

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-21.01

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 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 kratek 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.

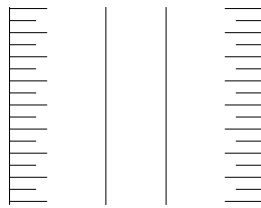
**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

**Powodzenia!**

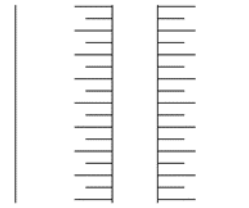
\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie 1.

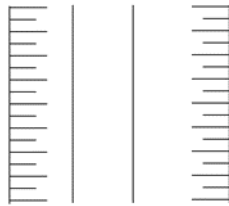
Wskaż, stosowane w projektach budowlanych (na rzutach), oznaczenie graficzne nasypu o jednakowym nachyleniu skarp.



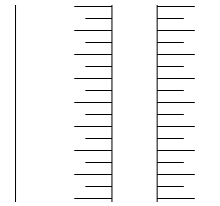
A.



B.



C.



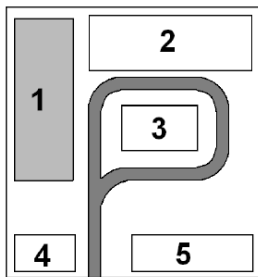
D.

### Zadanie 2.

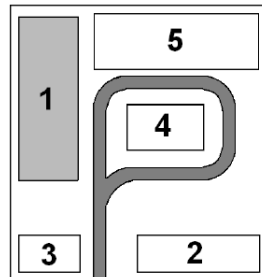
Na którym schemacie prawidłowo rozmieszczono elementy zagospodarowania terenu budowy?

Legenda:

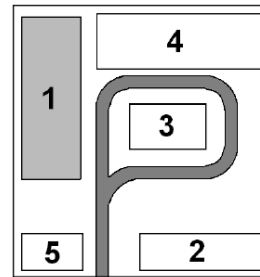
1 - wznoszony obiekt; 2 - magazyn materiałów budowlanych; 3 - biuro budowy; 4 - budynek socjalno-sanitarny; 5 - urządzenia produkcyjne



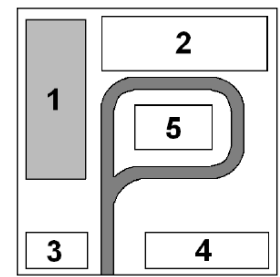
A.



B.



C.



D.

### Zadanie 3.

Za sporządzenie planu BIOZ (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) odpowiada

- A. inwestor budowy.
- B. kierownik budowy.
- C. projektant inwestycji.
- D. inspektor nadzoru budowlanego.

### Zadanie 4.

Minimalna wysokość ogrodzenia terenu budowy wynosi

- A. 1,1 m
- B. 1,5 m
- C. 1,8 m
- D. 2,0 m

### Zadanie 5.

Wielkość powierzchni tymczasowych budynków socjalnych na terenie budowy zależy przede wszystkim od

- A. czasu trwania budowy.
- B. powierzchni placu budowy.
- C. liczby pracowników zatrudnionych na budowie.
- D. powierzchni użytkowej wznoszonych obiektów.

### Zadanie 6.

Umacnianie skarp wykopów o głębokości do 3 m za pomocą deskowania ażurowego stosowane jest tylko w gruntach

- A. sypkich.
- B. zwartych.
- C. niespoistych.
- D. nawodnionych.

### Zadanie 7.

Do odpajania gruntu warstwami za pomocą lemiesza oraz przemieszczania urobku na odległość do 100 m, przeznaczone są

- A. zgarniarki.
- B. spycharki.
- C. równiarki.
- D. ładowarki.

### Zadanie 8.

**Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek (wyciąg z KNR 2-01)**

Nakłady na 100 m<sup>2</sup> warstwy

Tablica 0126

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary - oznaczenia		Grubość warstwy	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 15 cm	dodatek za każde dalsze 5 cm grubości
01	391	Robotnicy - grupy I	149	r-g	0,53	0,18
		Razem	149	r-g	0,53	0,18
70	11331	Spycharka gąsienicowa 74 kW/100 km/1	148	m-g	0,25	0,18

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR oblicz czas pracy spycharki gąsienicowej niezbędny do usunięcia warstwy humusu o grubości 25 cm z terenu o wymiarach 20,0×30,0 m.

- A. 1,08 m-g
- B. 1,50 m-g
- C. 2,16 m-g
- D. 3,66 m-g

### Zadanie 9.

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonywać w następującej kolejności:

- A.
1. tymczasowe drogi na terenie budowy,
  2. tablica informacyjna,
  3. place składowe,
  4. ogrodzenie terenu budowy.
- B.
1. ogrodzenie terenu budowy,
  2. tablica informacyjna,
  3. place składowe,
  4. tymczasowe drogi na terenie budowy.
- C.
1. tymczasowe drogi na terenie budowy,
  2. ogrodzenie terenu budowy,
  3. place składowe,
  4. tablica informacyjna.
- D.
1. ogrodzenie terenu budowy,
  2. tablica informacyjna,
  3. tymczasowe drogi na terenie budowy,
  4. place składowe.

### Zadanie 10.

**Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek (wyciąg z KNR 2-01)**

Nakłady na 100 m<sup>2</sup> warstwy

Tablica 0126

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary - oznaczenia		Grubość warstwy	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 15 cm	dodatek za każde dalsze 5 cm grubości
01	391	Robotnicy - grupy I	149	r-g	0,53	0,18
		Razem	149	r-g	0,53	0,18
70	11331	Spycharka gąsienicowa 74 kW/100 kM/1	148	m-g	0,25	0,18

Na podstawie danych zamieszczonych w tablicy z KNR oblicz, ilu robotników należy zatrudnić do ręcznego podgarnięcia warstwy humusu grubości 10 cm, usuniętego z terenu o powierzchni 5 500 m<sup>2</sup>, jeżeli zgodnie z harmonogramem robót prace te powinny być wykonane w ciągu dwóch 8-godzinnych dni roboczych.

- A. 1 robotnik.  
B. 2 robotników.  
C. 3 robotników.  
D. 4 robotników.

### Zadanie 11.

#### Szczegółowa specyfikacja techniczna – wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych metodą mechaniczną (fragment)

##### 5.1.4. Tolerancje wykonywania wykopów

1. Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

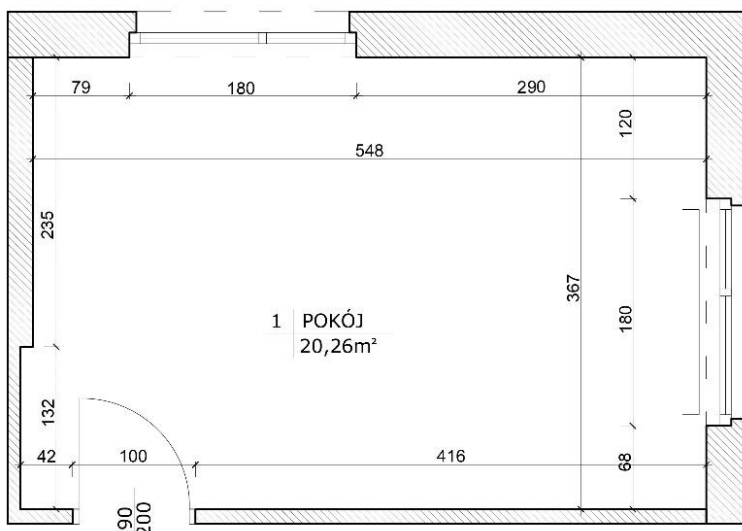
##### 5.1.5. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

1. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
2. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona bezpośrednio nad projektowanym poziomem posadowienia fundamentu powinna być usunięta ręcznie.
3. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Na podstawie informacji zamieszczonych w specyfikacji określ poziom, do którego można wykonać wykop metodą mechaniczną, jeżeli projektowany poziom posadowienia fundamentu wynosi -0,95 m.

- A. 0,75 m
- B. 0,80 m
- C. 0,85 m
- D. 0,90 m

### Zadanie 12.



Na podstawie danych zawartych w tabeli dobierz typ nadproża, które należy zamontować nad otworami okiennymi w pomieszczeniu, którego rzut zamieszczono na rysunku.

- A. N/180
- B. N/210
- C. N/240
- D. N/270

**Tabela. Nadproża prefabrykowane w ścianach nośnych obciążonych stropami**

Typ nadproża	Długość [cm]	Wysokość [cm]	Szerokość okna w świetle ościeży [cm]														
			60	80	90	110	120	140	150	170	180	210	240	250	260		
N-90	90	19	■														
N-120	120	19		■	■												
N-150	150	19				■	■										
N-180	180	19						■	■								
N-210	210	19								■	■						
N-240	240	19										■					
N-270	270	19											■	■			
N-300	300	19													■	■	
N-360	360	19	Otwory ponad 262 cm														

### Zadanie 13.

Na fotografii przedstawiono montaż stropu prefabrykowanego

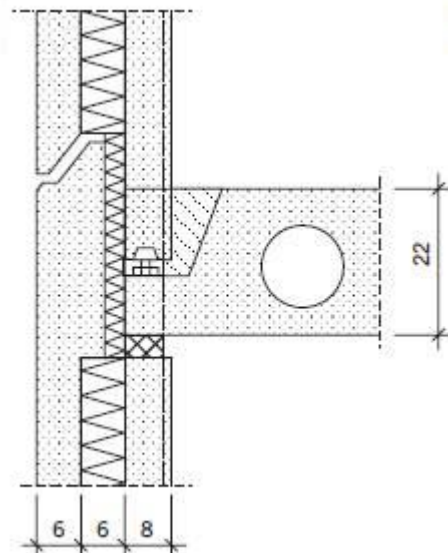
- A. gęstożebrowego.
- B. płytowo-żebrowego.
- C. płytowego płaskiego.
- D. belkowo-pustakowego.



### Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono złącze

- A. poziome dwóch płyt stropowych.
- B. poziome ściany osłonowej z płytą stropową.
- C. pionowe płyty stropowej ze ścianą wewnętrzną.
- D. pionowe ściany osłonowej ze ścianą wewnętrzną.



### Zadanie 15.

Strzępia stosowane w konstrukcjach murowych umożliwiają

- A. połączenie murów wznoszonych w różnym czasie.
- B. wykonanie przewodów wentylacyjnych.
- C. połączenie nadproża ze stropem.
- D. wykonanie gzymsów.

### Zadanie 16.

Beton zwykły z kruszywa naturalnego klasy C8/10 stosowany jest do wykonywania

- A. prefabrykowanych drobnowymiarowych elementów ściennych.
- B. warstw wyrównawczo-podkładowych pod fundamenty.
- C. żelbetowych stóp i ław fundamentowych.
- D. ścian zewnętrznych jednowarstwowych.

### Zadanie 17.

#### Śłupki i filary międzyokienne z cegieł budowlanych pełnych (wyciąg z KNR 2-02)

Nakłady na 1 m

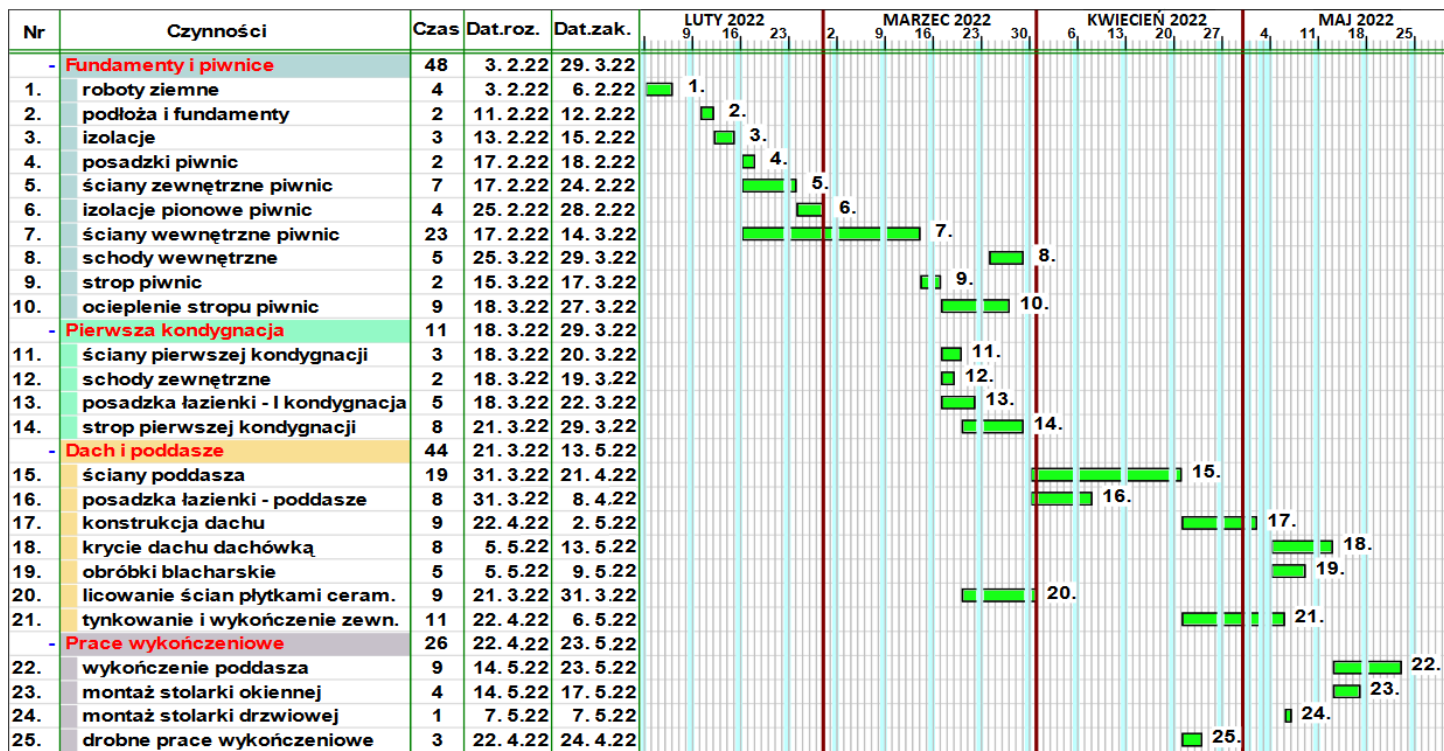
Tabela 0124 (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie rodzaje materiałów i maszyn	Jednostki miary, oznaczenia literowe	Śłupki i filary prostokątne na zaprawie wapiennej lub cementowo - wapiennej o wymiarach w ceglach						
			1×1	1×1½	1½×1½	1½×2	2×2	2×2½	2½×2½
20	Cegły budowlane pełne	szt.	26,00	39,00	65,00	81,30	105,10	131,30	170,70
21	Zaprawa	m <sup>3</sup>	0,014	0,023	0,037	0,049	0,069	0,087	0,098
70	Wyciągi	m-g	0,10	0,15	0,25	0,43	0,43	0,53	0,67

Na podstawie danych zamieszczonych w tablicy z KNR oblicz, ile cegieł budowlanych pełnych potrzeba do wymurowania na zaprawie cementowo-wapiennej 4 prostokątnych filarków o wymiarach 2×2 cegły i wysokości 3,0 m.

- A. 316 szt.
- B. 394 szt.
- C. 1262 szt.
- D. 1576 szt.

### Zadanie 18.



Na podstawie zamieszczonej części graficznej harmonogramu ogólnego budowy można stwierdzić, że

- A. najdłużej będzie trwało wykonywanie ścian poddasza.
- B. ściany zewnętrzne i wewnętrzne piwnic będą wykonywane równolegle.
- C. drobne prace wykończeniowe rozpoczną się po montażu stolarki okiennej.
- D. strop pierwszej kondygnacji będzie wykonywany równolegle ze ścianami poddasza.

### Zadanie 19.

#### Słupy i filary międzyokienne z cegieł budowlanych pełnych (wyciąg z KNR 2-02)

Nakłady na 1 m

Tabela 0124 (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie robotnicy	Jednostki miary, oznaczenia literowe	Słupki i filary prostokątne na zaprawie wapiennej lub cementowo - wapiennej o wymiarach w ceglach						
			1×1	1×1½	1½×1½	1½×2	2×2	2×2½	2½×2½
a	b	c							
01	Murarze - grupa III	r-g	1,15	1,23	1,36	1,49	1,66	1,87	2,14
02	Cieśle - grupa II	r-g	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
03	Robotnicy - grupa I	r-g	0,44	0,62	0,96	1,20	1,56	1,95	2,44

Na podstawie danych zamieszczonych w tablicy z KNR dobierz skład zespołu roboczego do wykonania na zaprawie cementowo-wapiennej 24 słupków o wymiarach 1×1½ cegły i wysokości 2,5 m, jeżeli prace mają być wykonane w czasie dwóch 8-godzinnych dni.

- A. 5 murarzy, 2 cieśli, 1 robotnik.
- B. 5 murarzy, 1 cieśla, 3 robotników.
- C. 4 murarzy, 2 cieśli, 1 robotnik.
- D. 4 murarzy, 1 cieśla, 2 robotników.

### Zadanie 20.

#### Tabela. Dopuszczalne odchyłki dla murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz bloczków betonowych (fragment)

Lp.	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów [mm]		
		z cegły i pustaków ceramicznych		z bloczków betonowych
		mury spoinowane	mury niespoinowane	
1.	Odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6 15

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli, określ dla której ściany **nie zostały** zachowane dopuszczalne odchyłki krawędzi od pionu.

- A. Dla ściany nr I
- B. Dla ściany nr II
- C. Dla ściany nr III
- D. Dla ściany nr IV

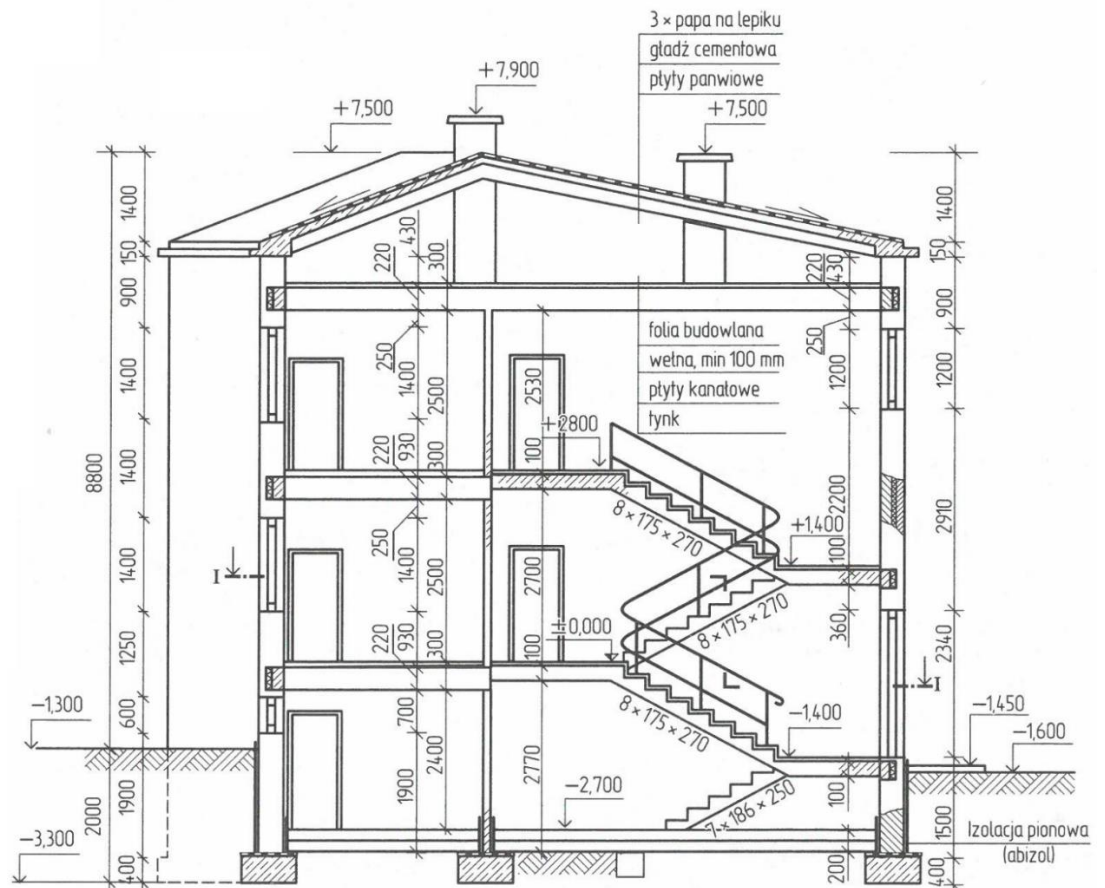
Nr ściany	Wysokość ściany	Wykonanie	Odchyłka krawędzi ściany od pionu
I	9,0 m	cegła ceramiczna, mur spoinowany	10 mm - na wysokości ściany
II	9,0 m	cegła ceramiczna, mur spoinowany	6 mm - na wysokości 1 m
III	9,0 m	cegła ceramiczna, mur niespoinowany	25 mm - na wysokości ściany
IV	3,0 m	z bloczków betonowych	4 mm - na wysokości ściany



### Zadanie 21.

Grubość płyty spocznikowej w budynku, którego przekrój przedstawiono na rysunku wynosi

- A. 10 cm
- B. 22 cm
- C. 30 cm
- D. 36 cm



### Zadanie 22.

Książka obiektu budowlanego to dokument, w którym wnosi się zapisy dotyczące między innymi

- A. odbytych szkoleń pracowników budowy w zakresie przepisów bhp i ppoż.
- B. przeprowadzonych remontów w okresie użytkowania obiektu budowlanego.
- C. wyników odbiorów częściowych i odbioru końcowego obiektu budowlanego.
- D. danych o zastosowanych materiałach budowlanych w kolejnych etapach budowy.

### Zadanie 23.

Pozwolenia na budowę wymagają roboty remontowe polegające na

- A. wymianie posadzki w łazience.
- B. rozbiórce ścianek działowych w budynku.
- C. wymianie parapetów wewnętrznych w budynku.
- D. wykonaniu otworu drzwiowego w ścianie nośnej.

### Zadanie 24.

Przed przystąpieniem do naprawy hydroizolacji ścian fundamentowych budynku, po odkopaniu fragmentu fundamentów, należy w pierwszej kolejności dokładnie

- A. osuszyć ściany.
- B. zagruntować ściany.
- C. zaimpregnować ściany.
- D. wyrównać ściany zaprawą.

### Zadanie 25.

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

- A. Płyty z wełny mineralnej, listwy drewniane, łączniki, folię polietylenową, panele PVC.
- B. Płyty styropianowe, zaprawę klejącą, siatkę z włókna szklanego, tynk cienkowarstwowy.
- C. Płyty styropianowe, zaprawę klejącą, siatkę z prętów stalowych, tynk cementowo-wapienny.
- D. Płyty z wełny mineralnej, profile ze stali ocynkowanej, łączniki, folię polietylenową, panele winylowe.

### Zadanie 26.

#### Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach (wyciąg z KNR 4-01)

Nakłady na 1 szt.

Tabela 0206 (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostki miary, oznaczenia		Powierzchnia otworów w m <sup>2</sup>			
				do 0,1		do 0,2	
				przy głębokości			
rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 10	ponad 10	do 10	ponad 10	
20	Cement portlandzki zwykły bez dodatków „35”	034	t	0,003	0,006	0,006	0,011
21	Piasek do betonów zwykłych	060	m <sup>3</sup>	0,009	0,009	0,009	0,019
22	Żwir wielofrakcyjny do betonów zwykłych	060	m <sup>3</sup>	0,008	0,016	0,016	0,032
23	Drewno okrągłe na stemple budowlane	060	m <sup>3</sup>	$\frac{0,0027}{0,0046}$	$\frac{0,0027}{0,0046}$	$\frac{0,0054}{0,0180}$	$\frac{0,0054}{0,0180}$
24	Deski iglaste obrzynane grub. 19-25 mm, kl. III	060	m <sup>3</sup>	$\frac{0,0018}{0,0090}$	$\frac{0,0018}{0,0090}$	$\frac{0,0036}{0,0180}$	$\frac{0,0036}{0,0180}$
25	Gwoździe budowlane okrągłe, gołe	033	kg	0,02	0,02	0,04	0,04
26	Woda z rurociągu	060	m <sup>3</sup>	0,03	0,05	0,05	0,010

Na podstawie danych zamieszczonych w tablicy z KNR oblicz, ile należy zamówić żwiru wielofrakcyjnego do wykonania mieszanki betonowej niezbędnej do zabetonowania w stropie 5 otworów o powierzchni 0,15 m<sup>2</sup> i głębokości 15 cm każdy.

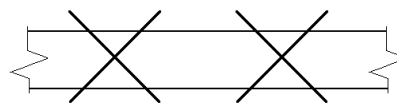
- A. 0,014 m<sup>3</sup>
- B. 0,024 m<sup>3</sup>
- C. 0,095 m<sup>3</sup>
- D. 0,160 m<sup>3</sup>

### Zadanie 27.

W jaki sposób należy oznaczyć w projekcie robót remontowych ścianę przeznaczoną do usunięcia



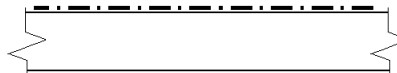
A.



B.



C.

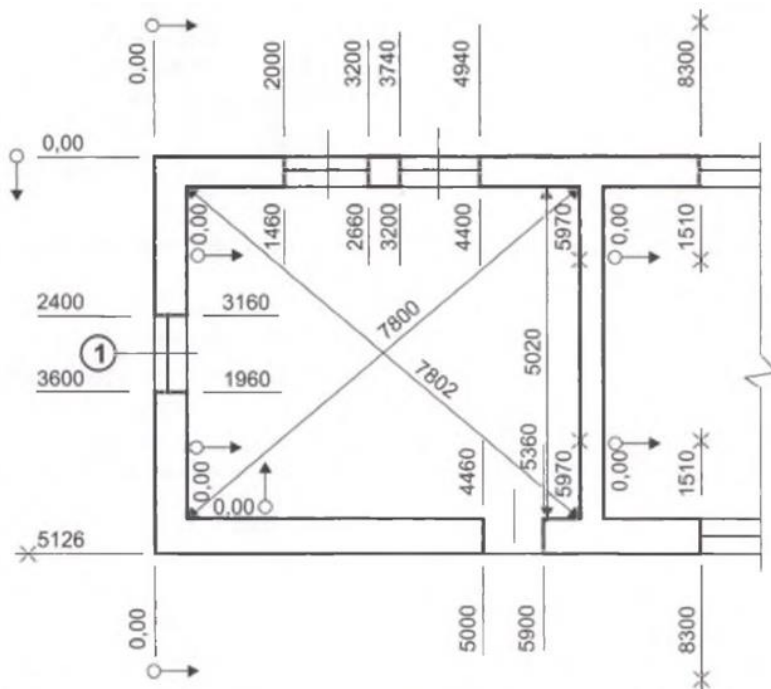


D.

### Zadanie 28.

Na podstawie zamieszczonego rysunku inwentaryzacyjnego określ szerokość filara międzyokiennego.

- A. 26,6 cm
- B. 32,0 cm
- C. 37,4 cm
- D. 54,0 cm



### Zadanie 29.

W którym przypadku **nie jest wymagane** pozwolenie na rozbiórkę?

- A. Rozbiórka zabytkowej altany zlokalizowanej 8 m od granicy działki.
- B. Rozbiórka wolno stojącego garażu wielostanowiskowego o powierzchni zabudowy 100,0 m<sup>2</sup>.
- C. Rozbiórka budynku wielorodzinnego 3-kondygnacyjnego zlokalizowanego 3 m od granicy działki.
- D. Rozbiórka wolno stojącego parterowego budynku gospodarczego o powierzchni zabudowy 20,0 m<sup>2</sup>.

### Zadanie 30.

Rozbiórkę budynku wykonanego z prefabrykatów żelbetowych należy rozpocząć od

- A. stropów.
- B. schodów.
- C. stropodachu.
- D. ścian zewnętrznych.

### Zadanie 31.

Na rysunku przedstawiono

- A. koparkę wyburzeniową.
- B. koparkę przedsiębiorczą.
- C. żuraw wyburzeniowy.
- D. żuraw chwytakowy.



**Zadanie 32.**

Ilość materiałów pochodzących z rozbiórki przeznaczonych do dalszego wykorzystania ustala się na podstawie

- A. projektu architektonicznego.
- B. projektu robót rozbiórkowych.
- C. inwentaryzacji przeprowadzonej przed rozbiórką.
- D. pomiarów z natury przeprowadzonych po rozbiórce.

**Zadanie 33.**

Obmiar robót wykonuje się w celu sporządzenia kosztorysu

- A. powykonawczego.
- B. inwestorskiego.
- C. ofertowego.
- D. ślepego.

**Zadanie 34.**

Specyfikację istotnych warunków zamówienia (SIWZ) opracowuje

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

**Zadanie 35.**

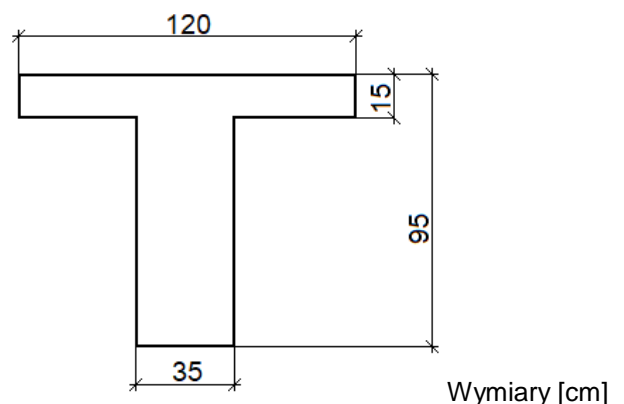
W którym katalogu nakładów rzeczowych znajdują się normy nakładów przeznaczone do obliczania kosztów robót ziemnych wykonywanych koparkami z transportem urobku samochodami samowładowymi?

- A. KNR 2-01
- B. KNR 2-02
- C. KNR 2-25
- D. KNR 4-01

**Zadanie 36.**

Oblicz objętość 3 belek betonowych o przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku i długości 3 m. Wynik obliczeń podaj z dokładnością do trzech miejsc po przecinku.

- A. 1,380 m<sup>3</sup>
- B. 1,538 m<sup>3</sup>
- C. 4,140 m<sup>3</sup>
- D. 4,613 m<sup>3</sup>



**Zadanie 37.**

**Ścianki działowe z bloczków YTONG**

Nakłady na 1 m<sup>2</sup> ścianki

Tablica 0146

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary, oznaczenia		Bloczki YTONG o gr 11,5 cm			
					o powierzchni czołowej gładkiej		o powierzchni czołowej profilowanej	
	symbole eto	robotnicy, rodzaje materiałów i sprzęt	cyfrowe	literowe	bloczki o wysokości 20 cm	bloczki o wysokości 40 cm	bloczki o wysokości 20 cm	bloczki o wysokości 40 cm
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	999	Robotnicy - razem	149	r-g	0,70	0,42	0,66	0,40
02	999	Robotnicy - razem	149	r-g	(0,79)	(0,54)	(0,75)	(0,52)
20	2205010	Bloczki YTONG 60x20x11,5 cm	020	szt.	8,50	-	8,50	-
21	2205000	Bloczki YTONG 60x40x11,5 cm	020	szt.	-	4,25	-	4,25
23	2381102	Zaprawa YTONG	033	kg	1,96	0,98	1,53	0,77
70	34000	Wyciąg	148	m-g	0,07	0,08	0,07	0,08
71	75320	Piła taśmowa elektryczna	148	m-g	0,03	0,04	0,03	0,04

**UWAGA.** Nakłady podane w Lp. 02 (Robotnicy) stosuje się w przypadku ręcznego przycinania bloczków. Nie mają wówczas zastosowania nakłady wyszczególnione w Lp. 71 (Piła taśmowa elektryczna)

Na podstawie tablicy z KNR-W 2-02 wskaż nakłady, które należy zastosować do obliczenia ilości robocizny związanej z wykonaniem ścianek działowych z bloczków YTONG 60×40×11,5 cm o powierzchni czołowej gładkiej, z przycinaniem bloczków za pomocą piły taśmowej elektrycznej.

- A. 0,42 r-g
- B. 0,54 r-g
- C. 0,70 r-g
- D. 0,79 r-g

**Zadanie 38.**

Na podstawie zamieszczonego zestawienia narzutów oraz kosztów bezpośrednich oblicz koszty pośrednie.

- A. 4 050,00 zł
- B. 5 400,00 zł
- C. 6 000,00 zł
- D. 10 050,00 zł

NARZUTY	
Koszty pośrednie [Kp]	75% R + 75% S
Zysk [Z]	11% (R+Kp(R) + 11% (S+Kp(S))
Koszty zakupu [Kz]	wliczone w cenę materiałów
Podatek VAT [V]	23%
KOSZTY BEZPOŚREDNIE [Kb]	
Robocizna [R]	4 500,00 zł
Materiały [M]	8 000,00 zł
Sprzęt [S]	900,00 zł

### Zadanie 39.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	KNR 4-04 0105-04	Rozebranie ścianek pełnych z cegły o grubości 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej 2,5*3	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	7,500	
				RAZEM	7,500
2	KNR K-02 0105-06	Ścianki działowe z bloków SILKA M12 o wys. do 4,5 m na zaprawie cienkospoinowej (klejowej) 3,5*3	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	10,500	
				RAZEM	10,500
3	KNR 2-02 0803-03	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. III wykonywane ręcznie na ścianach i słupach 21,0	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	21,000	
				RAZEM	21,000

Na podstawie zamieszczonego przedmiaru robót, sporządzonego w programie do kosztorysowania odczytaj ilość robót związanych z wyburzeniem ścianek działowych.

- A. 2,5 m<sup>2</sup>
- B. 7,5 m<sup>2</sup>
- C. 10,5 m<sup>2</sup>
- D. 21,0 m<sup>2</sup>

### Zadanie 40.

Narzut	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	2 910,26		712,13	2 198,13
Koszty pośrednie [Kp] 70,5% od (R+S)	1 549,92			1 549,92
RAZEM	4 460,18		712,13	3 748,05
Zysk [Z] 13% od (R+S+Kp(R+S))	487,32			487,32
RAZEM	4 947,50		712,13	4 235,37
VAT [V] 23% od Σ(R+M+S+Kp(R+S))+Z(R+S))	1 137,93		163,79	974,14
RAZEM	6 085,43		875,92	5 209,51
			OGÓŁEM	6 085,43

Słownie: sześć tysięcy osiemdziesiąt pięć i 43/100 zł

Z zamieszczonego podsumowania kosztorysu, sporządzonego w programie do kosztorysowania, odczytaj wartość całkowitego kosztu netto.

- A. 2 910,26 zł
- B. 4 460,18 zł
- C. 4 947,50 zł
- D. 6 085,43 zł