

Zawód: **technik elektronik**  
 Symbol cyfrowy zawodu: **311[07]**  
 Oznaczenie arkusza: **311[07]-01-132**  
 Numer zadania: **1**

Arkusz zawiera informacje  
 prawnie chronione do  
 momentu rozpoczęcia  
 egzaminu

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

**PESEL\***

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

**Data urodzenia zdającego**

wypełnia zdający

## KARTA PRACY EGZAMINACYJNEJ

| <b>Materiały oddane przez zdającego.</b><br>wypełnia zdający |                          | <b>Uwagi</b><br>wypełnia członek Zespołu<br>Nadzorującego Etap<br>Praktyczny |
|--|--------------------------|--|
| <b>Praca egzaminacyjna</b>                                   | <b>liczba stron.....</b> | .....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....<br>.....         |
| <b>KARTA OCENY</b>   | <b>szt.1</b>             | .....  |

| Element pracy<br>egzaminacyjnej | Liczba<br>uzyskanych<br>punktów |
|---------------------------------|---------------------------------|
| I                               |                                 |
| II                              |                                 |
| III                             |                                 |
| IV                              |                                 |
| V                               |                                 |
| VI                              |                                 |
| VII                             |                                 |
| VIII                            |                                 |
| <b>Suma</b>                     |                                 |

Potwierdzam

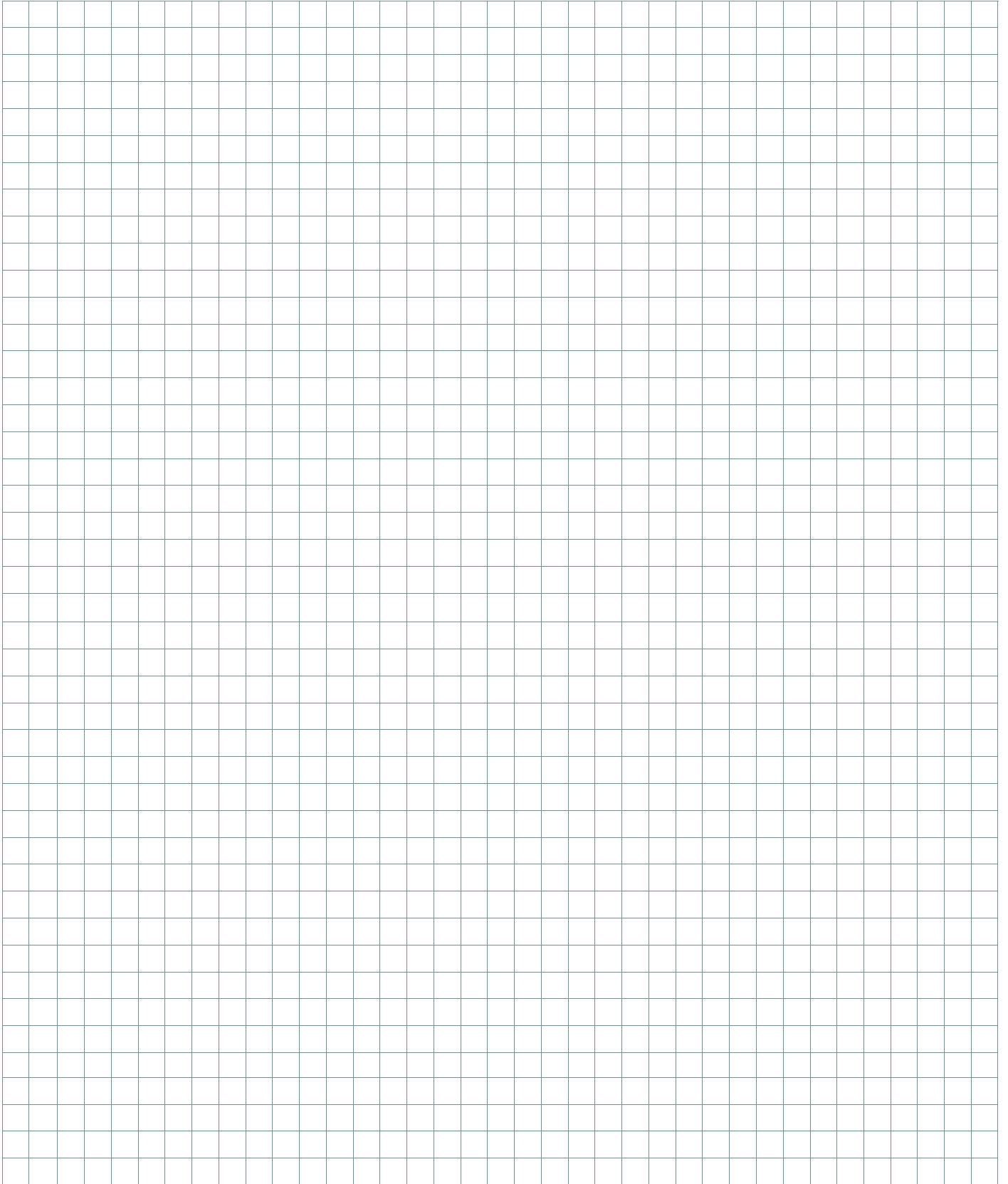
.....  
 czytelny podpis członka Zespołu  
 Nadzorującego Etap Praktyczny

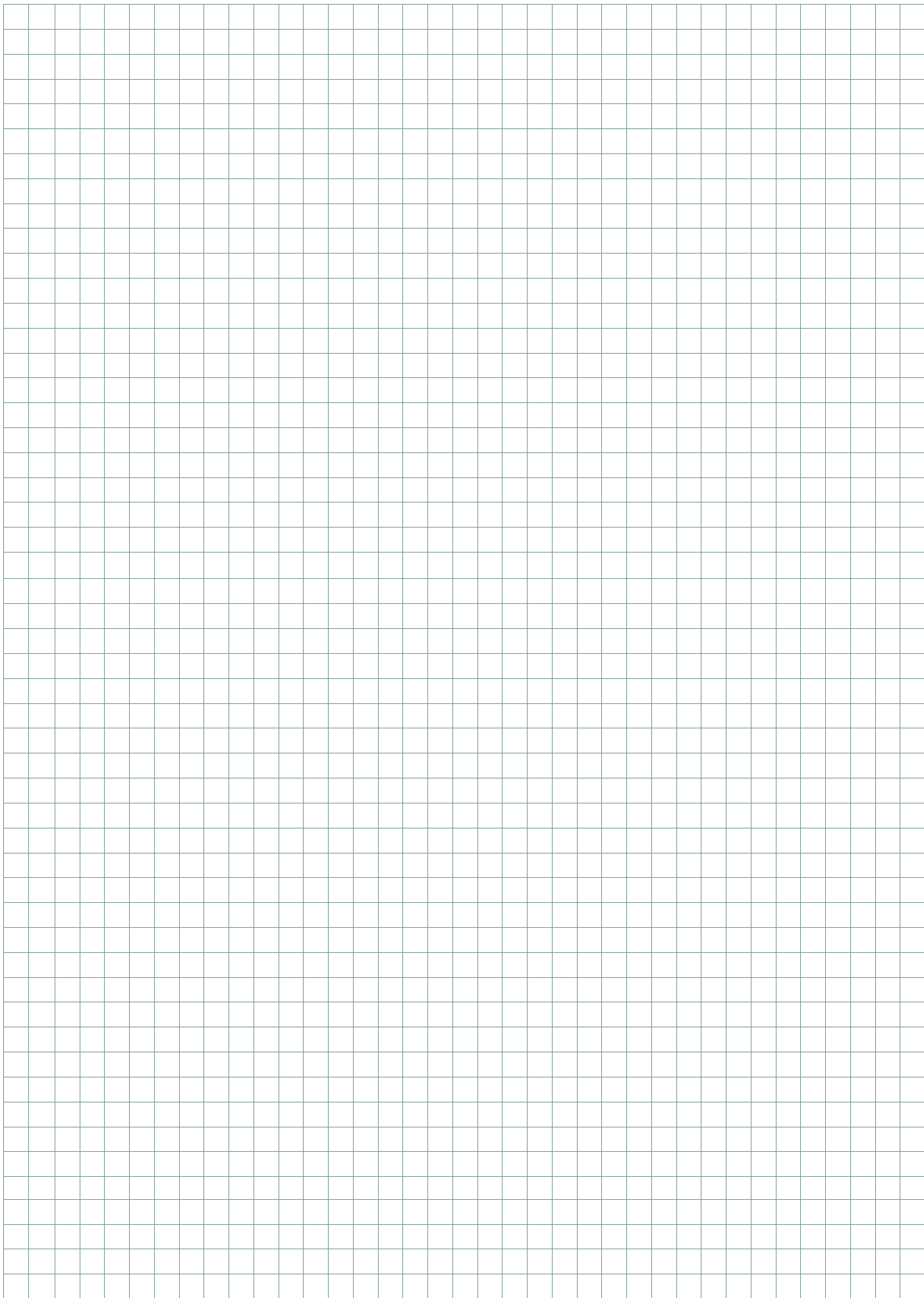
.....  
 czytelny podpis Przewodniczącego  
 Zespołu Nadzorującego Etap Praktyczny

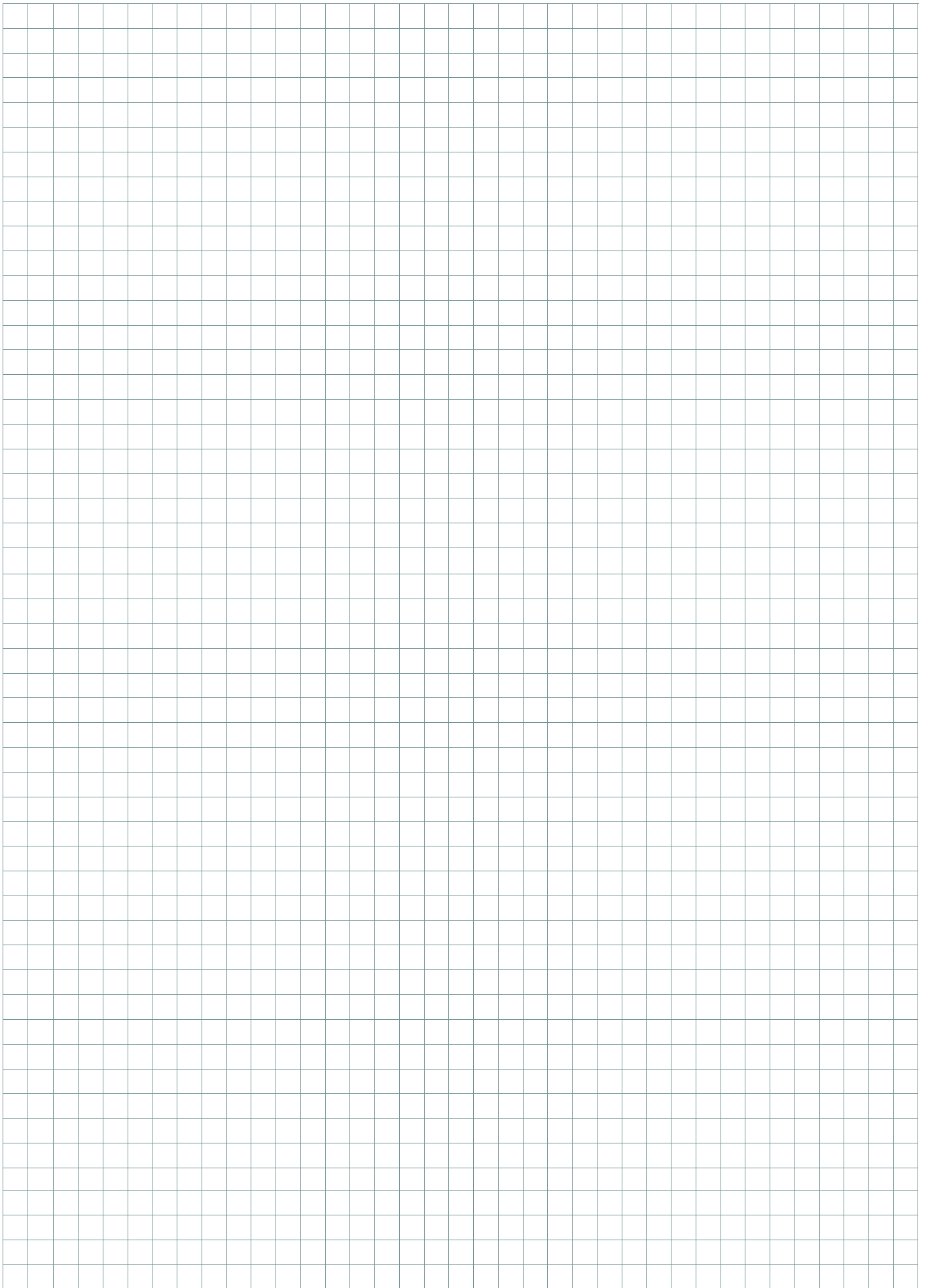
Miejsce na naklejkę  
 z nr PESEL

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

.....  
*(tytuł pracy egzaminacyjnej)*  
.....  
.....  
.....







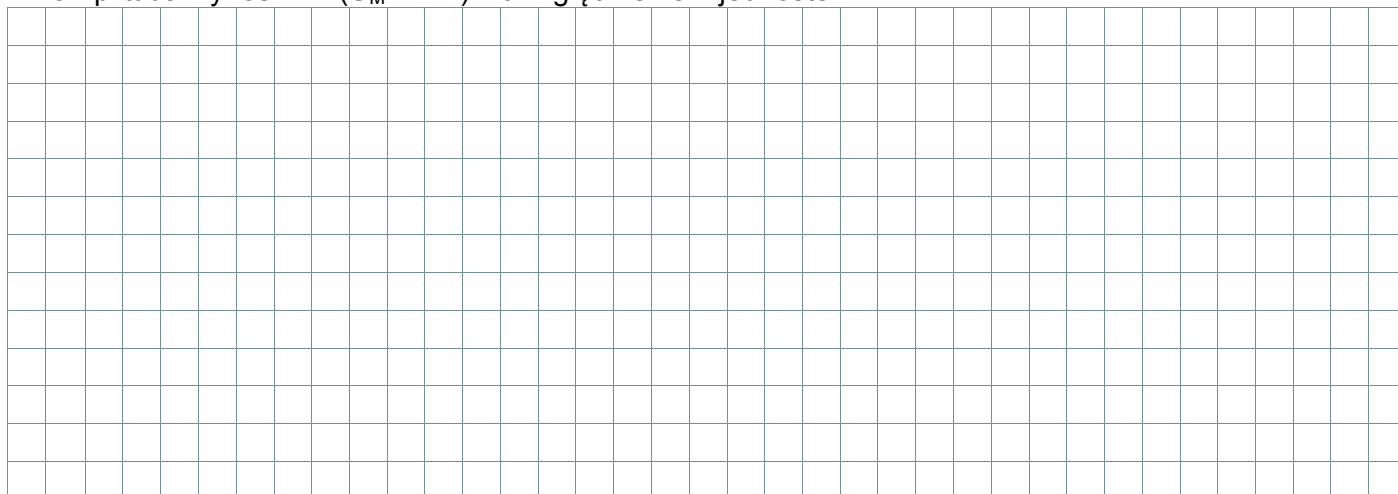
## OPRACOWANIE WYNIKÓW POMIARÓW I OBLICZENIA

1. Odczytane z oscylogramu dla  $U_M = 1\text{ V}$  wartości:

–  $U_{AMmax} =$

–  $U_{AMmin} =$

2. Przykładowe obliczenie współczynnika głębokości modulacji  $m$  dla napięcia modulującego, którego amplituda wynosi  $1\text{ V}$  ( $U_M = 1\text{ V}$ ) z uwzględnieniem jednostek.



3. Uzupelniona Tabela 1.

Wyniki pomiarów  $m = f(U_M)$ , przy  $f_M = \text{const} = 1\text{ kHz}$ ;  $f_N = \text{const} = 1000\text{ kHz}$ ;  $U_N = \text{const} = 1,7\text{ V}$

|             |   |      |      |      |      |   |      |      |      |      |
|-------------|---|------|------|------|------|---|------|------|------|------|
| $U_M$       | V | 0,2  | 0,4  | 0,6  | 0,8  | 1 | 1,2  | 1,4  | 1,6  | 1,8  |
| $U_{AMmin}$ | V | 3,00 | 2,58 | 2,18 | 1,76 |   | 0,96 | 0,54 | 0,24 | 0,18 |
| $U_{AMmax}$ | V | 3,80 | 4,22 | 4,62 | 5,04 |   | 5,84 | 6,26 | 6,56 | 6,64 |
| $m$         | % |      |      |      |      |   |      |      |      |      |

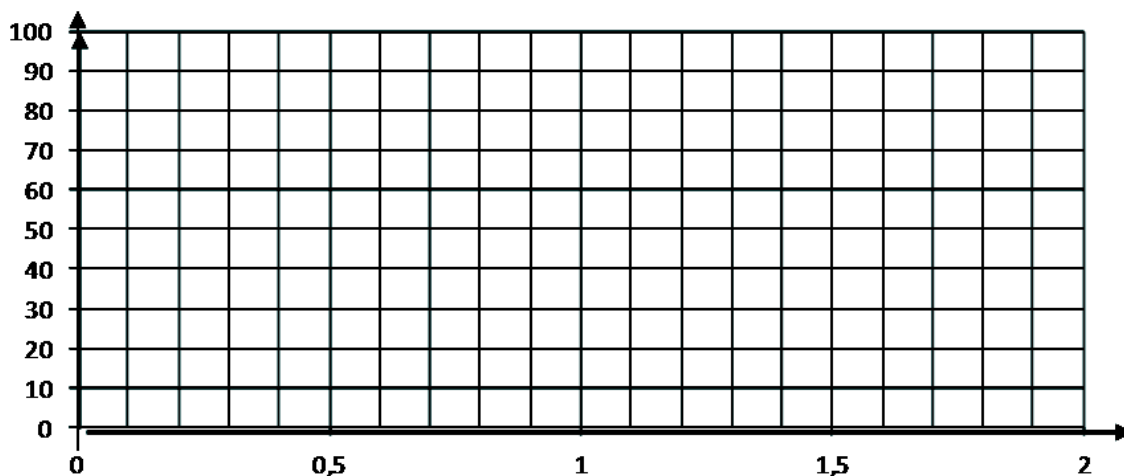
Tabela 2. Wyniki pomiarów  $m = f(f_M)$ , przy  $U_M = \text{const} = 0,6\text{ V}$ ;  $f_N = \text{const} = 1000\text{ kHz}$ ;  $U_N = \text{const} = 1,7\text{ V}$

|       |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |      |
|-------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|------|
| $f_M$ | kHz | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1  | 3  | 5  | 8  | 10 | 30 | 50 | 80 | 100 | 300 | 500 | 800 | 1000 |
| $m$   | %   | 30  | 34  | 36  | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36  | 36  | 35  | 33  | 31   |

### Charakterystyki

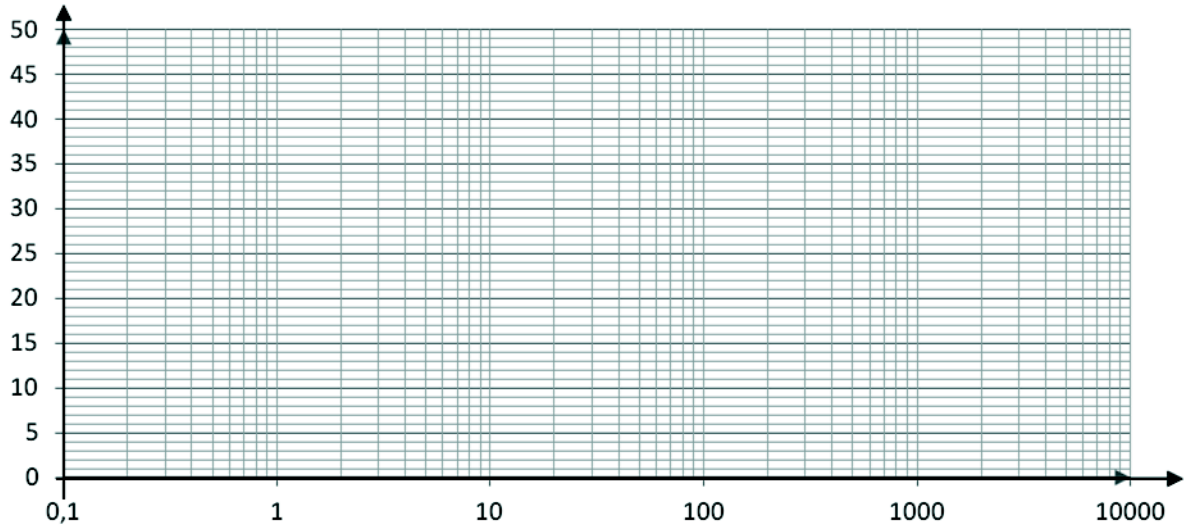
4. Charakterystyka przejściowa modulatora  $m = f(U_M)$

dla  $f_M = \text{const} = 1\text{ kHz}$ ;  $f_N = \text{const} = 1000\text{ kHz}$ ;  $U_N = \text{const} = 1,7\text{ V}$



zaznaczenie na wykresie i oszacowanie punktu rozejścia charakterystyki liniowej idealnej i rzeczywistej,  $U_M = \dots\dots\dots$

5. Charakterystyka częstotliwościowa modulatora  $m = f(f_M)$ , dla  $U_M = \text{const} = 600 \text{ mV}$ ;  
 $f_N = \text{const} = 1000 \text{ kHz}$ ;  $U_N = \text{const} = 1,7 \text{ V}$



6. Parametry obliczone i wyznaczone do modulatora AM

- punkt rozejścia charakterystyki liniowej idealnej i rzeczywistej odpowiadający napięciu modulującemu,  $U_M = \dots\dots\dots$
- dolna częstotliwość sygnału modulującego  $f_d = \dots\dots\dots$ ,
- górna częstotliwość sygnału modulującego  $f_g = \dots\dots\dots$ ,
- pasmo przestrajania częstotliwości sygnału modulującego  $B_m = \dots\dots\dots$

7. Porównanie parametrów modulatora AM z danymi technicznymi

| Nazwa parametru   |            | Wartość katalogowa | Wartość zmierzona | Zgodność |
|---|------------|--------------------|-------------------|----------|
| Maksymalne napięcie modulujące                          | $U_{Mmax}$ |                    |                   |          |
| Dolna częstotliwość sygnału modulującego                | $f_d$      |                    |                   |          |
| Górna częstotliwość sygnału modulującego                | $f_g$      |                    |                   |          |
| Pasmo przestrajania częstotliwości sygnału modulującego | $B_m$      |                    |                   |          |

8. Wnioski wynikające z interpretacji uzyskanych wyników.

9. Wskazania eksploatacyjne dla użytkownika.

A large grid of graph paper, consisting of 25 columns and 35 rows of small squares, intended for writing technical specifications or user instructions.

