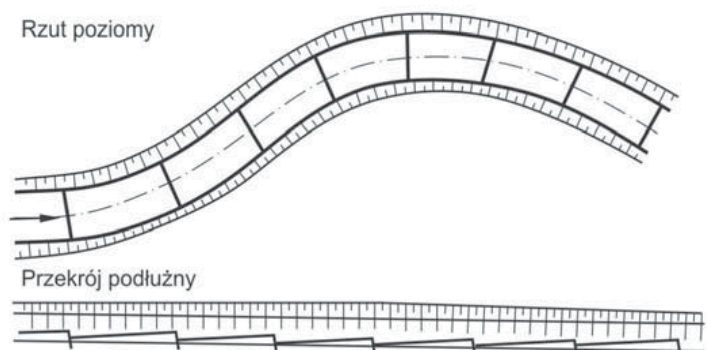
Przy wykonywaniu planów sytuacyjnych w projektach budownictwa wodnego przyjmuje się, że profil podłużny rzeki przebiega od strony

- A. lewej (źródła) do prawej (ujścia), a kilometrowanie od źródła w dół.
- B. lewej (źródła) do prawej (ujścia), a kilometrowanie od ujścia w górę.
- C. prawej (źródła) do lewej (ujścia), a kilometrowanie od źródła w dół.
- D. prawej (źródła) do lewej (ujścia), a kilometrowanie od ujścia w górę.

### Zadanie 3.

Rysunek przedstawia schemat regulacji cieku za pomocą

- A. progów.
- B. tam podłużnych.
- C. tam poprzecznych.
- D. zapór przeciwrumowiskowych.



## **Zadanie 4.**

### **Opis producenta (fragment)**

Gabiony plecione wykonane są z siatki stalowej o sześciokątnych oczkach zaplatanych dwukrotnym skręceniem drutu. Z takiej siatki wykonuje się kosze lub materace. Materace to konstrukcje siatkowe o wysokości nie wyższej niż 30 cm. Pozostałe konstrukcje nazywamy koszami.

Drut używany do produkcji gabionów dostępny jest o średnicach od 2,0 mm do 4,0 mm i może posiadać następujące powłoki antykorozyjne: Zn, ZnAl, Zn + PVC, ZnAl + PVC. Stop ZnAl znany jest też pod nazwami: Bezinal, Crapal, Galfan. Istnieje możliwość powleczenia drutu podstawowego materiałem PVC w kolorze szarym lub zielonym.

Zgodnie z przedstawionym opisem producenta do wykonywania materacy gabionowych należy używać drutu o grubości

- A. 4 mm bez powłoki antykorozyjnej.
- B. 5 mm bez powłoki antykorozyjnej.
- C. 4 mm z powłoką antykorozyjną.
- D. 5 mm z powłoką antykorozyjną.

## **Zadanie 5.**

Do zabezpieczania skarp małych cieków oraz umocnienia konstrukcji budowli regulacyjnych stosuje się płotki

- A. ściółkowe.
- B. wiklinowe.
- C. gabionowe.
- D. wyrzutkowe.

## **Zadanie 6.**

Którego materiału należy użyć do wykonywania budowli regulacyjnych?

- A. Faszyny.
- B. Margli wapiennych.
- C. Pędów osiki i jałowca.
- D. Piaskowca gliniastego.

## **Zadanie 7.**

Jak często należy przeprowadzać przycinanie wikliny na skarpach cieków?

- A. Raz na 5 lat.
- B. Raz na 4 lata.
- C. Raz na 3 lata.
- D. Raz na 2 lata.

## **Zadanie 8.**

Do usuwania namulów z koryt małych rzek najlepiej użyć koparki

- A. zbierakowej.
- B. naczyniowej.
- C. chwytakowej.
- D. czerpakowej.

### Zadanie 9.

Umocnienia brzegów rzecznych należy wykonać tylko w miejscach narażonych na

- A. erozję.
- B. abrazję.
- C. pochód lodu.
- D. powódź opadową.

### Zadanie 10.

Darniowanie jako umocnienie brzegowe nadwodne stosuje się powyżej poziomu średniego (ŚrQ). Darni układa się na płask, stosując pokrycie

- A. owalne lub w łezkę.
- B. mieszane lub zwykłe.
- C. kożuchowe lub w kratę.
- D. poprzeczne lub podłużne.

### Zadanie 11.

Wskaż materiał, którego **nie uwzględniono** w przedstawionym w tabeli zestawieniu materiałów niezbędnych do umocnienia brzegu za pomocą brzegoskłonu pełnego.

- A. Żwir pylasty.
- B. Drobnny gruz.
- C. Piasek pylasty.
- D. Ściel faszynowa.

| Lp. | Rodzaj materiału                              |
|-----|-----------------------------------------------|
| 1.  | ?                                             |
| 2.  | Kiszki Ø10 lub Ø15 cm                         |
| 3.  | Paliki Ø4÷6 x100 cm wbijane w kiskę co 0,33 m |
| 4.  | Ziemia spoista                                |

### Zadanie 12.

Ile warstw powinien mieć narzut kamienny stosowany do zabezpieczenia brzegu rzeki?

- A. Jedną.
- B. Dwie.
- C. Trzy.
- D. Cztery.

### Zadanie 13.

Na dużych rzekach rolę umocnień podwodnych pełnią materace faszynowe, które są stosowane jako części

- A. tam brzegowych.
- B. opasek brzegowych.
- C. brzegoskłonu krytego.
- D. brzegoskłonu płaskiego.

### Zadanie 14.

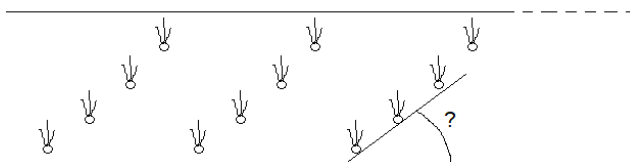
Umocnienia skarp cieków za pomocą obsiewu trawą należy wykonać w pasie

- A. górnym i na łukach wklęsłych.
- B. górnym i na łukach wypukłych.
- C. dolnym i na łukach wypukłych.
- D. środkowym i na łukach wypukłych.

### Zadanie 15.

Pod jakim kątem w stosunku do podstawy skarpy należy sadzić sadzonki wiklinowe na skarpie, której fragment przedstawia rysunek?

- A.  $10^\circ$
- B.  $20^\circ$
- C.  $30^\circ$
- D.  $45^\circ$



### Zadanie 16.

Do zabezpieczenia tam regulacyjnych przed miejscowym rozmyciem brzegów rzeki należy zastosować

- A. kłody i ostrogi odbojowe.
- B. klocki i ostrogi zamuleniowe.
- C. kierownice i ostrogi zabojowe.
- D. kierownice i ostrogi odbojowe.

### Zadanie 17.

Do jakiego rodzaju robót, podjętych na wniosek komisji dokonującej okresowego przeglądu obiektu hydrotechnicznego, zalicza się odbudowę ubezpieczeń skarp, naprawę drenaży i wymianę uszczelnień dylatacji?

- A. Remontu awaryjnego.
- B. Remontu kapitalnego.
- C. Remontu bieżącego.
- D. Bieżącej konserwacji.

### Zadanie 18.

Do uszkodzeń powstałych w budowlach regulacyjnych **nie zalicza** się

- A. podmycia umocnień w podstawie skarp.
- B. zerwania płotków, kieszek i opasek faszynowych.
- C. rozmycia brzegu w obrębie budowli poprzecznych.
- D. zerwania podziemnych części budowli regulacyjnych.

### Zadanie 19.

Przedstawione w tabeli etapy robót związanych z naprawą wierzchnich części tam faszynowych należy uzupełnić o ułożenie warstwy

- A. ściółki.
- B. wikliny.
- C. palisady.
- D. podkoronkowej.

| Lp. | Etapy robót                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------|
| 1.  | Usunięcie lub obcięcie wystających palików i fragmentów kieszek |
| 2.  | Ułożenie wyściółki                                              |
| 3.  | ?                                                               |
| 4.  | Ułożenie koronki ze świeżej wikliny                             |

### Zadanie 20.

Pierwsza czynność przy naprawie bruków zabezpieczających koronę i skarpy budowli polega na

- A. usunięciu luźnego brukowca.
- B. wyrównaniu podsypki pod bruk.
- C. przesortowaniu wydobytego brukowca.
- D. uzupełnieniu ubytku w bruku piaskiem.

### Zadanie 21.

Dopuszczalna odchyłka grubości nadwodnych narzutów kamiennych **nie powinna** przekraczać

- A.  $\pm 5,0$  cm
- B.  $\pm 3,0$  cm
- C.  $\pm 1,0$  cm
- D.  $\pm 0,5$  cm

### Zadanie 22.

Kontrola dokładności wykonania robót faszynadowych i faszynowych polega na kontroli wymiarów

- A. zakładek.
- B. kołnierzy.
- C. wypustek.
- D. wachlarzy.

### Zadanie 23.

Wskaż brakujący element opisu przekroju poprzecznego koryta rzeki wraz z wałami przeciwpowodziowymi.

- A. Korpus.
- B. Podłoże.
- C. Międzywale.
- D. Uszczelnienie.

|                     |
|---------------------|
| koryto rzeki        |
| ?                   |
| skarpa odwodna      |
| korona wału         |
| skarpa odpowietrzna |
| zawale              |

### Zadanie 24.

Wały przeciwpowodziowe wykonuje się z miejscowego materiału ziemnego układanego warstwami o grubości

- A. 0,2÷0,3 m
- B. 0,4÷0,5 m
- C. 0,6÷0,7 m
- D. 0,9÷1,0 m

### Zadanie 25.

W celu właściwego przygotowania podłoża pod wykonanie planowanego wału przeciwpowodziowego w pierwszej kolejności należy

- A. usunąć humus.
- B. wystopniować grunt.
- C. zabezpieczyć podłoże przed osiadaniem.
- D. zaorać podłoże równolegle do osi projektowanego wału.

### Zadanie 26.

Stosowane w czasie powodzi do zabezpieczenia wałów przeciwpowodziowych worki na piasek należy napępniać w

- A. 30%
- B. 50%
- C. 75%
- D. 100%

### Zadanie 27.

W sytuacji przerwania wału w trakcie powodzi należy powstałą wyrwę w wale zabezpieczyć przed dalszym rozmyciem, stosując

- A. folię i kieszki faszynowe.
- B. geomembranę i materac faszynowy.
- C. pale o średnicy 20 cm i worki z piaskiem.
- D. pale o średnicy 40 cm i worki z kamieniami.

### Zadanie 28.

Który rodzaj zamknięcia jazu przedstawiono na zdjęciu?

- A. Klapowy.
- B. Walcowy.
- C. Zasurowy.
- D. Segmentowy.



### **Zadanie 29.**

Elementem nośnym zamknięcia zasuwowego jest

- A. mechanizm wyciągowy.
- B. dźwigar główny.
- C. belka progowa.
- D. prowadnica.

### **Zadanie 30.**

W którym miejscu płyty fundamentowej, w celu zabezpieczenia jazu przed filtracją, stosuje się ściankę szczelną?

- A. Na początku.
- B. W środku.
- C. Na końcu.
- D. Z boku.

### **Zadanie 31.**

W sytuacji gdy podłoże znajdujące się pod jazem jest żwirowo-kamieniste, z obecnością dużych głazów, jego ochroną przed filtracją powinno być zastosowanie

- A. filtrów powolnych.
- B. filtrów odwrotnych.
- C. studni zbiorczych.
- D. sufozji mechanicznej.

### **Zadanie 32.**

Przy doborze składników mieszanki betonowej należy zachować odpowiedni wskaźnik proporcji cementu (C) i wody (W), który powinien wynosić

- A.  $0,1 \leq C:W \leq 1,2$
- B.  $0,5 \leq C:W \leq 1,5$
- C.  $1,0 \leq C:W \leq 2,0$
- D.  $1,2 \leq C:W \leq 2,8$

### **Zadanie 33.**

Przed przystąpieniem do betonowania elementu należy przeprowadzić odbiór robót

- A. ślusarskich.
- B. kowalskich.
- C. zbrojarskich.
- D. izolacyjnych.

### **Zadanie 34.**

Do wykonywania zbrojenia konstrukcji monolitycznych stosuje się stal dostarczaną w kręgach o maksymalnej średnicy drutu

- A. 5 mm
- B. 8 mm
- C. 16 mm
- D. 25 mm



### **Zadanie 35.**

Do łączenia deskowania zewnętrznego z deskowaniem wewnętrznym ścian stosowane są

- A. ściagi.
- B. taśmy.
- C. klamry.
- D. zastrzały.

### **Zadanie 36.**

Połączenia prefabrykowanych elementów żelbetowych wykonuje się za pomocą marek

- A. stalowych.
- B. żeliwnych.
- C. mosiężnych.
- D. betonowych.

### **Zadanie 37.**

Spawanie złączy elementów w robotach montażowych prowadzonych w okresie zimowym można wykonywać bez zastosowania odpowiednich osłon od wiatru i zapewnienia warunków dla powolnego stygnięcia spoin w temperaturze do

- A. - 2°C
- B. - 5°C
- C. - 10°C
- D. - 15°C

### **Zadanie 38.**

W czasie awarii urządzenia wodnego, niemożliwej do usunięcia własnymi środkami, należy powołać komisję przeglądu

- A. bieżącego.
- B. awaryjnego.
- C. okresowego.
- D. konserwacyjnego.

### **Zadanie 39.**

W celu likwidacji przesiąku przez korpus wału po stronie odpowietrznej obwałowania należy w miejscu wypływającej czystej wody

- A. ułożyć folię i przykryć deskami.
- B. zabić ściankę szczelną w miejscu przesiąku.
- C. ułożyć włókninę i dociążyć workami z piaskiem.
- D. zastosować zestaw igłofiltrów w celu odpompowania wody.

### **Zadanie 40.**

Zbrojenie muru oporowego przed wykonaniem betonowania należy zgłosić do odbioru inspektorowi

- A. bezpieczeństwa i higieny pracy.
- B. nadzoru inwestorskiego.
- C. sanitarnemu.
- D. pracy.