

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.30**

Wersja arkusza: **X**

B.30-X-17.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 18 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.

Kosztorys inwestorski sporządza się na podstawie

- A. obmiaru robót.
- B. przedmiaru robót.
- C. protokołu konieczności.
- D. protokołu odbioru robót.

Zadanie 2.

Podstawą końcowego rozliczenia z inwestorem inwestycji, której nie można było wycenić przed jej wykonaniem, jest kosztorys

- A. ofertowy.
- B. zamienny.
- C. inwestorski.
- D. powykonawczy.

Zadanie 3.

Katalogi nakładów rzeczowych są podstawą do

- A. wykonania kosztorysu.
- B. ustalenia wysokości marży.
- C. opracowania publikacji cenowych.
- D. wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony.

Zadanie 4.

Kwota zysku obliczana jest jako procentowa wartość od

- A. wartości kosztorysowej netto.
- B. wartości kosztorysowej brutto.
- C. kosztów bezpośrednich robocizny, materiałów i sprzętu.
- D. kosztów bezpośrednich i pośrednich robocizny oraz sprzętu.

Zadanie 5.

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż prawidłowy rozstaw osiowy łąt, przy którym można wykonać pokrycie z dachówki karpiówki, układanej podwójnie w koronkę.

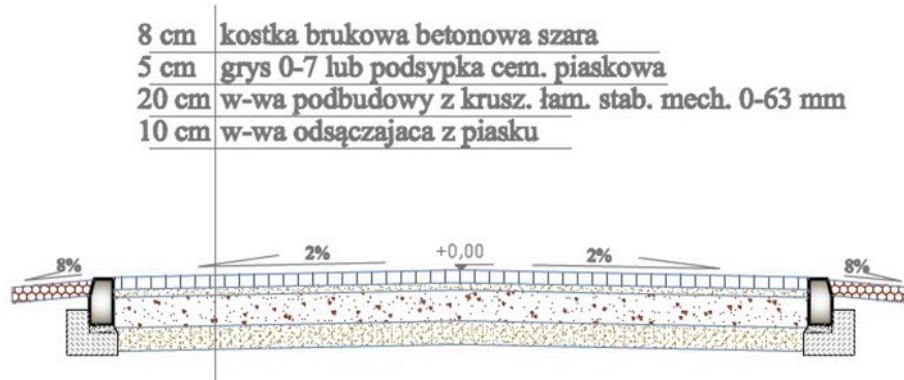
- A. 140 mm
- B. 200 mm
- C. 260 mm
- D. 300 mm

Rodzaj pokrycia		Rozstaw osiowy łąt [mm]
Dachówki ceramiczne	karpiówka pojedynczo	200÷250
	karpiówka podwójnie w łuskę	140÷160
	karpiówka podwójnie w koronkę	250÷280
	marsylka	340÷360
	holenderka	260÷320
	zakładkowa	300÷320

Zadanie 6.

Grubość warstwy podbudowy nawierzchni drogi, której przekrój poprzeczny przedstawiono na rysunku, wynosi

- A. 5 cm
- B. 8 cm
- C. 10 cm
- D. 20 cm



Zadanie 7.

Ile wynosi grubość warstwy zaprawy cementowej posadzki, której przekrój przedstawiono na rysunku?

- A. 3 mm
- B. 7 mm
- C. 50 mm
- D. 150 mm



Zadanie 8.

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ rozstaw stempli deskowania belki o wysokości 80 cm.

Wymiary elementów deskowań belek i podciągów - tarcze denne i deski oporowe					
Wysokość belki [m]	Rozstaw głowic stempli [m]	Przekrój desek oporowych [mm]	Gwoździe do przybijania desek oporowych		
			Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]
Grubość dna 40 mm					
0,3	1,25	25 x 120	3,0	70	2
0,4	1,15	25 x 120	3,5	80	3
0,5	1,05	25 x 120	3,5	80	4
0,6	1,00	25 x 120	3,5	80	5
0,8	0,90	40 x 100	4,0	100	6
1,0	0,85	40 x 100	4,5	100	6
1,2	0,8	40 x 100	5,0	125	6

- A. 0,80 m
- B. 0,90 m
- C. 1,00 m
- D. 1,25 m

Zadanie 9.

Na podstawie tablicy z KNR określ nakład jednostkowy wody potrzebnej do wykonania 1 m³ zaprawy cementowej marki M8.

Zaprawy cementowe**Nakłady na 1 m³ zaprawy****KNR 2 - 02 tablica 1753**

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary		Marka zaprawy i stosunek objętościowy składników			
	Symbole	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	3 1:5	5 1:4	8 1:3	10 1:2
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	343	Betoniarze - grupa II	149	r - g	2,25	2,25	2,25	2,25
		Razem	149	r - g	2,25	2,25	2,25	2,25
20.	1800199	Cement 32,5 z dodatkami	0,34	t	0,268	0,327	0,412	0,539
21.	1800200	Ciasto wapienne	60	m ³	0,052	0,064	0,04	-
22.	1810099	Piasek do zapraw	0,60	m ³	1,29	1,25	1,19	1,03
23.	2380899	Woda	60	m ³	0,34	0,35	0,36	0,42
70.	34312	Betoniarka 250 l	148	m - g	0,68	0,68	0,68	0,68

- A. 0,34 m³
 B. 0,35 m³
 C. 0,36 m³
 D. 0,42 m³

Zadanie 10.

Do wyprowadzenia ponad dach kanału wentylacyjnego w budynku należy zastosować rurę stalową ocynkowaną średnicy ϕ 180 mm i długości 2 m. Korzystając z danych zawartych w tabeli oblicz koszt tej rury.

Rura stalowa czarna		Rura „alu” typu „Spiro”		Rura stalowa ocynkowana	
Średnica [mm]	Cena [zł/m]	Średnica [mm]	Cena [zł/m]	Średnica [mm]	Cena [zł/m]
ϕ 130	35,00	ϕ 130	6,00	ϕ 130	40,00
ϕ 150	45,00	ϕ 150	12,00	ϕ 150	52,00
ϕ 180	53,00	ϕ 180	18,00	ϕ 180	65,00

- A. 53,00 zł
 B. 65,00 zł
 C. 106,00 zł
 D. 130,00 zł

Zadanie 11.

Na podstawie zamieszczonej tablicy z KNR określ numer kolumny, z której należy skorzystać, sporządzając kosztorys wykonania ściany grubości 38 cm ($1\frac{1}{2}$ cegły) i wysokości 3 m, murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej.

Ściany budynku jednokondygnacyjnych o wysokości do 4,5 m z cegieł bud. pełnych lub dziurawej

Nakłady na 1m² ścian

KNR 2-02 Tablica 0103

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostki miary oznaczenia		Ściany na zaprawie					
				wapiennej lub cem. - wap.			cementowej		
	Rodzaje zawodów, mat.	Cyf.	Lit.	Grubość w ceglach					
				1	1½	2	1	1½	2
a	c	d	e	01		03	04	05	06
01	Murarze grupa III	149	r-g	1,03		1,23	1,15	1,22	1,42
02	Cieśle grupa II	149	r-g	0,11		0,11	0,11	0,11	0,11
03	Robotnicy grupa I	149	r-g	0,18		2,42	2,42	1,48	2,38
	Razem	149	r-g	2,32		3,76	2,43	3,11	3,91
20	Cegły budowlane pełne	020	szt.	92,70		186,10	100,1	150,3	200,60
21	(Cegły dziurawki pojedyncze)	020	szt.	(93,40)		(187,60)	-	-	-
22	Zaprawa	060	m ³	0,084		0,176	0,066	0,106	0,143
23	(Zaprawa)	060	m ³	(0,091)		(0,194)	-	-	-

- A. 02
- B. 03
- C. 05
- D. 06

Zadanie 12.

Na podstawie zestawienia asortymentu drewna konstrukcyjnego więźby krokwiowo-jętkowej określ łączną objętość drewna potrzebnego do jej wykonania.

- A. 0,596 m³
- B. 2,135 m³
- C. 2,401 m³
- D. 2,566 m³

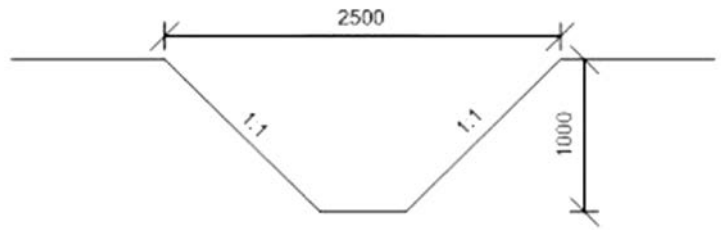
Zestawienie asortymentu drewna konstrukcyjnego

Lp.	Element	Ilość [szt.]	Długość [m]	Przekrój [cm x cm]	Objętość [m ³]
1	Murłata	2	11,00	14 x 14	0,431
2	Krokiew	22	7,00	8 x 16	1,970
3	Jętki	11	3,00	5 x 10	0,165

Zadanie 13.

Ile gruntu zostanie odspojone i wydobyte z wykopu liniowego o długości 100 m i przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku?

- A. 100 m^3
- B. 150 m^3
- C. 250 m^3
- D. 300 m^3



Wymiary [mm]

Zadanie 14.

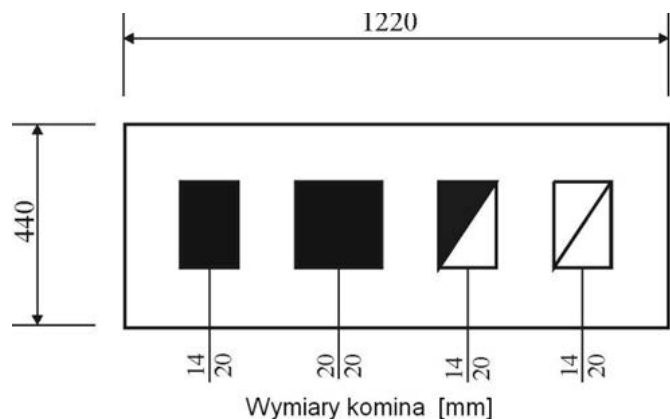
Tablica z Katalogu Nakładów Rzeczowych 2-31 jest podstawą do sporządzania kosztorysów obejmujących

- A. roboty remontowe.
- B. nawierzchnie drogowe.
- C. konstrukcje budowlane.
- D. budowle i roboty ziemne.

Zadanie 15.

Przy sporządzaniu obmiaru robót związanych z wykonaniem kominów wolnostojących oblicza się objętość komina bez potrącania objętości przewodów kominowych. Ile wynosi objętość komina wolnostojącego o wysokości 20 m i przekroju przedstawionym na rysunku?

- A. $8,80 \text{ m}^3$
- B. $10,74 \text{ m}^3$
- C. $24,40 \text{ m}^3$
- D. $53,68 \text{ m}^3$



Wymiary komina [mm]

Zadanie 16.

Zaplanowano wykonanie żelbetowych słupów o przekroju (b x h) 0,4 m x 0,6 m. Koszt 1 m³ mieszanki betonowej wynosi 210 zł, a stawka robocizny 25 zł/r-g. Korzystając z tablicy z KNR, oblicz koszt wykonania 10 takich słupów o wysokości 3,0 m.

Słupy żelbetowe prostokątne

Nakłady na 1 m³ betonu

KNR 2-02 Tablica 0208

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka miary, oznaczenia		Stosunek długości deskowanego obwodu do przekroju					
	Symbole Eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 6	do 9	do 12	do 16	do 20	ponad 20
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06
01	391	Robotnicy	149	r - g	13,19	15,60	19,80	29,67	40,57	46,99
		Razem	149	r - g	13,19	15,60	19,80	29,67	40,57	46,99
20	2370699	Beton zwykły z kruszywa naturalnego	060	m ³	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020

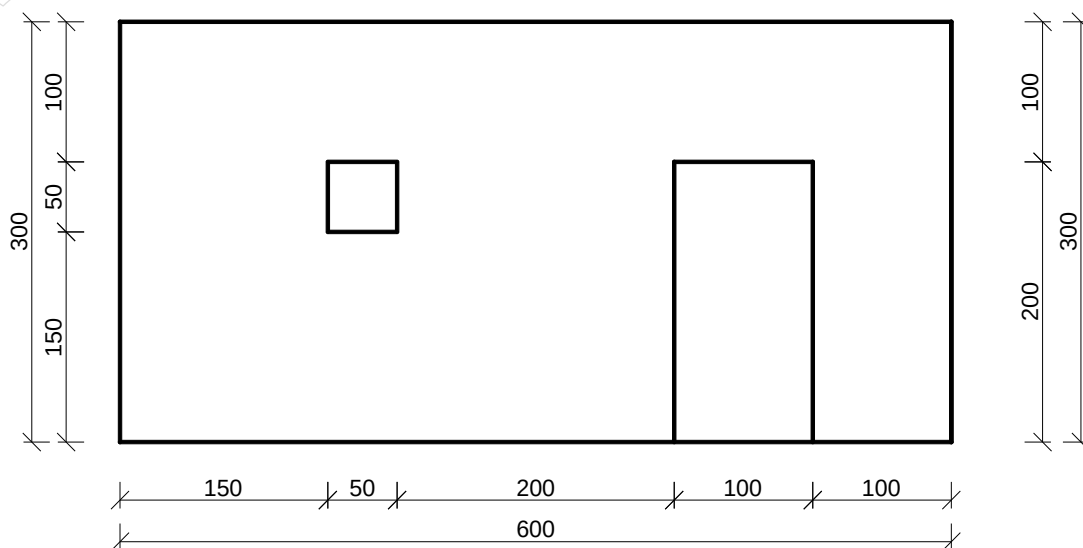
Stosunek deskowanego obwodu do pola przekroju $s = (2b+2h)/(b \times h)$ gdzie b i h [m]

- A. 2 374,20 zł
- B. 2 808,00 zł
- C. 3 916,44 zł
- D. 4 350,24 zł

Zadanie 17.

Ściana działowa przedstawiona na rysunku zostanie wykonana z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Wiedząc, że od powierzchni ściany murowanej należy odejmować powierzchnię projektowanego otworu większą od 0,50 m², oblicz ilość robót murowych, która zostanie wpisana do przedmiaru robót.

- A. 15,75 m²
- B. 16,00 m²
- C. 17,75 m²
- D. 18,00 m²

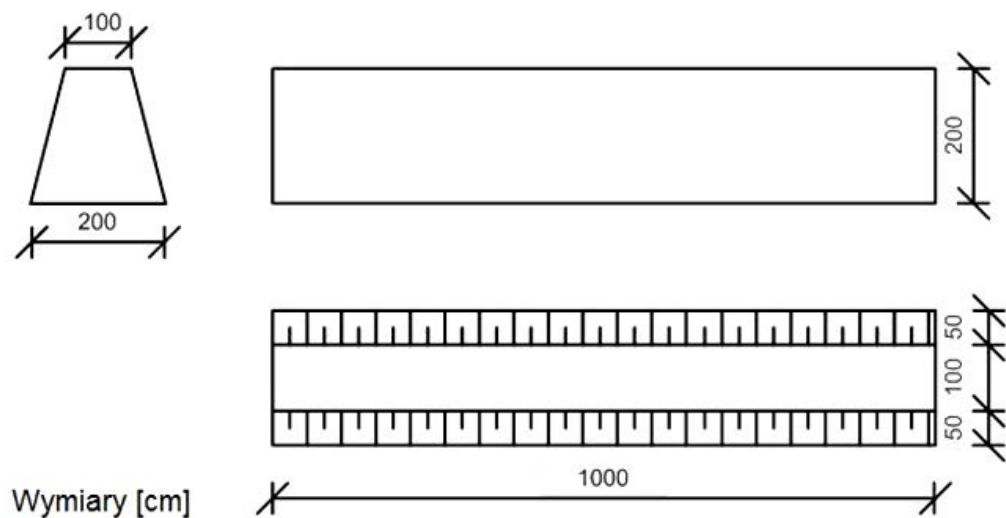


wymiary podano w cm

Zadanie 18.

Objętość mas ziemnych nasypu, którego rzut i przekrój przedstawiono na rysunkach wynosi

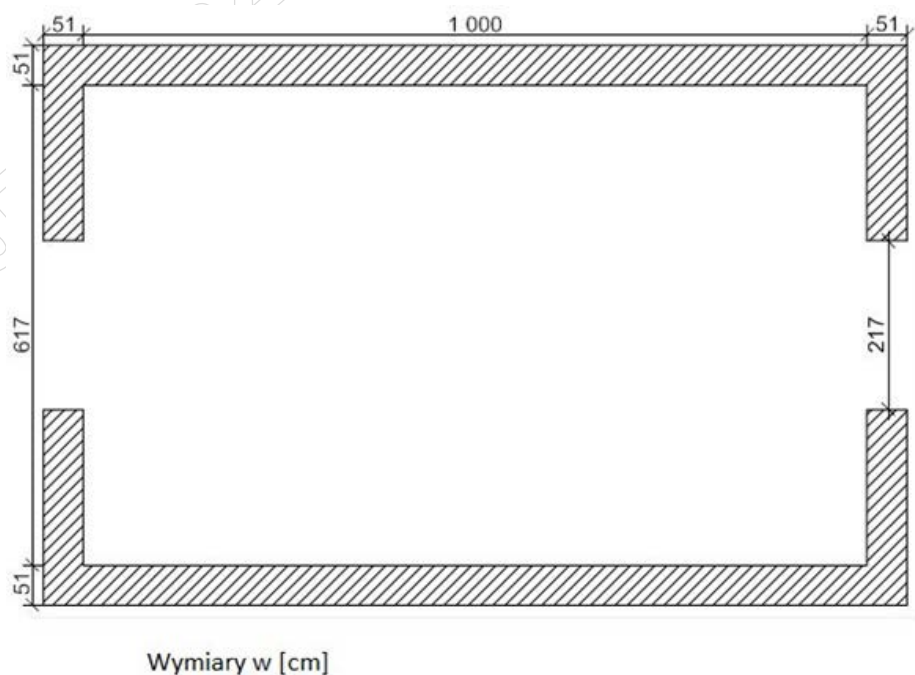
- A. 20 m^3
- B. 30 m^3
- C. 40 m^3
- D. 60 m^3

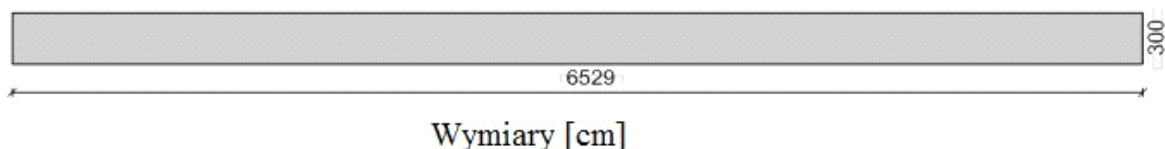


Zadanie 19.

Powierzchnię stropów gęstożebrowych prefabrykowanych oblicza się w świetle ścian. Jaka jest powierzchnia stropu przedstawionego na rysunku?

- A. $61,70 \text{ m}^2$
- B. $67,99 \text{ m}^2$
- C. $73,90 \text{ m}^2$
- D. $81,44 \text{ m}^2$



Zadanie 20.**Nakłady na 100 m²****KNR 2-31 Tablica 0129**

L.p.	Wyszczególnienie		J.m.		Wyko- nanie koryta	Wyk warstwy odsąca- jącej	Układanie płyt				Rozbieranie płyt			
							ażurowych		pełnych		ażurowych		Pełnych	
	O powierzchni 1 sztuki, w m ²													
	Symb. eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfr.	liter.			do 1,0	ponad 1,0	do 3,0	ponad 3,0	do 1,0	ponad 1,0	do 3,0	ponad 3,0
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08	08	10
01	032	Brukarze - grupa II	149	r-g	-	-	20,90	10,81	9,24	7,30	13,29	10,12	8,16	5,48
02	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	7,48	3,03	31,35	16,21	13,86	10,96	19,93	10,12	8,16	5,48
		Razem			7,48	3,03	52,25	27,02	23,10	18,26	33,22	20,24	16,32	10,96
20	1602099	Piasek	060	m ³	-	12,42	4,14	4,48	0,39	0,30	-	-	-	-
21	2010799	Płyty drogowe żelbetowe pełne	050	m ²	-	-	-	-	97,39	98,03	-	-	-	-
22	2010499	Płyty drogowe żelbetowe ażurowe	050	m ²	-	-	95,49	96,93	-	-	-	-	-	-
70	11334	Spycharka gąsienicowa 74 kW	148	m-g	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	31112	Żuraw samochodowy 6 t (1)	148	m-g	-	-	-	4,74	4,20	3,32	-	4,74	3,71	2,49

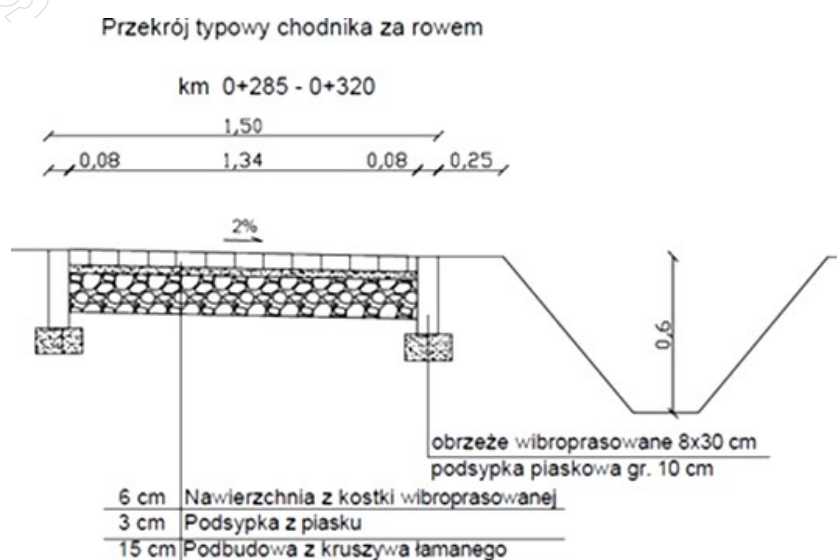
Nawierzchnia drogi o kształcie przedstawionym na rysunku ma być wykonana z płyt żelbetowych pełnych o wymiarach 300 x 100 x 15 cm. Na podstawie tablicy z KNR oblicz liczbę maszynogodzin pracy żurawia samochodowego użytego do układania tych płyt.

- A. 4,88 m-g
- B. 6,50 m-g
- C. 7,27 m-g
- D. 8,23 m-g

Zadanie 21.

Powierzchnia nawierzchni chodnika (bez obrzeży), którego przekrój pokazano na rysunku wynosi

- A. 46,90 m²
- B. 49,70 m²
- C. 52,50 m²
- D. 61,25 m²



Zadanie 22.

Koszty pośrednie są liczone od wartości

- A. robocizny i materiałów.
- B. pracy sprzętu i robocizny.
- C. pracy sprzętu i materiałów.
- D. materiałów podstawowych i pomocniczych.

Zadanie 23.

Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych istotnym założeniem, jakie należy przyjąć przy sporządzaniu kosztów bezpośrednich, jest

- A. odległość odwozu gruzu.
- B. liczba zatrudnionych osób.
- C. liczba środków transportowych.
- D. odległość rozbiórki do bazy sprzętu.

Zadanie 24.

Na podstawie tablicy z KNR oblicz koszt papy smołowej, potrzebnej do wykonania pokrycia stropodachu wentylowanego o wymiarach 6 x 15 m dwiema warstwami papy, jeżeli cena jednostkowa papy wynosi 11,60 zł/m².

Nakłady na 100 m² pokrycia**KNR 2-02 tablica 0501**

Lp.	Wyszczególnienie		Jedn. miary	Pokrycie papą	
	Symbole	Rodzaje materiałów	Literowe	Jedno-warstwowo	Dwu-warstwowo
a	b	c	e	01	02
20	2301099	Papa asfaltowa na tekturze	m ²	117,00	236,00
21	2301299	Papa smołowa	m ²	117,00	236,00
22	1040600	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy	kg	38,00	188,00
23	1440201	Lepik smołowy	kg	38,00	188,00
24	1330600	Gwoździe budowlane papowe	kg	5,00	5,00
25	2950101	Drewno opałowe	kg	60,00	290,00

- A. 1 221,48 zł
- B. 2 442,96 zł
- C. 2 463,84 zł
- D. 4 927,68 zł

Zadanie 25.

Zaprojektowano wykonanie z cegły pełnej komina trójprzewodowego o wymiarach 38 x 77 x 400 cm. Oblicz ile roboczogodzin potrzebnych jest do wykonania tego komina, jeżeli przekrój każdego przewodu w ceglach wynosi 0,5 x 0,5.

Kominy wolnostojące w budynkach

Nakłady na jednostki podane w tablicy

KNR 2-02 Tablica 0122

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostki miary i oznaczenia		Kominy z cegieł				Kanały z pustaków			
				Wieloprzewodowe	Jednoprzewodowe		Trójprzewodowe	Spalinowe i dymowe		Wentylacyjne	
	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	Przekrój przewodu w ceglach				ceramiczne	betonowe	betonowe	
				0,5 x 0,5		1 x 1	1,5 x 1,5				2 x 2,5
				na 1m ³ komina							na 1 mb kanału
a	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	
01	Murarze – grupa III	149	r-g	7,5	5,93	5,43	5,33	0,29	0,43	0,41	
02	Cieśle – grupa II	149	r-g	0,36	0,87	0,75	0,74	-	-	-	
03	Robotnicy – grupa I	179	r-g	5,82	5,82	5,40	5,14	0,14	0,11	0,13	
	Razem	149	r-g	13,68	12,62	11,58	11,21	0,43	0,54	0,54	
20	Cegła budowlana pełna	020	szt	388,00	374,00	338,00	314,00	-	-	-	
21	Pustaki spalinowe ceramiczne 19x19x24	020	szt	-	-	-	-	4,10	-	-	
22	Pustaki spalinowe betonowe 42x25x30	020	szt	-	-	-	-	-	1,70	-	
23	Pustaki wentylacyjne betonowe	020	szt	-	-	-	-	-	-	3,80	
24	Zaprawa	060	m ³	0,261	0,254	0,246	0,208	0,010	0,007	0,010	
70	Wyciąg jednomasztowy	148	m-g	1,58	1,53	1,40	1,28	0,03	0,04	0,05	

- A. 10,82 r-g
- B. 12,79 r-g
- C. 13,55 r-g
- D. 16,01 r-g

Zadanie 26.

Na podstawie danych w tabeli oblicz koszt dwukrotnego pomalowania sufitu oraz dwóch sąsiadujących ścian w pokoju o wymiarach 5 x 4 m i wysokości 2,5 m. Sufit pomalowany będzie farbą emulsyjną białą, a ściany kolorową.

- A. 540,00 zł
- B. 550,00 zł
- C. 555,00 zł
- D. 630,00 zł

Prace malarsko-tapeciarskie	Ceny netto
Malowanie (dwukrotne) farbami emulsyjnymi bez materiału	10,00 zł/m ²
Malowanie (dwukrotne) farbami emulsyjnymi z materiałem (biel)	12,00 zł/m ²
Malowanie (dwukrotne) farbami emulsyjnymi z materiałem (kolor)	14,00 zł/m ²
Malowanie elewacji	15,00 zł/m ²
Malowanie drzwi	35,00 zł/m ²
Malowanie okien skrzynkowych	80,00 zł/m ²
Malowanie okien zespolonych	50,00 zł/m ²

Zadanie 27.

Zgodnie z ustawą *Prawo zamówień publicznych* zamówienie na roboty budowlane obejmuje

- A. budowę obiektu budowlanego.
- B. dzierżawę obiektu budowlanego.
- C. utrzymanie obiektu budowlanego.
- D. administrowanie obiektem budowlanym.

Zadanie 28.

Podstawowym trybem udzielania zamówienia publicznego jest

- A. licytacja elektroniczna.
- B. przetarg nieograniczony.
- C. negocjacja z ogłoszeniem.
- D. zamówienie z wolnej ręki.

Zadanie 29.

Zgodnie z ustawą *Prawo zamówień publicznych* strona, która złożyła ofertę o zamówienie publiczne, to

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

Zadanie 30.

Przetargiem ograniczonym jest tryb udzielenia zamówienia, w którym

- A. zamawiający kieruje pytanie o cenę do wybranych przez siebie wykonawców i zaprasza ich do składania ofert.
- B. w odpowiedzi na publiczne ogłoszenie o zamówieniu, wykonawcy składają wnioski o dopuszczenie do udziału w przetargu, a oferty mogą składać tylko wykonawcy zaproszeni do składania ofert.
- C. po publicznym ogłoszeniu o zamówieniu zamawiający prowadzi z wybranymi przez siebie wykonawcami dialog, a następnie zaprasza ich do składania ofert.
- D. zamawiający negocjuje warunki umowy w sprawie zamówienia publicznego z wybranymi przez siebie wykonawcami, a następnie zaprasza ich do składania ofert.

Zadanie 31.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest dokumentem, który zawiera między innymi

- A. określenie układu funkcjonalnego obiektu budowlanego.
- B. wymagania charakteryzujące właściwości wyrobów budowlanych.
- C. przepisy prawne związane z przygotowaniem projektu budowlanego.
- D. mapę sytuacyjno-wysokościową projektowanych obiektów budowlanych.

Zadanie 34.

Na podstawie zestawienia materiałów wykonanego w programie do kosztorysowania określ cenę 1 m² kostki brukowej szarej o grubości 6 cm.

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do-staw-ca	Ce-na do-staw-cy	Ra-bat ma-ksy-ma-lny	Ra-bat za-sto-so-wa-ny
WYDRUK UTWORZONY WERSJĄ EDUKACYJNĄ PROGRAMU NORMA Norma PRO EDU przeznaczona jest dla szkół, uczelni, uczniów i studentów. Nie może być wykorzystywana komercyjnie.												
1.	cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	t	40.9500		40.9500	210.00	8599.50					
2.	kostka brukowa 6 cm kolorowa	m ²	410.0000		410.0000	40.00	16400.00					
3.	kostka brukowa 6 cm szara	m ²	3075.0000 0		3075.0000 0	45.00	138375.0 0					
4.	kostka brukowa 8 cm kolorowa	m ²	615.0000		615.0000	50.00	30750.00					
5.	kostka brukowa 8 cm szara	m ²	512.5000		512.5000	55.00	28187.50					
6.	piasek	m ³	355.4000		355.4000	25.00	8885.50					
7.	woda	m ³	113.1000		113.1000	4.00	452.40					
8.	materiały pomocnicze	zł					1157.60					
RAZEM							232807.5 0					

Słownie: dwieście trzydzieści dwa tysiące osiemset siedem i 50/100 zł

- A. 40,00 zł
- B. 45,00 zł
- C. 50,00 zł
- D. 55,00 zł

Zadanie 35.

(...) Specyfikacja techniczna

4. TRANSPORT

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się.

4.1. Pakowanie

Płytki powinny być pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr”

4.2. Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

(...)

Z wyciągu specyfikacji istotnych warunków zamówienia wynika, że płytki szklane powinny być przewożone w opakowaniach krytymi środkami transportu oznaczonymi nalepkami ostrzegawczymi oraz

- A. pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek, wysokości składowania do 1,8 m, układane bezpośrednio na podłodze w pomieszczeniu zamkniętym.
- B. pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek, wysokości składowania do 1,8 m, układane na materiale wyściółkowym grubości ok. 5 cm w dowolnym pomieszczeniu.
- C. pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek, wysokości składowania ponad 1,8 m, układane na materiale wyściółkowym grubości ok. 5 cm w zamkniętym pomieszczeniu.
- D. pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek, wysokości składowania do 1,8 m, układane na materiale wyściółkowym grubości ok. 5 cm w zamkniętym pomieszczeniu.

Zadanie 36.

(...) wyciąg ze specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją

Projektową i ST. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do protokołu odbioru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót (za wyjątkiem zmiany Wykonawcy Robót). Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Na podstawie wyciągu ze specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót określ zasady wykonania obmiaru robót w celu rozliczenia się wykonawcy z inwestorem.

- A. Obmiar dokonany zostanie przez inwestora po pisemnym powiadomieniu Inspektora.
- B. Obmiar dokonany zostanie przez wykonawcę po pisemnym powiadomieniu Inwestora.
- C. Obmiar dokonany zostanie przez wykonawcę po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 2 dni przed tym terminem.
- D. Obmiar dokonany zostanie przez wykonawcę po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Zadanie 37.

Na podstawie tablicy z KNR oblicz koszt pracy prościarki, przy wykonywaniu 200 kg zbrojenia ze stali klasy AII o średnicy ϕ 12 dla elementu konstrukcyjnego opartego na ścianach z bloczków typu SILKA. Koszt 1 m-g pracy prościarki do prętów wynosi 20,00 zł.

Zbrojenie konstrukcji

Nakłady na 1 t zbrojenia

KNR 2-02 tablica 0290

L.P	Wyszczególnienie		J.m.		Zbrojenie konstrukcji żelbetowych			
	Symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	Cyfr.	Liter.	Elementy budynków i budowli		Konstrukcje monolityczne	
					Pręty			
					gładkie	żebrowane	gładkie	żebrowane
a	B	c	d	e	01	02	03	04
01	482	Zbrojarze	149	r-g	35,72	42,88	39,82	47,75
		Razem	149	r-g	35,72	42,88	39,82	47,75
20	110299	Pręty okrągłe do zbrojenia gładkie do 7mm	034	t	1,002	-	1,002	-
21	1102199	gładkie 8-14 mm	034	t	(1,006)	-	(1,006)	-
22	1102199	gładkie pow. 15 mm	034	t	(1,020)	-	(1,020)	-
23	1102399	żebrowane do 7mm	034	t	-	1,002	-	1,002
24	1102399	żebrowane 8-14 mm	034	t	-	(1,020)	-	(1,020)
25	1102399	żebrowane pow. 15mm	034	t	-	(1,020)	-	(1,020)
70		Prościarka do prętów	148	m-g	3,60	4,30	4,03	4,80
71	71251	Nożyce do prętów	148	m-g	4,75	5,80	5,31	6,40
72	71231	Giętarka do prętów	148	m-g	4,03	4,80	5,51	5,40
73	71212	Wyciąg jednomasztowy	148	m-g	0,72	0,80	0,81	1,00
74	34312	Srodek transportowy	148	m-g	1,30	1,60	1,44	1,80

- A. 14,40 zł
- B. 16,12 zł
- C. 17,20 zł
- D. 19,20 zł

Zadanie 38.

W specyfikacji istotnych warunków zamówienia na ułożenie podłogi w laboratorium medycznym zamawiający określił dopuszczalną nasiąkliwość płytek ceramicznych do 6%. Na podstawie zamieszczonej tabeli określ wymaganą klasę płytek.

- A. AI
- B. AIIa
- C. AIIb
- D. AIII

Klasy płytek ceramicznych ze względu na nasiąkliwość

nasiąkliwość %	$E \leq 3$	$3 < E \leq 6$	$6 < E \leq 10$	$E > 10$
klasa	AI	AIIa	AIIb	AIII
cena zł/m ²	50,00	42,00	30,00	25,00

Zadanie 39.

Dokumentem zawierającym wszystkie informacje niezbędne dla wykonawcy w celu sporządzania oferty przystąpienia do przetargu na roboty budowlane jest

- A. dziennik budowy.
- B. książka obmiarów.
- C. ogłoszenie o przetargu w gazecie.
- D. specyfikacja istotnych warunków zamówienia.

Zadanie 40.

Sporządzając ofertę przetargową na roboty budowlane, należy wykonać kosztorys

- A. ofertowy.
- B. zamienny.
- C. inwestorski.
- D. powykonawczy.