

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.33**

Wersja arkusza: **SG**

B.33-SG-22.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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 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 ST-02 Roboty ziemne (wyciąg)

Warunki wykonania zasypek:

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

Przed rozpoczęciem zasypania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków, materiałów budowlanych, śmieci i osuszone.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

- nie więcej niż 0,20 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- nie więcej niż 0,30 m – przy ubijaniu małogabarytowymi ubijakami obrotowo-udarowymi,
- nie więcej niż 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.

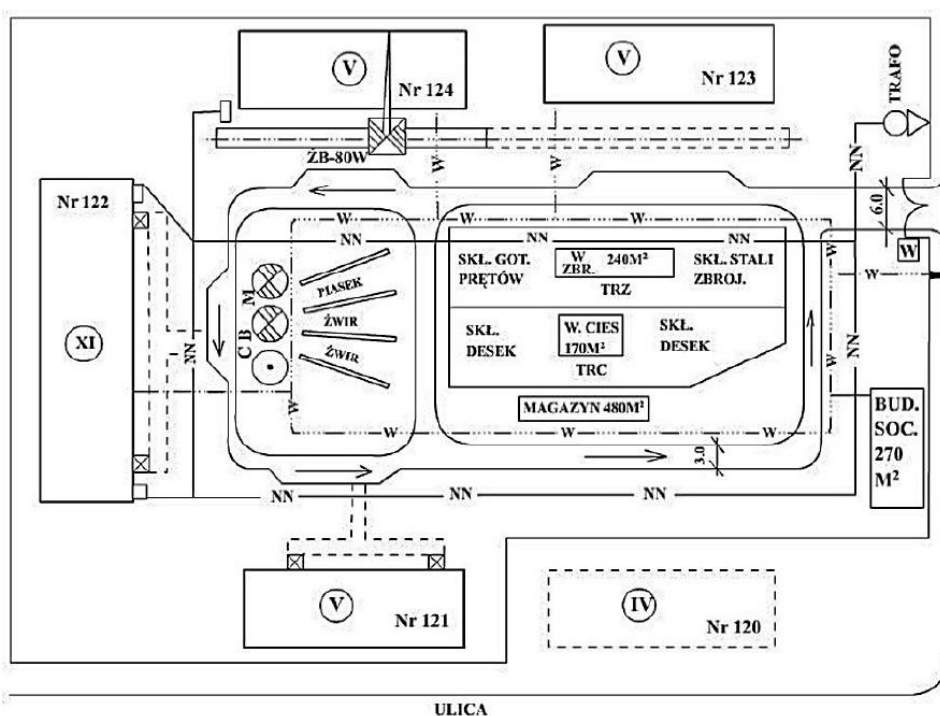
Na podstawie informacji zawartych w specyfikacji technicznej określ maksymalną grubość warstwy układanego gruntu, jeżeli do jego zagęszczania będą zastosowane walce wibracyjne.

- A. 3 cm
- B. 5 cm
- C. 30 cm
- D. 50 cm

Zadanie 2.

Na podstawie zamieszczonego planu zagospodarowania terenu budowy wskaż, który z obiektów będzie montowany przy użyciu żurawia szynowego.

- A. Budynek nr 121.
- B. Budynek nr 124.
- C. Warsztat ciesielski.
- D. Warsztat zbrojarski.



Zadanie 3.

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 4.

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 5.

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

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



Zadanie 6.

Który sprzęt pomiarowy stosowany jest do wyznaczania różnic wysokości punktów w terenie, podczas wykonywania robót ziemnych?

- A. Dalmierz kreskowy i łąty niwelacyjne.
- B. Węgielnica i dalmierz laserowy.
- C. Kółko pomiarowe i węgielnica.
- D. Niwelator i łąty niwelacyjne.

Zadanie 7.

Przedstawiona na ilustracji maszyna budowlana wyposażona jest w dwa rodzaje osprzętu:

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



Zadanie 8.

Układanie, rozbieranie i utrzymanie czasowych dróg kołowych i placów z płyt żelbetowych

Nakłady na 100 m²

Tablica 0129 (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary oznaczenia		Układanie płyt			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	ażurowych		pełnych	
					o powierzchni 1 sztuki, w m ²			
					do 1,0	ponad 1,0	do 3,0	ponad 3,0
a	b	c	d	e	03	04	05	06
71	31114	Żuraw samochodowy 6 t	148	m - g	-	4,74	4,20	3,32

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR 2-01, oblicz czas pracy żurawia samochodowego przy wykonywaniu placu o łącznej powierzchni 750 m² z płyt żelbetowych pełnych o wymiarach 3,0 × 1,5 m.

- A. 23,24 m-g
- B. 24,90 m-g
- C. 31,50 m-g
- D. 35,55 m-g

Zadanie 9.

Zalecane nachylenia skarp wykopu

Kategoria gruntu normalnej wilgotności	Skarpy nieobciążone przy szerokości				Skarpy obciążone	
	do 3 m		ponad 3 m			
	głębokość wykopów					
	do 3 m	ponad 3 m	do 3 m	ponad 3 m	do 3 m	ponad 3 m
I-II	1 : 1,00	1 : 1,25	1 : 1,00	1 : 1,25	1 : 1,00	1 : 1,25
III-IV	1 : 0,60	1 : 0,71	1 : 0,43	1 : 0,60	1 : 0,60	1 : 0,71

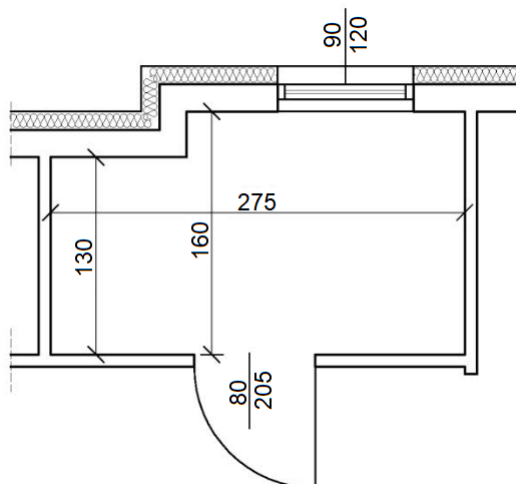
Na podstawie danych zawartych w tabeli określ, ile wynosi zalecane nachylenie nieobciążonych skarp wykopu szerokości 2,5 m i głębokości 2,0 m, wykonywanego w gruncie kategorii II.

- A. 1 : 0,60
- B. 1 : 0,71
- C. 1 : 1,00
- D. 1 : 1,25

Zadanie 10.

Na podstawie rzutu pomieszczenia określ wysokość otworu drzwiowego.

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



Wymiary [cm]

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 11.

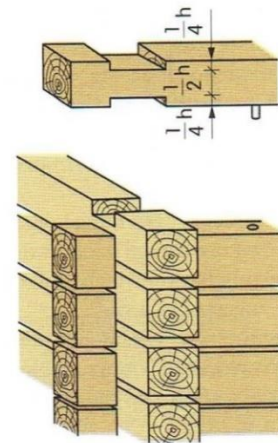
W którym z wymienionych stropów gęstożebrowych wykonuje się żebra jako monolityczne na terenie budowy?

- A. W stropie DZ.
- B. W stropie Fert.
- C. W stropie Teriva.
- D. W stropie Akermana.

Zadanie 12.

Na rysunku przedstawiono połączenie bali ścian wieńcowych w narożu

- A. na zamek.
- B. na zwiłowanie.
- C. na jaskółczy ogon.
- D. na czop podwójny.



Zadanie 13.

Prefabrykowany słup żelbetowy o wysokości 4 m pozostanie w pozycji pionowej na czas montażu, jeżeli zostanie wstępnie zamocowany za pomocą co najmniej

- A. jednego zastrzału.
- B. dwóch wsporników.
- C. trzech odciągów.
- D. czterech kotew.

Zadanie 14.

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 15.

W żelbetowej płycie swobodnie podpartej prostopadle do prętów głównych układane są

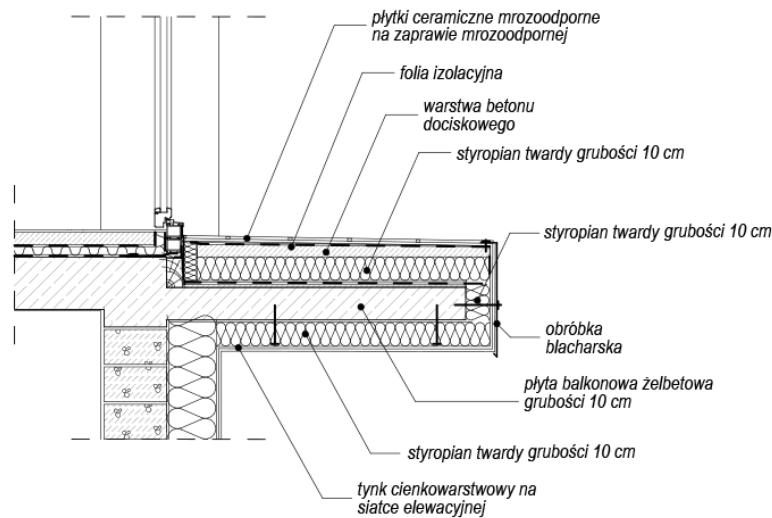
- A. pręty odgięte.
- B. pręty rozdzielcze.
- C. strzemiona podwójne.
- D. strzemiona pojedyncze.

Zadanie 16.

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 17.



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

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

Zadanie 18.

Materiały stosowane do wykonywania izolacji termicznej budynku powinny charakteryzować się

- A. wysokim współczynnikiem przewodzenia ciepła i dużą gęstością.
- B. wysokim współczynnikiem przewodzenia ciepła i małą gęstością.
- C. niskim współczynnikiem przewodzenia ciepła i dużą gęstością.
- D. niskim współczynnikiem przewodzenia ciepła i małą gęstością.

Zadanie 19.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Do mocowania gontów bitumicznych do podłoża z desek należy użyć łącznika przedstawionego na

- A. ilustracji 1.
- B. ilustracji 2.
- C. ilustracji 3.
- D. ilustracji 4.

Zadanie 20.

Zalecane wymiary rynien i rur spustowych

Efektywna powierzchnia dachu [m ²]	Szerokość rynny [mm]	Średnica rury spustowej [mm]
poniżej 20	70	50
20 ÷ 57	100 lub 125	70
57 ÷ 97	125	100
97 ÷ 170	150	100
170 ÷ 243	180	125

Na podstawie danych zawartych w tabeli, określ wymiary rynny oraz rury spustowej, które należy przyjąć do odwodnienia dachu jednospadowego o powierzchni efektywnej 200 m².

- A. Szerokość rynny: 150 mm, średnica rury spustowej: 70 mm
- B. Szerokość rynny: 150 mm, średnica rury spustowej: 100 mm
- C. Szerokość rynny: 180 mm, średnica rury spustowej: 100 mm
- D. Szerokość rynny: 180 mm, średnica rury spustowej: 125 mm

Zadanie 21.

Ile mieszanki betonowej należy zamówić do zabetonowania płyty fundamentowej o wymiarach 12,00×12,00×0,50 m w systemowym deskowaniu drobnowymiarowym, jeżeli norma zużycia mieszanki wynosi 102 m³/100 m³?

- A. 73,44 m³
- B. 86,40 m³
- C. 146,88 m³
- D. 172,80 m³

Zadanie 22.**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]				58,6			

Na podstawie zestawienia stali zbrojeniowej oblicz ciężar wszystkich prętów zbrojonych, które należy zamówić do wykonania wieńca WB1.

- A. 4,7 kg
- B. 10,3 kg
- C. 43,6 kg
- D. 48,3 kg

Zadanie 23.

Ile 8-godzinnych dni roboczych należy przewidzieć na wykonanie 12 m³ belek żelbetowych, jeżeli jednostkowe nakłady robocizny wynoszą 20,41 r-g/m³, a roboty będą wykonywane przez 4 robotników?

- A. 7 dni roboczych.
- B. 8 dni roboczych.
- C. 30 dni roboczych.
- D. 31 dni roboczych.

Zadanie 24.

Który skład brygady roboczej należy przydzielić do wykonania fundamentów żelbetowych w deskowaniu tradycyjnym?

- A. Betoniarz, cieśla.
- B. Zbrojarz, betoniarz.
- C. Cieśla, zbrojarz, betoniarz.
- D. Monter, zbrojarz, betoniarz.

Zadanie 25.

Który pracownik jest odpowiedzialny za zamocowanie elementu prefabrykowanego do zawiesia maszyny montażowej?

- A. Monter.
- B. Hakowy.
- C. Kierownik robót montażowych.
- D. Operator maszyny montażowej.

Zadanie 26.**Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót murarskich**

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 od linii prostej	2 mm/m i nie więcej niż 1 szt. na długości 2 m	4 mm/m i nie więcej niż 2 szt. 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

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ, ile wynosi maksymalne dopuszczalne odchylenie od linii prostej krawędzi muru licowanego.

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

Zadanie 27.

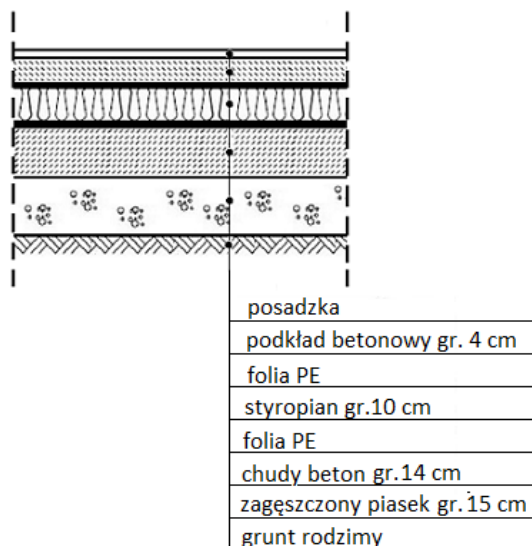
Główną przyczyną spękań monolitycznych posadzek betonowych jest

- A. niska wilgotność podłoża.
- B. nadmierna grubość posadzki.
- C. brak izolacji przeciwwilgociowej.
- D. brak dylatacji przeciwskurczowych.

Zadanie 28.

Grubość warstwy podsypki piaskowej w podłodze układanej na gruncie, której przekrój przedstawiono na rysunku, wynosi

- A. 4 cm
- B. 10 cm
- C. 14 cm
- D. 15 cm



Zadanie 29.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Do rozprowadzenia zaprawy klejowej na podłożu, podczas klejenia płytek ceramicznych należy użyć narzędzia przedstawionego na

- A. ilustracji 1.
- B. ilustracji 2.
- C. ilustracji 3.
- D. ilustracji 4.

Zadanie 30.

Rodzaj prac	Miesiące			
	marzec	kwiecień	maj	czerwiec
Ogólnobudowlane				
Wykonywanie ścian działowych murowanych i szkieletowych	■	■	■	■
Układanie tynków wewnętrznych		■	■	■
Instalacyjne				
Układanie instalacji elektrycznej			■	■
Wykończeniowe				
Malowanie			■	■
Montaż drzwi wewnętrznych			■	■
Układanie glazury				■
Montaż urządzeń sanitarnych				■
Układanie i wykańczanie posadzek				■

Na podstawie harmonogramu ogólnych robót określ czas trwania prac wykończeniowych.

- A. 3 tygodnie
- B. 4 tygodnie.
- C. 5 tygodni.
- D. 6 tygodni.

Zadanie 31.

Zgodnie z harmonogramem robót wykończeniowych zaplanowane jest mechaniczne szlifowanie posadzek z deszczulek o łącznej powierzchni 270 m². Roboty mają być wykonywane w ciągu czterech 8-godzinnych dni roboczych. Oblicz, ilu robotników należy zatrudnić, jeżeli norma na wykonanie tej pracy wynosi 0,4 r-g/m².

- A. 3 robotników.
- B. 4 robotników.
- C. 5 robotników.
- D. 6 robotników.

Zadanie 32.

Kontrola jakości wykonania powłoki malarskiej na ścianie działowej obejmuje sprawdzenie

- A. odchylenia powierzchni i krawędzi ściany od pionu.
- B. odchylenia powierzchni i krawędzi ściany od poziomu.
- C. wyglądu powłoki, zgodności jej barwy z projektem i odporności na wycieranie.
- D. konsystencji i jakości materiału malarskiego oraz jego terminu przydatności do użycia.

Zadanie 33.

W czterokondygnacyjnym budynku na ścianach klatek schodowych wykonano tynk zwykły kat. III, którego projektowana grubość wynosi 20 mm. Podczas odbioru końcowego robót tynkarskich dokonano pomiaru grubości tego tynku i uzyskano następujące wyniki:

- kondygnacja I – 18 mm,
- kondygnacja II – 19 mm,
- kondygnacja III – 21 mm,
- kondygnacja IV – 23 mm.

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ, na której kondygnacji **nie zachowano** dopuszczalnych odchyłek grubości tynku.

- A. Na kondygnacji I.
- B. Na kondygnacji II.
- C. Na kondygnacji III.
- D. Na kondygnacji IV.

Dopuszczalne niedokładności tynków zwykłych

Kategoria tynku	0	I, Ia	II	III	IV, IVf, IVw
Min. grubość [mm]	12	10	15	18	
Dopuszczalne odchyłki grubości [mm]	-6/+4		-5/+3	-4/+2	

Zadanie 34.

Książkę obiektu budowlanego należy założyć i prowadzić systematycznie od dnia

- A. rozpoczęcia budowy.
- B. uzyskania pozwolenia na budowę.
- C. rozpoczęcia organizacji terenu budowy.
- D. przekazania obiektu budowlanego do użytkowania.

Zadanie 35.

W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych powyżej fundamentów budynku, w celu stałego obniżenia tego poziomu oraz odprowadzenia wody gruntowej do sieci kanalizacji deszczowej, należy wokół budynku wykonać

- A. drenaż opaskowy.
- B. instalację igłofiltrową.
- C. izolację przeciwwodną typu ciężkiego.
- D. izolację przeciwwodną typu ciężkiego w postaci wanny.

Zadanie 36.

Izolacje poziome murów

Nakłady na 1 m²

Tablica 0602 (fragment)

Wyszczególnienie		Jednostki miary oznaczenia:		Wykonanie izolacji			
symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	z warstwy wyrównawczej z zaprawy oraz z papy			
				smołowej na lepiku		asfaltowej na lepiku	
				jednowarstwowej	dwuwarstwowej	jednowarstwowej	dwuwarstwowej
b	c	d	e	05	06	07	08
342	Murarze – grupa II	149	r-g	0,17	0,17	0,17	0,17
052	Dekarze – grupa II	149	r-g	0,08	0,14	0,10	0,19
391	Robotnicy – grupa I	149	r-g	0,29	0,37	0,32	0,42
Razem		149	r-g	0,54	0,68	0,59	0,78

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR 4-01 oblicz, ile wynosi norma wydajności dziennej pracy dekarza (przy założeniu 8-godzinnego dnia pracy) wykonującego jednowarstwową izolację poziomą z papy asfaltowej na lepiku, na warstwie wyrównawczej z zaprawy.

- A. 27,59 m²
- B. 42,11 m²
- C. 80,00 m²
- D. 100,00 m²

Zadanie 37.

Roboty remontowe budowlane

Nakłady na 1 m²

Tablica 0303 (fragment)

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Uzupełnianie ścianek lub zamurowań otworów w ściankach na zaprawie			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	cementowo-wapiennej		cementowej	
					Grubość ścianek w cegłach			
					1/4	1/2	1/4	1/2
a	b	c	d	e	01	02	03	04
21	1100099	Cegła budowlana pełna	033	szt.	28,7	48,6	28,7	48,6
22	1800199	Cement portlandzki CEM I	020	kg	2,59	6,38	5,61	13,81
23	1700301	Wapno suchogaszone	033	kg	1,45	3,56	-	-
24	1720200	Ciasto wapienne (wapno gaszone)	033	m ³	(0,002)	(0,005)	-	-

Na podstawie danych zawartych w tablicy z KNR 4-01 oblicz, ile kilogramów cementu portlandzkiego CEM I potrzeba do zamurowania dwóch otworów drzwiowych, każdy o wymiarach 1,0 × 2,0 m, w ściance grubości 12 cm, wymurowanej na zaprawie cementowo-wapiennej.

- A. 55,24 kg
- B. 27,62 kg
- C. 25,52 kg
- D. 12,76 kg

Zadanie 38.

Lp.	Wyszczególnienie robót	Dni robocze											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Rozebranie ścianek działowych pełnych z cegły o grubości 1/2 cegły												
2	Wykonanie nowo projektowanych ścianek działowych												
3	Tynkowanie ścian nowo projektowanych												

Na podstawie fragmentu harmonogramu ogólnego budowy określ, ile dni roboczych zaplanowano na przerwę technologiczną.

- A. 2 dni robocze.
- B. 3 dni robocze.
- C. 4 dni robocze.
- D. 5 dni roboczych.

Zadanie 39.

Roboty rozbiórkowe budynku jednorodzinnego murowanego z dachem o konstrukcji drewnianej, należy rozpocząć od demontażu

- A. ścianek działowych, okładzin ścian i podłóg.
- B. stolarki okiennej i drzwiowej oraz wbudowanych mebli.
- C. urządzeń oraz instalacji sanitarnych, gazowych i elektrycznych.
- D. rur spustowych, rynien, obróbek blacharskich i drewnianej konstrukcji dachu.

Zadanie 40.

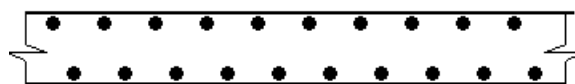
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

Na którym rysunku przedstawiono oznaczenie graficzne istniejącej ściany przeznaczonej do wyburzenia?

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