

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów**  
Symbol kwalifikacji: **BUD.14**  
Numer zadania: **03**  
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

BUD.14-03-25.01-SG

## EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2025

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 10 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 wliczany 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

W programie do kosztorysowania sporządź i wydrukuj kosztorys na wykonanie ław i ścian fundamentowych budynku usługowego. Wydruk kosztorysu powinien zawierać:

- wypełnioną stronę tytułową,
- przedmiar robót,
- kalkulację kosztorysową z podsumowaniem,
- tabelę elementów scalonych,
- tabelę z zestawieniem materiałów.

W arkuszu egzaminacyjnym – w tabelach A i B, dla projektowanych robót, sporządź harmonogram ogólny.

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

Do opracowania zadania wykorzystaj również:

- podstawy ustalenia nakładów rzeczowych – tabela 1,
- podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót – tabela 2,
- informacje podstawowe dotyczące inwestycji – tabela 3,
- informacje dotyczące zawartości strony tytułowej – tabela 4,
- wyciąg z cenników – tabela 5,
- wykaz stali zbrojeniowej na ławy fundamentowe żelbetowe (fragment) – tabela 6.

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

Wydruk dołącz do arkusza egzaminacyjnego i pozostaw na stanowisku. Oceniana będzie tylko jedna wersja wydruku. Błędne wydruki oznacz wyrazem BRUDNOPIS, nie będą one podlegały ocenie. Pamiętaj o wypełnieniu tabeli na ostatniej stronie arkusza egzaminacyjnego.

### Opis projektowanych robót i warunków ich realizacji

1. Planowane roboty budowlane obejmują wykonanie:
  - podkładów betonowych pod fundamenty,
  - ław fundamentowych żelbetowych,
  - izolacji poziomych ław fundamentowych,
  - ścian fundamentowych betonowych.
2. Wykopy pod ławy fundamentowe zostały już wykonane.
3. Podkłady betonowe na podłożu gruntowym pod fundamenty będą wykonane z betonu zwykłego z kruszywa naturalnego klasy C8/10.
4. Gotowa mieszanka betonowana na podkłady będzie przywieziona z wytwórni i układana ręcznie.
5. Ławy fundamentowe żelbetowe będą wykonane z prętów żebrowanych o średnicy 8 i 14 mm, ze stali gatunku RB400 oraz z betonu zwykłego z kruszywa naturalnego klasy C25/30 w deskowaniu tradycyjnym.
6. Zbrojenie będzie przygotowane na terenie budowy.
7. Izolacje poziome ław fundamentowych będą wykonane z dwóch warstw papy asfaltowej na tekturze, na lepiku na gorąco, z gruntowaniem emulsją asfaltową.
8. Ściany fundamentowe betonowe będą wykonane z betonu zwykłego z kruszywa naturalnego klasy C25/30 w deskowaniu tradycyjnym.
9. Gotowe mieszanki betonowe do wykonania ław i ścian fundamentowych zostaną przywiezione z wytwórni, będą transportowane do miejsca wbudowania za pomocą pompy do betonu na samochodzie i zagęszczane mechanicznie.

### Wytuczne do sporządzenia kosztorysu

1. Do kalkulacji kosztów należy zastosować metodę szczegółową oraz **szablon liczenia narzutów dla całego kosztorysu (formuła II)**.
2. Kosztorys powinien składać się z dwóch działów:
  - I. Podkłady betonowe i ławy fundamentowe,
  - II. Izolacje poziome ław fundamentowych i ściany fundamentowe.
3. Przedmiar robót powinien zawierać ilości robót wynikające z zapisanych działań, wartości zaokrąglone **do trzech** miejsc po przecinku (powinny być widoczne trzy miejsca po przecinku, nawet jeżeli są to zera).
4. Podsumowanie kosztorysu powinno zawierać:
  - koszty bezpośrednie dla całości robót z rozbiem na R, M, S,
  - koszty pośrednie dla całości robót obliczone wg zadanej formuły,
  - wartość zysku obliczoną wg zadanej formuły,
  - wartość podatku VAT obliczoną wg zadanej formuły,
  - wartość kosztorysową netto i brutto.
5. Tabela elementów scalonych powinna zawierać:
  - nazwy działów,
  - wartości R, M, S, kosztów pośrednich i zysku dla każdego działu.
6. Tabela z zestawieniem materiałów powinna zawierać:
  - nazwy materiałów,
  - jednostki miary materiałów,
  - ilości materiałów,
  - ceny jednostkowe materiałów
  - wartości materiałów.

### Wytuczne do sporządzenia harmonogramu ogólnego robót

1. Do realizacji robót przewidziano następujące zatrudnienie:
  - wykonanie podkładów betonowych – **3 robotników** odpowiedniej specjalności,
  - przygotowanie i montaż zbrojenia ław fundamentowych – **2 robotników** odpowiedniej specjalności,
  - wykonanie ław fundamentowych żelbetowych – **4 robotników** odpowiedniej specjalności,
  - wykonanie izolacji poziomych ław fundamentowych – **2 robotników** odpowiedniej specjalności,
  - wykonanie ścian fundamentowych betonowych – **6 robotników** odpowiedniej specjalności.
2. Planuje się pracę na jedną zmianę (czas trwania jednej zmiany wynosi 8 godzin).
3. Do obliczenia wydajności dziennej robotników należy zastosować wzór:

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

$N_w$  - norma wydajności dziennej

$N_c$  - norma czasu pracy robotników w r-g, odczytana z wydruku kosztorysu.

4. Roboty będą prowadzone w kolejności technologicznej, metodą kolejnego wykonywania, z wyjątkiem robót związanych z przygotowaniem i montażem zbrojenia oraz wykonaniem (betonowaniem) ław fundamentowych, które rozpoczną się tego samego dnia
5. Po wykonaniu podkładu betonowego przewidziana jest przerwa technologiczna trwająca 2 dni robocze.
6. Po wykonaniu ław fundamentowych przewidziana jest przerwa technologiczna trwająca 4 dni robocze.

**Tabela 1. Podstawy ustalenia nakładów rzeczowych**

<b>Dział I. Podkłady betonowe i ławy fundamentowe</b>	
Podkłady betonowe pod fundamenty	KNR-W 2-02, 1101
Przygotowanie i montaż zbrojenia ław fundamentowych	KNR 2-02, 0290
Ławy fundamentowe żelbetowe	KNR 2-02, 0202
<b>Dział II. Izolacje poziome ław fundamentowych i ściany fundamentowe</b>	
Izolacje poziome ław fundamentowych	KNR 2-02, 0604
Ściany fundamentowe betonowe	KNR 2-02, 0206

**Tabela 2. Podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót**

Stawka podatku VAT	23%
Koszty zakupu materiałów	0% (wliczone w ceny materiałów)
Koszty pośrednie [Kp]	68% (R + S)
Zysk [Z]	11% (R + S + Kp (R + S))
gdzie: R – Robocizna, S – Sprzęt	

**Tabela 3. Informacje podstawowe dotyczące inwestycji**

Nazwa inwestycji	Ławy i ściany fundamentowe budynku usługowego
Adres inwestycji	65-410 Zielona Góra, ul. Fabryczna 30
Inwestor	Juliusz Dobrowolski
Adres inwestora	65-371 Zielona Góra, ul. Jagodowa 1A
Wykonawca robót	Firma „GREEN CONCRETE” Sp. z o.o.
Adres wykonawcy	58-100 Świdnica, ul. Parkowa 11

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

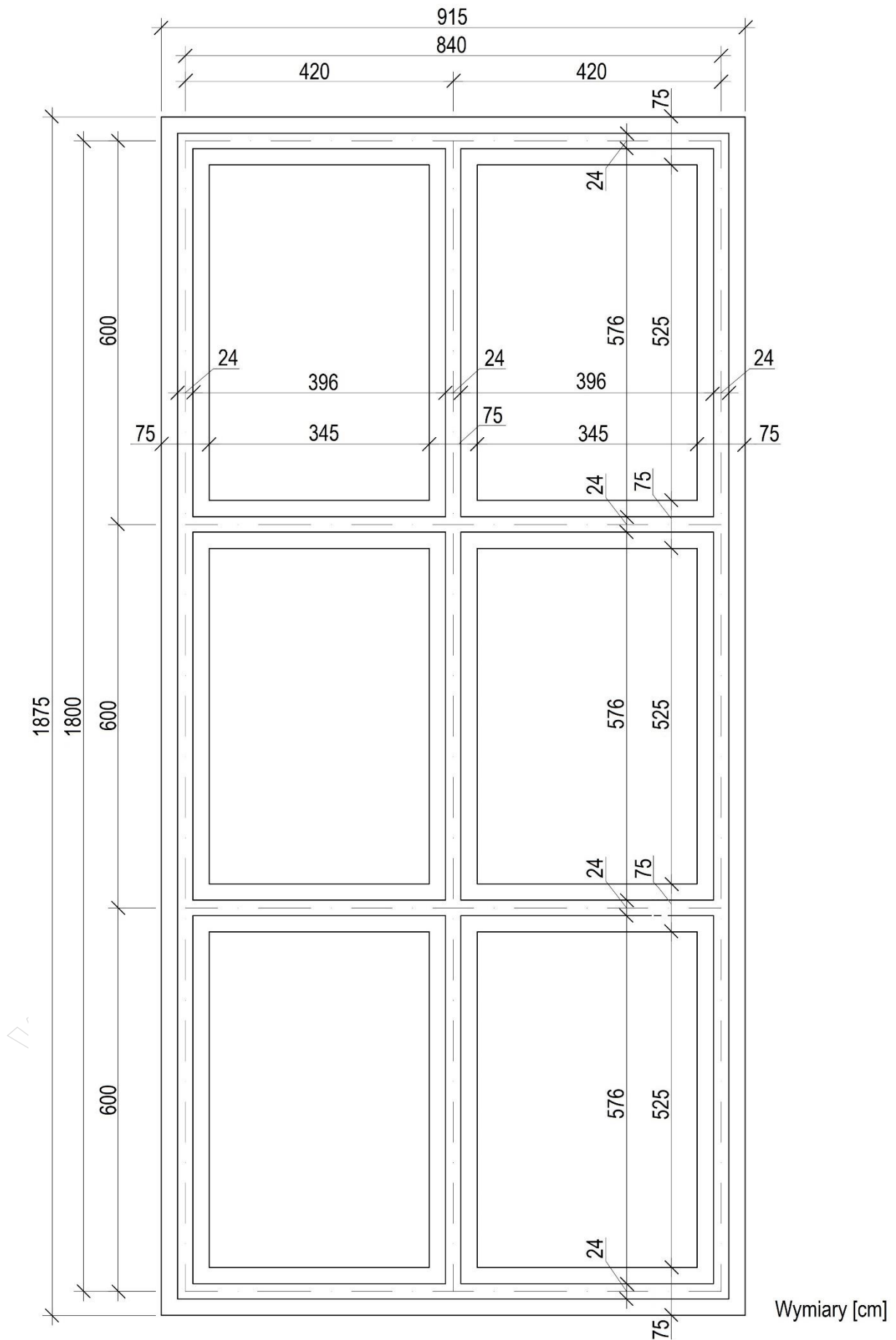
Lp.	Strona tytułowa kosztorysu powinna zawierać:
1.	określenie rodzaju kosztorysu
2.	nazwę i adres inwestycji
3.	nazwę i adres inwestora
4.	nazwę i adres wykonawcy
5.	wartość kosztorysową robót netto i brutto
6.	stawkę podatku VAT
7.	stawkę roboczogodziny
8.	narzuty kosztorysu
9.	dane sporządzającego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

Tabela 5. Wyciąg z cenników

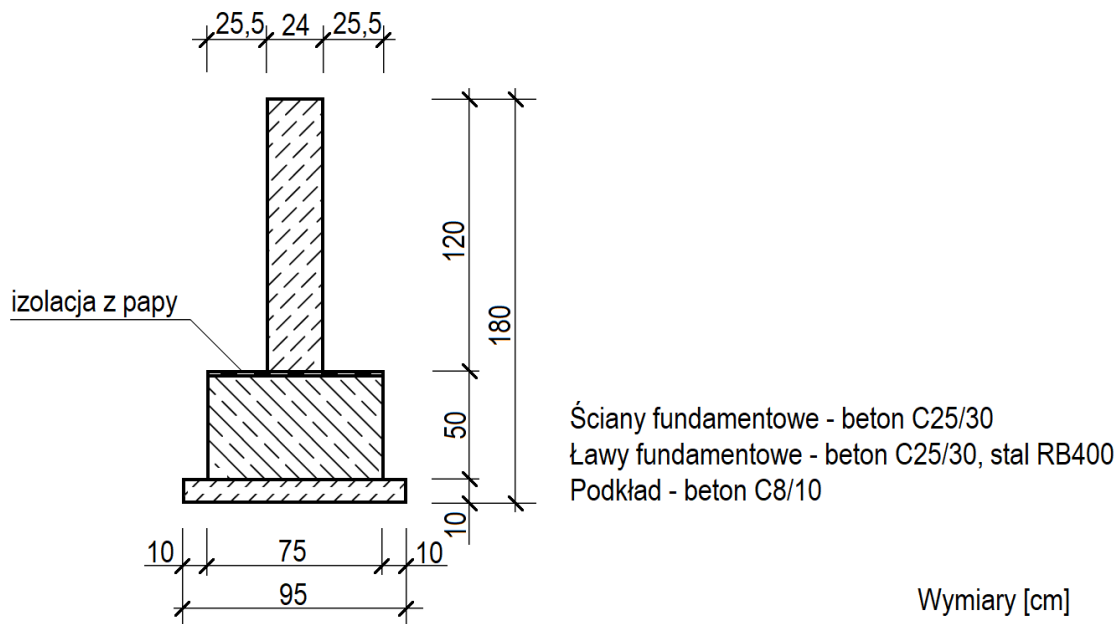
Stawka robocizny kosztorysowej netto	
Robocizna	35,00 zł/r-g
Ceny materiałów netto z kosztami zakupu	
Beton zwykły z kruszywa naturalnego C25/30	355,00 zł/m <sup>3</sup>
Beton zwykły z kruszywa naturalnego C8/10	295,00 zł/m <sup>3</sup>
Deski iglaste obrzynane, grub. 25 mm, kl. III	1125,00 zł/m <sup>3</sup>
Deski iglaste obrzynane, grub. 38 mm, kl. III	1320,00 zł/m <sup>3</sup>
Drewno okrągłe na stemple budowlane	668,00 zł/m <sup>3</sup>
Drut stalowy okrągły	11,70 zł/kg
Gwoździe budowlane okrągłe	9,30 zł/kg
Lepik asfaltowy bez wypełniaczy, na gorąco	10,20 zł/kg
Drewno opałowe	0,60 zł/kg
Papa asfaltowa na tekturze	7,50 zł/m <sup>2</sup>
Pręty żebrowane RB400, śr. 14 mm	4150,00 zł/t
Pręty żebrowane RB400, śr. 8 mm	4300,00 zł/t
Emulsja asfaltowa izolacyjna do gruntowania	8,80 zł/kg
Ceny pracy sprzętu netto	
Giętarka do prętów	7,60 zł/m-g
Nożyce do prętów	6,30 zł/m-g
Pompa do betonu na samochodzie	255,00 zł/m-g
Prościarka do prętów	5,75 zł/m-g
Środek transportowy	112,00 zł/m-g
Wyciąg	11,50 zł/m-g

Tabela 6. Wykaz stali zbrojeniowej na ławy fundamentowe żelbetowe (fragment)

Wyszczególnienie	Stal RB400	
	Ø8	Ø14
Masa prętów według średnic [kg]	174,00	453,00
Masa prętów według średnic [t]	0,174	0,453
Łączna masa wszystkich prętów [t]	0,627	



Rysunek 1. Rzut ław i ścian fundamentowych



**Rysunek 2. Przekrój pionowy ławy i ściany fundamentowej**

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

**Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:**

- strona tytułowa kosztorysu – wydruk,
- przedmiar robót - podkłady betonowe i ławy fundamentowe żelbetowe – wydruk,
- przedmiar robót - izolacje poziome ław fundamentowych żelbetowych i ściany fundamentowe betonowe – wydruk,
- kalkulacja kosztorysowa sporządzona metodą szczegółową z podsumowaniem, tabelą elementów scalonych oraz tabelą z zestawieniem materiałów – wydruk,
- harmonogram ogólny robót – część analityczna – w tabeli A,
- harmonogram ogólny robót – część graficzna – w tabeli B.

Tabela A. Harmonogram ogólny robót (część analityczna)

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka miary	Ilość robót odczytana z przedmiaru robót	Norma czasu pracy <b>N<sub>c</sub></b>	Norma wydajności dziennej <b>N<sub>w</sub></b>	Pracochłonność (liczba roboczozmian) (04:06)	Liczba robotników	Liczba dni pracy (liczba zmian) (07:08)	Przyjęta liczba dni pracy
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
1.	Podkłady betonowe pod łąwy fundamentowe								
2.	Przygotowanie i montaż zbrojenia łąw fundamentowych								
3.	Ławy fundamentowe żelbetowe								
4.	Izolacje poziome łąw fundamentowych								
5.	Ściany fundamentowe betonowe								

**Uwagi:**

1. Ilości robót w kolumnie **04** należy zaokrąglić do **trzech** miejsc po przecinku.
2. Wartości norm czasu pracy w kolumnie **05** należy zapisać **bez zaokrąglania**.
3. Wartości w kolumnach **06, 07 i 09** należy zaokrąglić do **jednego** miejsca po przecinku.
4. Przyjęta liczba dni pracy w kolumnie **10** powinna wynikać z zaokrąglenia w górę liczby dni z kolumny **09**.

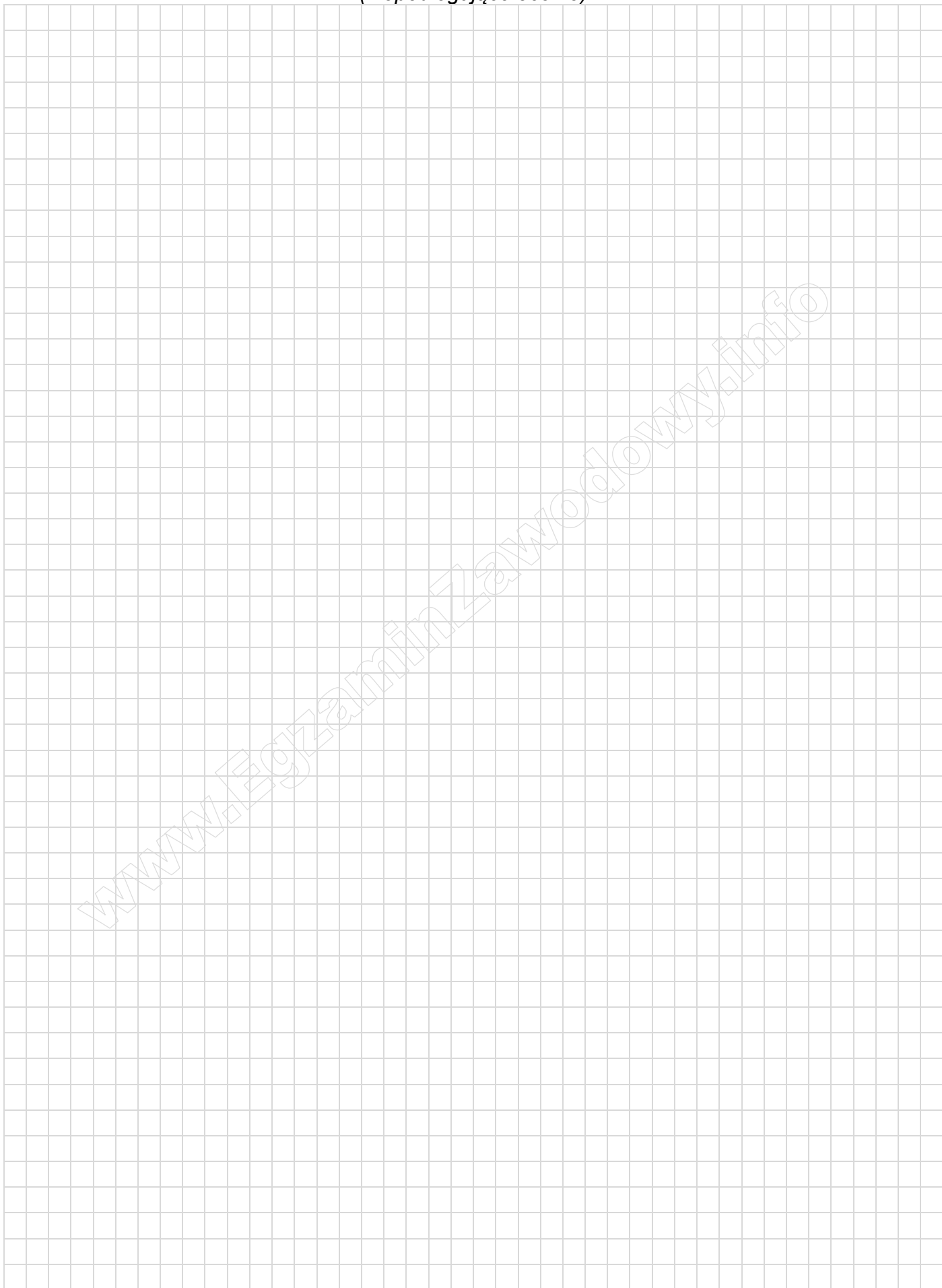
Tabela B. Harmonogram ogólny robót (część graficzna)

Lp.	Wyszczególnienie robót	Przyjęta liczba dni pracy odczytana z tabeli A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
			03																							
01	02																									
1.	Podkłady betonowe pod ławy fundamentowe																									
2.	Przygotowanie i montaż zbrojenia ław fundamentowych																									
3.	Ławy fundamentowe żelbetowe																									
4.	Izolacje poziome ław fundamentowych																									
5.	Ściany fundamentowe betonowe																									

**Uwaga:**

W części graficznej harmonogramu ogólnego robót dni robocze należy zaznaczyć pozioma linią ciągłą.

**Miejsce na obliczenia**  
(niepodlegające ocenie)

A large grid of graph paper for calculations, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares. A diagonal watermark reading 'www.EgzaminZawodowy.info' is visible across the grid.

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)

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