Pobrano z arkusze24.pl

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Montaż konstrukcji budowlanych**
Oznaczenie kwalifikacji: **BD.16**
Wersja arkusza: **SG**
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.16-SG-20.06

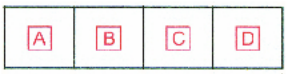
EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020
CZĘŚĆ PISEMNA

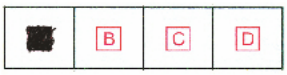
PODSTAWA PROGRAMOWA 2017

Instrukcja dla zdającego

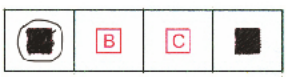
1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
   - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
   - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
   - 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:



9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:



11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.



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*

Układ graficzny

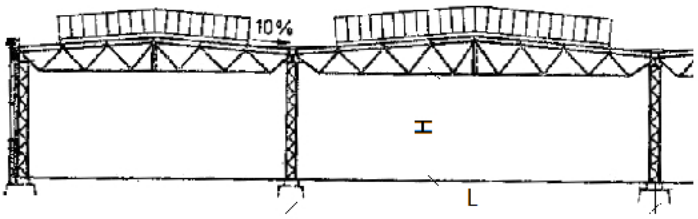
Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 1.

Na którym rysunku przedstawiono oznaczenie graficzne czołowej spoiny dwustronnej?

A. B. C. D.

Zadanie 2.



Na podstawie rysunku oraz tabeli określ wysokość nawy hali o rozpiętości 24,00 m.

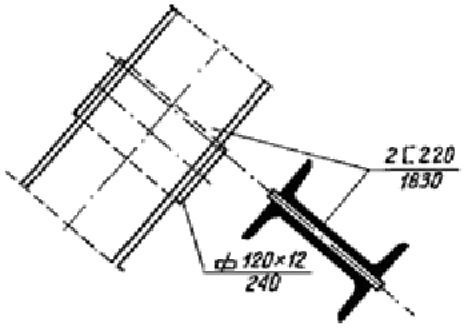
A. 3,00 m lub 7,20 m
B. 3,60 m lub 4,80 m
C. 4,80 m lub 3,60 m
D. 6,00 m lub 7,20 m

Parametry użytkowe hali

H [m] \ L [m]	12,00	18,00	24,00
3,00	■		
3,60	■	■	
4,80	■	■	
5,40	■		
6,00		■	■
7,20		■	■

Uwaga: stosować parametry wynikające z ciemnych pól !

Zadanie 3.

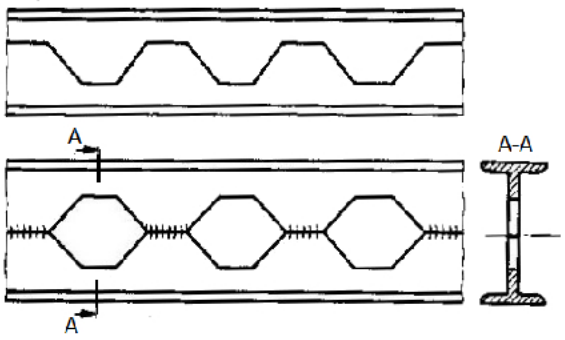


Przedstawiony na rysunku fragment kratownicy składa się

A. z 2 ceowników o wysokości 220 mm i 1 przewiązki o wymiarach 120×240×12 mm
B. z 1 ceownika o wysokości 220 mm i 1 przewiązki o wymiarach 120×240×12 mm
C. z 3 ceowników o wysokości 220 mm i 2 nakładek o wymiarach 120×240 mm
D. z 4 ceowników o wysokości 220 mm i 2 nakładek o wymiarach 120×240 mm

Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 4.

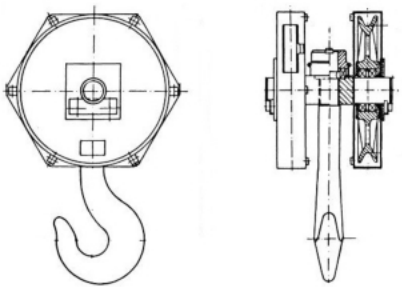


Przedstawiony na rysunku sposób wytwarzania stalowych belek ażurowych polega na

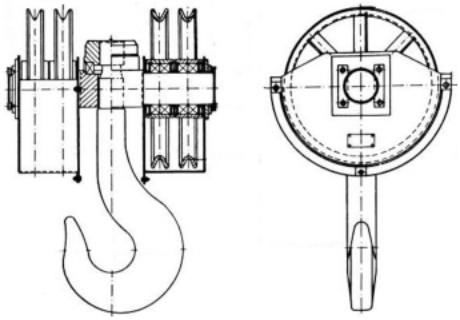
A. rozcięciu środnika dwuteownika po linii łamanej, zestawieniu rozciętych części z odpowiednim przesunięciem i zespawaniu.
B. rozcięciu środnika dwuteownika po linii prostej, zestawieniu rozciętych części z odpowiednim przesunięciem i połączeniu nitami.
C. rozcięciu środnika ceownika po linii prostej, zestawieniu rozciętych części z odpowiednim przesunięciem i zespawaniu.
D. rozcięciu środnika ceownika po linii łamanej, zestawieniu rozciętych części z odpowiednim przesunięciem i połączeniu nitami.

Zadanie 5.

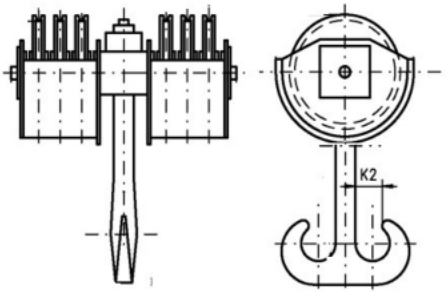
Na którym rysunku przedstawiono dwurożne zblocze hakowe 4-krążkowe?



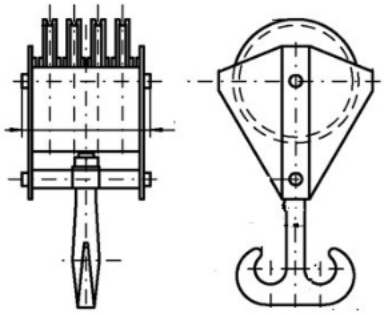
A.



B.



C.



D.

Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 6.

Przedstawiony na rysunku gest robotnika hakowego, przekazywany operatorowi żurawia, oznacza

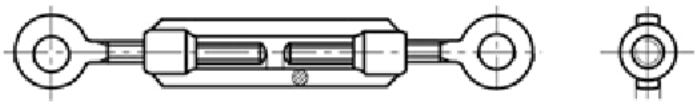
A. podnieść element do góry.
B. opuścić element do dołu.
C. przerwę – koniec ruchu.
D. start – początek ruchu.

Zadanie 7.

Element konstrukcji stalowej zakwalifikowany przez kontrolę wytwórni jako prawidłowo wykonany przed wysyłką na miejsce wbudowania powinien zostać

A. oczyszczony i zabezpieczony powłoką antykorozyjną.
B. umyty i pokryty powłoką paroszczelną.
C. wypiaskowany i zagruntowany.
D. wytrasowany i naoliwiony.

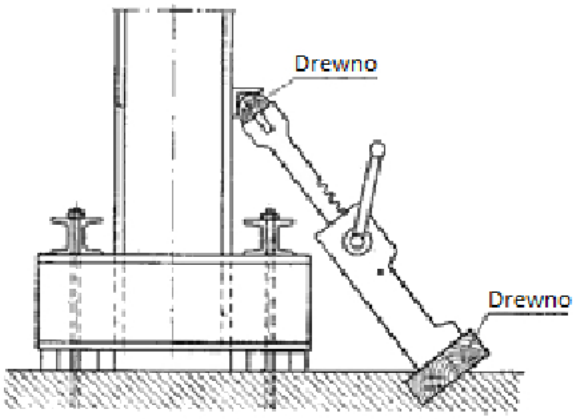
Zadanie 8.



Przedstawiona na rysunku śruba rzymska, przeznaczona do naciągania stalowych ściągów, posiada dwa pręty

A. nagwintowane, z gwintami w przeciwnych kierunkach.
B. nagwintowane, z gwintami prawoskrętnymi.
C. nagwintowane, z gwintami lewoskrętnymi.
D. gładkie, bez nagwintowania.

Zadanie 9.

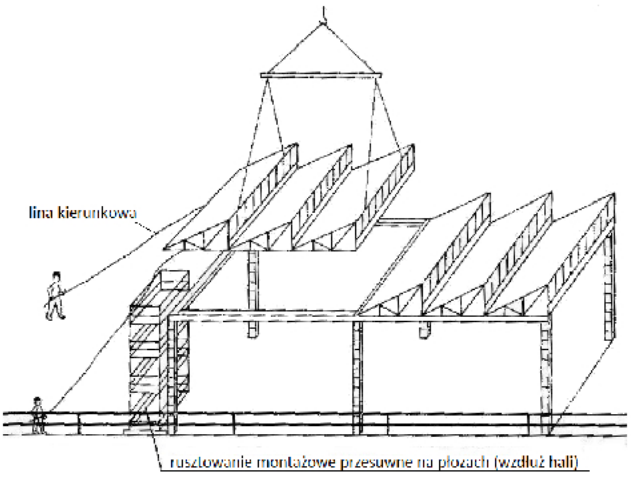


Które z wymienionych urządzeń zastosowano do utrzymania stateczności słupa przedstawionego na rysunku?

A. Krzyżulec.
B. Dźwignik.
C. Rozporę.
D. Tężnik.

Pobrano z arkusze24.pl

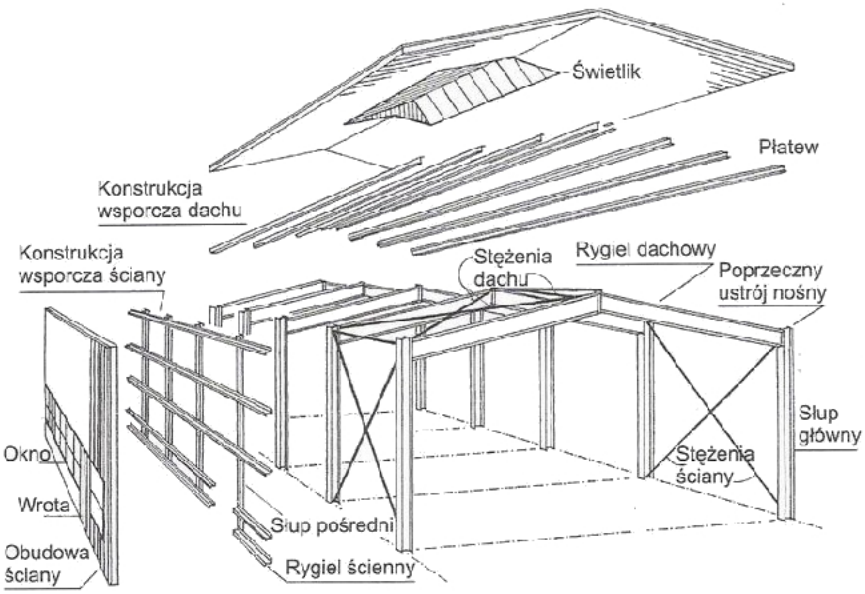
Zadanie 10.



Który sposób montażu konstrukcji stalowej przekrycia dachowego przedstawiono na rysunku?

A. Montaż metodą nasuwania fragmentów konstrukcji dachowej.
B. Montaż metodą przez wypychanie segmentu przekrycia.
C. Montaż przez podnoszenie pojedynczych elementów.
D. Montaż blokowy scalonego fragmentu przekrycia.

Zadanie 11.



Które fragmenty przedstawionej na rysunku hali należy zdemontować w pierwszej kolejności?

A. Rygle i stężenia dachu.
B. Pokrycia dachu i płatwie.
C. Słupy i stężenia konstrukcji ścian.
D. Elementy konstrukcji wsporczej ścian.

Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 12.

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż dopuszczalną wartość odchyłki przesunięcia poziomego osi słupa o wysokości 12 m.

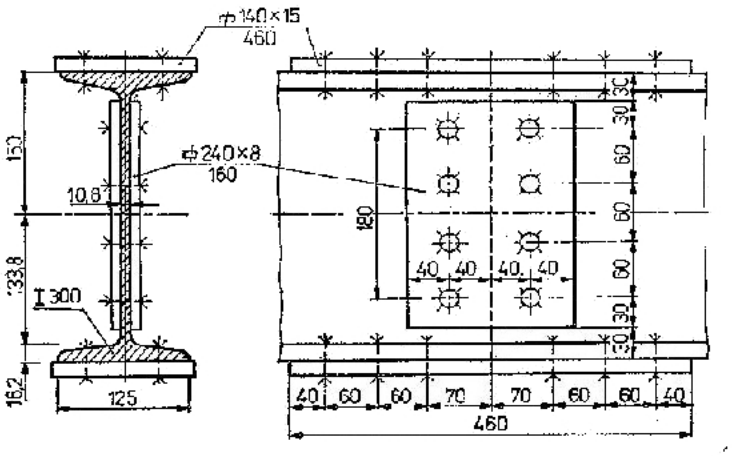
A. +5 mm
B. ±10 mm
C. +15 mm
D. −15 mm

Dopuszczalne wartości odchyłek montażowych prefabrykowanych elementów budowli		
Rodzaj elementu	**Rodzaj odchyłki**	**Dopuszczalna odchyłka**
Słupy, ramy	a) przesunięcie poziome osi elementu	± 10 mm
	b) przesunięcie pionowe elementu	+ 5 mm - 10 mm
	c) wychylenie z pionu elementu przy wysokości : ≤ 10 m h> 10 m	 ± 15 mm 1:1000 h

Zadanie 13.

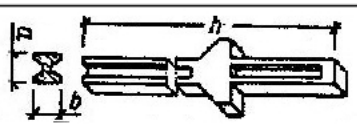
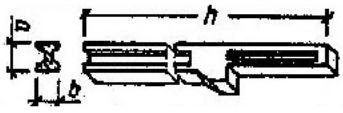
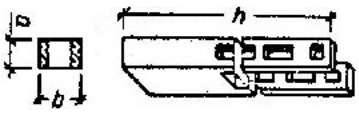
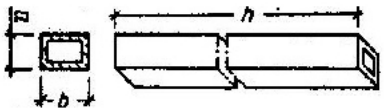
Ile śrub użyto do zamocowania nakładek na obu półkach dwuteownika przedstawionego na rysunku?

A. 32 szt.
B. 24 szt.
C. 12 szt.
D. 6 szt.



Zadanie 14.

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż nazwę słupa żelbetowego z dwoma wspornikami.

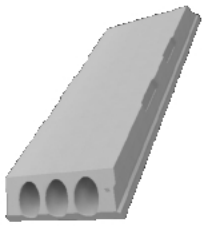
A.	Dwuteowy środkowy.	
B.	Dwuteowy skrajny.	
C.	Dwugałęźny.	
D.	Skrzynkowy.	

Pobrano z arkusze24.pl

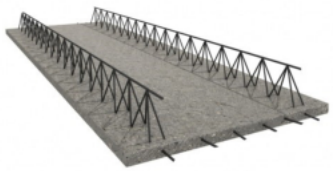
Zadanie 15.

Na którym rysunku przedstawiono element prefabrykowany stropu typu Filigran?

A.



B.



C.

D.

Zadanie 16.

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż symbol nadproża do przykrycia otworu szerokości 150 cm, jeżeli głębokość oparcia nadproża wynosi 12 cm z każdej strony.

A. L19 – 150
B. L19 – 180
C. L19 – 210
D. L19 – 300

Symbol belki	Wymiary nominalne
L 19 - 120	1190 ×190
L19 - 150	1490 ×190
L19 - 180	1790 ×190
L19 – 210	2090 ×190
L19 - 240	2390 ×190
L19 - 270	2690 ×190
L19 - 300	2990 ×190

Zadanie 17.

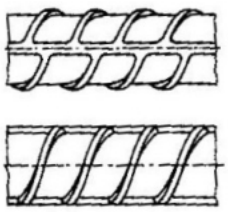
Prefabrykowane słupy żelbetowe przed montażem powinny mieć naniesione kreski wyznaczające osie pionowe słupów i kreski wyznaczające poziom, w celu

A. wyznaczania miejsc do zamocowania zaczepów montażowych.
B. ułatwienia ustawienia i właściwej rektyfikacji słupów.
C. usprawnienia transportu na miejscu wybudowania.
D. wytrasowania złączy montażowych.

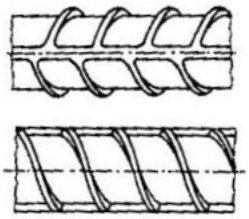
Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 18.

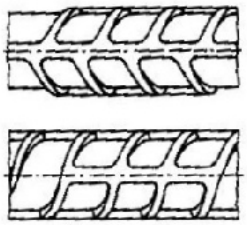
Na którym rysunku przedstawiono pręt ze stali żebrowanej jednoskośnie?



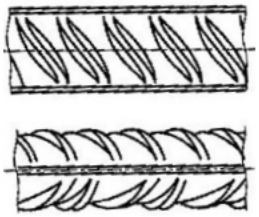
A.



B.



C.



D.

Zadanie 19.

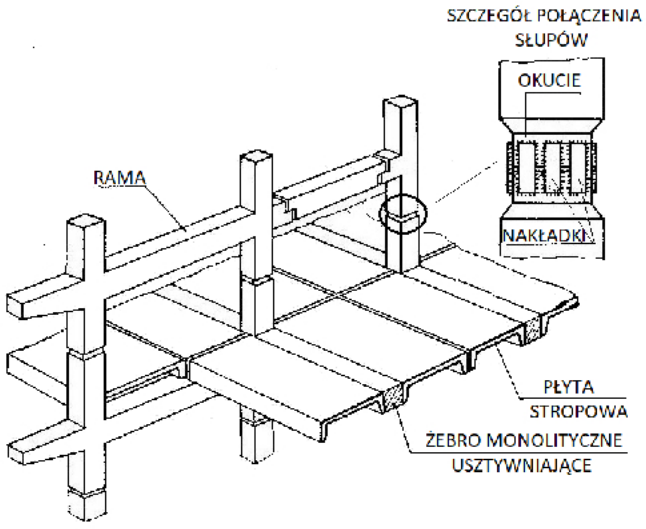
Symbol CEM II 32,5 zapisany na worku ze spoiwem oznacza, że jest to opakowanie z cementem

A. portlandzkim wieloskładnikowym o normowej wytrzymałości na ściskanie 32,5 MPa
B. pucolanowym wieloskładnikowym o normowej wytrzymałości na ściskanie 32,5 MPa
C. portlandzkim bez dodatków o normowej wytrzymałości na rozciąganie 32,5 MPa
D. hutniczym o normowej wytrzymałości na rozciąganie 32,5 MPa

Zadanie 20.

Połączenie w pionie żelbetowych ram przedstawionych na rysunku wykonano za pomocą

A. przyspawania nakładek.
B. zgrzewania nakładek.
C. betonowania okucia.
D. lutowania okucia.



Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 21.

Który przyrząd służy do naprowadzania żelbetowej płyty ściennej w końcowej fazie opuszczania na miejsce projektowanego wbudowania?

A. Pion montażowy.
B. Łącznik imadłowy.
C. Drążek montażowy.
D. Łopatka do podbijania.

Zadanie 22.

Które zawiesia stosowane są do transportu płyt biegowych?

A. Chwytakowe.
B. Czterolinowe.
C. Dwulinowe.
D. Pasowe.

Zadanie 23.

Udźwig żurawia typu "Mostostal 120/160"

Udźwig [t]	Wysokość podnoszenia [m]	Wysięg [m]	Długość wysięgnika [m]
16,0	60,6	10,2	22,5
6,3	76,0	15,8	38,9
3,0	49,6	40,0	38,9

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż wysokość podnoszenia i wysięg żurawia typu Mostostal 120/160 przy udźwigu wynoszącym 16,0 ton.

A. Wysokość 76,0 m, wysięg 15,8 m
B. Wysokość 60,6 m, wysięg 10,2 m
C. Wysokość 60,6 m, wysięg 32,7 m
D. Wysokość 49,6 m, wysięg 78,9 m

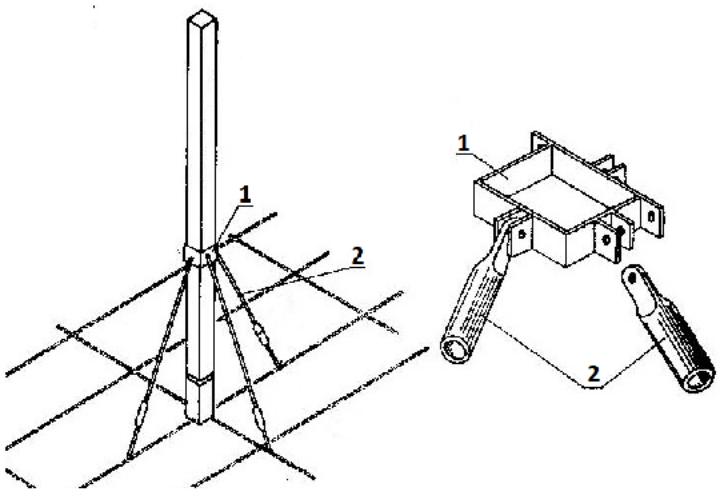
Zadanie 24.

Pojedynczy długi sygnał ostrzegawczy nadany przez operatora żurawia budowlanego informuje

A. o przejeździe z ciężarem nisko zawieszonym.
B. o zmianie prędkości podnoszenia ładunku.
C. o zakończeniu prac transportowych.
D. o rozpoczęciu jazdy żurawiem.

Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 25.



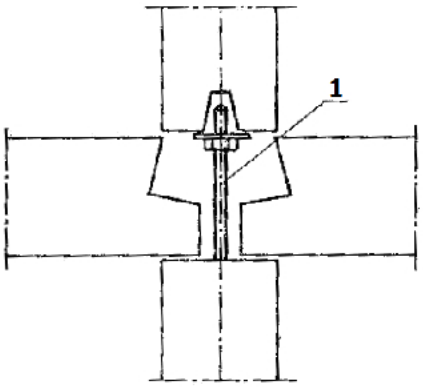
Przedstawiony na rysunku słup żelbetowy zamocowano i zrektyfikowano za pomocą

A. 1 odciągu i 3 obejm stalowych.
B. 1 zastrzału i 3 obejm stalowych.
C. 3 odciągów linowych i 1 imadła.
D. 3 zastrzałów i 1 opaski centrującej.

Zadanie 26.

Oznaczony na rysunku cyfrą 1 element połączenia płyt żelbetowych to

A. trzpień rektyfikacyjny.
B. zaczep montażowy.
C. pętla zawiesia.
D. klin stalowy.



Zadanie 27.

Miejsca przejść, zagrożone spadającymi elementami rozbieranej konstrukcji żelbetowej, powinny być zabezpieczone

A. balustradą.
B. siatką ochronną.
C. pomostem roboczym.
D. daszkiem ochronnym.

Zadanie 28.

Ławy drutowe służą do

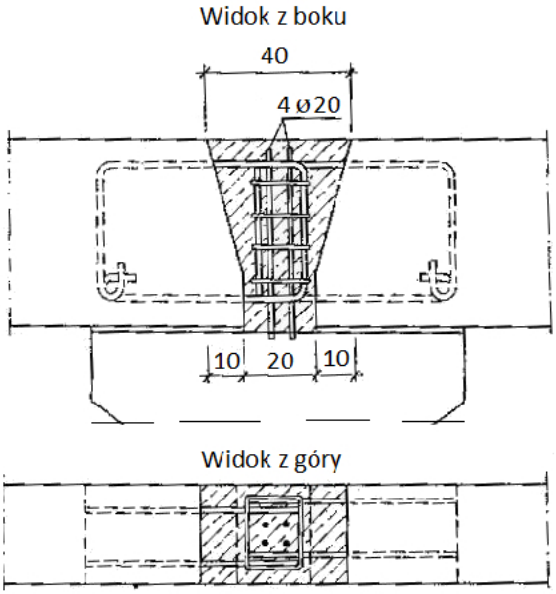
A. zabezpieczania terenu budowy obiektu budowlanego.
B. wytyczenia miejsca magazynowania prefabrykatów.
C. wyznaczenia toru przejazdu maszyny montażowej.
D. wytyczania i kontroli osi ścian fundamentowych.

Pobrano z arkusze24.pl

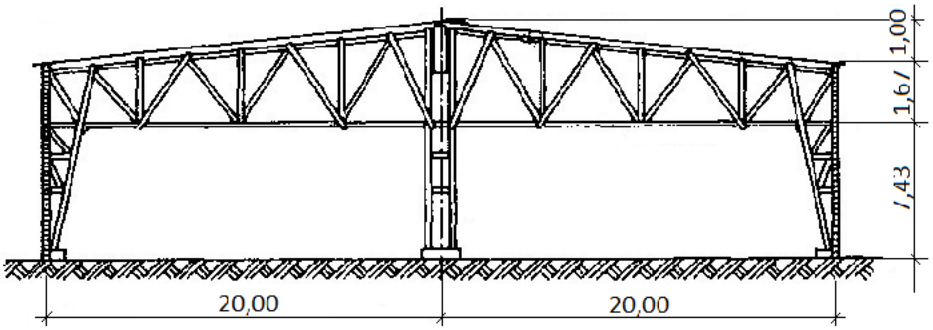
Zadanie 29.

Ile prętów ø20 mm należy użyć do wykonania 4 złączy płyt stropowych żelbetowych przedstawionych na rysunku?

A. 4 szt.
B. 8 szt.
C. 16 szt.
D. 32 szt.



Zadanie 30.



Wymiary [m]

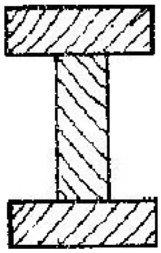
Wysokość w kalenicy hali, której przekrój przedstawiono na rysunku, wynosi

A. 1,00 m
B. 7,43 m
C. 9,10 m
D. 10,10 m

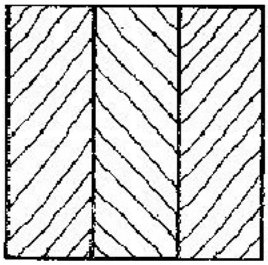
Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 31.

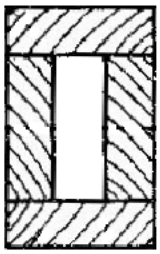
Na którym rysunku przedstawiono przekrój skrzynkowy pręta drewnianego?



A.



B.



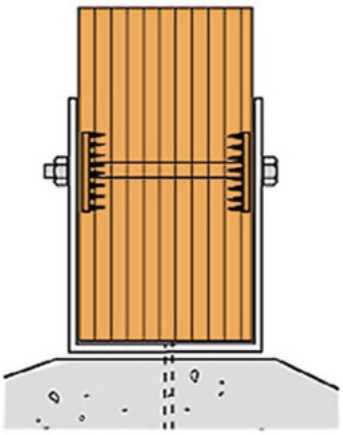
C.

D.

Zadanie 32.

Które łączniki zostały użyte do wykonania złącza przedstawionego na rysunku?

A. Klamry ciesielskie i gwoździe.
B. Płytki kolczaste i gwoździe.
C. Płytki perforowane i śruby.
D. Pierścienie zębate i śruby.



Zadanie 33.

Głównym celem impregnowania prefabrykatów drewnianych jest

A. zabezpieczenie przed korozją biologiczną.
B. zabezpieczenie przed zmianą barwy.
C. zwiększenie paroprzepuszczalności.
D. uszczelnienie powierzchni.

Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 34.

Którego sprzętu geodezyjnego powinien użyć montażysta podczas kontroli różnicy wysokości posadowienia ram w stopach fundamentowych?

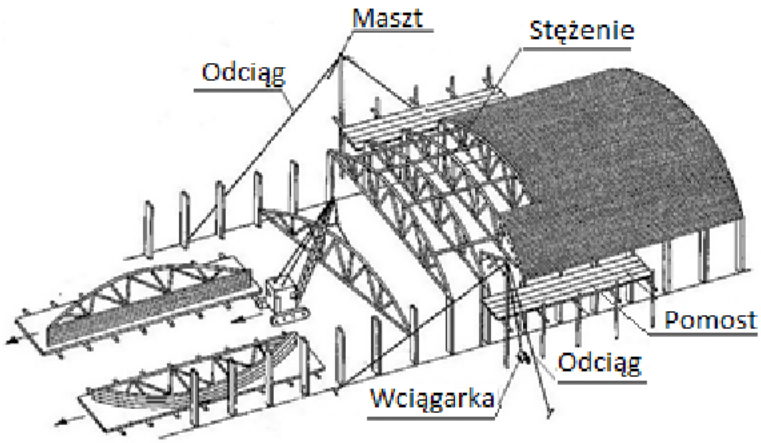
A. Węgielnicy.
B. Niwelatora.
C. Dalmierza.
D. Teodolitu.

Zadanie 35.

Wstępne mocowanie i pionowanie ściany szkieletowej o konstrukcji drewnianej wykonuje się za pomocą

A. dybli.
B. wiatrownic.
C. podciągów.
D. zastrzałów.

Zadanie 36.



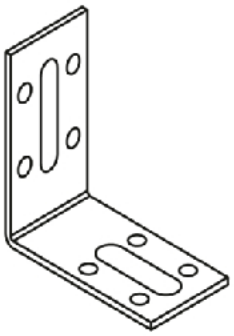
Dźwigary dachowe montowane metodą równoczesną, której schemat przedstawiono na rysunku, stęża się

A. rzędami słupów.
B. pomostami roboczymi.
C. wciągarkami uniwersalnymi.
D. płatwiami i podkładem pod pokrycie dachowe.

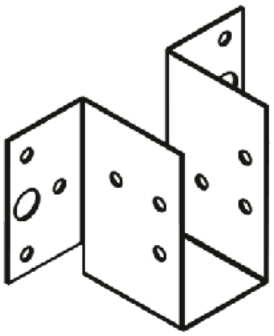
Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 37.

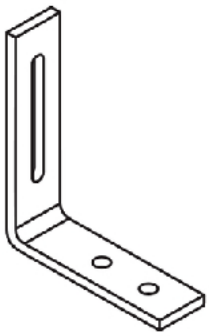
Którego łącznika użyto do połączenia przedstawionego na rysunku?



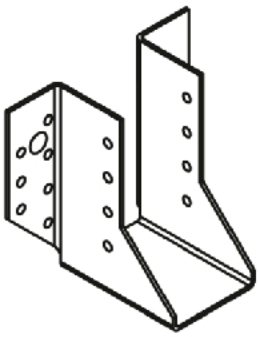
A.



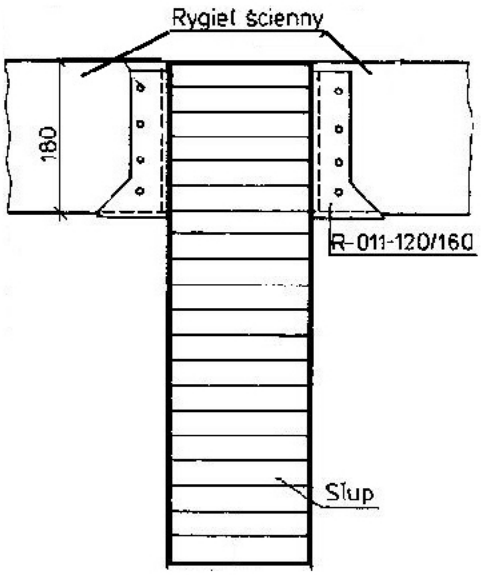
B.



C.



D.



Zadanie 38.

Uzyskanych z rozbiórki chemicznie zaimpregnowanych belek drewnianych **nie należy**

A. wywozić na składowisko utylizacji.
B. przeznaczać do ogrzewania pomieszczeń.
C. używać do montażu konstrukcji ścian szkieletowych.
D. wykorzystywać do budowy nowych więźb dachowych.

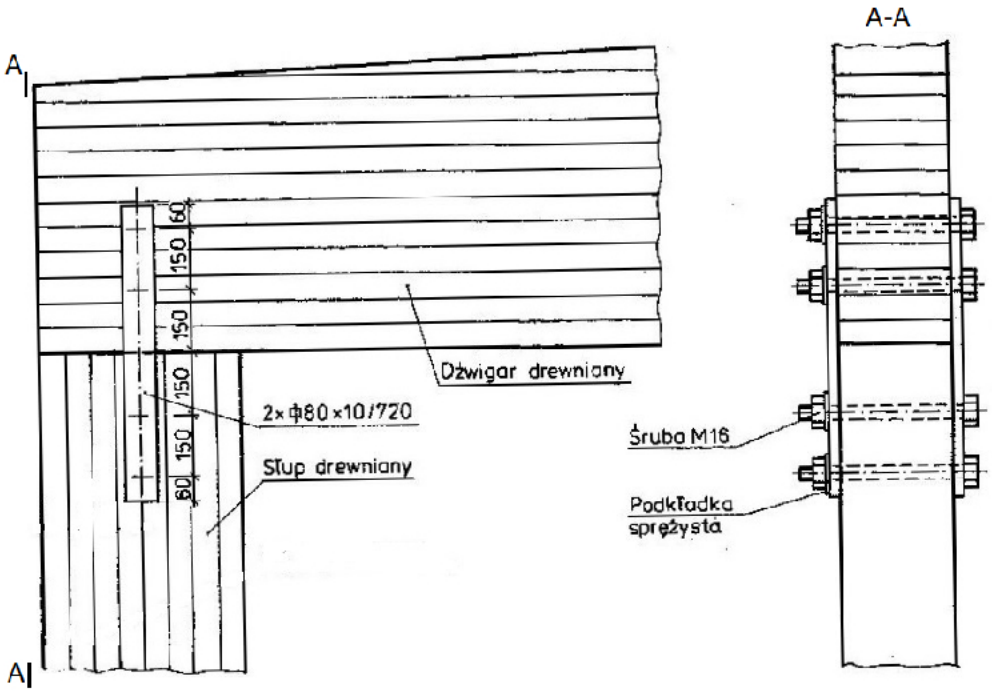
Zadanie 39.

Który rozstaw dźwigarów drewnianych jest dopuszczalny, jeżeli projektowany rozstaw dźwigarów wynosi 5,00 m, a dopuszczalna odchyłka w rozstawie dźwigarów wynosi ±10 mm?

A. 4,90 m
B. 4,95 m
C. 4,99 m
D. 5,05 m

Pobrano z arkusze24.pl

Zadanie 40.



Na rysunku przedstawiono sposób oparcia drewnianego dźwigara na drewnianym słupie. Ile śrub trzeba użyć do zamocowania dwóch dźwigarów na słupach, jeżeli każdy dźwigar oparty jest na dwóch słupach?

A. 4 szt.
B. 8 szt.
C. 12 szt.
D. 16 szt.