

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie robót melioracyjnych**  
 Oznaczenie kwalifikacji: **R.24**  
 Wersja arkusza: **SG**

**R.24-SG-20.01**Czas trwania egzaminu: **60 minut****EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE****Rok 2020****CZĘŚĆ PISEMNA**
**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**
**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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

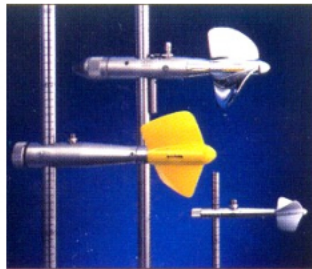
**Zadanie 1.**

Zastosowanie deszczowni	Dopuszczalna prędkość wiatru [m/sek]
Warzywnictwo i ogrodnictwo	2,0 – 3,5
Produkcja polowa	2,5 – 4,5
Użytki zielone	3,5 - 4,5

W tabeli przedstawiono dopuszczalne prędkości wiatru przy różnych zastosowaniach deszczowni. Który przyrząd umożliwi pozyskanie danych do prowadzenia nawodnień, zgodnie z wytycznymi w zamieszczonej tabeli?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 2.**

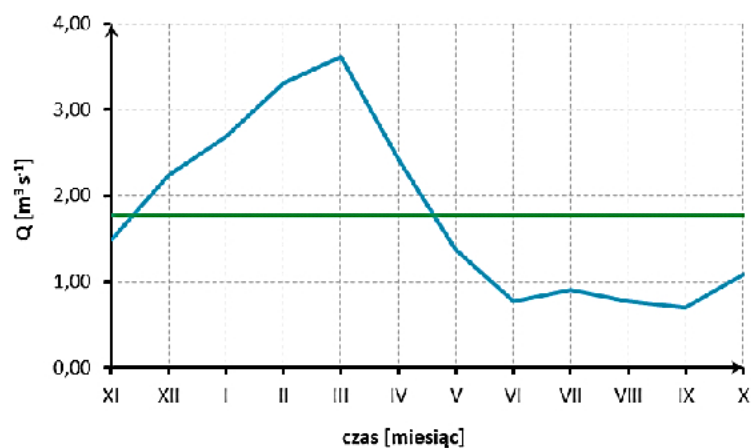
Przedstawione na ilustracji urządzenie służy do pomiaru

- A. stanu wody [cm]
- B. temperatury wody [ $^{\circ}\text{C}$ ]
- C. prędkości przepływu wody [ $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ]
- D. natężenia przepływu wody [ $\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ ]

**Zadanie 3.**

Ustal na podstawie przedstawionego hydrogramu przez ile miesięcy, przepływ w rzece **nie przekroczył**  $1 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ .

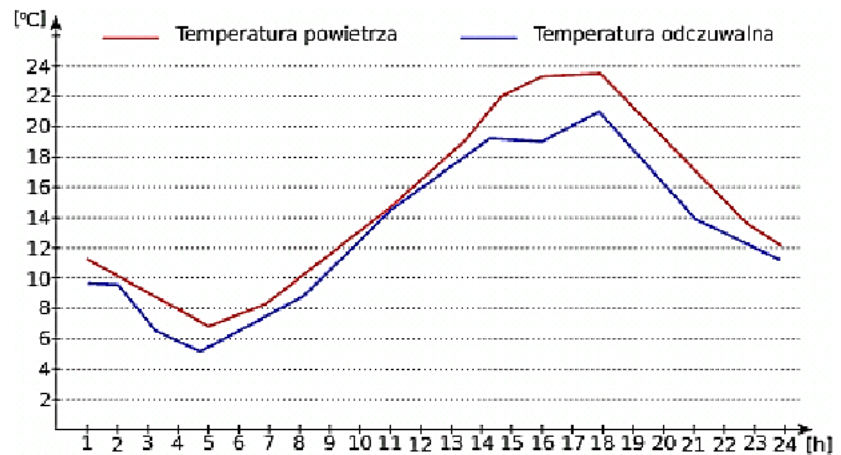
- A. 4 miesiące.
- B. 6 miesięcy.
- C. 8 miesięcy.
- D. 10 miesięcy.



**Zadanie 4.**

Odczytaj z przedstawionego wykresu godzinę, o której rzeczywista i odczuwalna temperatura powietrza były takie same.

- A. Piąta.
- B. Jedenasta.
- C. Szesnasta.
- D. Osiemnasta.

**Zadanie 5.**

Określ na podstawie wartości średnich miesięcznych z wielolecia sumę opadu w okresie miesięcy wegetacyjnych.

- A. 270 mm
- B. 335 mm
- C. 433 mm
- D. 744 mm

Miesiące											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
[mm]											
50	42	32	46	52	65	102	87	81	64	64	59

**Zadanie 6.**

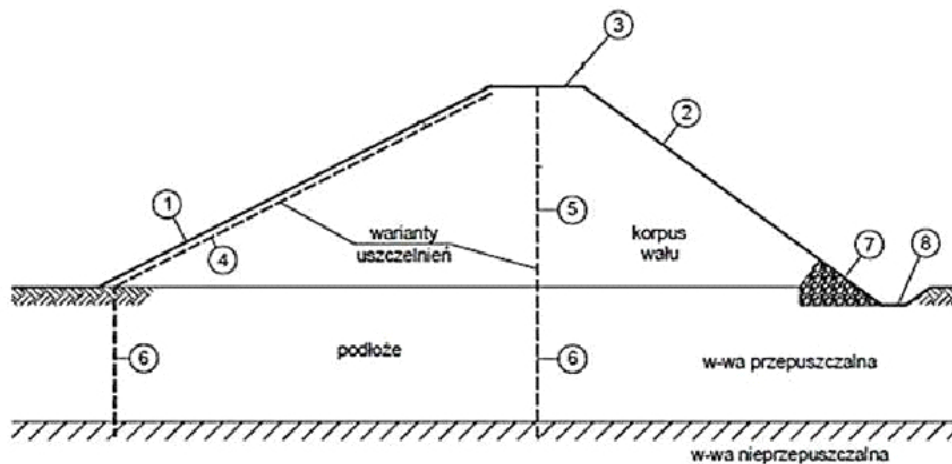
Który rodzaj melioracji może wpłynąć na łagodzenie klimatu, zahamowanie powierzchniowego spływu wód, zmniejszenie erozji gleby oraz osłabienie siły wiatru?

- A. Drenowanie.
- B. Fitomelioracje.
- C. Odwodnienie rowami.
- D. Nawodnienie kropłowe.

**Zadanie 7.**

Które środki ochrony przeciwpowodziowej mogą spowodować zmiany w środowisku przyrodniczym, takie jak: odcięcie siedlisk dolinowych od rzeki, zaniknięcie mokradeł oraz zarastanie starorzeczy i oczek wodnych?

- A. Poldery.
- B. Kanały ulgi.
- C. Obwałowania.
- D. Suche zbiorniki.

**Zadanie 8.**

Na rysunku przedstawiającym konstrukcję wału przeciwpowodziowego drenaż oraz rów odwadniający oznaczono cyframi odpowiednio

- A. 1 i 2.
- B. 3 i 4.
- C. 5 i 6.
- D. 7 i 8.

**Zadanie 9.**

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wymiar
Szerokość korony wału	m	4,0
Nachylenie skarpy odwodnej	–	1 : 3
Nachylenie skarpy odpowietrznej	–	1 : 2
Wysokość wału	m	2,0 – 3,0

W jakim przedziale kształtuje się szerokość podstawy korpusu wału o wymiarach przedstawionych w tabeli?

- A. 10 m – 12 m
- B. 12 m – 22 m
- C. 14 m – 19 m
- D. 16 m – 22 m

**Zadanie 10.**

Wyszczególnienie	Zbiornik I.	Zbiornik II.	Zbiornik III.	Zbiornik IV.
Rzędna piętrzenia [m n.p.m.]	226,10	321,55	184,20	405,21
Średnia rzędna dna zbiornika [m n.p.m.]	223,85	318,20	181,05	402,16

W którym zbiorniku średnia głębokość jest największa?

- A. Zbiornik I.
- B. Zbiornik II.
- C. Zbiornik III.
- D. Zbiornik IV.

**Zadanie 11.**

Jakie jest przeznaczenie maszyny przedstawionej na ilustracji?

- A. Rozluźnianie gruntów spoistych.
- B. Zagęszczanie gruntów w nasypach.
- C. Odspajanie i przemieszczanie gruntu.
- D. Załadunek gruntu na środki transportowe.

**Zadanie 12.**

W wale przeciwpowodziowym należy naprawić 3 wyrwy. Do wypełnienia pierwszej wyrwy należy dostarczyć  $64 \text{ m}^3$  gruntu, drugiej –  $128 \text{ m}^3$ , a trzeciej –  $256 \text{ m}^3$  gruntu. Wykonawca robót dysponuje samochodem samowładowym o ładowności skrzyni  $16 \text{ m}^3$ . Ile kursów wykona ten samochód, aby dostarczyć grunt potrzebny do wypełnienia wszystkich wyrw?

- A. 4 kursy.
- B. 8 kursów.
- C. 16 kursów.
- D. 28 kursów.

**Zadanie 13.**

Dopuszczalne odchyłki rzędnej korony wału przeciwpowodziowego w stosunku do projektowanej wynoszą od  $+2$  do  $-5$  cm. Określ na podstawie wyników pomiarów kontrolnych w ilu miejscach wykonanej budowli należy wykonać roboty poprawkowe.

- A. W jednym.
- B. W dwóch.
- C. W trzech.
- D. W czterech.

Przekrój	Rzędna korony wału	
	projektowana	rzeczywista
P-1	216,04	216,05
P-2	216,12	216,08
P-3	216,20	216,12
P-4	216,28	216,18

**Zadanie 14.**

Do umocnienia skarp cieką zostanie wykorzystanych 400 płyt betonowych o wymiarach  $75 \times 50 \times 8$  cm. Płyty będą ułożone na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Ile piasku potrzeba na wykonanie tej podsypki?

- A.  $15 \text{ m}^3$
- B.  $40 \text{ m}^3$
- C.  $150 \text{ m}^3$
- D.  $400 \text{ m}^3$

**Zadanie 15.**

Wskaż możliwą przyczynę nadmiernego uwilgotnienia użytku rolnego przedstawionego na ilustracji.

- A. Deszcz nawalny.
- B. Nawodnienie podsiąkowe.
- C. Wykonanie głębokiego spulchnienia gleby.
- D. Zastosowanie wglębnego nawożenia użytku.

**Zadanie 16.**

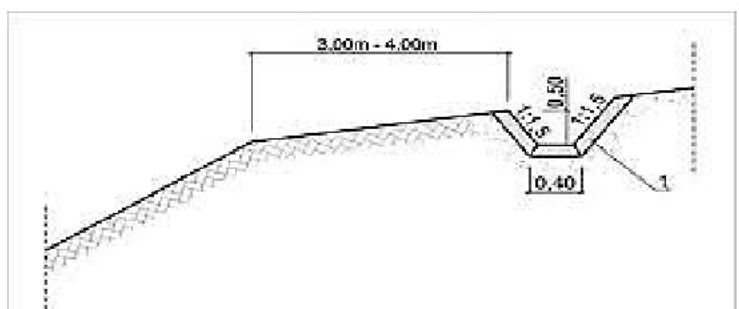
Przed zasypaniem sączka, którego wykonywanie przedstawiono na ilustracji, należy skontrolować

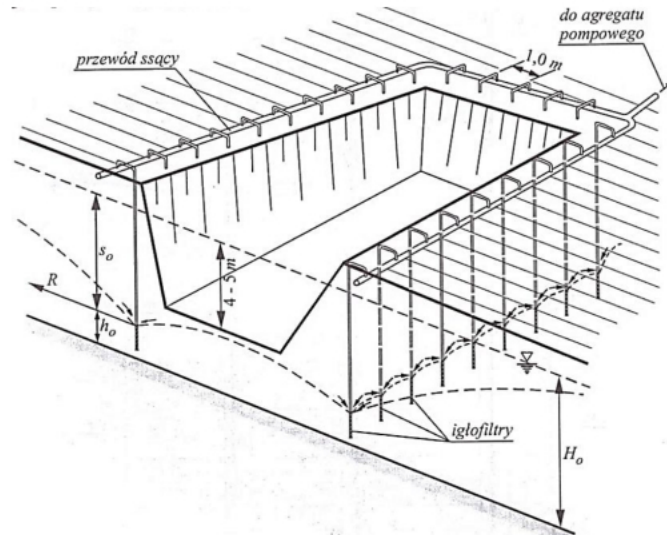
- A. szerokość rowka.
- B. zagęszczenie zasypki.
- C. nachylenie skarp wykopu.
- D. spadek podłużny rurociągu.

**Zadanie 17.**

Na przedstawionym rysunku cyfrą 1 oznaczono uszczelnienie dna i skarp rowu stokowego chroniącego korpus drogi przed wodami opadowymi. Który czynnik należy wziąć pod uwagę, dobierając rodzaj tego uszczelnienia?

- A. Spadek rowu.
- B. Długość rowu.
- C. Głębokość rowu.
- D. Szerokość dna rowu.



**Zadanie 18.**

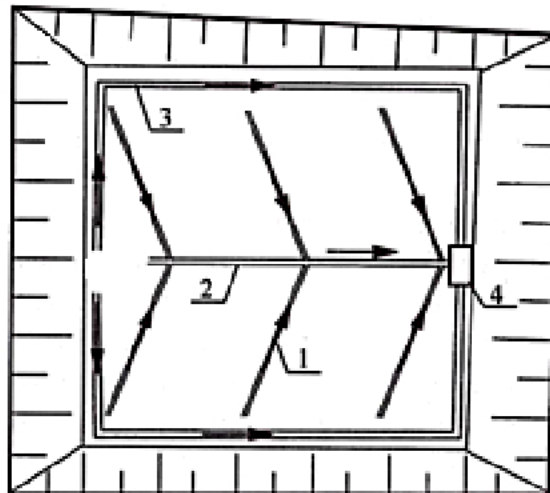
Igłofiltry przedstawione na schemacie odwodnienia wykopu budowlanego są wprowadzane do gruntu poprzez

- A. wbicie.
- B. wplukanie.
- C. wkręcenie.
- D. wciśnięcie.

**Zadanie 19.**

Którą cyfrą na przedstawionym schemacie odwodnienia wykopu budowlanego oznaczono rów opaskowy?

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



**Zadanie 20.**

W terenie płaskim, o małej lesistości, występują następujące gleby:

- piaski luźne drobnoziarniste      5%,
- lessy i utwory lessowate            20%,
- piaski słabogliniaste                45%,
- gliny i ropy                              30%.

Jaka część powierzchni tego terenu jest słabo podatna na erozję wietrzną?

- A. 5%
- B. 20%
- C. 30%
- D. 45%

**Zadanie 21.**

Wskaż sposób ograniczający erozję wietrzną na terenie użytkowanym rolniczo.

- A. Siew i sadzenie roślin wzdłuż stoku.
- B. Ubijanie gleby przez ciężkie maszyny.
- C. Zadarnienie dróg spływu wód opadowych.
- D. Zakładanie śródpolnych pasów zadrzewień.

**Zadanie 22.**

W ramach robót konserwacyjnych należy wykosić oraz odmulić dno rowu. Wymiary rowu wynoszą:

- długość – 120 m
- szerokość dna – 0,8 m
- średnia głębokość – 1,4 m
- nachylenie skarp – 1:1,5

Cena za wykoszenie 1 m<sup>2</sup> dna wynosi 1,50 zł, a za odmulenie 1 mb rowu – 7,20 zł. Jaki jest koszt wykonania tych robót?

- A. 144,00 zł
- B. 864,00 zł
- C. 1 008,00 zł
- D. 1 044,00 zł

**Zadanie 23.**

Który system nawodnienia może być zastosowany zarówno na użytkach zielonych, jak i na gruntach ornych, w sadach oraz uprawach warzywnych?

- A. Kropłowy.
- B. Bruzdowy.
- C. Zalewowy.
- D. Deszczowniany.



**Zadanie 24.**

Powierzchnia dna zbiornika wody wykorzystywanej do nawodnień wynosi  $7\,200\text{ m}^2$ , a jego pojemność  $8\,640\text{ m}^3$ . Zamulenie dna w tym zbiorniku wynosi  $60\text{ cm}$ . O ile  $\text{m}^3$  wzrośnie pojemność tego zbiornika po jego odmuleniu?

- A.  $4\,320\text{ m}^3$
- B.  $5\,760\text{ m}^3$
- C.  $8\,640\text{ m}^3$
- D.  $12\,960\text{ m}^3$

**Zadanie 25.**

W którym z przedstawionych systemów proces nawadniania polega na zalaniu kwater otoczonych groblami?

- A. W kropłowym.
- B. W zalewowym.
- C. W podsiąkowym.
- D. W deszczownianym.

**Zadanie 26.**

Który system nawadniania może być wykorzystany również jako system odwadniający?

- A. Stokowy.
- B. Zalewowy.
- C. Bruzdowy.
- D. Podsiąkowy.

**Zadanie 27.**

Który opad odpowiada ilości wody dostarczonej w ciągu godziny na deszczowaną powierzchnię przez zraszacz, którego parametry zostały przedstawione w tabeli?

- A.  $2\text{ mm}$
- B.  $8\text{ mm}$
- C.  $16\text{ mm}$
- D.  $25\text{ mm}$

Dysza [mm]	Ciśnienie [bar]	Zasięg [m]	Zużycie wody [m <sup>3</sup> /godz.]
16	2	25	15,70

**Zadanie 28.**

W celu przetrzutu wody do nawodnienia kompleksu użytków rolnych jest planowana budowa kanału doprowadzającego o przekroju trapezowym. Wymiary przekroju poprzecznego tego kanału wynoszą:

- szerokość dna –  $1,5\text{ m}$
- średnia głębokość –  $2\text{ m}$ ,
- nachylenie skarp –  $1:1,5$ .

Jaka jest szerokość pasa terenu, który należy przeznaczyć na ten kanał?

- A.  $1,5\text{ m}$
- B.  $3,0\text{ m}$
- C.  $6,0\text{ m}$
- D.  $7,5\text{ m}$

**Zadanie 29.**

W tabeli zestawiono plony borówki uzyskane w latach 2014 – 2017 na obszarze, gdzie zastosowano nawodnienie deszczowniane oraz na obszarze bez nawodnień. W którym roku nawadnianie dało najlepsze efekty produkcyjne?

- A. 2014 r.
- B. 2015 r.
- C. 2016 r.
- D. 2017 r.

Wyszczególnienie	Rok			
	2014	2015	2016	2017
	Plon w t/ha			
Uprawa bez nawodnień	3,87	2,96	3,37	3,74
Uprawa nawadniana	10,46	9,87	10,12	10,10

**Zadanie 30.**

Określ przybliżoną wielkość powierzchni nawadnianej z jednego stanowiska zraszacza o promieniu zasięgu równym 18 m.

- A. 324 m<sup>2</sup>
- B. 1 017 m<sup>2</sup>
- C. 1 296 m<sup>2</sup>
- D. 4 069 m<sup>2</sup>

**Zadanie 31.**

Który układ zraszaczy **nie jest stosowany** w nawodnieniu deszczownianym?

- A. Kołowy.
- B. Trójkątny.
- C. Prostokątny.
- D. Kwadratowy.

**Zadanie 32.**

Na podstawie przedstawionej charakterystyki zraszacza dalekiego zasięgu określ, przy jakim ciśnieniu roboczym zapotrzebowanie na wodę wynosi 21,816 m<sup>3</sup>/godz.

- A. 2 bary
- B. 3 bary
- C. 4 bary
- D. 5 barów

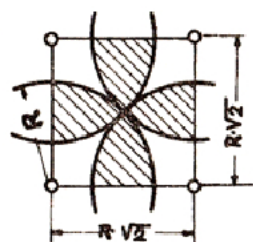
Charakterystyka zraszacza dalekiego zasięgu			
Dysza [mm]	Ciśnienie robocze [bar]	Zasięg [m]	Przepływ [l/sek.]
16	2	25	4,36
	3	28	5,26
	4	30	6,06
	5	32	6,76

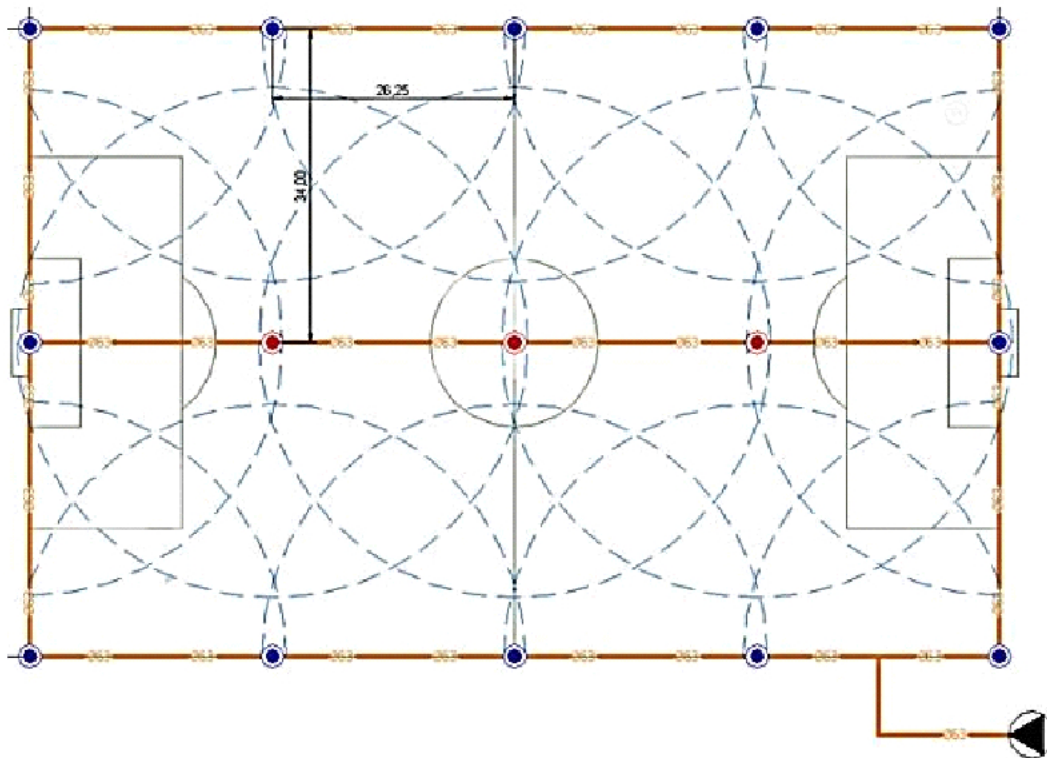
**Zadanie 33.**

Do nawadniania użytku zielonego zastosowano ustawienie zraszaczy w kwadrat. Określ na podstawie przedstawionego schematu, jaka powinna być rozstawa zraszaczy o promieniu nawadniania wynoszącym 25,0 m.

Rozstawa w kwadrat

- A. 12,5 m
- B. 25,0 m
- C. 35,3 m
- D. 50,0 m



**Zadanie 34.**

Określ liczbę zraszaczy obrotowych (360°), zastosowanych w przedstawionym systemie nawodnienia boiska piłkarskiego.

- A. 3 zraszacze.
- B. 5 zraszaczy.
- C. 12 zraszaczy.
- D. 15 zraszaczy.

**Zadanie 35.**

Wskaż staw, którego głębokość powinna wynosić 40 cm.

- A. Tarlisko.
- B. Zimochów.
- C. Staw towarowy.
- D. Staw kroczkowy.

**Zadanie 36.**

Który staw jest wykorzystywany w trzecim roku hodowli ryb?

- A. Przesadka I.
- B. Przesadka II.
- C. Staw towarowy.
- D. Staw kroczkowy.

**Zadanie 37.**

Które z wymienionych budowli są wykonywane dla potrzeb gospodarki wodnej w stawach rybnych?

- A. Poldery.
- B. Mnichy.
- C. Studnie.
- D. Zbieracze.

**Zadanie 38.**

Z powierzchni 0,48 ha, przeznaczonej na wykonanie stawu, w ciągu 8 godzin należy usunąć ziemię urodzajną. Grubość warstwy do usunięcia wynosi 0,2 m. Jaką wydajność powinna mieć spycharka przeznaczona do wykonania tej czynności?

- A. 90 m<sup>3</sup>/godz.
- B. 100 m<sup>3</sup>/godz.
- C. 110 m<sup>3</sup>/godz.
- D. 120 m<sup>3</sup>/godz.

**Zadanie 39.**

Wyszczególnienie	Staw I.	Staw II.	Staw III.	Staw IV.
Powierzchnia stawu [m <sup>2</sup> ]	4 400	6 050	8 250	3 300
Średnia głębokość stawu [m]	1,8	2,4	1,5	2,5

W tabeli przedstawiono dane charakteryzujące cztery stawy rybne. Zostaną one wykonane koparką podsiębierną o średniej wydajności 165 m<sup>3</sup>/godz. Który staw będzie wykonywany najdłużej, jeżeli czas pracy maszyny wyniesie 8 godzin dziennie ?

- A. Staw I.
- B. Staw II.
- C. Staw III.
- D. Staw IV.

**Zadanie 40.**

Jaką powierzchnię należy zaplanować na składowanie ziemi urodzajnej, która zostanie usunięta z terenu przeznaczonego na staw rybny o powierzchni 0,6 ha. Grubość warstwy ziemi wynosi 0,4 m. Ze względów ekologicznych ziemia ta powinna być składowana w przyzmacach, o wysokości nieprzekraczającej 1,5 m.

- A. 1 600 m<sup>2</sup>
- B. 2 000 m<sup>2</sup>
- C. 2 400 m<sup>2</sup>
- D. 2 800 m<sup>2</sup>

