

Nazwa kwalifikacji: **Ocena stanu środowiska**Oznaczenie kwalifikacji: **R.07**Numer zadania: **01**

*Arkusze zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Miejsce na naklejkę
z numerem PESEL i z kodem
ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

R.07-01-15.01Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2015
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

Układ graficzny © CKE 2015

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*,
 - symbol cyfrowy zawodu,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu część praktyczną egzaminu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego część praktyczną egzaminu.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. 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

Dokonaj oceny wód powierzchniowych i podziemnych w miejscowości „B” na podstawie wyników monitoringu.

Sporządź dokumentację z wykonanej pracy. W tym celu przeprowadź klasyfikację wód powierzchniowych, wyniki zapisz w **Tabeli 5**. Przedstaw graficznie tę klasyfikację w postaci wykresów słupkowych. Oceń przydatność wody podziemnej do spożycia przez ludzi w **Tabeli 6**. Podaj w **Tabeli 7** źródła zanieczyszczeń wody powierzchniowej i podziemnej.

Wyniki monitoringu wód oraz wartości dopuszczalne zawarte są w **Tabelach: 1, 2, 3, 4**.

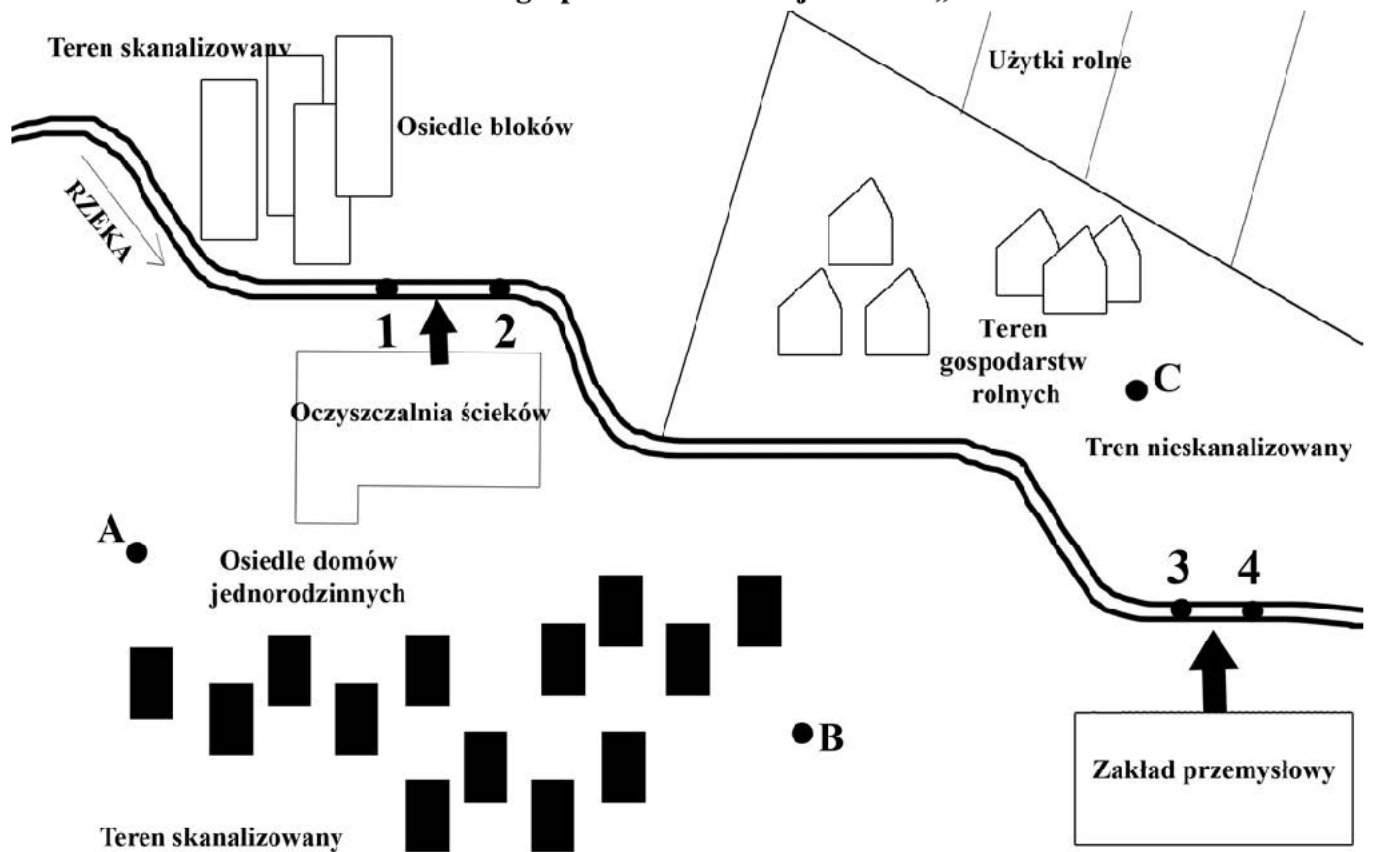
Charakterystyka miasta:

W miejscowości „B” występuje zabudowa jednorodzinna, osiedle bloków, zabudowa zagrodowa z terenami rolniczymi oraz duży zakład przemysłowy produkujący opakowania szklane. Zakład posiada własną, małą oczyszczalnię ścieków, z której po oczyszczeniu ścieki odprowadzane są do rzeki. Większa część miasta jest skanalizowana, część gospodarstw jest wyposażona w szamba (Szkic zagospodarowania miejscowości „B”).

Mieszkańcy korzystają z wody dostarczanej z sieci wodociągowej oraz ze studni - do podlewania upraw i hodowli zwierząt.

Dokumenty do uzupełnienia oraz wszystkie niezbędne informacje umieszczono w arkuszu egzaminacyjnym.

Szkic zagospodarowania miejscowości „B”



Legenda:

1, 2, 3, 4 – punkty pomiarowe analizowanych wód powierzchniowych

A, B, C – punkty pomiarowe analizowanych wód podziemnych



Zrzut oczyszczonych ścieków z miejskiej oczyszczalni i oczyszczalni zakładu przemysłowego

Tabela 1. Wyniki pomiarów wód powierzchniowych w punktach 1, 2, 3, 4

Oznaczenia	Jednostka	Wyniki pomiarów w punktach pomiarowych			
		1	2	3	4
Zawiesina	mg/dm ³	5,	10,0	49,0	58,0
Fosforany	mg/dm ³	0,1	0,2	0,3	0,35
Azot azotanowy	mg/dm ³	1,1	2,2	4,5	5,1
Tlen rozpuszczony	mg/dm ³	8,0	7,0	5,0	4,5
BZT ₅	mg O ₂ /dm ³	1,8	2,5	5,0	6,0
Chlorki	mg/dm ³	30,0	150,0	200,0	350,0

Tabela 2. Wyniki pomiarów wód podziemnych w punktach A, B, C

Oznaczenie	Jednostka	Wyniki pomiarów w punktach		
		A	B	C
Jon amonowy	mg/l	0,0	0,1	0,5
Azotany (V)	mg/l	1	2	6
Chlorki	mg/l	40	50	30
Fosforany	mg/l	0,1	0,2	0,7
Sód	mg/l	50	75	100
Żelazo	mg/l	0,0	0,1	0,2

Tabela 3. Dopuszczalne wartości wskaźników jakości wody w klasach jakości wód powierzchniowych/rzekach

Oznaczenia	Jednostka	Wartość graniczna wskaźnika jakości wód właściwa dla klasy				
		I	II	III	IV	V
Zawiesina	mg/l	≤ 25	≤ 50	Wartości granicznych nie ustala się		
Fosfor ogólny	mg/l	≤ 0,2	≤ 0,4			
Azot azotanowy	mg/l	≤ 2,2	≤ 5			
Tlen rozpuszczony	mg/l	≥ 7	≥ 5			
BZT ₅	mg O ₂ /l	≤ 3	≤ 6			
Chlorki	mg/l	≤ 200	≤ 300			

Klasyfikacja stanu jakości wód	
Bardzo dobry	klasa I
Dobry	klasa II
Poniżej dobrego (PD)	niespełnienie wymogów klasy II

Tabela 4. Dopuszczalne wartości wskaźników dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r.

Lp.	Parametr	Jednostka	Dopuszczalne zakresy wartości
1.	Jon amonowy	mg/l	0,50
3.	Chlorki	mg/l	250
4.	Glin	μg/l	200
5.	Mangan	μg/l	50
6.	Mętność	NTU	1
8.	Stężenie jonów wodoru (pH)	----	6,5 - 9,5
9.	Przewodność	μS/cm	2500
10.	Siarczany	mg/l	250
11.	Smak	----	akceptowalny
12.	Sód	mg/l	200
13.	Utlenialność z KMnO ₄	mg/l	5,0
14.	Zapach	----	akceptowalny
15.	Żelazo	μg/l	200
16.	Fosforany	mg/l	0,2
17.	Azotany	mg/l	5

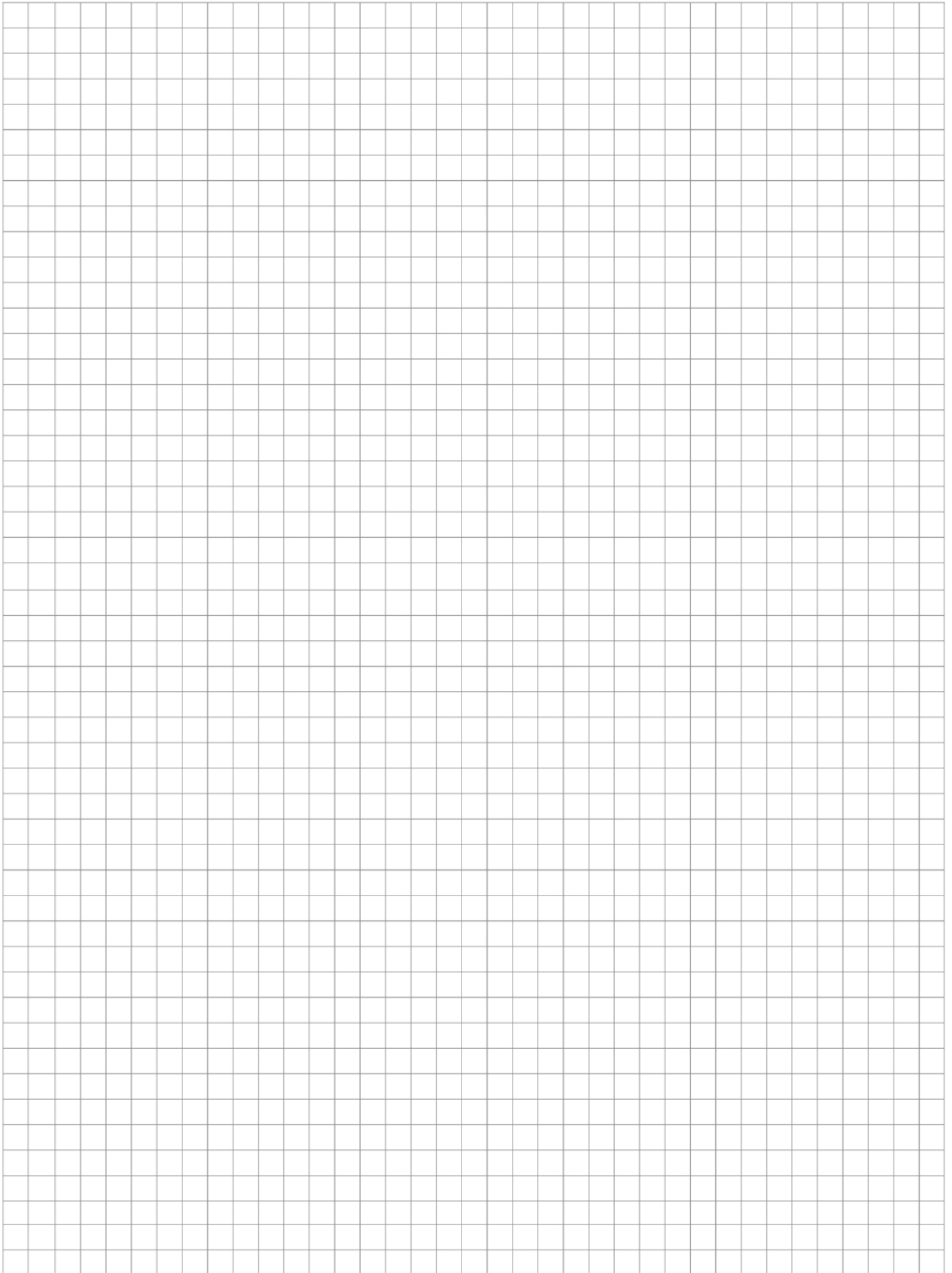
Dokumentacja do uzupełnienia

Tabela 5. Klasyfikacja wód powierzchniowych

Oznaczenia	Jednostka	Wartość graniczna wskaźnika jakości wód właściwa dla klasy			Wyniki pomiarów w punktach pomiarowych/klasyfikacja wody dla poszczególnych wskaźników							
		I	II	III, IV, V	1		2		3		4	
					w*	kl.*	w*	kl.*	w*	kl.*	w*	kl.*
Zawiesina	mg/dm ³			Wartości granicznych nie ustala się	5		10		49		58	
Fosfor ogólny	mg/dm ³				0,1		0,2		0,29		0,35	
Azot azotanowy	mg/dm ³				1,1		2,2		4,5		5,1	
Tlen rozpuszczony	mg/dm ³				8		7,1		5,1		4,5	
BZT ₅	mgO ₂ /dm ³				1,0		2,5		5,0		6,0	
Chlorki	mg/dm ³				30		150		200		350	
Ustalona klasa wód powierzchniowych w punktach pomiarowych												
Ocena stanu jakości wody powierzchniowej w punktach pomiarowych												

- w – wyniki analizy wody w punkcie pomiarowym
- *kl. – klasyfikacja wody dla poszczególnych wskaźników

Ocena jakości wód powierzchniowych w formie wykresów słupkowych



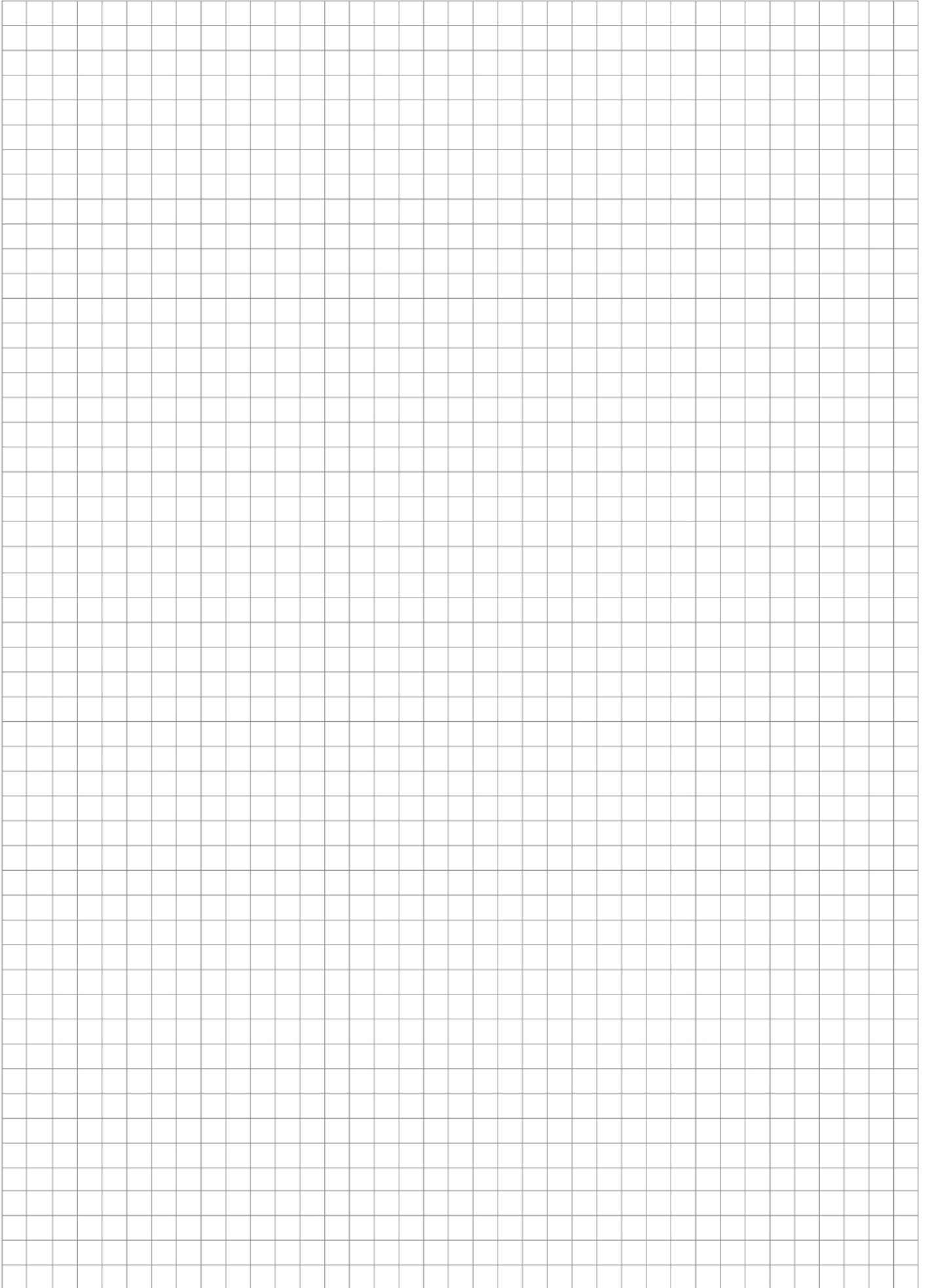


Tabela 6. Analiza jakości wód podziemnych – ocena przekroczeń wskaźników wody oraz przydatności wody do spożycia przez ludzi

Oznaczenie	Jednostka	Dopuszczalne zakresy wartości w mg/l	Wyniki pomiarów w punktach/ocena wody					
			A		B		C	
			w	o	w	o	w	o
Jon amonowy	mg NH ₄ /l	0,50	0,0		0,1		0,5	
Azotany (V)	mg NO ₃ /l	5	1		2		6	
Chlorki	mg Cl/l	250	40		50		30	
Fosforany	mg PO ₄ /l	0,2	0,1		0,2		0,7	
Sód	mg Na/l	200	50		75		100	
Żelazo	mg Fe/l	200	0,0		0,1		0,2	

Ocena przekroczeń wskaźników wody w punktach pomiarowych:

w punkcie A –

w punkcie B –

w punkcie C –

ocena przydatności wody do spożycia przez ludzi:

w punkcie A –

w punkcie B –

w punkcie C –

w –wynik analizy w punkcie pomiarowym

o – ocena przekroczeń dopuszczalnych zakresów wartości wskaźników, zaznacz:

(+) – wskaźnik mieści się w normie

(-) – norma wskaźnika została przekroczona

Tabela 7. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych

Komponent	Źródła zanieczyszczeń
Wody powierzchniowe	
Wody podziemne	

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- Ocena jakości wód powierzchniowych w punktach pomiarowych na podstawie wyników monitoringu – Tabela 5,
- Ocena jakości wód powierzchniowych w formie sporządzonych wykresów słupkowych,
- Analiza jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych na podstawie wyników monitoringu – Tabela 6,
- Wskazanie źródeł zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych – Tabela 7.