

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

B.33-SG-20.01
 Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2020
CZEŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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 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.**Specyfikacja techniczna (fragment)**Warunki wykonania zasypek

Zasypanie wykopu powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci oraz osuszone.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

- 0,20 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- 0,30 m - przy ubijaniu małogabarytowych ubijakami obrotowo-udarowymi,
- 0,50 m - przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi.

Zastosowanie ręcznych metod zagęszczania możliwe jest jedynie w uzasadnionych przypadkach i zawsze po uprzednim uzyskaniu zgody inspektora nadzoru.

Na podstawie informacji zawartych w specyfikacji technicznej określ zalecaną grubość warstwy zasypki, układanej podczas zasypywania wykopu, jeżeli przewidziano zagęszczanie gruntu za pomocą ubijaków obrotowo-udarowych.

- A. 10 cm
- B. 20 cm
- C. 30 cm
- D. 50 cm

Zadanie 2.**Specyfikacja techniczna (fragment)**

- Odszpanego gruntu nie wolno składować przy krawędzi wykopu.
- Wzdłuż krawędzi wykopu należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości min. 0,6 m.
- Wszystkie zagłębienia w terenie: wykopy, rowy, doły itp. należy zabezpieczać barierami ochronnymi o wysokości 1,1 m, ustawionymi w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi zagłębienia.
- W przypadku zastosowania przykrycia wykopu, rowu lub dołu, zamiast balustrady teren robót można oznaczyć za pomocą lin lub taśm umieszczonych wzdłuż wykopu, rowu lub dołu, na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi zagłębienia.

Na podstawie informacji zawartych w specyfikacji technicznej określ minimalną odległość barier ochronnych, ustawianych przy wykopach, od krawędzi zagłębienia wykopu.

- A. 0,1 m
- B. 0,6 m
- C. 1,0 m
- D. 1,1 m

Zadanie 3.

Oznaczenie lokalizacji głównego wyłącznika prądu na budowie znajduje się na

- A. tablicy informacyjnej budowy.
- B. planie zagospodarowania terenu budowy.
- C. przekroju pionowym projektowanego obiektu.
- D. rzucie poziomym pierwszej kondygnacji obiektu.

Zadanie 4.

W części opisowej planu BIOZ zawarte są

- A. informacje dotyczące uzyskania pozwolenia na budowę.
- B. przyczyny zagrożeń i sposoby zapobiegania im na budowie.
- C. dane do zawarcia umowy z podwykonawcą robót budowlanych.
- D. uzgodnienia z organem administracji architektoniczno-budowlanej.

Zadanie 5.

Na rysunku przedstawiono fragment ogrodzenia tymczasowego

- A. stacjonarnego ażurowego wykonanego z siatki ocynkowanej.
- B. stacjonarnego pełnego wykonanego z blachy perforowanej.
- C. przenośnego ażurowego wykonanego z profili stalowych.
- D. przenośnego pełnego wykonanego z blachy trapezowej.

**Zadanie 6.**

Tablica informacyjna budowy powinna zawierać między innymi następujące informacje

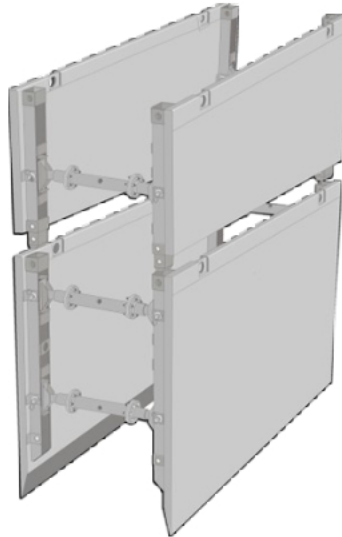
- A. numer pozwolenia na budowę oraz numery telefonów inwestora i wykonawcy robót budowlanych.
- B. imię i nazwisko kierownika budowy oraz numery telefonów dostawców materiałów budowlanych.
- C. adres prowadzenia robót budowlanych oraz liczbę pracowników zatrudnionych na budowie.
- D. imię i nazwisko projektanta oraz rodzaj nawierzchni dróg tymczasowych na budowie.

Zadanie 7.

Na fotografii przedstawiono fragment ścianki szczelnej wykonanej z winylowych grodzic. Konstrukcja ta zachowuje szczelność dzięki zastosowaniu połączeń

- A. skręcanych.
- B. spawanych.
- C. nitowanych.
- D. zamkowych.



Zadanie 8.

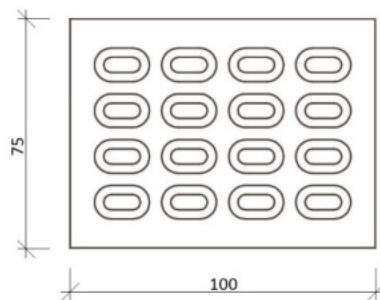
Na rysunku przedstawiono konstrukcję do zabezpieczenia pionowych ścian wykopów

- A. wąskoprzestrzennych, w postaci deskowania segmentowego rozpiętego rozporami śrubowymi.
- B. wąskoprzestrzennych, w postaci ścianki szczelnej i zastrzałów.
- C. szerokoprzestrzennych, w postaci deskowania segmentowego rozpiętego rozporami śrubowymi.
- D. szerokoprzestrzennych, w postaci ścianki szczelnej i zastrzałów.

Zadanie 9.

Przedstawiona na rysunku płyta żelbetowa przeznaczona jest do budowy

- A. ścianek ażurowych.
- B. dróg tymczasowych.
- C. ścian prefabrykowanych.
- D. stropów prefabrykowanych.



Wymiary [cm]

Zadanie 10.



Przedstawiona na rysunku maszyna budowlana wyposażona jest w dwa rodzaje osprzętu

- A. lemiesz i łyżkę przedsiębierną.
- B. lemiesz i łyżkę podsiębierną
- C. skrzynię roboczą i chwytak.
- D. skrzynię roboczą i zbierak.

Zadanie 11.

Maszyna budowlana przeznaczona do odspajania gruntu warstwami, napełniania urobkiem własnej skrzyni roboczej oraz przemieszczania urobku na miejsce składowania, to

- A. ładowarka.
- B. zgarniarka.
- C. równiarka.
- D. koparka.

Zadanie 12.

Wskaż zestaw maszyn niezbędnych do wykonania następujących robót ziemnych:

1. załadunek składowanego w hałdzie urobku na samochód,
2. podgarnięcie pozostałego urobku pod koparkę,
3. transport urobku i wyładunek w miejscu wbudowania.

- A. Koparka chwytakowa, równiarka, ładowarka.
- B. Koparka przedsiębierna, zgarniarka, ładowarka.
- C. Koparka zbierakowa, zgarniarka, samochód skrzyniowy.
- D. Koparka podsiębierna, spycharka, samochód samowładowczy.

Zadanie 13.

Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0,15 i 0,25 m³ z transportem urobku przyczepami samowyładowczymi holowanymi ciągnikami (wyciąg z KNR 2-01)

Wyszczególnienie			Koparki podsiębierne o pojemności łyżki w m ³			
Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	Jednostki miary, oznaczenia		0,15		0,25	
	cyfrowe	literowe	Kategorie gruntów			
			I-II	III	I-II	III
c	d	e	01	02	03	04
Robotnicy – grupa I	149	r-g	23,14	25,00	21,30	23,00
Razem	149	r-g	23,14	25,00	21,30	23,00
Koparka 0,15 m ³ na podwoziu ciągnika kołowego (1)	148	m-g	9,69	11,86	-	-
Koparka gąsienicowa 0,25 m ³ (1)	148	m-g	-	-	8,00	9,84
Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) (1)	148	m-g	24,78	27,53	22,54	25,02
Przyczepa samowyładowcza do ciągnika	148	m-g	24,78	27,53	22,64	25,02

Na podstawie danych zawartych we fragmencie tablicy z KNR oblicz czas pracy koparki podsiębiernej o pojemności łyżki 0,15 m³ potrzebny do odspojenia 75 m³ gruntu kat. II.

- A. 8,00 m-g
- B. 7,27 m-g
- C. 8,90 m-g
- D. 9,69 m-g

Zadanie 14.

Tabela. Wymiary dostępnych nadproży oraz ich zastosowanie w otworach drzwiowych i okiennych

Typ Nadproża	Długość (cm)	Wysokość (cm)	Szerokość drzwi lub 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														

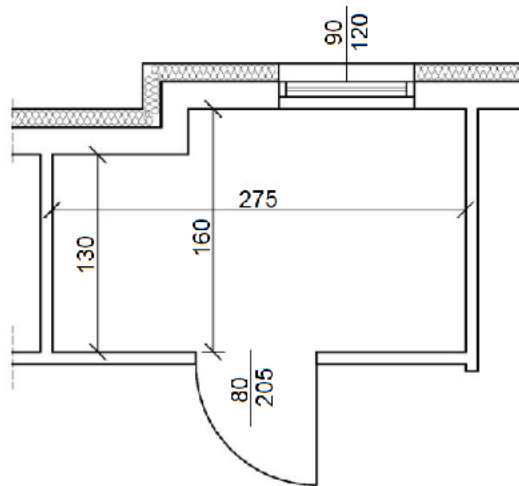
Na podstawie danych zawartych w tabeli dobierz typ nadproża do otworu okiennego szerokości 150 cm w świetle ościeży.

- A. N/150
- B. N/180
- C. N/210
- D. N/240

Zadanie 15.

Na podstawie rzutu pomieszczenia określ wysokość otworu okiennego.

- A. 80 cm
- B. 90 cm
- C. 120 cm
- D. 205 cm



Wymiary [cm]

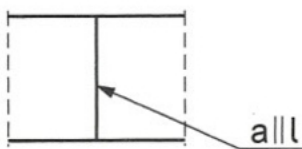
Zadanie 16.

Przykładem stropu gęstożebrowego wykonywanego z betonowych pustaków oraz całkowicie prefabrykowanych żelbetowych belek jest strop

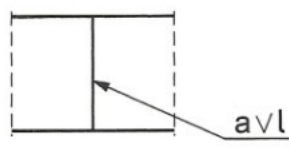
- A. Akermana.
- B. Teriva.
- C. Ceram.
- D. DZ-3.

Zadanie 17.

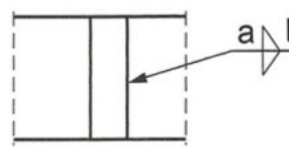
Na którym rysunku przedstawiono sposób oznaczania złącza spawanego w postaci spoiny pachwinowej jednostronnej?



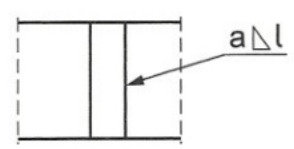
A.



B.



C.

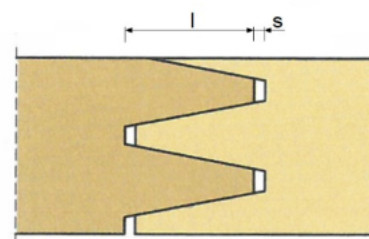


D.

Zadanie 18.

Na rysunku przedstawiono sposób połączenia belek z drewna litego (na ich długości) za pomocą złącza klejonego

- A. na styk ukośny.
- B. na styk czołowy.
- C. na nakładkę prostą.
- D. na wczepy klinowe.



l - długość złącza
 $s \leq 0,05 \cdot l$

Zadanie 19.

Do podwieszenia żelbetowej prefabrykowanej płyty stropowej na haku żurawia, w celu jej podniesienia, należy użyć zawiesia

- A. szpilkowego.
- B. dwulinowego.
- C. chwytakowego.
- D. czterolinowego.

Zadanie 20.

Montaż wymuszony prefabrykowanego elementu żelbetowego odbywa się w fazie ustawiania elementu w miejscu wbudowania za pomocą

- A. opasek centrujących.
- B. trzpieni i śrub rektyfikacyjnych.
- C. drewnianych klinów centrujących.
- D. przekładek betonowych lub stalowych.

Zadanie 21.

Warstwa wyrównawczo-podkładowa z betonu klasy C8/10 i grubości 10÷15 cm (tzw. chudy beton), wykonywana jest pomiędzy

- A. ścianą nośną a stropem.
- B. ścianą nośną a nadprożem.
- C. fundamentem a ścianą fundamentową.
- D. fundamentem a podłożem gruntowym.

Zadanie 22.

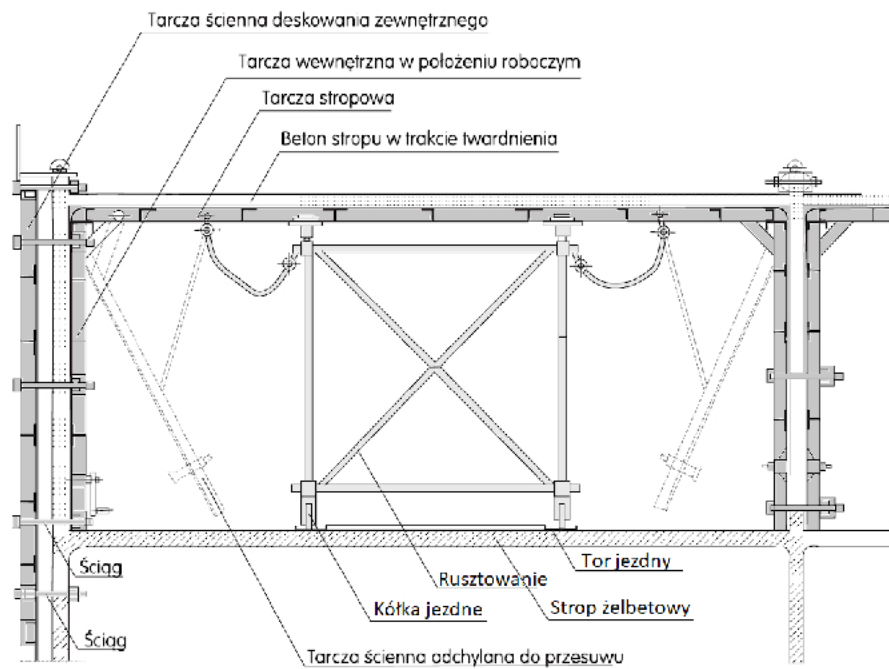
W żelbetowej płycie swobodnie podpartej prostopadle do prętów głównych układane są

- A. pręty odgięte.
- B. pręty rozdzielcze.
- C. strzemiona podwójne.
- D. strzemiona pojedyncze.

Zadanie 23.

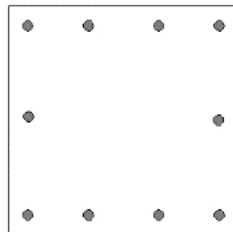
Przygotowanie na terenie budowy zaprawy cementowo-wapiennej w stosunku objętościowym 1:1:6 polega na odmierzeniu i następnie zmieszaniu odpowiednio

- A. 1 pojemnika wapna, 1 pojemnika wody i 6 pojemników cementu.
- B. 1 pojemnika cementu, 1 pojemnika wapna i 6 pojemników wody.
- C. 1 pojemnika cementu, 1 pojemnika wapna i 6 pojemników piasku.
- D. 1 pojemnika wapna, 1 pojemnika piasku i 6 pojemników cementu.

Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono deskowanie systemowe tunelowe przeznaczone do

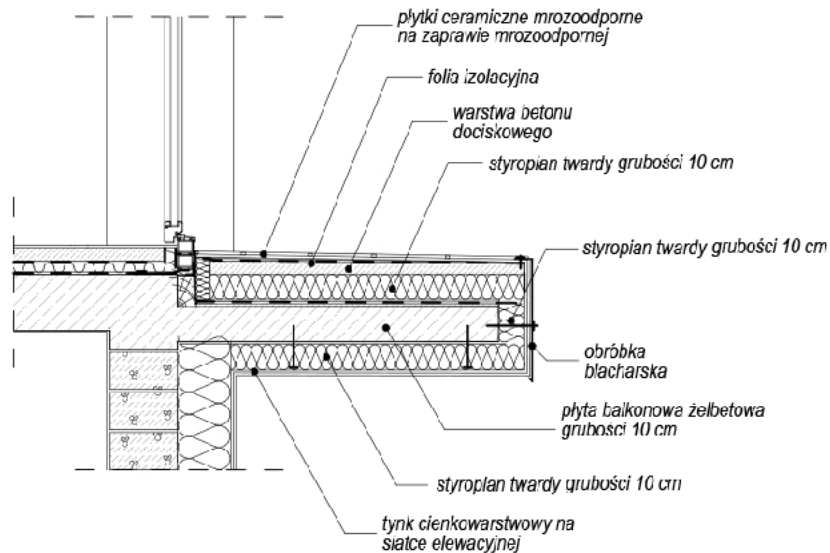
- A. betonowania słupów o przekroju prostokątnym.
- B. jednoczesnego betonowania ścian i płyty stropowej.
- C. jednoczesnego betonowania belek stropowych i słupów.
- D. betonowania wysokiej konstrukcji o niezmiennym przekroju.

Zadanie 25.

Rysunek. Układ prętów podłużnych w przekroju poprzecznym słupa

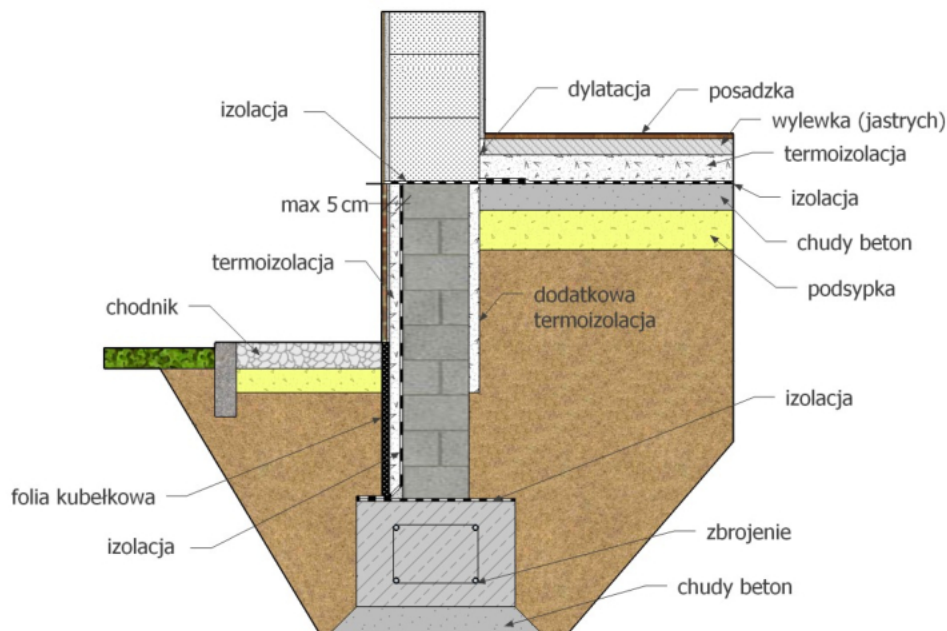
W żelbetowym słupie zwykłym (nieuzwojonym) o przekroju poprzecznym 50×50 cm zbrojenie główne składa się z 10 szt. prętów średnicy 32 mm o układzie jak na rysunku. Które strzemiona do prętów podłużnych należy zastosować w tym słupie?

- A. Podwójne otwarte.
- B. Podwójne zamknięte.
- C. Pojedyncze otwarte.
- D. Pojedyncze zamknięte.

Zadanie 26.

Który opis uzasadnia skuteczność działania izolacji termicznej płyty balkonowej przedstawionej na rysunku?

- Warstwa styropianu ułożona jest od góry płyty balkonowej.
- Warstwa styropianu ułożona jest od dołu i czoła płyty balkonowej.
- Warstwa styropianu ułożona wokół płyty balkonowej ma jednakową grubość.
- Warstwa styropianu ułożona jest wokół płyty balkonowej i łączy się z izolacją ściany.

Zadanie 27.

Na podstawie zamieszczonego fragmentu przekroju budynku określ, w których miejscach zaprojektowano poziomą izolację przeciwwilgociową.

- Pod ławą fundamentową, pomiędzy ścianą fundamentową a ścianą parteru, pod termoizolacją podłogi.
- Pod ławą fundamentową, pod termoizolacją ściany fundamentowej, pomiędzy wylewką a termoizolacją podłogi.
- Na ławie fundamentowej, pomiędzy ścianą fundamentową a ścianą parteru, pod termoizolacją podłogi.
- Na ławie fundamentowej, pod termoizolacją ściany fundamentowej, pomiędzy wylewką a termoizolacją podłogi.

Zadanie 28.

Ścianki działowe wykonane z bloczków z betonu komórkowego należy łączyć ze ścianą konstrukcyjną za pomocą

- A. kotew z płaskowników.
- B. profili stalowych i dybli.
- C. tulei obustronnie rozpieranych.
- D. strzępi zazębionych końcowych.

Zadanie 29.

Stalowe profile obwodowe szkieletu ścianki działowej, w systemie suchej zabudowy, przed zamocowaniem do ściany konstrukcyjnej oraz do stropu należy

- A. okleić taśmą akustyczną.
- B. oczyścić szczotką drucianą.
- C. odtłuścić rozpuszczalnikiem.
- D. pomalować farbą antykorozyjną.

Zadanie 30.

Ile mieszanki betonowej należy zamówić do zabetonowania płyty fundamentowej o wymiarach $8,00 \times 12,00 \times 0,50$ m w systemowym deskowaniu drobnowymiarowym, jeżeli norma zużycia betonu wynosi $102 \text{ m}^3/100 \text{ m}^3$?

- A. $48,00 \text{ m}^3$
- B. $48,96 \text{ m}^3$
- C. $96,00 \text{ m}^3$
- D. $97,92 \text{ m}^3$

Zadanie 31.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ – WIENIEC WB1							
Poz.	Średnica [mm]	Długość [mm]	Ilość	Długość ogółem [m]			
				A-0		A-II	
				Ø6	Ø8	Ø14	Ø16
1	16	600	5				3,0
2	14	6000	6			36,0	
3	8	1640	16		26,2		
Długość razem [m]				-	26,2	36,0	3,0
Ciężar jednostkowy [kg/m]				0,222	0,395	1,210	1,580
Ciężar razem [kg]				-	10,3	43,6	4,7
Ciężar ogółem [kg]				58,7			

Na podstawie zestawienia stali zbrojeniowej określ ciężar wszystkich prętów ze stali zbrojeniowej A-II, które należy zamówić do wykonania wieńca WB1.

- A. 4,7 kg
- B. 43,6 kg
- C. 48,3 kg
- D. 58,7 kg

Zadanie 32.

Wstępną stabilizację ościeżnicy drzwiowej montowanej w otworze wykonuje się przy użyciu

- A. wełny mineralnej.
- B. pianki poliuretanowej.
- C. kołków szybkiego montażu.
- D. klinów z drewna lub tworzywa.

Zadanie 33.

Wyciąg ze specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót malarskich.

Metody kontroli i badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

[...]

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkakrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby.

d) sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża mineralnego – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę, a następnie przetarcia pędzlem powłoki. Przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden kwadracik nie wypadnie.

e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz po wyschnięciu powłoka ma jednakową barwę i nie występują prześwity podłoża.

Na podstawie fragmentu specyfikacji określ, które narzędzia i/lub przybory należy przygotować do sprawdzenia przyczepności powłoki malarskiej koloru białego do podłoża mineralnego.

- A. Tylko skalpel.
- B. Skalpel oraz pędzel.
- C. Wełniana szmatka koloru czarnego.
- D. Szczotka z twardej szczeciny oraz pędzel.

Zadanie 34.

Rodzaj robót wykończeniowych	1. miesiąc	2. miesiąc	3. miesiąc	4. miesiąc	5. miesiąc
Wykonywanie tynków wewnętrznych					
Malowanie sufitów					
Malowanie ścian					
Układanie posadzek					

Na podstawie harmonogramu robót wykończeniowych określ, ile tygodni będą trwały roboty malarskie.

Należy przyjąć, że w jednym miesiącu są 4 tygodnie.

- A. 5 tygodni.
- B. 6 tygodni.
- C. 8 tygodni.
- D. 9 tygodni.

Zadanie 35.

Zgodnie z harmonogramem robót wykończeniowych zaplanowane jest mechaniczne szlifowanie posadzki z deszczulek o powierzchni 194,55 m². Roboty mają być wykonywane w ciągu dwóch 8-godzinnych dni roboczych. Oblicz, ilu robotników należy skierować do pracy, jeżeli norma na wykonanie tej pracy wynosi 0,4 r-g/m².

- A. 4 robotników.
- B. 5 robotników.
- C. 9 robotników.
- D. 10 robotników.

Zadanie 36.

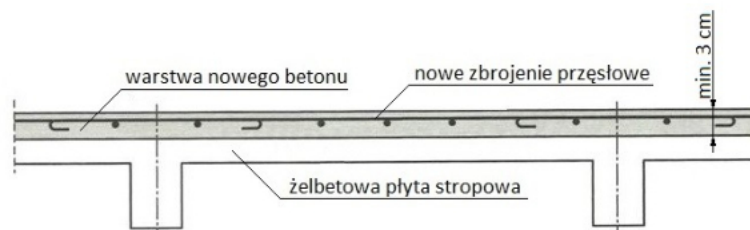
Wykaz protokołów okresowych kontroli stanu technicznej sprawności obiektu, przeprowadzonych co najmniej jeden raz w roku, znajduje się

- A. w książce obmiarów.
- B. w projekcie organizacji robót.
- C. w książce obiektu budowlanego.
- D. w dokumentacji powykonawczej.

Zadanie 37.

Która z wymienionych robót remontowych, zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane, **nie wymaga** uzyskania pozwolenia na budowę?

- A. Wyburzenie ściany nośnej.
- B. Wyburzenie ściany działowej.
- C. Wymiana instalacji gazu ziemnego.
- D. Wymiana okien ze zmianą ich wielkości.

Zadanie 38.

Na rysunku przedstawiono sposób wzmocnienia żelbetonowej płyty stropowej poprzez wykonanie

- A. nadbetonowania ze zbrojeniem pracującym na ujemne momenty.
- B. podbetonowania ze zbrojeniem pracującym na ujemne momenty.
- C. nadbetonowania ze zbrojeniem pracującym na ujemne i dodatnie momenty.
- D. podbetonowania ze zbrojeniem pracującym na ujemne i dodatnie momenty.

Zadanie 39.

Demontaż stropu drewnianego z podłogą na legarach oraz podsufitką należy rozpocząć od usunięcia

- A. belek.
- B. podłogi.
- C. legarów.
- D. podsufitki.

Zadanie 40.

Ekspertyzę techniczną budynku, którego stan techniczny zagraża bezpieczeństwu ludzi, wykonuje

- A. rzeczoznawca budowlany.
- B. kierownik robót rozbiórkowych.
- C. inspektor Państwowej Inspekcji Pracy.
- D. przedstawiciel organu nadzoru budowlanego.