

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów**  
Oznaczenie kwalifikacji: **BUD.14**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

BUD.14-01-23.01-SG

# EGZAMIN ZAWODOWY

## Rok 2023

### CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2019**

#### Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczony do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz KARTĘ OCENY na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

**Powodzenia!**

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

## Zadanie egzaminacyjne

Sporządź w programie do kosztorysowania i wydrukuj kosztorys ofertowy na wykonanie słupów żelbetonowych (S1 i S2) w jednokondygnacyjnej hali przemysłowej. Do kalkulacji kosztów zastosuj metodę szczegółową. Wydruk kosztorysu powinien zawierać:

- wypełnioną stronę tytułową,
- przedmiar robót (ilość robót zapisana z dokładnością do **trzech miejsc** po przecinku oraz zapisane działania prowadzące do obliczenia ilości robót),
- pełen kosztorys z podsumowaniem.

W arkuszu egzaminacyjnym, w tabeli A, dla projektowanych robót sporządź harmonogram ogólny robót.

Zadanie wykonaj zgodnie z opisem projektowanych robót i warunków ich realizacji, wytycznymi do sporządzenia kosztorysu i podstawami ustalenia nakładów rzeczowych, wytycznymi do sporządzenia harmonogramu robót oraz dokumentacją rysunkową.

Do opracowania wykorzystaj również:

- podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót - tabela 1,
- informacje podstawowe dotyczące inwestycji - tabela 2,
- wyciąg z cenników - tabela 3,
- informacje dotyczące zawartości strony tytułowej - tabela 4.

*Uwaga! Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania wydruku, po uzyskaniu zgody wydrukuj kosztorys.*

Wydruk dołącz do arkusza egzaminacyjnego i pozostaw na stanowisku. Oceniana będzie tylko jedna wersja wydruku. Błędne wydruki należy oznaczyć wyrazem BRUDNOPIS, nie będą one podlegały ocenie. Policz kartki wydruku przeznaczonego do oceny i wpisz liczbę stron w tabeli na ostatniej stronie arkusza egzaminacyjnego.

### Opis projektowanych robót i warunków ich realizacji

1. Stopy fundamentowe pod słupy, ławy fundamentowe pod ściany oraz ściany konstrukcyjne wraz z otworami okiennymi i drzwiowymi w hali zostały już wykonane.
2. Słupy żelbetowe (S1 i S2) będą wykonane w deskowaniu systemowym PERI. Do montażu i demontażu deskowania będzie użyty żuraw wieżowy.
3. Zbrojenie słupów będzie wykonane z prętów żebrowanych o średnicy 8-14 mm ze stali RB500W. Zbrojenie będzie przygotowywane na terenie budowy.
4. Słupy będą wykonane z betonu zwykłego klasy C25/30. Gotowa mieszanka betonowa zostanie przywieziona z wytwórni i będzie transportowana do miejsca wbudowania za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Mieszanka betonowa będzie zagęszczana wibratorem.

### Wytyczne do sporządzenia kosztorysu i podstawy ustalenia nakładów rzeczowych

1. Kosztorys powinien składać się z dwóch działów:
  - Wykonanie słupów żelbetonowych S1,
  - Wykonanie słupów żelbetonowych S2.
2. Przygotowanie i montaż zbrojenia słupów żelbetonowych S1 z prętów żebrowanych RB500W o średnicy 8-14 mm (**KNR 2-02 0290**).
3. Wykonanie słupów żelbetonowych S1 o wysokości 5,80 m i przekroju poprzecznym 0,50×0,50 m w deskowaniu systemowym PERI (**KNR 0-20 0269**).
4. Wykonanie słupów żelbetonowych S1 w deskowaniu systemowym PERI, dodatek za każdy 1 m wysokości ponad 4 m (**KNR 0-20 0270**).
5. Przygotowanie i montaż zbrojenia słupów żelbetonowych S2 z prętów żebrowanych RB500W o średnicy 8-14 mm (**KNR 2-02 0290**).
6. Wykonanie słupów żelbetonowych S2 o wysokości 5,80 m i przekroju poprzecznym 0,30×0,30 m w deskowaniu systemowym PERI (**KNR 0-20 0269**).
7. Wykonanie słupów żelbetonowych S2 w deskowaniu systemowym PERI, dodatek za każdy 1 m wysokości ponad 4 m (**KNR 0-20 0270**).

8. Do obliczenia stosunku deskowanego obwodu do przekroju słupów S1 i S2 należy zastosować wzór:

$$S = \frac{(2a + 2b)}{(a \cdot b)}$$

gdzie:

a, b - wymiary przekroju poprzecznego słupa w metrach.

9. Do obliczenia ilości zbrojenia słupów S1 i S2 należy przyjąć, że na każdy 1 m<sup>3</sup> objętości słupa zostanie użytych **0,120 t** prętów żebrowanych o średnicy 8-14 mm.

### Wytyczne do sporządzenia harmonogramu robót

- Do wykonania robót przewidziano następujące zatrudnienie:
  - przygotowanie i montaż zbrojenia słupów - **3 robotników** odpowiedniej specjalności,
  - wykonanie słupów w deskowaniu systemowym PERI - **4 robotników** odpowiedniej specjalności.
- Planuje się pracę na jedną zmianę (czas jednej zmiany wynosi 8 godzin).
- Przyjęto realizację robót metodą kolejnego wykonania.
- Do obliczenia wydajności dziennej robotników należy zastosować wzór:

$$N_w = \frac{1}{N_c} \cdot 8$$

gdzie:

N<sub>w</sub> - norma wydajności dziennej,

N<sub>c</sub> - norma czasu pracy robotników [r-g], odczytana z programu komputerowego do kosztorysowania.

**Tabela 1. Podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót**

stawka podatku VAT:	23%
koszty zakupu materiałów:	0% (wliczone w ceny materiałów)
koszty pośrednie [Kp]:	65% (R + S)
zysk [Z]:	10,8% (R + S + Kp (R + S))
gdzie: R – robocizna, S – sprzęt	

**Tabela 2. Informacje podstawowe dotyczące inwestycji**

Nazwa inwestycji:	Wykonanie słupów żelbetowych w hali przemysłowej
Adres inwestycji:	09-410 Płock, ul. Wiśniowa 65
Inwestor:	Jan Wieczorek
Adres inwestora:	09-410 Płock, ul. Wiśniowa 34
Wykonawca:	Przedsiębiorstwo Budowlane „BUDMEX”
Adres wykonawcy:	10-178 Olsztyn, ul. Sosnowa 78

**Tabela 3. Wyciąg z cenników**

<b>Stawka robocizny kosztorysowej netto</b>	
Robocizna	35,50 zł /r-g
<b>Ceny materiałów netto z kosztami zakupu</b>	
Beton zwykły C25/30	350,00 zł/m <sup>3</sup>
Środek antyadhezyjny	9,50 zł/kg
Pręty żebrowane RB500W, średnica 8÷14 mm	7800,00 zł/t
<b>Cena pracy sprzętu netto</b>	
Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	12,00 zł/m-g
Środek transportowy – samochód skrzyniowy do 5,0 t	95,00 zł/m-g
Pompa do betonu na samochodzie	240,00 zł/m-g
Prościarka do prętów	9,20 zł/m-g
Nożyce do prętów	8,80 zł/m-g
Giętarka do prętów	8,60 zł/m-g
Deskowanie systemowe PERI "TRIO" (komplet)	52,50 zł/m-g
Żuraw wieżowy torowy	109,30 zł/m-g
Wibrator do zagęszczania mieszanki betonowej	9,70 zł/m-g

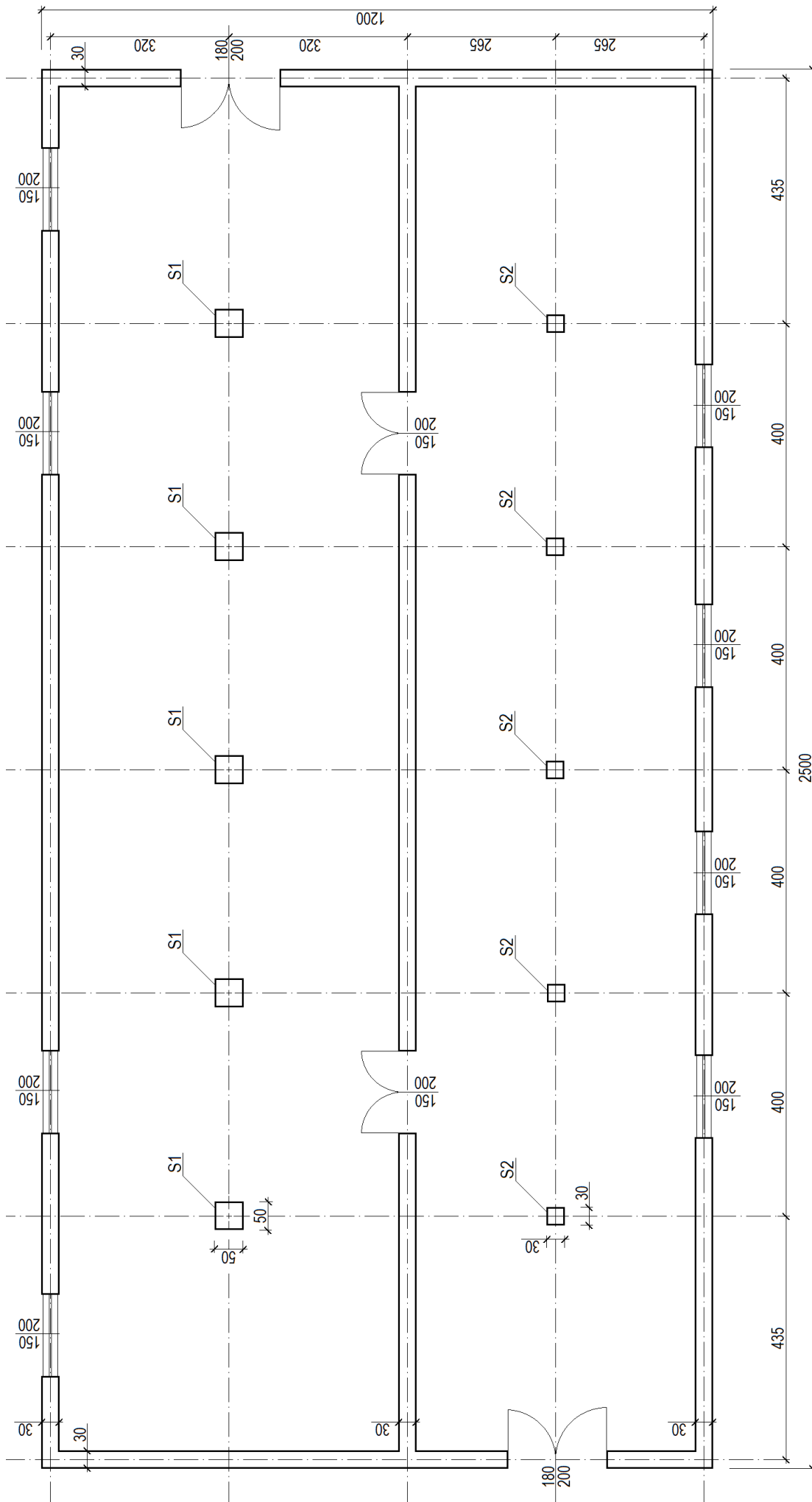
**Tabela 4. Informacje dotyczące zawartości strony tytułowej**

<b>Lp.</b>	<b>Strona tytułowa powinna zawierać:</b>
1.	określenie rodzaju kosztorysu
2.	nazwę i adres inwestycji
3.	nazwę i adres inwestora
4.	nazwę i adres wykonawcy
5.	wartość kosztorysową robót netto i brutto
6.	stawkę roboczogodziny
7.	stawkę podatku VAT
8.	narzuty kosztorysu
9.	dane sporządzającego kosztorys (w to miejsce wpisz swój PESEL)
10.	datę opracowania kosztorysu (w to miejsce wpisz datę egzaminu)

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:**

- strona tytułowa kosztorysu - wydruk,
- przedmiar robót - słupy S1 - wydruk,
- przedmiar robót - słupy S2 - wydruk,
- kalkulacja kosztorysowa sporządzona metodą szczegółową z podsumowaniem - wydruk,
- harmonogram ogólny robót (część analityczna) - tabela A,
- harmonogram ogólny robót (część graficzna) - tabela A,

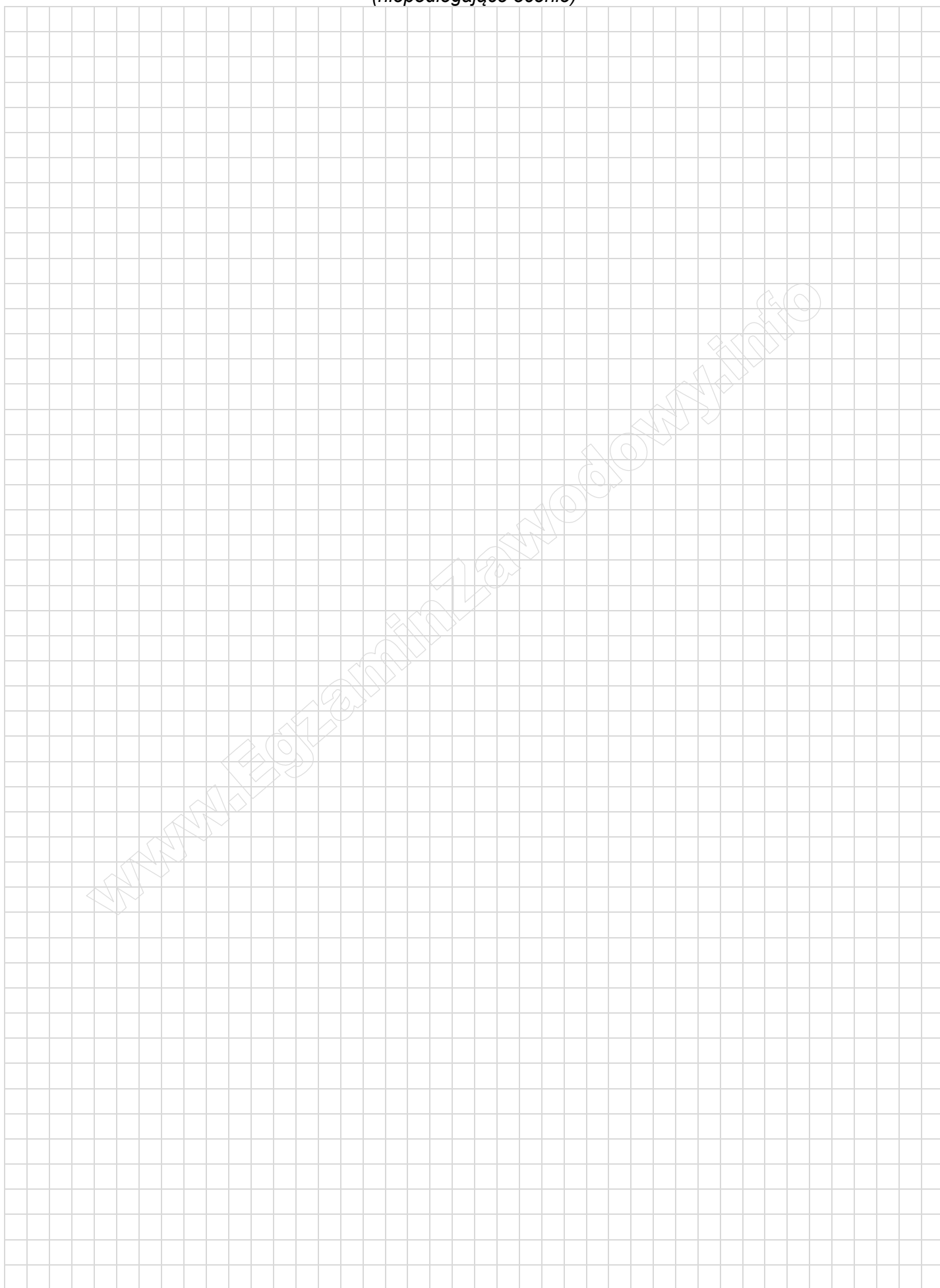


Wymiary [cm]

Rysunek 1. Rzut kondygnacji hali przemysłowej



**Miejsce na obliczenia**  
(niepodlegające ocenie)

A large grid of graph paper, consisting of 30 columns and 40 rows of small squares, intended for calculations. A diagonal watermark reading 'www.EgzaminZawodowy.info' is visible across the grid.

Wypełnia zdający

**Do arkusza egzaminacyjnego dołączam wydruki w liczbie: ..... kartek – czystopisu i ..... kartek – brudnopisu.**

Wypełnia Przewodniczący ZN

**Potwierdzam dołączenie przez zdającego do arkusza egzaminacyjnego wydruków w liczbie ..... kartek łącznie.**

.....  
Czytelny podpis Przewodniczącego ZN