

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **B.33**  
Wersja arkusza: **X**

**B.33-X-16.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2016**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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”:

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

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

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

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

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

***Powodzenia!***

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

**Zadanie 1.**

Różnica pomiędzy rzędną terenu po zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej i rzędną dna wykopu określa

- A. szerokość wykopu.
- B. głębokość wykopu.
- C. grubość warstwy humusu.
- D. nachylenie skarpy wykopu.

**Zadanie 2.**

Schemat dróg tymczasowych na placu budowy przedstawiony na rysunku posiada

- A. wspólny wjazd i wyjazd.
- B. pierścieniowy układ dróg.
- C. oddzielny wjazd i wyjazd.
- D. jednokierunkowy układ dróg.

**Zadanie 3.**

Projekt zagospodarowania terenu budowy powinien zawierać między innymi

- A. układ dróg tymczasowych.
- B. przekrój geologiczny terenu.
- C. decyzję pozwolenia na budowę.
- D. harmonogram dostaw materiałów.

**Zadanie 4.**

O ile należy poszerzyć drogę tymczasową o promieniu łuku 25 m, aby po terenie budowy mógł poruszać się pojazd transportowy o długości 8 m?

*Poszerzenia nawierzchni dróg tymczasowych na łukach*

Długość pojazdu w metrach	Promienie łuków w metrach		
	20	25	30
	niezbędne poszerzenie nawierzchni w metrach		
5,0	1,80	1,60	1,40
6,0	2,10	1,70	1,55
7,0	2,20	1,90	1,65
8,0	2,60	2,10	1,85
9,0	2,70	2,30	1,90
10,0	3,00	2,60	2,20

- A. 2,60 m
- B. 2,10 m
- C. 1,85 m
- D. 1,55 m

**Zadanie 5.****Prawo budowlane**  
(wyciąg)**Art. 21a.**

1. Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej.

1a. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

- 1) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 lub
- 2) przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

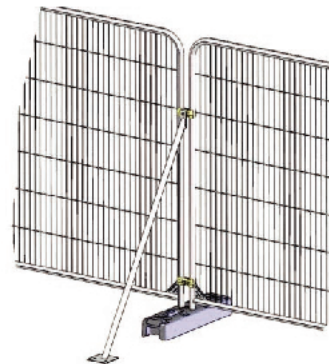
Zgodnie z przepisami, kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, jeżeli czas trwania budowy i liczba zatrudnionych robotników wynoszą odpowiednio

- A. 20 dni i 10 robotników.
- B. 21 dni i 20 robotników.
- C. 30 dni i 15 robotników.
- D. 31 dni i 25 robotników.

**Zadanie 6.**

Na rysunku przedstawiono fragment ogrodzenia

- A. ażurowego z siatki stalowej.
- B. pełnego z blach trapezowych.
- C. pełnego z tworzywa sztucznego.
- D. ażurowego z elementów drewnianych.

**Zadanie 7.**

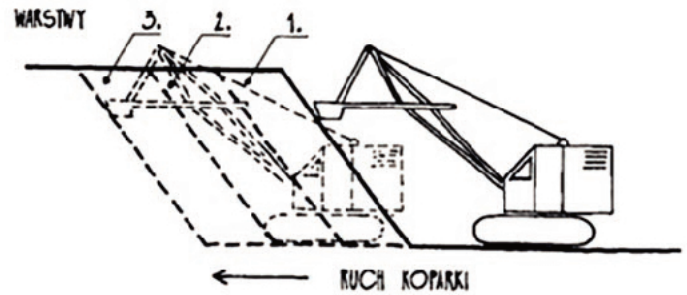
Budynki zaplecza administracyjno-socjalnego na budowie, ze względu na swój tymczasowy charakter i potrzebę wielokrotnego użycia, muszą mieć odpowiednią konstrukcję. Najczęściej wykonuje się je

- A. wydzielając miejsce zaplecza w węźle betoniarskim.
- B. zestawiając ze sobą pojedyncze kontenery biurowe i sanitarne.
- C. wymurowując obiekty zaplecza z elementów drobnowymiarowych.
- D. montując obiekty zaplecza z elementów żelbetowych prefabrykowanych.

**Zadanie 8.**

Na rysunku przedstawiono koparkę

- A. zbierakową.
- B. podsiębierną.
- C. chwytakową.
- D. przedsiębierną.

**Zadanie 9.**

Ścianka szczelna przedstawiona na zdjęciu została wykonana z

- A. dyli kanałowych.
- B. profili typu Hoesch.
- C. żelbetowych brusów.
- D. grodzic typu Larsena.

**Zadanie 10.**

Jeżeli po terenie budowy poruszają się samochody do przewozu mieszanki betonowej i inny ciężki sprzęt, to nawierzchnia drogi tymczasowej powinna być wykonana z

- A. kostki brukowej.
- B. podsypki keramzytowej.
- C. żelbetowych płyt pełnych.
- D. betonowych płyt sześciokątnych.

**Zadanie 11.**

Której z maszyn należy użyć do wykonania głębokiego wykopu jamistego?

- A. Zgarniarki.
- B. Wibromłota.
- C. Koparki chwytakowej.
- D. Koparki przedsiębiernej.

**Zadanie 12.**

Nakład robocizny na przygotowanie i montaż 1 t zbrojenia z prętów gładkich wynosi 40 roboczogodzin. Oblicz wydajność dzienną robotnika przy pracy na dwie zmiany.

- A. 0,025 t
- B. 0,050 t
- C. 0,200 t
- D. 0,400 t

**Zadanie 13.**

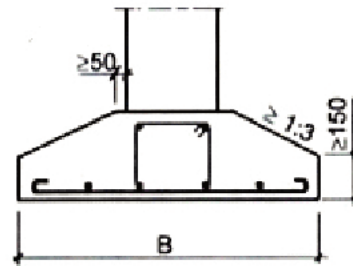
Oblicz pracochłonność wykonania stropu gęstożebrowego o wymiarach powierzchni  $15\text{ m} \times 10\text{ m}$ , jeżeli wydajność dzienna przy pracy na jedną zmianę wynosi  $5\text{ m}^2$ .

- A. 25 zmian.
- B. 30 zmian.
- C. 50 zmian.
- D. 75 zmian.

**Zadanie 14.**

Na rysunku przedstawiono przekrój poprzeczny

- A. głowicy słupa.
- B. ściany oporowej.
- C. ławy fundamentowej.
- D. stopy fundamentowej.

**Zadanie 15.**

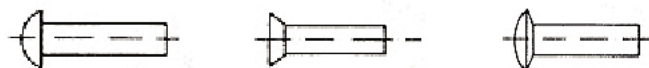
Na zdjęciu przedstawiono halę w trakcie budowy. Konstrukcja tej hali wykonana jest z elementów

- A. stalowych.
- B. murowych.
- C. żelbetowych.
- D. drewnianych.

**Zadanie 16.**

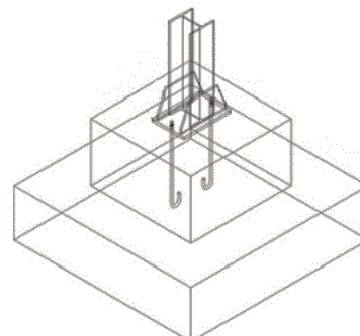
Elementy przedstawione na rysunku służą do wykonywania połączeń

- A. śrubowych.
- B. nitowanych.
- C. zgrzewanych.
- D. zatraskowych.

**Zadanie 17.**

Przedstawiona na schemacie podstawa słupa stalowego jest połączona z fundamentem żelbetowym

- A. na spoiny czołowe.
- B. na spoiny pachwinowe.
- C. za pomocą kotew stalowych.
- D. za pomocą nitów jednostronnych.



**Zadanie 18.**

Aby zapewnić właściwe otulenie prętów w konstrukcjach żelbetowych, należy stosować

- A. kliny drewniane.
- B. klocki styropianowe.
- C. otuliny z pianki polietylenowej.
- D. podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego.

**Zadanie 19.****Opis techniczny**

(fragment)

(...) Izolacja zabezpiecza mury przed kapilarnym podciąganiem wody z gruntu. Przekładki z materiału izolacyjnego tworzą ponadto tak zwaną warstwę poślizgową. Dzięki niej ława i ściana nie stanowią jednorodnego elementu konstrukcyjnego.(...)

Przedstawiony fragment opisu technicznego dotyczy izolacji

- A. poziomej podłogi na gruncie.
- B. poziomej na ławie fundamentowej.
- C. pionowej na ścianie fundamentowej od strony gruntu.
- D. pionowej na ścianie fundamentowej od strony wewnętrznej budynku.

**Zadanie 20.**

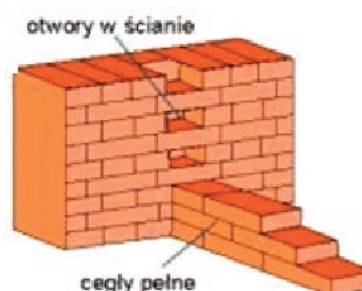
Ściany działowe o grubości  $\frac{1}{4}$  cegły i o długości większej niż 5 m należy zbroić

- A. bednarką w spoinach poziomych co 3-4 warstwę.
- B. bednarką w spoinach pionowych w odstępach co ok. 1 m.
- C. siatką z prętów  $\varnothing 8$  w pierwszej i ostatniej spoinie poziomej.
- D. ciętym włóknem szklanym dodawanym do zaprawy murarskiej.

**Zadanie 21.**

Na rysunku przedstawiono połączenie ściany działowej ze ścianą konstrukcyjną na

- A. kotwy stalowe.
- B. kątowniki stalowe.
- C. strzępia schodkowe.
- D. strzępia zazębione boczne.

**Zadanie 22.**

Które z rodzajów połączeń arkuszy blachy gładkiej stosuje się przy wykonywaniu pokryć dachowych?

- A. Spawanie i lutowanie.
- B. Rąbki stojące i leżące.
- C. Zwidłowanie i nakładki.
- D. Nitowanie i zgrzewanie.

**Zadanie 23.**

Dla zapewnienia prawidłowej wentylacji przestrzeni pomiędzy ocieploną konstrukcją dachu a pokryciem, dachówki należy układać

- A. bezpośrednio na krokwiach.
- B. bezpośrednio na kontrłatach.
- C. na łątach zamocowanych do krokwi.
- D. na łątach zamocowanych do kontrłat.

**Zadanie 24.**

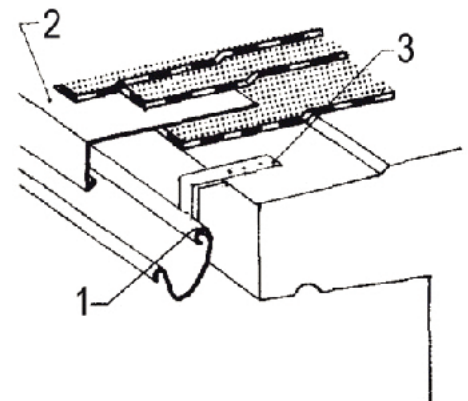
Element przedstawiony na zdjęciu przeznaczony jest do zamocowania

- A. blachy okapowej do połaci.
- B. rynny do konstrukcji budynku.
- C. obróbki blacharskiej do gzymsu.
- D. rury spustowej do konstrukcji budynku.

**Zadanie 25.**

Cyfrą 2 na rysunku fragmentu dachu oznaczono

- A. rynnę leżącą.
- B. hak rynnowy.
- C. kapinos gzymsu.
- D. blachę okapową.

**Zadanie 26.**

Które z elementów montażowych służą do zamocowania ościeżnicy metalowej osadzonej w ścianie warstwowej?

- A. Kotwy.
- B. Gwoździe.
- C. Wkręty ciesielskie.
- D. Tuleje rozpierane.

**Zadanie 27.**

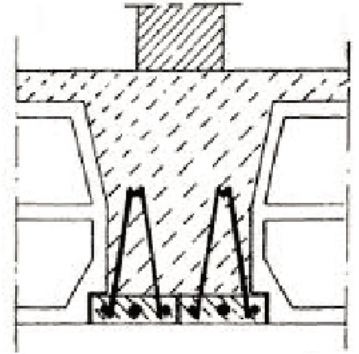
Po osadzeniu okna przestrzeń pomiędzy ościeżem muru a ościeżnicą okienną należy wypełnić

- A. masą silikonową.
- B. masą polimerową.
- C. wiórami drzewnymi.
- D. pianką poliuretanową.

**Zadanie 28.**

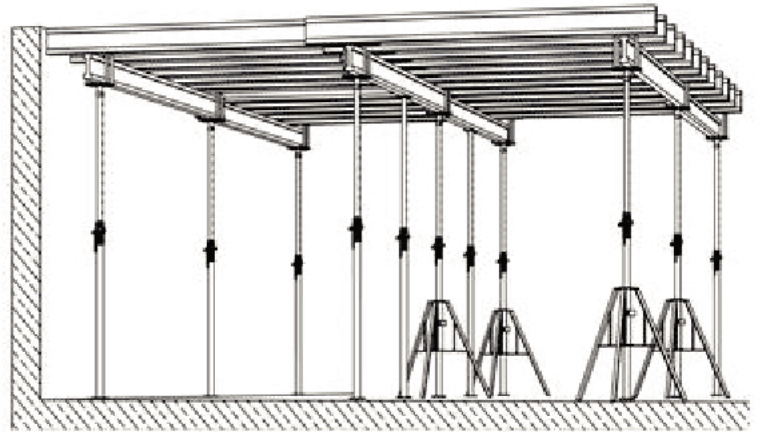
Żebro pod ścianę działową, przedstawione na fragmencie przekroju poprzecznego stropu Teriva, wykonano z

- A. prętów i płaskowników stalowych.
- B. ceramicznych kształtek stropowych.
- C. żelbetowych belek prefabrykowanych.
- D. pachwinowego betonu monolitycznego.

**Zadanie 29.**

System deskowania przedstawiony na rysunku służy do wykonywania monolitycznych

- A. nadproży żelbetowych.
- B. stropów żelbetowych.
- C. słupów betonowych.
- D. ścian betonowych.

**Zadanie 30.**

Urządzenie wykorzystywane do prac wysokościowych, transportu ludzi i sprzętu, które przedstawiono na rysunku, jest

- A. pomostem ruchomym masztowym.
- B. dźwigiem budowlanym towarowym.
- C. wyciągiem przyściennym jednosłupowym.
- D. wyciągiem budowlanym osobowo-towarowym.



**Zadanie 31.**

Na podstawie informacji zawartych w harmonogramie budowy określ czas trwania robót związanych z wykonaniem fundamentów.

- A. 5 tygodni.
- B. 4 tygodnie.
- C. 3 tygodnie.
- D. 2 tygodnie.

Prace	kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień
Prace przygotowawcze	■				
Prace ziemne	■	■			
Fundamenty		■	■		
Ściany fundamentowe			■	■	
Posadzka na gruncie				■	
Ściany parteru			■	■	
Murowanie kominów				■	
Schody				■	■
Strop nad parterem				■	■
Ściany poddasza					■
Więźba dachowa					■

**Zadanie 32.**

Który skład zespołu roboczego należy zaplanować do wykonywania fundamentów żelbetowych w deskowaniu tradycyjnym?

- A. Zbrojarz, montażysta.
- B. Betoniarz, montażysta.
- C. Zbrojarz, spawacz, cieśla.
- D. Zbrojarz, betoniarz, cieśla.

**Zadanie 33.**

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż dopuszczalne odchylenie od kierunku pionowego krawędzi muru przeznaczonego do tynkowania.

***Dopuszczalne warunki techniczne wykonania i odbioru robót murarskich***

Rodzaj pomiaru	Maksymalne dopuszczalne odchyłki	
	Mury licowane (spoinowane)	Mury pozostałe
<b>Zwichrowanie i skrzywienie powierzchni</b>	3 mm/m i nie więcej niż 10 szt. na całej powierzchni	6 mm/m i nie więcej niż 20 szt. na całej powierzchni
<b>Odchylenie krawędzi od linii prostej</b>	2 mm/m i nie więcej niż 1 szt. na długości 2 m	4 mm/m i nie więcej niż 2 szt. na długości 2 m
<b>Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od pionu</b>	3 mm/m i nie więcej niż 6 mm na wysokości kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budynku	6 mm/m i nie więcej niż 10 mm na wysokości kondygnacji oraz 30 mm na całej wysokości budynku

- A. 2 mm/m i nie więcej niż 10 mm na wysokości kondygnacji.
- B. 6 mm/m i nie więcej niż 10 mm na wysokości kondygnacji.
- C. 3 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej wysokości budynku.
- D. 10 mm/m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku.

**Zadanie 34.**

Wykonanie „suchych tynków” polega na

- A. przyklejaniu płyt gipsowo-kartonowych na klej gipsowy do podłoża.
- B. zamocowaniu płyt gipsowo-kartonowych za pomocą wkrętów do rusztu drewnianego.
- C. sporządzeniu zaprawy tynkarskiej z gotowych suchych mieszanek i nałożeniu jej na podłoże.
- D. sporządzaniu zaprawy tynkarskiej z dodatkami przyspieszającymi schnięcie i nałożeniu jej na podłoże.

**Zadanie 35.**

Przycięte bryty tapety papierowej na fizelinie należy układać na podłożu w następujący sposób:

- A. posmarować je klejem do tapet, złożyć, odczekać aż nasiąkną klejem i przyklejać.
- B. posmarować je klejem do tapet i od razu przyklejać do podłoża.
- C. zwilżyć je wodą i układać na ścianie posmarowanej klejem.
- D. układać je suche na ścianie posmarowanej klejem.

**Zadanie 36.**

Narzędzie przedstawione na rysunku służy do

- A. nakładania zaprawy klejowej do płytek ceramicznych.
- B. odpowietrzania wylewki samopoziomującej.
- C. wykonywania tynków ozdobnych.
- D. fakturowania powłoki ftalowej.

**Zadanie 37.**

Jeżeli do wykonania 100 m<sup>2</sup> płytek podłogowych zużywa się normowo 300 kg zaprawy klejowej i 25 kg zaprawy do spoinowania, to do wykonania posadzki w pomieszczeniu o wymiarach 8 m × 15 m należy przygotować

- A. 240 kg zaprawy klejowej, 20 kg zaprawy do spoinowania.
- B. 300 kg zaprawy klejowej, 20 kg zaprawy do spoinowania.
- C. 360 kg zaprawy klejowej, 30 kg zaprawy do spoinowania.
- D. 420 kg zaprawy klejowej, 30 kg zaprawy do spoinowania.

**Zadanie 38.**

Jakie działanie musi podjąć właściciel nieruchomości, jeżeli zaplanowany remont obejmuje wybicie otworu drzwiowego w ścianie nośnej?

- A. Wykonanie szkicu inwentaryzacyjnego w celu zgłoszenia robót.
- B. Sporządzenie dokumentacji projektowej w celu zgłoszenia robót.
- C. Wykonanie opisu robót remontowych w książce obiektu budowlanego.
- D. Sporządzenie dokumentacji projektowej w celu uzyskania pozwolenia na budowę.

### **Zadanie 39.**

Metodę polegającą na wykonaniu przecięcia ściany specjalną piłą tarczową i wsunięciu w szczelinę papy lub nierdzewnej blachy stalowej należy stosować podczas

- A. wykonywania dylatacji ścian konstrukcyjnych.
- B. wypełniania pęknięć w ścianie fundamentowej.
- C. wykonywania nowej izolacji poziomej w ścianach fundamentowych.
- D. wzmacniania filara międzyokiennego obudową stalową z kątowników.

### **Zadanie 40.**

Aby usunąć ścianę działową zgodnie z obowiązującymi zasadami wykonywania prac rozbiórkowych, ścianę należy

- A. rozbierać od góry, a gruz składować na stropie.
- B. rozbierać od góry, a gruz zrzucać rynnami do kontenerów.
- C. podciąć na dole i przewrócić, cegły oczyścić i składować na stropie.
- D. podciąć na dole i przewrócić, a gruz zrzucać rynnami do kontenerów.