



Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrolowanie robót budowlanych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.33**

Wersja arkusza: **X**

B.33-X-17.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZĘŚĆ PISEMNA**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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”:

	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.

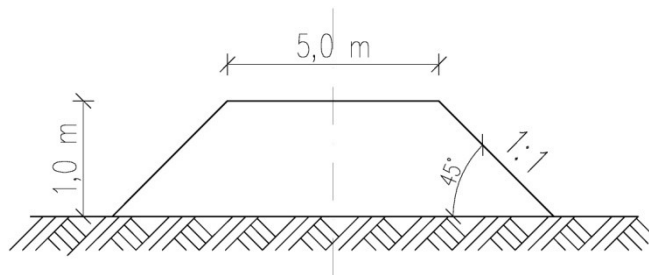
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Ile gruntu potrzeba do wykonania nasypu o długości 10 m i przekroju poprzecznym przedstawionym na rysunku (bez uwzględnienia współczynnika zagęszczenia gruntu)?

- A. 50,0 m³
- B. 60,0 m³
- C. 100,0 m³
- D. 150,0 m³



Zadanie 2.

Zagospodarowanie terenu budowy powinno odbywać się w określonej kolejności. Pierwszą czynnością przed rozpoczęciem robót budowlanych powinno być

- A. wykonanie wykopów pod fundamenty.
- B. wykonanie pomieszczeń dla kierownictwa budowy.
- C. doprowadzenie wody i energii elektrycznej na teren budowy.
- D. ogrodzenie terenu budowy i zamontowanie tablicy informacyjnej.

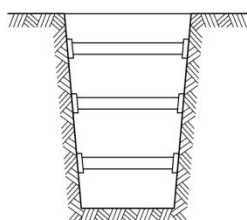
Zadanie 3.

Sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu BIOZ) jest obowiązkiem

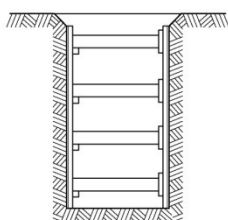
- A. inwestora.
- B. wykonawcy.
- C. inspektora nadzoru.
- D. kierownika budowy.

Zadanie 4.

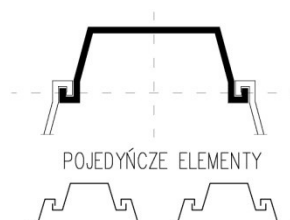
Na którym rysunku przedstawiono zabezpieczenie ścian wykopu wykonanego w gruncie nawodnionym za pomocą ścianki szczelinowej z profili stalowych Larssena?



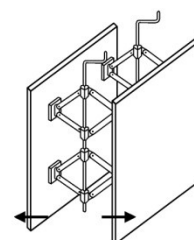
A.



B.



C.



D.

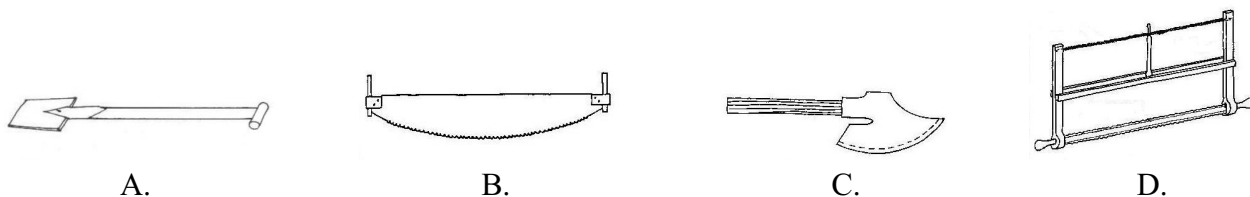
Zadanie 5.

Wykop, którego długość jest wielokrotnie większa niż jego szerokość, nazywa się

- A. jamistym.
- B. liniowym.
- C. przestrzennym.
- D. powierzchniowym.

Zadanie 6.

Na którym rysunku przedstawiono narzędzie służące do ręcznego odpajania gruntu?



Zadanie 7.

Sposób organizacji robót budowlanych zwany metodą równoległego wykonania polega na

- A. wykonaniu robót z zachowaniem przerw technologicznych.
- B. rozpoczynaniu kolejnych robót po zakończeniu poprzednich.
- C. równoczesnym rozpoczęciu wszystkich robót budowlanych.
- D. równomiernym i rytmicznym wykonaniu wszystkich robót budowlanych.

Zadanie 8.

HARMONOGRAM OGÓLNY																											
Lp.	Skład jednostek produkcyjnych	Liczba jednostek produkcyjnych	Miesiące i dni kalendarzowe																								
			Kolejne dni robocze																								
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75
1	5	8																									
1	Koparka, brygada 1+10	1																									
2	5 samochodów wywrotek,	5																									
3	Brygada zbrojarzy 1/VII+2/V+2/III	2																									
4	Brygada betoniarzka 1/VII+2/V+6/III	1																									
5	Zespół cieśli 1/V+1/III	2																									

Na podstawie fragmentu harmonogramu ogólnego budowy określ, ile dni roboczych będzie pracowała koparka przy wykonywaniu robót ziemnych.

- A. 24 dni robocze.
- B. 15 dni roboczych.
- C. 8 dni roboczych.
- D. 5 dni roboczych.

Zadanie 9.

Rodzaj pomiaru	Maksymalne dopuszczalne odchyłki	
	mury licowane (spoinowane)	mury pozostałe
Zwichrowanie i skrzywienie powierzchni	3 mm/m i nie więcej niż 10 szt. na całej powierzchni	6 mm/m i nie więcej niż 20 szt. na całej powierzchni
Odchylenie krawędzi poziomej i pionowej od linii prostej	2 mm/m i nie więcej niż 1 sztuka na długości 2 m	4 mm/m i nie więcej niż 2 sztuki na długości 2 m
Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od pionu	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
Odchylenie od poziomu górnej powierzchni każdej warstwy	1 mm i nie więcej niż 15 mm na całej długości budynku	2 mm i nie więcej niż 30 mm na całej długości budynku
Odchylenie od poziomu górnej powierzchni ostatniej warstwy	1 mm i nie więcej niż 10 mm na całej długości budynku	2 mm i nie więcej niż 20 mm na całej długości budynku
Odchylenie przecinających się płaszczyzna ścian od kąta przewidzianego w projekcie	3 mm na długości 1 m	6 mm na długości 1 m

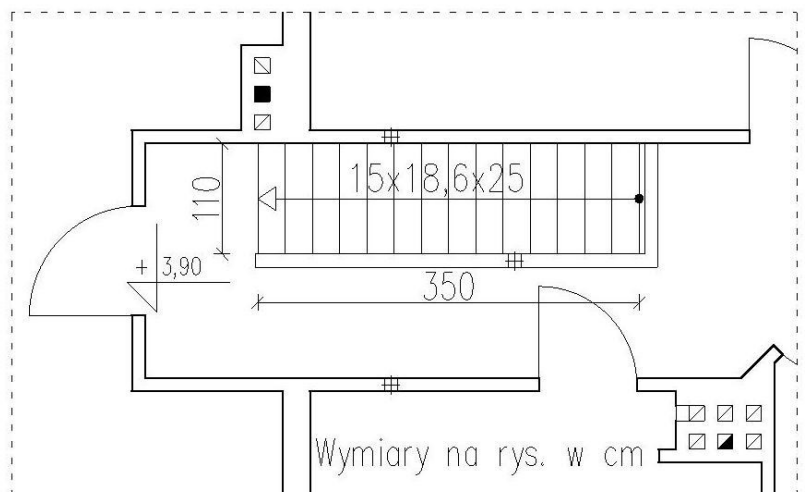
Na podstawie informacji podanych w tabeli określ, ile wynosi maksymalne dopuszczalne odchylenie krawędzi pionowej od linii prostej w wykonanym murze licowanym.

- A. 6 mm/m i nie więcej niż 20 sztuk na całej powierzchni muru.
- B. 4 mm/m i nie więcej niż 2 sztuki na długości 2 m.
- C. 3 mm/m i nie więcej niż 10 sztuk na całej powierzchni muru.
- D. 2 mm/m i nie więcej niż 1 sztuka na długości 2 m.

Zadanie 10.

Na podstawie rzutu klatki schodowej określ, ile wynosi szerokość stopnia.

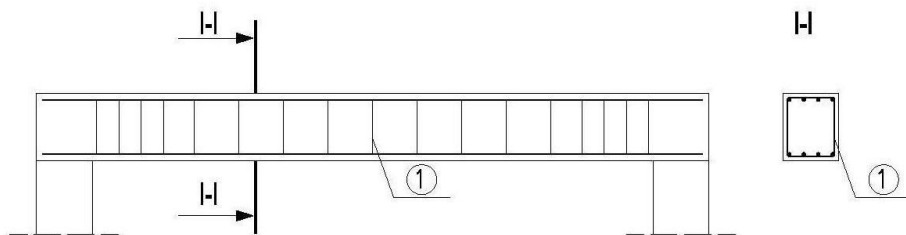
- A. 15 cm
- B. 25 cm
- C. 110 cm
- D. 350 cm



Zadanie 11.

Na rysunku przedstawiono zbrojenie belki żelbetowej. Cyfrą 1 oznaczono

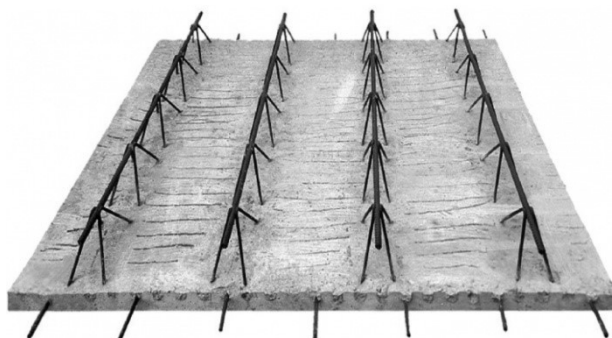
- A. pręty rozdzielcze.
- B. pręty montażowe.
- C. strzemiona otwarte.
- D. strzemiona zamknięte.



Zadanie 12.

Na rysunku przedstawiono prefabrykat do wykonania stropu

- A. Fert.
- B. Kleina.
- C. Filigran.
- D. Akermana.



Zadanie 13.

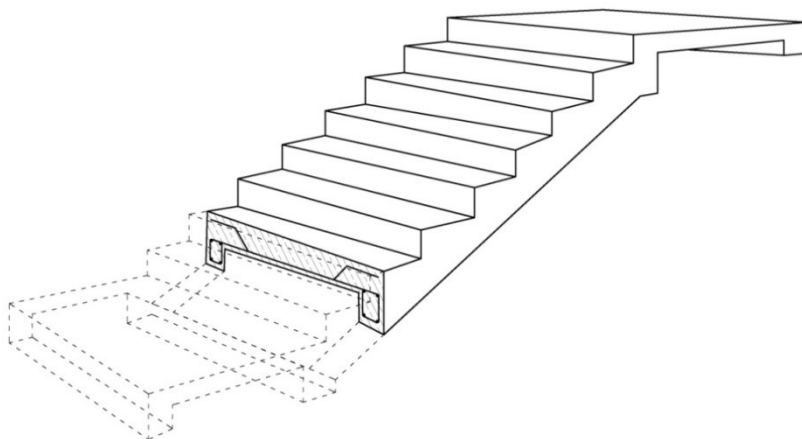
Elementami nośnymi w stropie Kleina są

- A. belki drewniane.
- B. pustaki ceramiczne.
- C. belki stalowe dwuteowe.
- D. belki żelbetowe prefabrykowane.

Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono schody żelbetowe monolityczne

- A. płytowe.
- B. policzkowe.
- C. wspornikowe.
- D. płytowe wachlarzowe.



Zadanie 15.

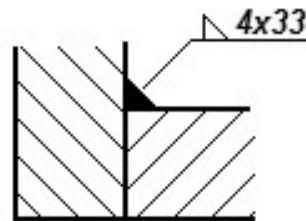
Ściany fundamentowe z cegły pełnej na zaprawie cementowej wykonuje się w technologii

- A. tradycyjnej.
- B. wielkopłytkowej.
- C. wielkoblokowej.
- D. uprzemysłowionej.

Zadanie 16.

Na rysunku przedstawiono połączenie elementów stalowych za pomocą spoiny

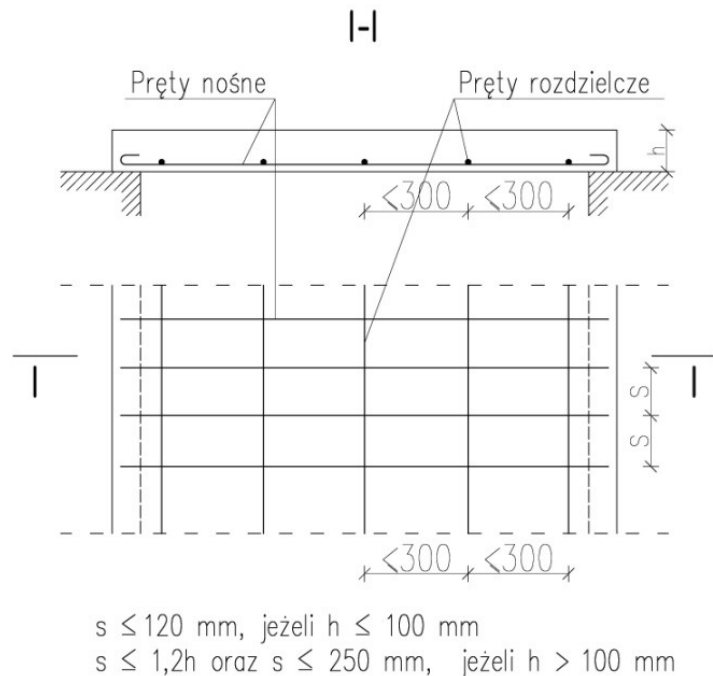
- A. czołowej V.
- B. czołowej 1/2V.
- C. pachwinowej dwustronnej.
- D. pachwinowej jednostronnej.



Zadanie 17.

Ile wynosi maksymalny rozstaw prętów nośnych w płycie jednokierunkowo zbrojonej swobodnie podpartej o grubości 8 cm, którą przedstawiono na rysunku konstrukcyjnym?

- A. 300 mm
- B. 250 mm
- C. 120 mm
- D. 100 mm



Zadanie 18.

Wykaz stali zbrojeniowej dla podciągu							
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość pręta [m]	Liczba prętów w elemencie [szt.]	Liczba prętów we wszystkich elementach [szt.]	Długość prętów [m]		
					ø6	ø10	ø12
1	12	7,94	6	6	-	-	47,64
2	10	7,94	4	4	-	31,76	-
3	6	1,56	60	60	93,6	-	-
Łączna długość prętów [m]					93,6	31,76	47,64
Masa 1 m pręta [kg/m]					0,222	0,617	0,888
Masa prętów [kg]					20,78	19,60	42,30
Masa prętów [t]					0,0208	0,0196	0,0423

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ masę prętów ø10, potrzebnych do wykonania projektowanego podciągu.

- A. 19,60 kg
- B. 31,76 kg
- C. 42,30 kg
- D. 47,64 kg

Zadanie 19.

Docieplenie metodą lekką mokrą polega na mocowaniu do powierzchni ścian poszczególnych warstw w następującej kolejności:

- A. izolacja termiczna na zaprawie klejowej, podkład tynkarski, siatka z włókna szklanego, fakturowa warstwa elewacyjna.
- B. izolacja termiczna na zaprawie klejowej, siatka z włókna szklanego, podkład tynkarski, fakturowa warstwa elewacyjna.
- C. siatka z włókna szklanego, izolacja termiczna na zaprawie klejowej, podkład tynkarski, fakturowa warstwa elewacyjna.
- D. siatka z włókna szklanego, podkład tynkarski, izolacja termiczna na zaprawie klejowej, fakturowa warstwa elewacyjna.

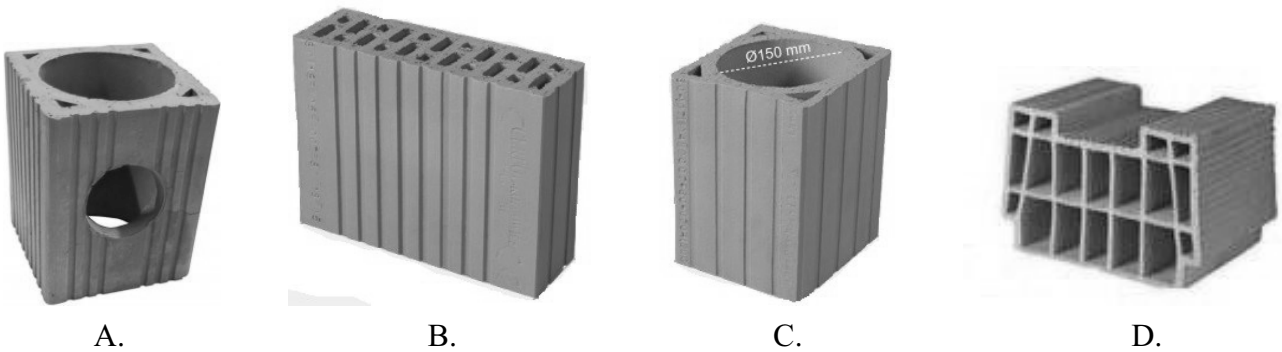
Zadanie 20.

Na fundamencie każdego budynku należy ułożyć izolację

- A. termiczną.
- B. akustyczną.
- C. parochronną.
- D. przeciwwilgociową.

Zadanie 21.

Na którym rysunku przedstawiono materiał budowlany stosowany do wykonania ścianek działowych?



Zadanie 22.

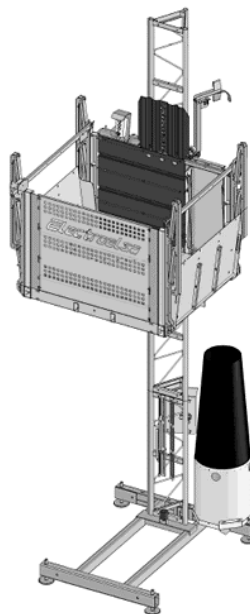
Które z pokryć dachowych wykonywane jest z zastosowaniem połączeń na rąbki stojące i leżące?

- A. Z blach stalowych ocynkowanych.
- B. Z płyt z tworzyw sztucznych.
- C. Z dachówek ceramicznych.
- D. Z powłok bezspoinowych.

Zadanie 23.

Które z urządzeń przedstawiono na rysunku?

- A. Dźwignica linowa.
- B. Żuraw samochodowy.
- C. Żuraw torowy wieżowy.
- D. Dźwig budowlany towarowy.



Zadanie 24.

Którym z przedstawionych na rysunkach środków transportu zewnętrznego należy przewieźć na teren budowy prefabrykaty pali żelbetowych?



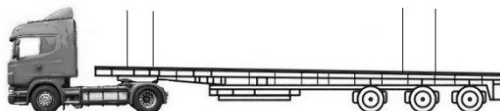
A.



B.



C.



D.

Zadanie 25.

Którego z narzędzi należy użyć do gięcia pojedynczych prętów zbrojenia o średnicy 10 mm?

- A. Wyciągarki.
- B. Nożyc ręcznych.
- C. Giętarki ręcznej.
- D. Nożyc hydraulicznych.

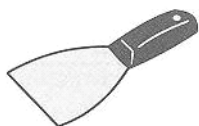
Zadanie 26.

Płyty suchego tynku należy łączyć ze ścianą za pomocą

- A. kotew stalowych.
- B. kołków rozporowych.
- C. placków kleju gipsowego.
- D. warstwy zaprawy cementowej.

Zadanie 27.

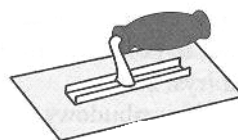
Narzędzie stosowane do przycinania płyt gipsowo-kartonowych podczas wykonywania suchej zabudowy przedstawiono na rysunku



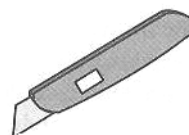
A.



B.



C.



D.

Zadanie 28.

Do wykonania izolacji akustycznej w ścianach działowych wykonanych w systemie suchej zabudowy należy zastosować

- A. płytę pilśniową.
- B. wełnę mineralną.
- C. styropian twardy.
- D. papę termozgrzewalną.

Zadanie 29.

Posadzki z klinkieru

Nakłady na 100m² posadzki i na 100m cokolika

Tablica 1103

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Posadzki				Cokoliki wysokości 120 mm	
					z klinkieru drogowego				z płytek klinkierowych	
	symbole	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	na podsypce piaskowej		na zaprawie cementowej			
					na płask	na rąb	na płask	na rąb		
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06
20	1890099	Klinkier drogowy	020	szt.	4350	5370	4350	5370	-	-
21	1840299	Płytki klinkierowe	050	m ²	-	-	-	-	102,50	12,30
22	2380807	Zaprawa cementowa m.80	060	m ³	0,57	0,83	2,63	2,890	2,37	0,29
23	1602003	Piasek do zapraw	060	m ³	2,16	2,16	-	-	-	-
24	1411304	Kwas solny techniczny, roztwór 5%	033	kg	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	3,50
70	34000	Wyciąg	148	m-g	-	-	-	-	7,75	0,94
71	-	Środek transportowy (1)	148	m-g	0,03	0,03	0,03	0,03	4,54	0,57

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR 2-02 określ, ile płytek klinkierowych należy zamówić do wykonania 50 m² posadzki.

- A. 6,15 m²
- B. 12,30 m²
- C. 51,25 m²
- D. 102,50m²

Zadanie 30.

Remont konserwacyjny polega na

- A. wykonaniu prac mających na celu podwyższenie standardu obiektu budowlanego.
- B. usuwaniu niewielkich uszkodzeń powstałych podczas eksploatacji obiektu.
- C. wykonaniu prac zabezpieczających elementy obiektu przed niszczeniem.
- D. przywróceniu pierwotnego stanu obiektu budowlanego.

Zadanie 31.

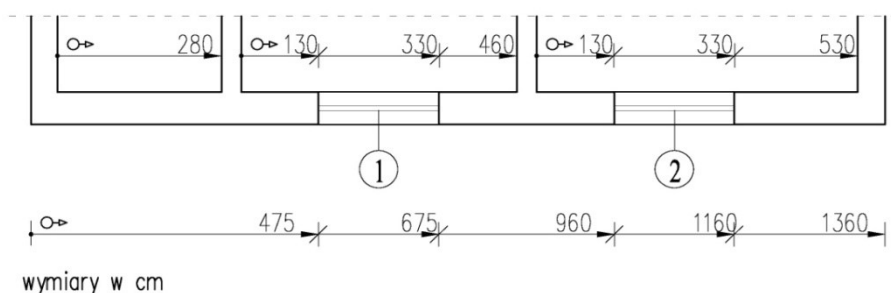
Która z instalacji w budynku użyteczności publicznej podlega kontroli stanu technicznego co najmniej raz w roku?

- A. Gazowa.
- B. Chłodnicza.
- C. Elektryczna.
- D. Piorunochronna.

Zadanie 32.

Na podstawie fragmentu rysunku inwentaryzacyjnego budynku przeznaczonego do remontu określ szerokość okna oznaczonego cyfrą 1.

- A. 130 cm
- B. 200 cm
- C. 330 cm
- D. 460 cm



Zadanie 33.

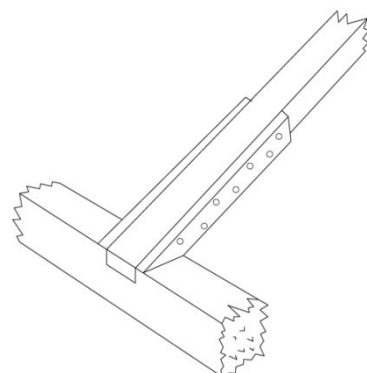
Książka obiektu budowlanego przeznaczona jest do zapisywania informacji dotyczących

- A. wyników badań i kontroli stanu technicznego obiektu.
- B. wizyt inspektorów nadzoru budowlanego i kontrolerów.
- C. wykonywanych inwentaryzacji obiektu budowlanego.
- D. liczby i danych personalnych mieszkańców budynku.

Zadanie 34.

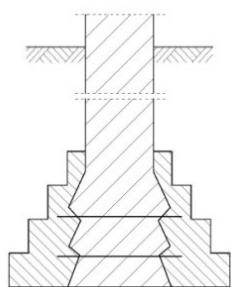
Na rysunku przedstawiono wzmocnienie krokwi w węźle podporowym wykonane z użyciem

- A. przyklejonych płytek gipsowych podpierających osłabioną krokiew.
- B. przyklejonej drewnianej nakładki wzmacniającej osłabioną krokiew.
- C. jednostronnie przybitej gwoździami nakładki do osłabionego końca krokwi.
- D. obustronnie przybitych gwoździami nakładek do osłabionego końca krokwi.

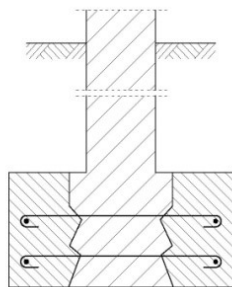


Zadanie 35.

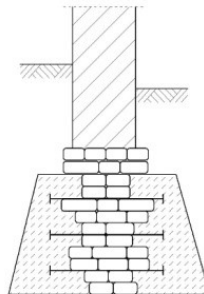
Na którym rysunku przedstawiono poszerzenie łąw fundamentowych z cegły przez obmurowanie z odsadzkami?



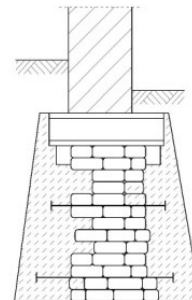
A.



B.



C.



D.

Zadanie 36.

Instrukcja producenta

Dane techniczne

Nazwa produktu:	Posadzka cementowa FLOOR 1000 WEBER
Opakowanie	25 kg
Średnie zużycie	20 kg / m ² / cm
Wytrzymałość	24 MPa
Właściwości	wysoka wytrzymałość na ściskanie, doskonałe właściwości robocze, obniżony skurcz, do stosowania jako podkład podłogowy lub posadzka, mrozoodporny, wodoodporny
Ogrzewanie podłogowe	tak
Miejsce przeznaczenia	pokój, korytarz, kuchnia, łazienka, schody, garaż, balkon, taras
Dalsze prace wykończeniowe	od 14 dni do 21 dni
Użytkowanie podkładu	24 h
Nadaje się pod	płytki, kamień naturalny, parkiet, panele, wykładziny PVC i dywanowe

Na podstawie instrukcji producenta oblicz, ile gotowej mieszanki należy zakupić do wykonania 30 m² posadzki cementowej w postaci warstwy wyrównawczej o grubości 3 cm.

- A. 20 kg
- B. 90 kg
- C. 600 kg
- D. 1800 kg

Zadanie 37.

Rodzaj prac	1. miesiąc	2. miesiąc	3. miesiąc	4. miesiąc	5. miesiąc
Budowlane					
Wykuwanie dodatkowych otworów drzwiowych, skucie tynków wewnętrznych, rozbiórka posadzek na parterze i na piętrze					
Dobudowa ścian działowych murowanych i szkieletowych					
Układanie tynków wewnętrznych					
Instalacje					
Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej					
Ułożenie nowej instalacji elektrycznej					
Wykończenie					
Wymiana drewnianych schodów wewnętrznych					
Malowanie ścian					
Montaż nowych drzwi wewnętrznych					
Układanie glazury					
Montaż urządzeń sanitarnych					

Na podstawie harmonogramu robót remontowych domu jednorodzinnego wskaż, ile czasu będą trwały roboty wykończeniowe.

- A. 5 tygodni.
- B. 8 tygodni.
- C. 9 tygodni.
- D. 10 tygodni.

Zadanie 38.

Opis techniczny do projektu wyburzenia stodoły (fragment)

(...) 2.2. Sposób wykonania rozbiórki

Planuje się wykonanie rozbiórki za pomocą specjalistycznego sprzętu, metodami tradycyjnymi zmechanizowanymi bez technik minerskich.

Do wykonania rozbiórki planuje się wykorzystanie koparki wyburzeniowej z zamontowanymi na końcu ramion wymiennymi narzędziami (nożyce do cięcia żelbetu i stali, młot do kruszenia betonu, standardowa łyżka).

Obiekt przed przystąpieniem do rozbiórki należy odpowiednio przygotować.

2.3. Przygotowanie obiektu do rozbiórki polega na:

- sprawdzeniu występowania oraz odcięciu, zaślepieniu, zabezpieczeniu wszystkich mediów dochodzących do obiektu;
- sprawdzeniu występowania oraz zdemontowaniu wewnętrznych instalacji lub ich fragmentów, które mogłyby stanowić utrudnienie lub zagrożenie podczas rozbiórki;
- wyznaczeniu i oznakowaniu stref bezpośredniego zagrożenia i stref niebezpiecznych. (...)

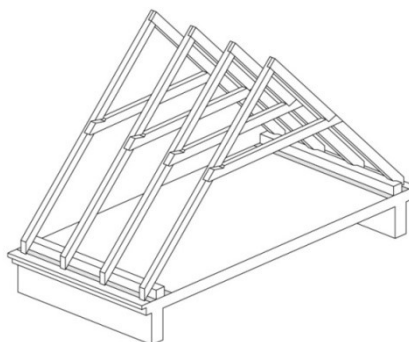
Na podstawie fragmentu opisu technicznego określ metodę wykonania rozbiórki obiektu.

- A. Tradycyjna ręczna bez technik minerskich.
- B. Ręczna z użyciem materiałów wybuchowych.
- C. Ręczna przez wyburzenia sprzętem mechanicznym.
- D. Tradycyjna zmechanizowana bez technik minerskich.

Zadanie 39.

Rozbiórkę więźby dachowej przedstawionej na rysunku należy rozpocząć od demontażu

- A. jętek.
- B. murlat.
- C. krokwi.
- D. kleszczy.



Zadanie 40.

Jeżeli norma czasu na rozbiórkę 1 m^2 stropu drewnianego wynosi 0,64 r-g, to norma wydajności dziennej dla cieśli pracującego przy rozbiórce stropu drewnianego, którą należy przyjąć w harmonogramie ogólnym robót budowlanych przy 8-godzinnym dniu pracy, wynosi

- A. $0,64 \text{ m}^2$
- B. $5,12 \text{ m}^2$
- C. $12,50 \text{ m}^2$
- D. $125,00 \text{ m}^2$