

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrola wykonywania pokryć dachowych oraz sporządzanie kosztorysów**
Symbol kwalifikacji: **BUD.27**
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.27-01-24.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2024

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

Sporządź w komputerowym programie do kosztorysowania, kosztorys ofertowy wykonania pokrycia dachu z dachówki zakładkowej ceramicznej wraz z pracami towarzyszącymi dla budynku jednorodzinnego.

Do kalkulacji kosztów zastosuj metodę kalkulacji szczegółowej.

Sporządzony kosztorys ofertowy wydrukuj.

Sporządź:

- harmonogram ogólny robót związanych z wykonaniem pokrycia dachu, wykorzystaj zamieszczoną w arkuszu egzaminacyjnym Tabelę 3,
- wykaz narzędzi i środków ochrony indywidualnej potrzebnych do wykonania pokrycia dachu, wykorzystaj zamieszczoną w arkuszu egzaminacyjnym Tabelę 4.

Wydrukowany kosztorys powinien zawierać:

- wypełnioną stronę tytułową – jako osoba sporządzająca kosztorys wpisz swój numer PESEL,
- przedmiar robót z obliczoną ilością robót i zapisanymi działaniami,
- pełny kosztorys z podsumowaniem.

Na stronie tytułowej kosztorysu powinny być zamieszczone informacje odpowiednio do pozycji:

- rodzaj kosztorysu,
- nazwa i adres inwestycji,
- nazwa i adres inwestora,
- nazwa i adres wykonawcy,
- dane sporządzającego kosztorys: wpisz swój PESEL,
- data opracowania kosztorysu: wpisz datę egzaminu zawodowego,
- stawka roboczogodziny,
- procentowa wartość narzutu kosztów pośrednich [Kp] i zysku [Z],
- procentowa wartość podatku VAT,
- wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT (netto) i z podatkiem VAT (brutto).

Do sporządzenia kosztorysu i harmonogramu ogólnego robót wykorzystaj zamieszczone w arkuszu dokumenty:

- Opis projektowanych robót,
- Dokumentację rysunkową: Rysunek 1, Rysunek 2,
- Podstawa ustalania nakładów rzeczowych
- Zasady przedmiarowania według KNR 2-02
- Podstawy ustalania wartości kosztorysowej robót,
- Informacje podstawowe dotyczące inwestycji – Tabela 1,
- Wyciąg z cenników - Tabela 2.

UWAGA: Po sporządzeniu kosztorysu zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do drukowania. Po uzyskaniu zgody wydrukuj kosztorys.

Wydrukowany kosztorys dołącz do arkusza egzaminacyjnego i pozostaw na stanowisku egzaminacyjnym. Policz kartki i strony arkusza przeznaczonego do oceny, wpisz ich liczbę do tabeli zamieszczonej na ostatniej stronie arkusza. Błędne wydruki nie będą podlegały ocenie, należy je oznaczyć BRUDNOPIS i pozostawić na stanowisku egzaminacyjnym.

Opis projektowanych robót

1. Planuje się wykonanie pokrycia dachu dwuspadowego dachówką zakładkową ceramiczną.
2. Kosztu pracy rusztowania nie należy ujmować w kosztorysie.
3. W zakresie prac należy uwzględnić wykonanie nasad wentylacyjnych o średnicy 150 mm.
4. System odwodnienia należy zrealizować z:
 - rynien dachowych półokrągłych o średnicy 150 mm z blachy ocynkowanej o grubości 0,55 mm,
 - rur spustowych okrągłych o średnicy 120 mm z blachy ocynkowanej o grubości 0,55 mm.
5. Wszelkie inne prace dekarские i pomocnicze nie mają być uwzględniane.
6. W harmonogramie zastosuj metodę kolejnego wykonania uwzględniając kolejność technologiczną robót.
7. Do wykonania robót przewidziano następujące zatrudnienie:
 - do pokrycia dachu dachówką zakładkową ceramiczną – 4 robotników odpowiedniej specjalności,
 - do wykonania nasad wentylacyjnych – 1 robotników odpowiedniej specjalności,
 - do wykonania rynien dachowych – 2 robotników odpowiedniej specjalności,
 - do wykonania rur spustowych – 2 robotników odpowiedniej specjalności.
8. Przy określaniu liczby zmian dla wyszczególnionych robót uwzględnij tylko czas pracy robotników. Planuje się pracę na jedną zmianę (czas trwania jednej zmiany wynosi 8 godzin).
9. Do obliczenia wydajności dziennej zastosuj wzór:

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

N_w – norma wydajności dziennej

N_c – norma czasu pracy robotników (robocizna jako całość) w r-g odczytana z programu komputerowego do kosztorysowania.

Podstawa ustalenia nakładów rzeczowych

Nakłady normatywnego zużycia czynników produkcji należy ustalić na podstawie:

KNR 2-02 Konstrukcje budowlane

Zasady przedmiarowania według KNR 2-02

1. Pokrycia dachów oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni ich połaci, bez doliczania zakładów, rąbków, nakładek, kołnierzy itp. i bez potrącenia powierzchni niepokrytych, zajętych przez kominy, świetliki, wyłazy, okienka itp., gdy każda z nich jest mniejsza niż 1 m².
2. Powierzchnie połaci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połacie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną atyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej itp.
3. Rynny i rury spustowe oblicza się w metrach, przyjmując dla rynien ich długość po zewnętrznej krawędzi, a dla rur spustowych - największa długość od wierzchu rury kanalizacyjnej deszczowej lub - w razie jej braku - od spodu kolanka do wierzchu rynny.

Podstawa ustalenia wartości kosztorysowej robót

Stawka roboczogodziny	35,00 zł
Koszty zakupu materiałów	0% (przyjmuje się, że są wliczone w ceny materiałów)
Koszty pośrednie	$Kp = 70\% (R + S)$
Zysk	$Z = 10\% (R + S + Kp(R, S))$
Stawka podatku VAT	23%

gdzie: R – koszt robocizny kosztorysowej, S – koszt pracy sprzętu.

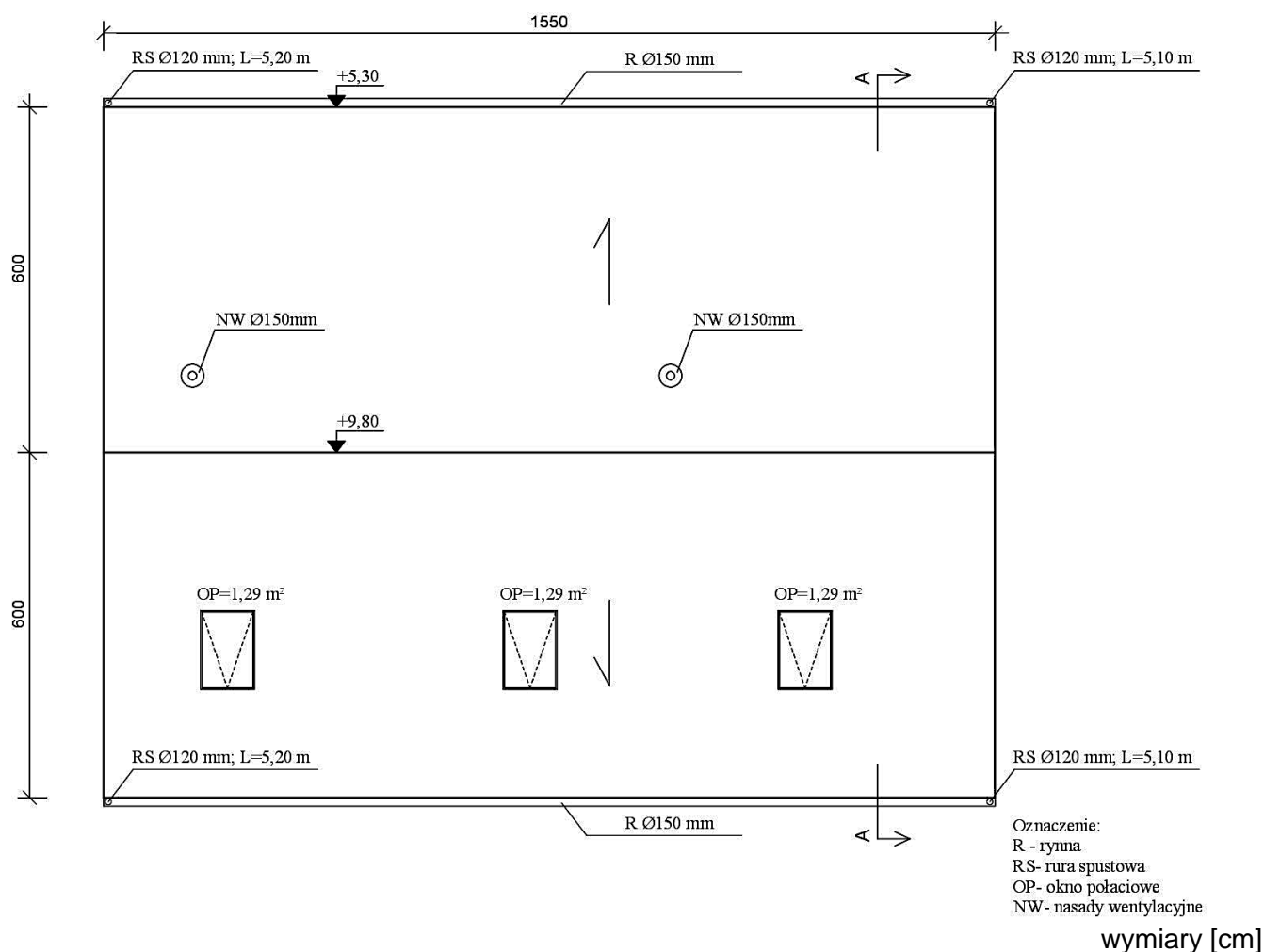
Tabela 1. Informacje podstawowe dotyczące inwestycji

Inwestor	Hanna Kowalska
Adres inwestora	80-014 Gdańsk, ul. Morska 1
Nazwa inwestycji	Wykonanie pokrycia dachu z dachówki zakładkowej ceramicznej
Adres inwestycji	80-014 Gdańsk, ul. Morska 1
Wykonawca:	DACHBUD
Adres wykonawcy	83-110 Tczew, ul. Iglasta 17

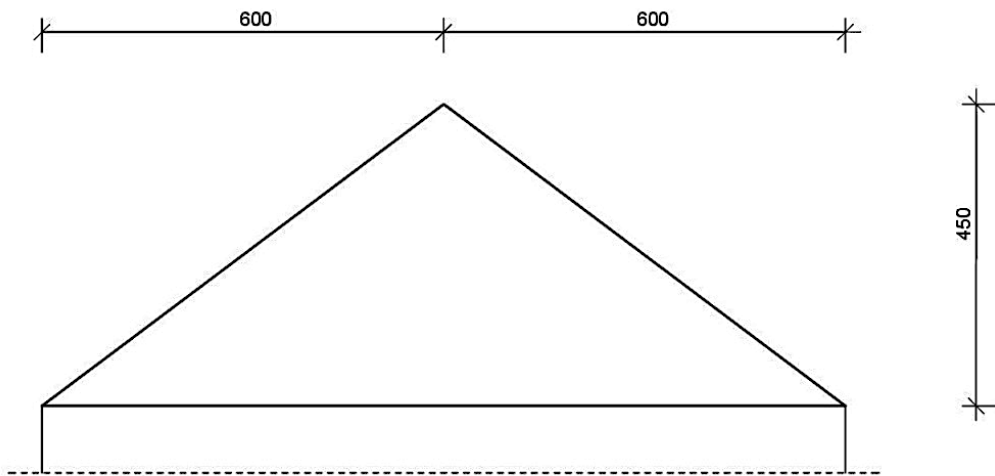
Tabela 2. Wyciąg z cenników

Ceny materiałów netto	
bale iglaste obrzynane wymiarowe nasyczone kl. II	850,00 zł/m ³
blacha stalowa ocynkowana gr. 0,6 mm	13,50 zł/kg
blacha stalowa ocynkowana płaska 0,55 mm	13,00 zł/kg
dachówka ceramiczna zakładkowa ciągniona	7,00 zł/szt.
gąsiorzy dachowe ceramiczne GB 1	45,00 zł/szt.
nasady wentylacyjne (komplety) z linkami odciągów	380,00 zł/kpl.
spoiwo cynowo-ołowiowe LC-60	400,00 zł/kg
uchwyty do rur spustowych ocynkowane	6,00 zł/szt.
uchwyty do rynien dachowych ocynkowane	11,00 zł/szt.
wsporniki stalowe do ław kominiarskich	17,00 zł/kg
zaprawa wapienna M4	200,00 zł/m ³
Ceny pracy sprzętu	
środek transportowy	105,00 zł/m-g
wyciąg	11,00 zł/m-g

Dokumentacja rysunkowa



Rysunek 1. Rzut dachu



Rysunek 2. Przekrój A-A

wymiary [cm]

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenię podlegać będzie 5 rezultatów:

wydrukowane z programu do kosztorysowania:

- strona tytułowa kosztorysu,
- przedmiar robót,
- kosztorys z podsumowaniem,

w arkuszu egzaminacyjnym:

- harmonogram ogólny robót - część analityczna i graficzna (Tabela 3),
- wykaz narzędzi i środków ochrony indywidualnej potrzebnych do wykonania pokrycia dachu z dachówki zakładkowej ceramicznej (Tabela 4).

Tabela 3. Harmonogram ogólny robót

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka miary	Ilość robót do wykonania (wartość z przedmiaru z programu komputerowego)	Norma czasu pracy N _c (odczytana z programu komputerowego)	Obliczona norma wydajności dziennej N _w	Pracochłonność /liczba roboczozmian (4:6)	Liczba robotników	Liczba dni pracy/zmian (7:8)	Przyjęta liczba dni pracy	Dni robocze														
										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
1.	Pokrycie dachu dachówką zakładkową ceramiczną																							
2.	Wykonanie nasad wentylacyjnych																							
3.	Wykonanie rynien dachowych																							
4.	Wykonanie rur spustowych																							

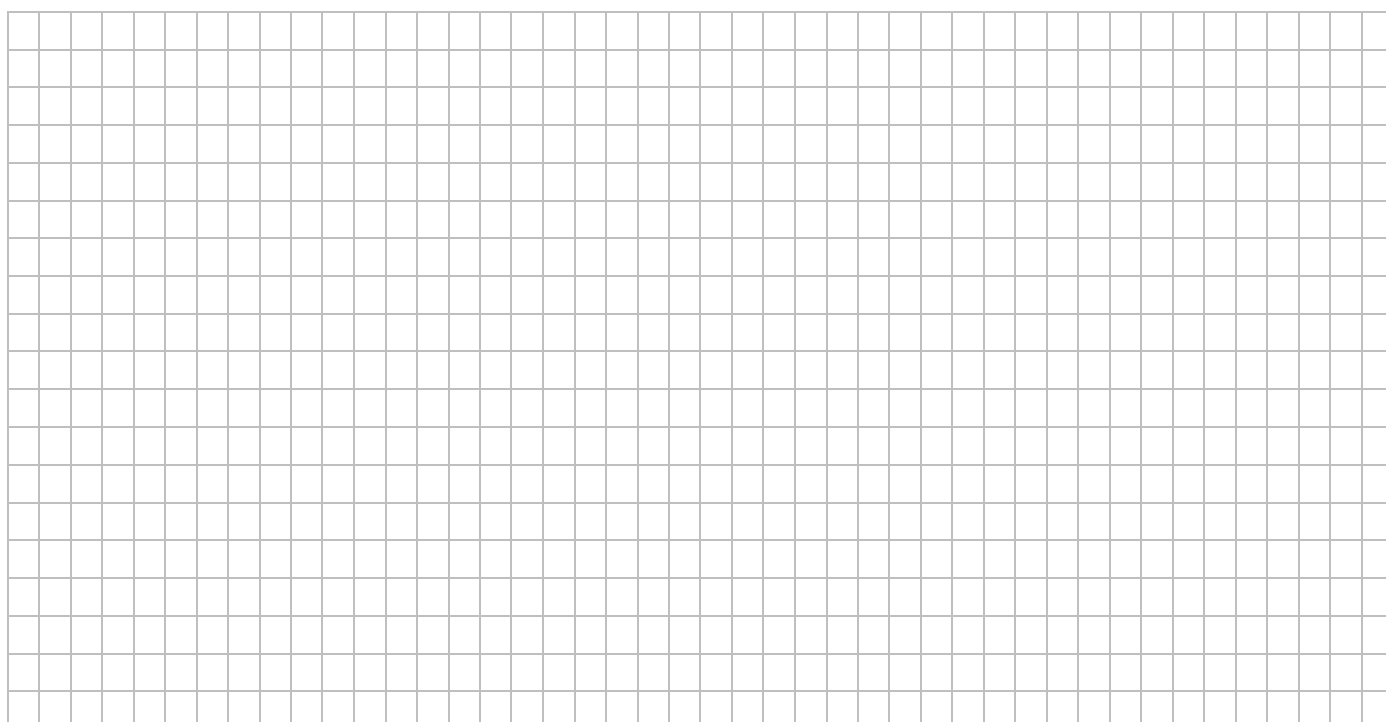
Uwaga:

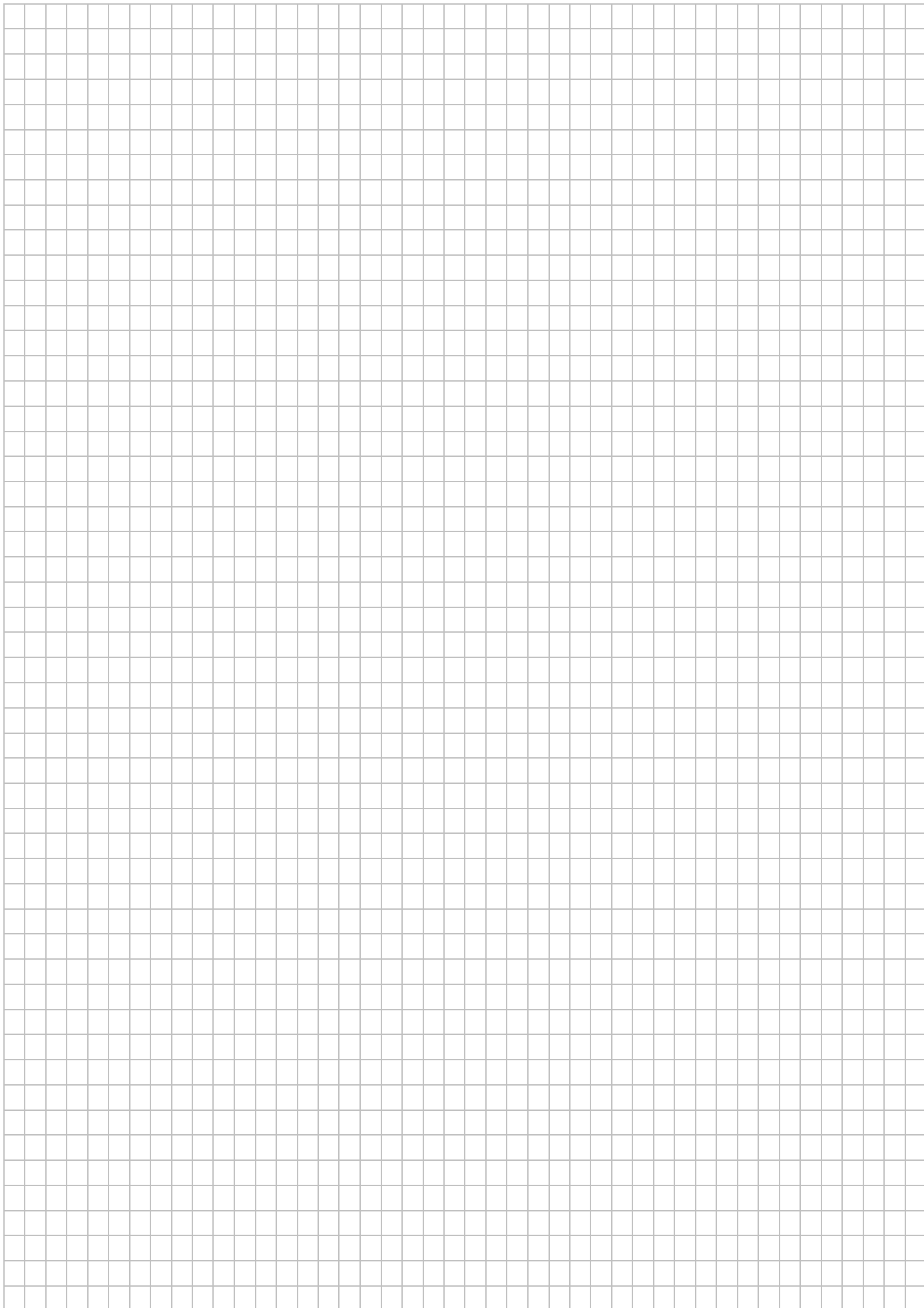
1. Wyniki obliczeń w kol. 4 należy podać z dokładnością do **dwóch miejsc po przecinku**.
2. Wyniki obliczeń w kol. 5 należy podać z dokładnością do **dwóch miejsc po przecinku**.
3. Wyniki obliczeń w kol. 6, 7 oraz 9 należy podać z dokładnością do **dwóch miejsc po przecinku**.
4. Przyjęta liczba dni pracy w kol. 10 powinna wynikać z zaokrąglenia w górę liczby dni z kol. 9.

Tabela 4. Wykaz narzędzi i środków ochrony indywidualnej potrzebnych do wykonania pokrycia

Lp.	Wykaz narzędzi	Wykaz środków ochrony indywidualnej i zbiorowej

Miejsce na obliczenia - brudnopis nie podlega ocenie

A large grid of graph paper for calculations, consisting of 20 columns and 25 rows of small squares.



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