

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych  
w budownictwie**

Oznaczenie kwalifikacji: **BUD.25**

Numer zadania: **02**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

**BUD.25-02-23.01-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 8 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

Za pomocą programu do kosztorysowania sporządź kosztorys ofertowy na roboty wykończeniowe wewnątrz garażu i na jego elewacjach.

Na podstawie kosztorysu sporządź harmonogram robót wykończeniowych w tabeli zamieszczonej w arkuszu egzaminacyjnym.

Kosztorys ofertowy wykonaj zgodnie z opisem planowanych robót, dokumentacją rysunkową, założeniami do kosztorysowania, podstawami ustalenia wielkości i wartości nakładów rzeczowych oraz wartości kosztorysowej robót, zasadami przedmiarowania robót wykończeniowych oraz cennikiem materiałów i pracy sprzętu. **Kalkulację sporządź metodą szczegółową.**

Wydruk kosztorysu powinien zawierać: wypełnioną stronę tytułową, przedmiar robót z obliczoną ilością robót i zapisanymi działaniami, kalkulację kosztorysową z podsumowaniem, tabelę elementów scalonych oraz zestawienie materiałów.

Jako osoba sporządzająca kosztorys podpisz się własnym numerem PESEL.

*Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do wykonania wydruku, a po uzyskaniu zgody wykonaj wydruk kosztorysu.*

Wydruk dołącz do zadania egzaminacyjnego i pozostaw na stanowisku. Oceniana będzie tylko jedna wersja wydruku. Błędne wydruki należy opisać: BRUDNOPIS. Nie będą one podlegały ocenie, pozostaw je na stanowisku egzaminacyjnym.

*Uwaga: Pamiętaj o wypełnieniu tabeli na ostatniej stronie arkusza.*

### Opis planowanych robót

Ściany garażu wykonane są z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej. Na sufitach i ścianach wewnątrz garażu są już wykonane tynki cementowo-wapienne zatarte na gładko. W podłogach na gruncie są już wykonane podkłady cementowe pod posadzki.

#### 1. Kolejność technologiczna robót:

- wykonanie posadzek z jednobarwnych płytek ceramicznych o wymiarach 30 × 30 cm układanych metodą regularną na zaprawie klejowej gr. 2 mm, przygotowanej z suchej mieszanki (KNR-W 2-02 1111),
  - dwukrotne pomalowanie sufitów farbą emulsyjną koloru szarego bez gruntowania (KNR-W 2-02 1510),
  - dwukrotne pomalowanie ścian wewnętrznych o wysokości 2,95 m farbą emulsyjną koloru beżowego bez gruntowania (KNR-W 2-02 1510),
  - wykonanie tynku zewnętrznego kat. III na ścianach do wysokości 3,00 m oraz na nadprożach i ościeżach otworów (KNR-W 2-02 0902).
2. Po wykonaniu posadzek z płytek ceramicznych, przed rozpoczęciem robót malarskich, należy uwzględnić przerwę technologiczną trwającą **3 dni robocze**.
3. Nadproża i ościeża wewnętrzne w otworach **nie będą malowane**.
4. Roboty posadzkarskie i malarskie będą realizowane metodą kolejnego wykonania.
5. Nadproża i ościeża zewnętrzne o szerokości 10 cm w otworach okiennych i o szerokości 30 cm w otworach drzwiowych będą tynkowane. **W nakładach robocizny nie uwzględniać żadnych modyfikacji pozycji.**
6. Tynki będą wykonywane ręcznie.
7. Roboty posadzkarskie i roboty tynkarskie należy rozpocząć jednocześnie w pierwszym dniu roboczym.
8. Planowana jest praca na jedną zmianę (czas jednej zmiany wynosi 8 godzin).
9. Do wykonania robót przewidziano następujące zatrudnienie:
- posadzki – 2 robotników,
  - malowanie – 2 robotników,
  - tynkowanie – 2 robotników.

10. Do obliczenia normy wydajności dziennej robotników należy zastosować wzór:

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

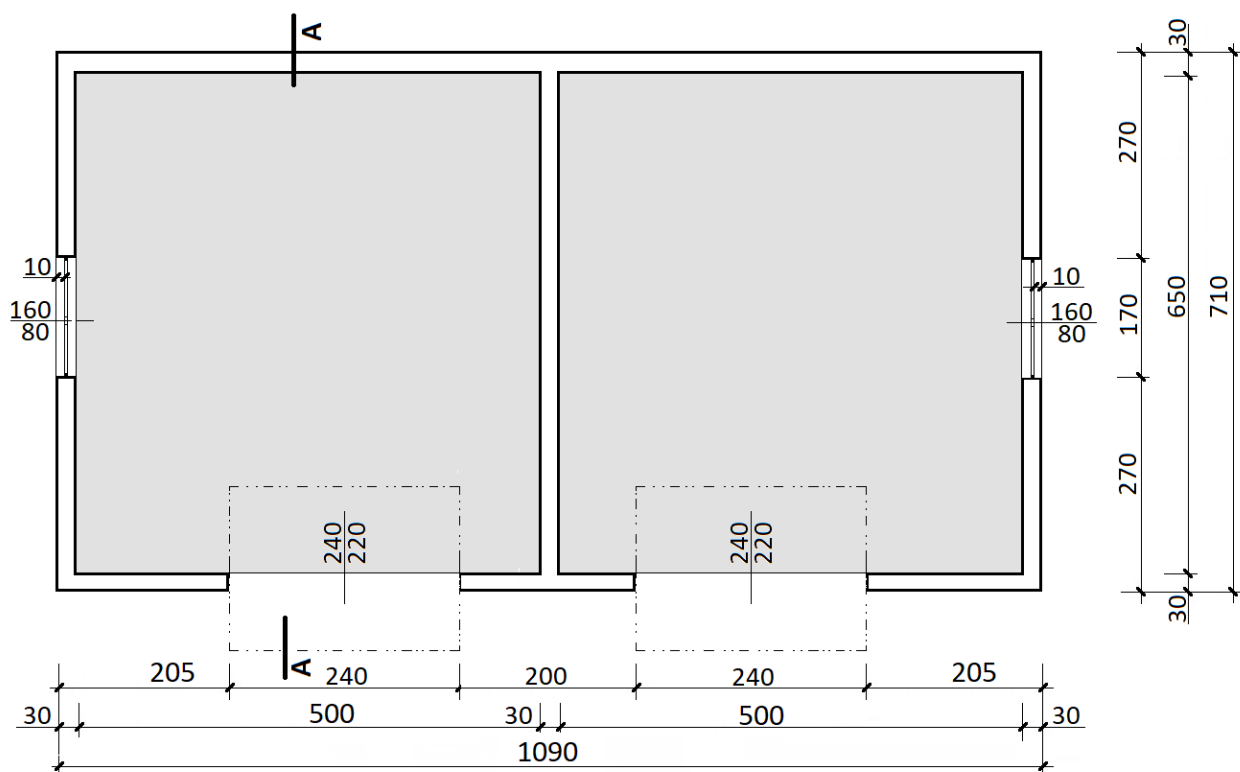
w którym:

$N_w$  – norma wydajności dziennej,

$N_c$  – norma czasu pracy robotników przyjęta z katalogów nakładów rzeczowych:

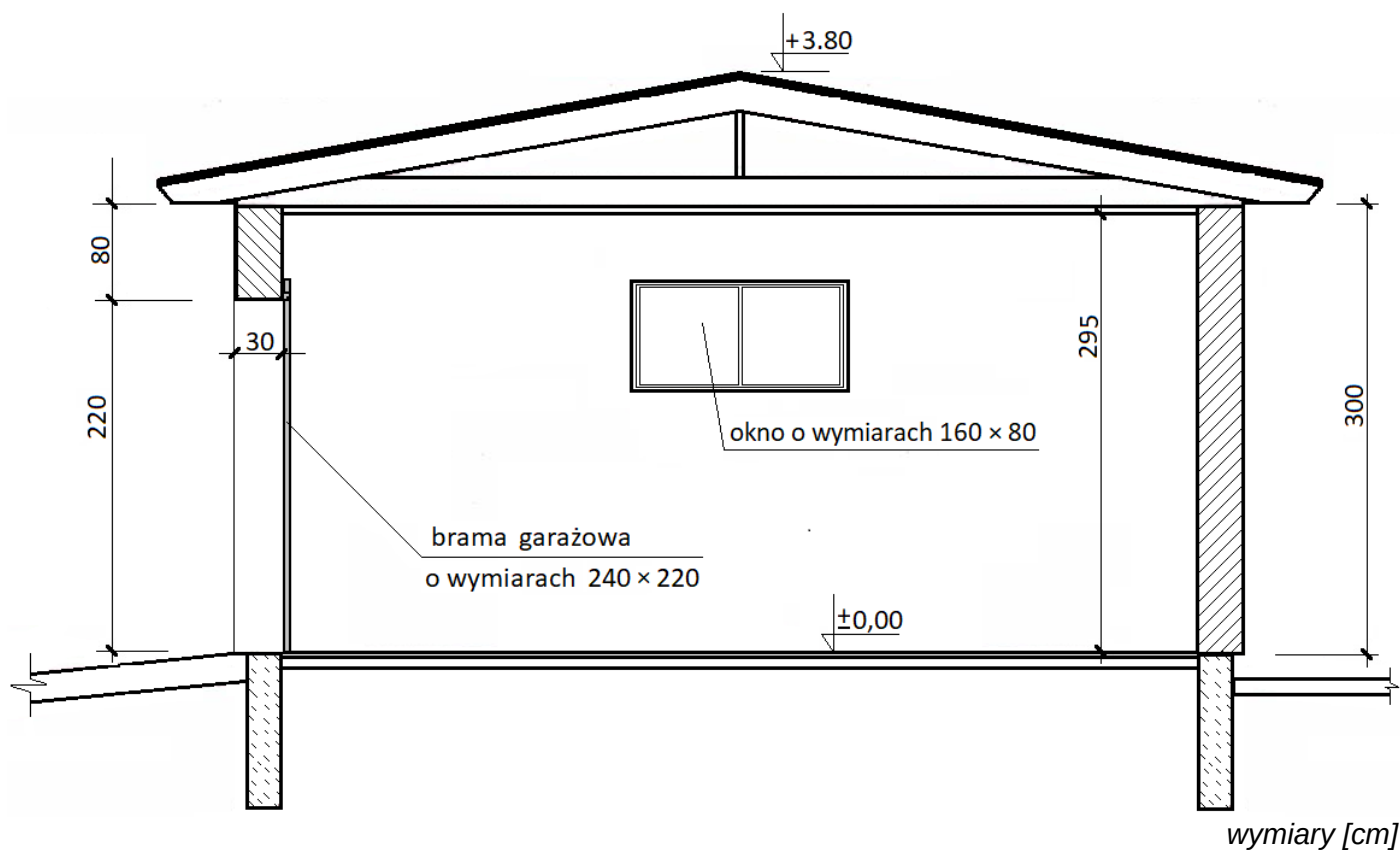
- wykonanie 1 m<sup>2</sup> posadzki,
- malowanie 1 m<sup>2</sup> powierzchni,
- tynkowanie 1 m<sup>2</sup> powierzchni.

Zestawienie robót w przedmiarze należy wykonać w kolejności technologicznej ich wykonania.



wymiary [cm]

**Rysunek 1. Rzut garażu**



Rysunek 2. Przekrój A-A

### Założenia do kosztorysowania

#### Informacje podstawowe

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| Nazwa inwestycji | Roboty wykończeniowe wewnątrz garażu i na jego elewacjach |
| Adres inwestycji | 71-486 Szczecin, ul. Leszczynowy Zakątek 11               |
| Inwestor         | Krzysztof Szulc                                           |
| Adres inwestora  | 70-212 Szczecin, ul. Sosnowa 14                           |
| Wykonawca        | „Dom-Bud”                                                 |
| Adres wykonawcy  | 71-886 Szczecin, ul. Kwiatowa 38                          |

#### Podstawy ustalenia wielkości i wartości nakładów rzeczowych oraz wartości kosztorysowej robót

Nakłady normatywnego zużycia czynników produkcji należy ustalić na podstawie KNR-W 2-02:

- rozdział 11 *Podłogi i posadzki*,
- rozdział 15 *Malowanie*,
- rozdział 09 *Tynki i okładziny zewnętrzne*.

|                          |                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stawka robocizny         | - 30,00 zł/r-g                                                                                             |
| Koszty zakupu materiałów | - Kz = 9 % od M ( <i>koszty zakupu materiałów liczone jako narzut do podsumowania całości kosztorysu</i> ) |
| Koszty pośrednie         | - Kp = 85 % od (R + S)                                                                                     |
| Zysk                     | - Z = 12 % od (R + S + Kp)                                                                                 |
| Stawka podatku VAT       | - 23 %                                                                                                     |

gdzie: R – robocizna, M – materiały, S – praca sprzętu

## Zasady przedmiarowania robót wykończeniowych (wyciąg)

### 1. Okładziny płaszczyzn płytkami

- powierzchnię posadzki oblicza się w  $m^2$  jako iloczyn długości i szerokości mierzonej w świetle ścian surowych.

### 2. Malowanie sufitów i ścian (ościeża i nadproża okienne **nie** będą malowane)

- powierzchnię sufitów oblicza się w  $m^2$  jako iloczyn długości i szerokości mierzonej w świetle ścian surowych,
- powierzchnię ścian oblicza się w  $m^2$  jako iloczyn długości ściany mierzonej w świetle ścian surowych i wysokości mierzonej od wierzchu podłogi do spodu sufitu,
- od obliczonych powierzchni **należy odjąć** powierzchnię otworów powyżej  $1,0 m^2$ .

### 3. Tynkowanie ścian zewnętrznych (ościeża i nadproża okienne i drzwiowe **będą** tynkowane)

- powierzchnię oblicza się w  $m^2$  jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu terenu lub cokołu do górnej krawędzi ściany,
- od obliczonych powierzchni **należy odjąć** powierzchnię otworów powyżej  $1,0 m^2$ ,
- powierzchnię otworów oblicza się w  $m^2$  w świetle ościeżnicy lub w świetle ścian surowych w otworach bez ościeżnicy,
- powierzchnię tynkowanych ościeży i nadproży oblicza się w  $m^2$  jako iloczyn długości ościeża lub nadproża mierzonej w świetle ościeżnicy i szerokości ościeża lub nadproża w stanie surowym.

#### Wyciąg z cenników

| Ceny jednostkowe materiałów bez kosztów zakupu |                                                   |                          |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.                                             | Farba emulsyjna – szara                           | 20,00 zł/dm <sup>3</sup> |
| 2.                                             | Farba emulsyjna – beżowa                          | 38,00 zł/dm <sup>3</sup> |
| 3.                                             | Płytki podłogowe ceramiczne gatunek II 30 × 30 cm | 32,00 zł/m <sup>2</sup>  |
| 4.                                             | Zaprawa cementowo-wapienna M 2                    | 215,00 zł/m <sup>3</sup> |
| 5.                                             | Zaprawa cementowo-wapienna M 7                    | 230,00 zł/m <sup>3</sup> |
| 6.                                             | Zaprawa do spoinowania – sucha mieszanka          | 7,50 zł/kg               |
| 7.                                             | Zaprawa klejowa – sucha mieszanka                 | 2,98 zł/kg               |
| 8.                                             | Zaprawa wapienna M 0.6                            | 200,00 zł/m <sup>3</sup> |
| Ceny jednostkowe pracy sprzętu                 |                                                   |                          |
| 1.                                             | Środek transportowy                               | 85,00 zł/m-g             |
| 2.                                             | Wyciąg                                            | 12,20 zł/m-g             |

#### Strona tytułowa kosztorysu powinna zawierać:

- określenie rodzaju kosztorysu,
- nazwę i adres inwestycji,
- dane i adres inwestora,
- nazwę i adres wykonawcy,
- datę opracowania kosztorysu – w tym miejscu wpisz datę egzaminu,
- dane sporządzającego – w tym miejscu wpisz swój nr PESEL,
- stawkę roboczogodziny,
- narzuty kosztorysu,
- podatek VAT,
- wartość kosztorysową całości robót netto i brutto.

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

**Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:**

- strona tytułowa kosztorysu – wydruk,
- przedmiar robót – wydruk,
- kalkulacja kosztorysowa sporządzona metodą szczegółową wraz z podsumowaniem oraz tabelą elementów scalonych i zestawieniem materiałów – wydruki,
- harmonogram ogólny robót – część analityczna,
- harmonogram ogólny robót – część graficzna.

# HARMONOGRAM OGÓLNY ROBÓT – część analityczna i graficzna

| Lp. | Wyszczególnienie robót                                                    | Jednostka miary | Ilość robót z przedmiaru | N <sub>c</sub> | N <sub>w</sub> | Pracochłonność (04 : 06) | Liczba robotników | Liczba dni pracy (07 : 08) | Przyjęta liczba dni pracy | Dni robocze |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------|----------------|--------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|
|     |                                                                           |                 |                          |                |                |                          |                   |                            |                           | 1           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
| 01  | 02                                                                        | 03              | 04                       | 05             | 06             | 07                       | 08                | 09                         | 10                        |             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 1.  | Wykonanie posadzki                                                        |                 |                          |                |                |                          |                   |                            |                           |             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 2.  | Malowanie farbą emulsyjną szarą – sufity                                  |                 |                          |                |                |                          |                   |                            |                           |             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 3.  | Malowanie farbą emulsyjną beżową – ściany                                 |                 |                          |                |                |                          |                   |                            |                           |             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 4.  | Wykonanie tynku zewnętrznego na ścianach                                  |                 |                          |                |                |                          |                   |                            |                           |             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 5.  | Wykonanie tynku zewnętrznego na nadprożach i ościeżach o szerokości 10 cm |                 |                          |                |                |                          |                   |                            |                           |             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
| 6.  | Wykonanie tynku zewnętrznego na nadprożach i ościeżach o szerokości 30 cm |                 |                          |                |                |                          |                   |                            |                           |             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |

Uwaga!

1. Wyniki obliczeń w kolumnach 06, 07 i 09 należy podać z dokładnością **do dwóch miejsc** po przecinku.
2. Przyjęta liczba dni pracy robotników, zapisana w kolumnie 10, powinna wynikać z zaokrąglenia w górę wartości z kolumny 09.

**Miejsce na obliczenia**  
(niepodlegające ocenie)







*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*