

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.30**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.30-SG-21.06

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 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.****Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (fragment)**

[...]

**5.2.3. Wymagana dokładność wykonania nasypów**

Odchylenie osi korpusu ziemnego w nasypie, od osi projektowanej nie powinno być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm.

[...]

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż  $\pm 10\%$  jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

[...]

Która wartość pochylenia skarpy, wyrażona tangensem kąta, spełnia warunki określone w specyfikacji, jeżeli zgodnie z projektem wymagane pochylenie skarpy wynosi 1: 1,25?

- A. 0,70
- B. 0,85
- C. 0,89
- D. 1,00

**Zadanie 2.**

Protokół wprowadzenia na budowę, dotyczy przekazania terenu budowy

- A. kierownikowi budowy przez inwestora.
- B. kierownikowi budowy przez projektanta.
- C. inwestorowi przez kierownika budowy.
- D. inwestorowi przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

**Zadanie 3.**

Wykonując roboty związane z zagospodarowaniem terenu budowy, w pierwszej kolejności należy

- A. doprowadzić na teren budowy niezbędne media.
- B. wybudować tymczasowe drogi na terenie budowy.
- C. ogrodzić teren budowy i zamocować tablicę informacyjną.
- D. wykonać na terenie budowy pomieszczenia zaplecza socjalnego.

**Zadanie 4.**

Sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, niezbędnej do opracowania planu BIOZ, jest obowiązkiem

- A. inwestora.
- B. projektanta.
- C. kierownika budowy.
- D. inspektora nadzoru inwestorskiego.

**Zadanie 5.**

Stanowisko składowania wielkowymiarowych elementów prefabrykowanych na terenie budowy powinno być usytuowane

- A. w pobliżu biura budowy i budynków socjalnych.
- B. bezpośrednio w zasięgu maszyn montażowych.
- C. jak najbliżej wznoszonego obiektu budowlanego.
- D. w pobliżu węzła betoniarskiego i wytwórni zapraw.

**Zadanie 6.**

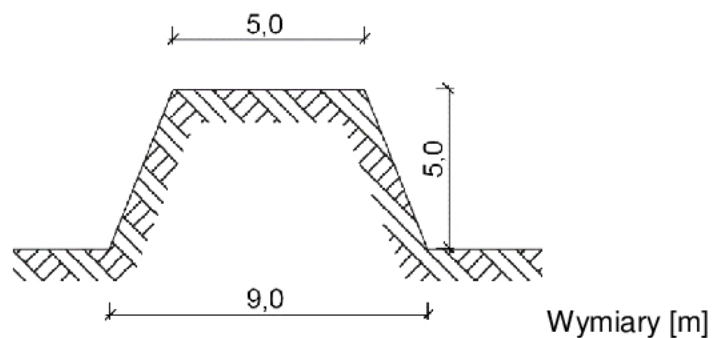
Na ilustracji przedstawiono nawierzchnię tymczasowej drogi dojazdowej wykonaną z prefabrykowanych

- A. żelbetowych płyt wielootworowych typu IOMB.
- B. żelbetowych płyt drogowych typu MON.
- C. betonowych płyt ażurowych typu krata.
- D. betonowych płyt trapezowych.

**Zadanie 7.**

Oblicz objętość nasypu liniowego o długości 100 m i przekroju poprzecznym, jak na rysunku.

- A. 2 500 m<sup>3</sup>
- B. 2 600 m<sup>3</sup>
- C. 3 500 m<sup>3</sup>
- D. 4 600 m<sup>3</sup>



**Zadanie 8.****Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu)**Nakłady na 100 m<sup>2</sup> warstwy

Tablica 0125 (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary		Grubość warstwy							
					do 15 cm				dodatek za każde dalsze 5 cm grubości			
	Symbole eto	Rodzaje zawodów	Cyfrowe	Literowe	z przerzutem		z przewozem taczkami		z przerzutem		z przewozem taczkami	
					bez darni	z darnią	bez darni	z darnią	bez darni	z darnią	bez darni	z darnią
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
01	391	Robotnicy – grupa I	149	r-g	21,90	26,30	34,50	38,85	7,30	8,70	10,60	12,30
		<b>Razem</b>	<b>149</b>	<b>r-g</b>	<b>21,90</b>	<b>26,30</b>	<b>34,50</b>	<b>38,85</b>	<b>7,30</b>	<b>8,70</b>	<b>10,60</b>	<b>12,30</b>

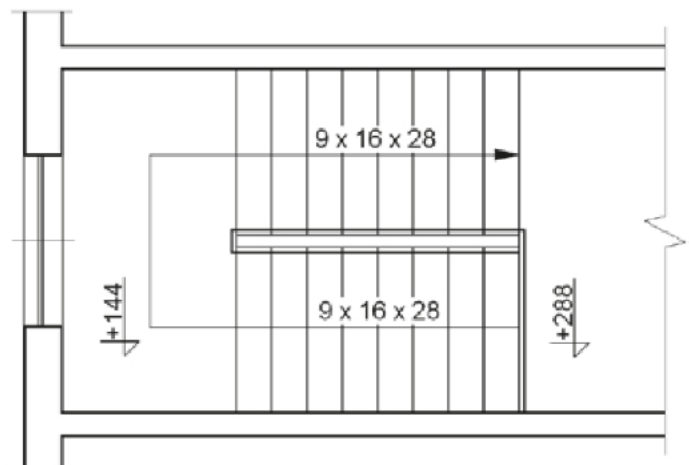
Na podstawie danych z zamieszczonych w tablicy KNR 2-01 ustal, ile 8-godzinnych dni pracy potrzeba do ręcznego usunięcia 10 cm warstwy humusu bez darni z działki o wymiarach 10×15 m, przez 4 robotników, jeżeli ziemia będzie przewożona taczkami.

- A. 1 dzień.
- B. 2 dni.
- C. 3 dni.
- D. 4 dni.

**Zadanie 9.**

Na podstawie zamieszonego przekroju poziomego klatki schodowej określ wysokość stopni - h oraz szerokość stopni - s.

- A. h - 9 cm, s - 16 cm
- B. h - 9 cm, s - 28 cm
- C. h - 16 cm, s - 28 cm
- D. h - 16 cm, s - 144 cm



**Zadanie 10.**

6. Wyznaczenia linii regulacyjnej i stałych punktów odniesienia (znaków geodezyjnych) dokonał(a)

.....  
(imię, nazwisko i funkcja)

..... w dniu ..... 20..... r.

7. Wyznaczenia położenia obiektu budowlanego na gruncie dokonał(a) .....

..... w dniu ..... 20..... r.  
(imię, nazwisko i funkcja)

8. Budowę - rozbiórkę - montaż\* obiektu budowlanego rozpoczęto dnia ..... 20..... r.

\*Niepotrzebne skreślić

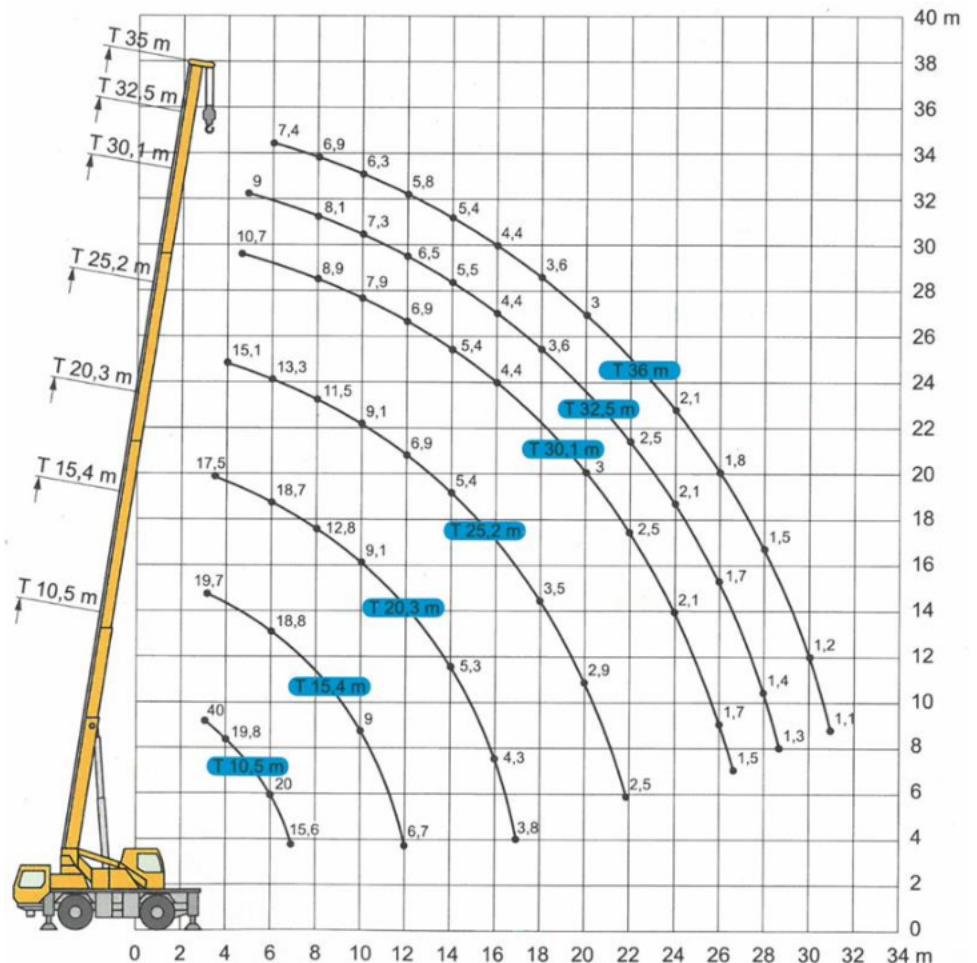
Na podstawie fragmentu formularza dziennika budowy wskaż osobę upoważnioną do wpisu w punkcie 7.

- A. Inspektor nadzoru inwestorskiego
- B. Kierownik budowy.
- C. Inwestor.
- D. Geodeta.

**Zadanie 11.**

Na podstawie charakterystyki eksploatacyjnej żurawia samochodowego określ, ile wynosi jego maksymalny udźwieg przy długości wysięgnika 25,2 m.

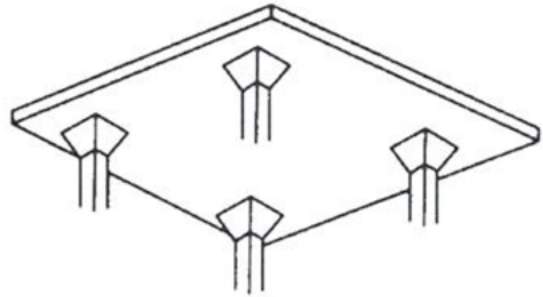
- A. 19,7 tony
- B. 17,5 tony
- C. 15,1 tony
- D. 10,7 tony



**Zadanie 12.**

Na rysunku przedstawiono fragment stropu

- A. monolitycznego grzybkowego.
- B. monolitycznego płytowo-żebrowego.
- C. prefabrykowanego kasetonowego.
- D. prefabrykowanego płytowo-żebrowego.

**Zadanie 13.**

Na ilustracji strzałką wskazano połączenie krokwi

- A. z murlatą na zacios.
- B. z płatwią na jaskółczy ogon.
- C. z belką stropową na zwidłowanie.
- D. ze ścianką kolankową na zamek ukośny.

**Zadanie 14.**

Ściany z bloczków silikatowych z profilowanymi powierzchniami czołowymi (pióra i wpusty), jeżeli nie ma dodatkowych wytycznych projektowych, muruje się

- A. tylko na spoiny poziome, z zastosowaniem zaprawy murarskiej zwykłej lub klejowej.
- B. tylko na spoiny pionowe, z zastosowaniem zaprawy murarskiej zwykłej lub klejowej.
- C. na spoiny poziome i pionowe, tylko z zastosowaniem zaprawy murarskiej klejowej.
- D. na spoiny poziome i pionowe, tylko z zastosowaniem zaprawy murarskiej zwykłej.

**Zadanie 15.****Ściany budynków wielokondygnacyjnych z bloczków YTONG o powierzchni czołowej gładkiej**Nakłady na 1 m<sup>2</sup> ściany

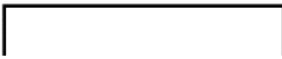
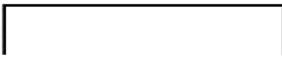

Tablica 0144 (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary, oznaczenia		Bloczki YTONG o powierzchni czołowej gładkiej					
					grubość ściany w cm					
	symbole eto	rodzaje materiałów	cyfrowe	literowe	15	17,5	20	24	30	36,5
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06
20	2205020	Bloczki YTONG 60 × 20 × 15 cm	020	szt.	8,50	-	-	-	-	-
21	2205030	Bloczki YTONG 60 × 20 × 17,5 cm	020	szt.	-	8,50	-	-	-	-
22	2205040	Bloczki YTONG 60 × 20 × 20 cm	020	szt.	-	-	8,50	-	-	-
23	2205050	Bloczki YTONG 60 × 20 × 24 cm	020	szt.	-	-	-	8,50	-	-
24	2205060	Bloczki YTONG 60 × 20 × 30 cm	020	szt.	-	-	-	-	8,50	-
25	2205070	Bloczki YTONG 60 × 20 × 36,5 cm	020	szt.	-	-	-	-	-	8,50
26	2381102	Zaprawa YTONG	033	kg	2,55	2,98	3,40	4,08	5,10	6,21

Na podstawie danych zamieszczonych w tablicy z KNR-W 2-02 oblicz, ile bloczków oraz zaprawy YTONG potrzeba do wymurowania ściany o wymiarach 4,0×3,0 m i grubości 24 cm.

- A. Bloczków - 25 szt., zaprawy - 9,79 kg
- B. Bloczków - 25 szt., zaprawy - 11,75 kg
- C. Bloczków - 102 szt., zaprawy - 40,80 kg
- D. Bloczków - 102 szt., zaprawy - 48,96 kg

**Zadanie 16.****ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ**

Element	Nr pręta	Kształt pręta	Średnica pręta [mm]	Długość pręta [m]	Liczba prętów w elemencie [szt.]	Długość prętów [m]	
						St0S-b	RB400W
						φ6	φ12
Ławy fundamentowe	1		12	4,1	8	-	32,8
	2		12	6,1	8	-	48,8
	3		6	1,3	80	104,0	-
Łączna długość prętów [m]						104,0	81,6
Masa 1 m pręta [kg]						0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						23,1	72,5
Masa całkowita prętów [kg]						95,6	

Na podstawie zestawienia stali zbrojeniowej określ, ile stali należy zamówić do wykonania wszystkich strzemion ław fundamentowych.

- A. 104,0 kg
- B. 95,6 kg
- C. 72,5 kg
- D. 23,1 kg

**Zadanie 17.**

Nakłady robocizny na wykonanie stropu Teriva wynoszą 142,00 r-g/100 m<sup>2</sup>. Ile 8-godzinnych dni roboczych będzie pracowało trzech robotników przy wykonaniu 120 m<sup>2</sup> takiego stropu?

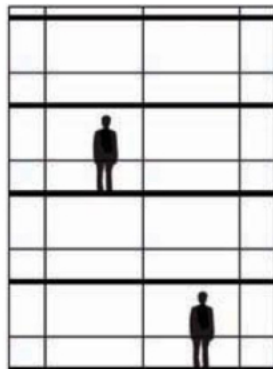
- A. 24 dni.
- B. 21 dni.
- C. 8 dni.
- D. 7 dni.

**Zadanie 18.**

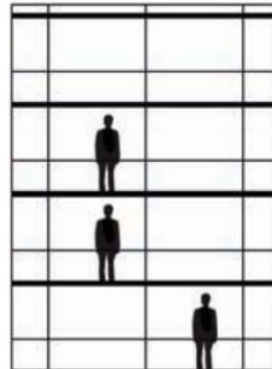
Na którym rysunku przedstawiono schemat bezpiecznego ustawienia pracowników przebywających równocześnie na różnych poziomach rusztowania?



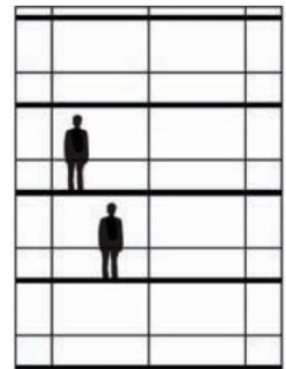
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

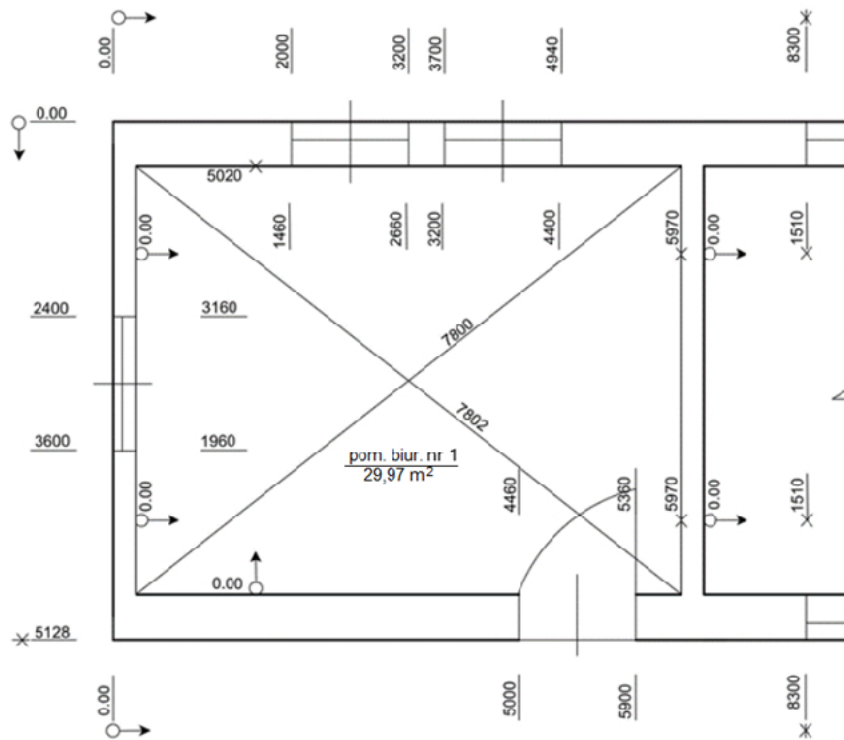
- A. Na rysunku 1.
- B. Na rysunku 2.
- C. Na rysunku 3.
- D. Na rysunku 4.

**Zadanie 19.**

Kontrola odchylenia powierzchni muru od płaszczyzny polega na

- A. pomiarze grubości 5 spoin w dowolnym miejscu muru z dokładnością do 1 mm, uśrednieniu wyniku pomiaru i porównaniu z wartością nominalną.
- B. pomiarze długości i wysokości muru z dokładnością do 10 mm i porównaniu wymiarów z dokumentacją projektową.
- C. przyłożeniu do powierzchni muru kątownika murarskiego i pomiarze odchylenia od kąta prostego z dokładnością do 1°.
- D. przyłożeniu 2-metrowej łąty kontrolnej w dowolnym miejscu powierzchni muru i pomiarze z dokładnością do 1 mm prześwitu między łątą a powierzchnią muru.



**Zadanie 20.**

Na podstawie szkicu inwentaryzacyjnego określ wymiary pomieszczenia biurowego nr 1.

- A. 31,60 × 44,00 cm
- B. 50,20 × 59,70 cm
- C. 51,28 × 83,00 cm
- D. 78,00 × 78,02 cm

**Zadanie 21.**

Prowadzenie książki obiektu budowlanego jest obowiązkiem

- A. kierownika budowy obiektu.
- B. właściciela lub zarządcy obiektu.
- C. inspektora nadzoru budowlanego.
- D. inspektora nadzoru inwestorskiego.

**Zadanie 22.**

Naprawa murowanej ściany z cegły, w której wzdłuż spoin występują pojedyncze rysy szerokości do 4 mm i pęknięcia niezagrażające stateczności konstrukcji, polegać będzie na

- A. torkretowaniu spękanej ściany mieszanką betonową.
- B. rozebraniu spękanej ściany i ponownym jej wymurowaniu.
- C. oczyszczeniu powierzchni ściany, poszerzeniu pęknięć, wypełnieniu ich zaprawą cementową.
- D. wykuciu w ścianie bruzd prostopadle do kierunku rys, umieszczeniu stalowych prętów i zabetonowaniu.

**Zadanie 23.**

Które materiały należy zapewnić do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku metodą lekką-suchą?

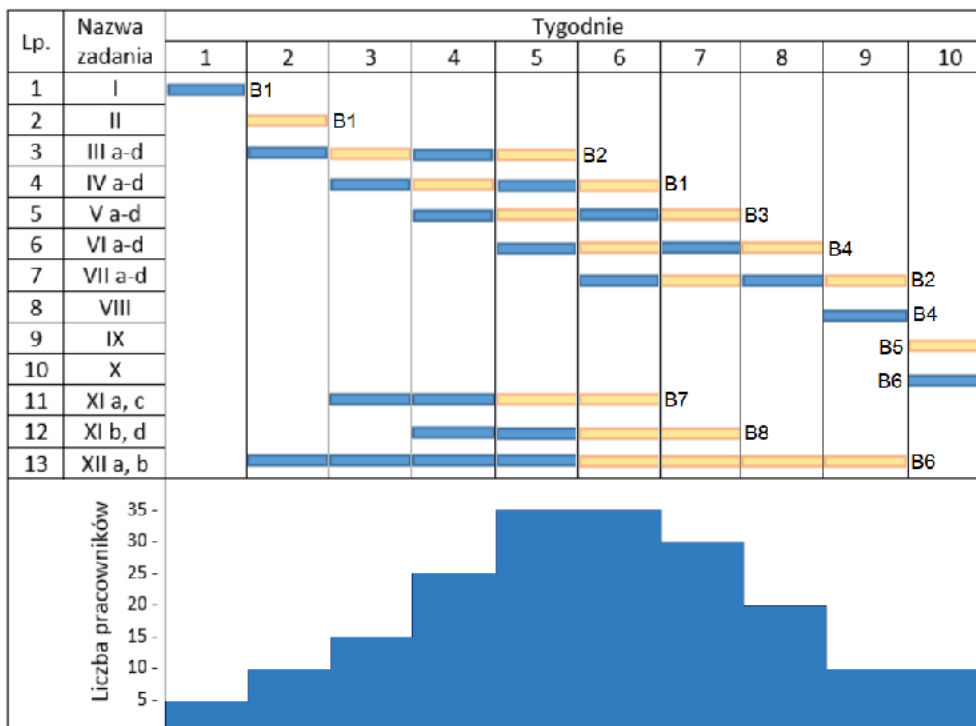
- A. Papę asfaltową na tekturze, gwoździe papowe, geosiatkę, farbę silikatową.
- B. Płyty z wełny mineralnej, profile ze stali ocynkowanej, łączniki, blachę fałdową.
- C. Płyty styropianowe, zaprawę klejącą, siatkę z włókna szklanego, tynk cienkowarstwowy.
- D. Płyty styropianowe, zaprawę klejącą, siatkę z prętów stalowych, tynk cementowo-wapienny.

**Zadanie 24.**

Masa klejąca	0,969	m <sup>3</sup>
Płyty styropianowe grub. 3 cm	3,240	m <sup>3</sup>
Siatka z włókna szklanego szer. 1 m	113,700	m <sup>2</sup>
Wyprawa elewacyjna	603,000	kg

Na podstawie zestawienia norm materiałowych na wykonanie docieplenia 100 m<sup>2</sup> ściany betonowej oblicz, ile potrzeba płyt styropianowych oraz siatki z włókna szklanego do termomodernizacji 125 m<sup>2</sup> ściany.

- A. Płyt styropianowych - 4,005 m<sup>3</sup>, siatki z włókna szklanego - 142,015 m<sup>2</sup>
- B. Płyt styropianowych - 4,050 m<sup>3</sup>, siatki z włókna szklanego - 142,125 m<sup>2</sup>
- C. Płyt styropianowych - 4,500 m<sup>3</sup>, siatki z włókna szklanego - 142,250 m<sup>2</sup>
- D. Płyt styropianowych - 4,550 m<sup>3</sup>, siatki z włókna szklanego - 142,150 m<sup>2</sup>

**Zadanie 25.**

Legenda:

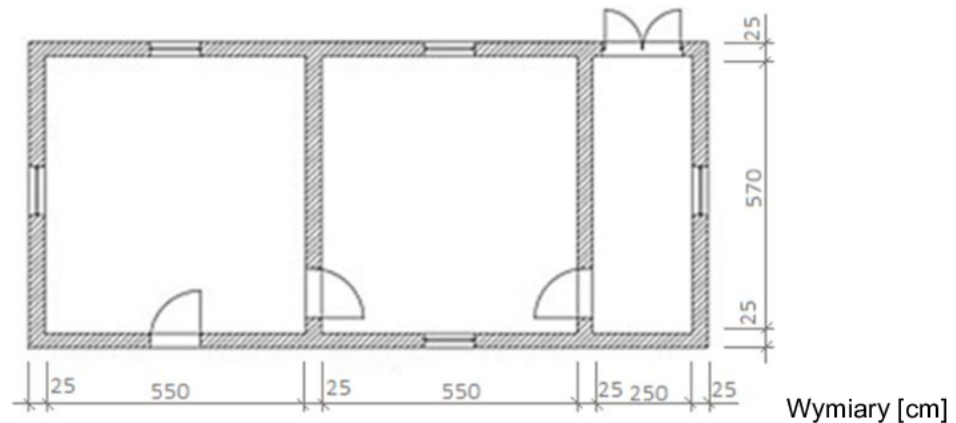
B1, B2, ..., B8 -  
oznaczenie brygady

Na podstawie zamieszczonego harmonogramu postępu robót remontowych i zatrudnienia zasobów ludzkich określ, w którym okresie wystąpi równomierny spadek zatrudnienia.

- A. Od 1 do 4 tygodnia.
- B. Od 3 do 7 tygodnia.
- C. Od 5 do 6 tygodnia.
- D. Od 7 do 10 tygodnia.

**Zadanie 26.**

Na rysunku przedstawiono rzut budynku parterowego niepodpiwniczonego przeznaczonego do rozbiórki. Oblicz objętość ścian (bez odliczania otworów okiennych i drzwiowych), jeżeli wysokość kondygnacji wynosi 3,50 m.



- A. 44,450 m<sup>3</sup>
- B. 45,325 m<sup>3</sup>
- C. 46,200 m<sup>3</sup>
- D. 47,075 m<sup>3</sup>

**Zadanie 27.**

Rozbiórkę budynków murowanych należy prowadzić stopniowo, rozpoczynając od demontażu

- A. pokrycia dachowego i konstrukcji dachu.
- B. ścianek działowych najwyższej kondygnacji.
- C. urządzeń i elementów instalacji elektrycznej.
- D. podłóg i konstrukcji stropu najwyższej kondygnacji.

**Zadanie 28.**

Ile wynosi norma wydajności dziennej robotników pracujących przy rozbiórce pokrycia dachowego z dachówki ceramicznej, jeżeli norma czasu pracy przyjęta z KNR wynosi 0,45 r-g/m<sup>2</sup>?

Roboty rozbiórkowe będą prowadzone 8 godzin dziennie.

- A. 3,60 m<sup>2</sup>
- B. 3,60 r-g
- C. 17,78 m<sup>2</sup>
- D. 17,78 r-g

**Zadanie 29.**

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>KOSZTORYS:</b>								
1	KNR 4-04 0303-01	Rozebranie ścian żelbetowych o grub. 20 cm obmiar = 75,800 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
		-- R --						
1*		robocizna 14,99 r-g/m <sup>3</sup> * 20,00 zł/r-g	r-g	1 136,2420	299,800	22 724,84		
		-- M --						
2*		bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl.II 0,023 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> * 970,20 zł/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	1,7434	22,315		1 691,48	
3*		deski iglaste obrzynane gr. 28-45 mm kl.II 0,014 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> * 948,64 zł/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	1,0612	13,281		1 006,70	
4*		gwoździe budowlane okrągłe gołe 0,79 kg/m <sup>3</sup>	kg	59,8820	0,000		0,00	
5*		materiały pomocnicze 0,5 %(od M)	%	0,5000	0,178		13,49	
		Razem koszty bezpośrednie:		25 436,51		335,574	22 724,84	2 711,67
		Razem z narzutami:		46 494,20		613,380	43 782,53	2 711,67
		Cena jednostkowa:		613,38			577,610	35,774
								0,000

Na podstawie zamieszczonego fragmentu kosztorysu robót związanych z rozebraniem ściany żelbetowej grubości 20 cm oblicz, ilu robotników należy przewidzieć do wykonania robót rozbiórkowych w ciągu 15 dni roboczych, jeżeli zaplanowano pracę na jedną zmianę po 8 godzin.

- A. 3 robotników.
- B. 9 robotników.
- C. 10 robotników.
- D. 20 robotników.

**Zadanie 30.**

Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych przewiduje się uzyskanie 145 m<sup>3</sup> gruzu ceglanego. Odbiorca odpadów oferuje kontenery o pojemności 4 m<sup>3</sup> oraz 7 m<sup>3</sup>. Który zestaw kontenerów będzie wystarczający do zgromadzenia uzyskanego gruzu?

- A. 36 kontenerów o pojemności 4 m<sup>3</sup>
- B. 20 kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup>
- C. 18 kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup> i 5 kontenerów o pojemności 4 m<sup>3</sup>
- D. 16 kontenerów o pojemności 7 m<sup>3</sup> i 7 kontenerów o pojemności 4 m<sup>3</sup>

**Zadanie 31.**

W trakcie remontu budynku wielorodzinnego okazało się, że należy wykonać dodatkowo nieprzewidziane w projekcie roboty. Konsekwencją tego jest zwiększenie zakresu robót wykonywanych przez wykonawcę. Inwestor i wykonawca uzgodnili rozliczenie inwestycji na podstawie obmiaru. Na podstawie którego kosztorysu będą rozliczone roboty dodatkowe?

- A. Ofertowego.
- B. Rzeczowego.
- C. Inwestorskiego.
- D. Powykonawczego.

**Zadanie 32.**

Do kosztów pośrednich budowy **nie zalicza się** kosztów

- A. związanych z organizacją placu budowy.
- B. zużycia narzędzi i lekkiego sprzętu budowlanego.
- C. wynagrodzenia robotników zatrudnionych na budowie
- D. wynagrodzenia pracowników zarządu i pracowników biurowych.

**Zadanie 33.**

Specyfikację istotnych warunków zamówienia (SIWZ) opracowuje

- A. podwykonawca.
- B. zamawiający.
- C. wykonawca.
- D. oferent.

**Zadanie 34.****Zbiorniki metalowe na cement**

Nakłady na 1 szt. zbiornika

Tablica 0303

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Budowa		Rozebranie	
	Symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	zbiornik do 20 m <sup>3</sup>	zbiornik do 50 m <sup>3</sup>	zbiornik do 20 m <sup>3</sup>	zbiornik do 50 m <sup>3</sup>
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	243	Monterzy - grupa III	149	r-g	0,67	0,86	0,41	0,71
02	222	Monterzy - grupa II	149	r-g	0,55	0,71	0,51	0,86
03	002	Betoniarze - grupa II	149	r-g	1,68	1,68	-	-
		<b>Razem</b>	<b>149</b>	<b>r-g</b>	<b>2,90</b>	<b>3,25</b>	<b>0,92</b>	<b>1,57</b>
20	2380899	Zaprawa	060	m <sup>3</sup>	0,02	0,02	-	-
70	31000	Żuraw do 6 t /1/	148	m-g	1,84	-	1,38	-
71	31200	Żuraw do 16 t /1/	148	m-g	-	2,34	-	2,34

Na podstawie danych zamieszczonych w tablicy z KNR 2-25 oraz cennika oblicz łączny koszt rozebrania dwóch zbiorników na cement o pojemności 30 m<sup>3</sup>.

- A. 126,50 zł
- B. 235,81 zł
- C. 253,00 zł
- D. 471,62 zł

Cennik	
Stawka pracy montera grupa III i II	25,00 zł/r-g
Stawka pracy betoniarza grupa II	21,00 zł/r-g
Stawka pracy żurawia 6 t	75,00 zł/m-g
Stawka pracy żurawia 16 t	84,00 zł/m-g

**Zadanie 35.**

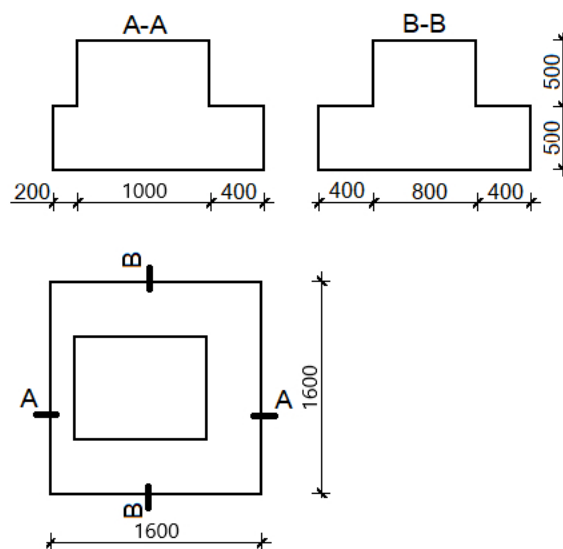
Wskaż zasadę przedmiarowania schodów żelbetowych.

- A. Schody należy obliczać w  $m^2$ , jako powierzchnię rzutu biegów na płaszczyznę poziomą, bez uwzględniania powierzchni spoczników.
- B. Schody należy obliczać w  $m^2$ , jako powierzchnię rzutu biegów na płaszczyznę poziomą, z uwzględnieniem powierzchni spoczników.
- C. Schody należy obliczać w  $m^2$ , jako powierzchnię wszystkich stopnic i podstopnic, bez uwzględniania powierzchni spoczników.
- D. Schody należy obliczać w  $m^2$ , jako powierzchnię wszystkich stopnic i podstopnic, z uwzględnieniem powierzchni spoczników.

**Zadanie 36.**

Ile wynosi objętość stopy fundamentowej schodkowej, której wymiary przedstawiono na rysunku?

- A.  $0,80 m^3$
- B.  $1,28 m^3$
- C.  $1,68 m^3$
- D.  $2,56 m^3$



Wymiary [mm]

**Zadanie 37.**

Na podstawie zestawienia wyników pomiaru z natury wykopu liniowego oblicz wartość obmiaru robót związanych z wykonaniem tego wykopu.

- A.  $60,00 m^3$
- B.  $84,00 m^3$
- C.  $96,00 m^3$
- D.  $108,00 m^3$

Wyniki pomiaru wykopu liniowego	
Długość wykopu	20,00 m
Głębokość wykopu	2,00 m
Szerokość dna wykopu	1,50 m
Nachylenie skarp wykopu	1:0,6

**Zadanie 38.****PODSUMOWANIE KOSZTORYSU OFEROWEGO**

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM .....		86,74	508,99	5,92
Koszty pośrednie [Kp] 80% od (R, S)	74,13	69,39	-	4,74
RAZEM .....		156,13	508,99	10,66
Zysk [Z] 20% od (R+Kp(R), S+Kp(S))	33,36	31,23	-	2,13
RAZEM .....		187,36	508,99	12,79
VAT[V] 23% od ((R+Kp(R)+Z(R), M, (R+Kp(S)+Z(S)))	163,10	43,09	117,07	2,94
RAZEM .....		23,45	626,06	15,73

Na podstawie zamieszczonego fragmentu podsumowania kosztorysu ofertowego oblicz całkowite koszty bezpośrednie.

- A. 872,24 zł
- B. 749,91 zł
- C. 601,65 zł
- D. 595,73 zł

**Zadanie 39.**

Ile wynosi wartość kosztorysowa robót netto, jeżeli wartość kosztorysowa brutto (cena kosztorysowa) wynosi 10 701,00 zł, a stawka podatku VAT - 23%?

- A. 8 239,77 zł
- B. 8 700,00 zł
- C. 10 724,00 zł
- D. 13 162,23 zł

**Zadanie 40.**

Narzut	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	1 138 851,72	43 916,81	1 062 059,87	32 875,04
Koszty pośrednie [Kp] 70,5% od (R+S)	54 139,62	30 962,55		23 177,07
RAZEM	1 192 991,34	74 879,36	1 062 059,87	56 052,11
Zysk [Z] 13% od (R+S+Kp(R+S))	17 021,34	9 734,54		7 286,80
RAZEM	1 210 012,68	84 613,90	1 062 059,87	63 338,91
VAT [V] 23% od ((R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S)))	278 302,92	19 461,20	244 273,77	14 567,95
RAZEM	1 488 315,60	104 075,10	1 306 333,64	77 906,86
			OGÓŁEM	1 488 315,60

Z zamieszczonego fragmentu podsumowania kosztorysu, sporządzonego w programie do kosztorysowania, odczytaj wartość kosztów bezpośrednich robocizny.

- A. 9 734,54 zł
- B. 30 962,55 zł
- C. 43 916,81 zł
- D. 74 879,36 zł