

**Arkusze zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016

**CKE**  
**CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Ocena stanu środowiska**

Oznaczenie kwalifikacji: **R.07**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**R.07-01-16.08**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2016**  
**CZEŚĆ PRAKTYCZNA**

**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 9 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

Określ, na podstawie przeprowadzonej oceny wybranych elementów środowiska, czy firma EKOBUD może otrzymać pozwolenie na budowę domów dla osób starszych wraz z wydzieleniem dla nich ogródków działkowych na obecnym nieczynnym terenie domu opieki społecznej.

Oceń stan gleby pod ogródki działkowe pod względem zawartości metali ciężkich, stan powietrza atmosferycznego pod kątem wybranych substancji oraz klimat akustyczny.

Oblicz opłatę za wycięcie drzew pod ewentualną inwestycję, którą musiałaby ponieść firma EKOBUD.

Oceny stanu środowiska dokonaj w Dokumentach 1-5 w oparciu o wyniki badań oraz wartości normatywne.

Druki dokumentów do uzupełnienia znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

### Wyniki pomiarów

#### A. Wyniki pomiarów zawartości wybranych metali ciężkich w glebie

Próbki gleby zostały pobrane na głębokości 20 cm. Teren znajduje się na gruntach zabudowanych.

Zanieczyszczenie	Wyniki pomiarów w punktach pomiarowych (mg/kg s.m.)		
	A	B	C
Chrom	104	111	96
Kadm	2	1	2
Ołów	88	73	79
Rtęć	1	0,5	0,35
Miedź	100	97	86

#### B. Wyniki pomiarów wybranych substancji w powietrzu atmosferycznym

Nazwa substancji	Okres uśrednienia wyników	Punkty pomiarowe		
		1	2	3
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	jedna godzina	120	120	110
	rok kalendarzowy	30	35	30
SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	jedna godzina	280	250	200
	24 godziny	80	65	90
CO (µg/m <sup>3</sup> )	osiem godzin	7500	7000	5500
PM10 (µg/m <sup>3</sup> )	24 godziny	50	50	40
	rok kalendarzowy	38	40	30

#### C. Wyniki pomiarów hałasu

Hałas został zmierzony na terenie planowanej inwestycji:

- w punktach I i II w okolicy sąsiadującej drogi,
- w punktach III i IV w okolicy sąsiadujących zakładów usługowych.

Przedział czasu	Punkty pomiarowe			
	I	II	III	IV
Dzień	55 dB	60 dB	40 dB	45 dB
Noc	45 dB	50 dB	30 dB	35 dB

## D. Gatunki, rodzaje i odmiany drzew, które będą poddane wycince

Gatunek drzewa	Liczba drzew do wycinki	Obwód pnia drzewa mierzonego na wysokości 130 cm	Wiek drzewa
Wierzba	4	24	11 lat
Topola	2	40	15 lat
Lipa	1	10	5 lat
Brzoza omszona	1	48	12 lat
Brzoza karłowata	1	55	18 lat
Cypryśnik	1	42	12 lat

## Wartości normatywne do oceny gleby, powietrza i hałasu

## A. Wartości normatywne do oceny stanu gleby

Wartości dopuszczalne stężeń w glebie lub w ziemi (mg/kg suchej masy)

Lp.	Zanieczyszczenie	Grupa A	Grupa B				Grupa C			
		Głębokość [m ppt]								
		0-0,3	0,3-15,0		>15		0-2	2-15		
		Wodoprzepuszczalność gruntów [m/s]								
			do	poniżej	do	poniżej		do	poniżej	
		$1 \cdot 10^{-7}$		$1 \cdot 10^{-7}$			$1 \cdot 10^{-7}$			
1	Arsen	20	20	20	25	25	55	60	25	100
3	Chrom	50	150	150	190	150	380	500	150	800
4	Cyna	20	20	30	50	40	300	350	40	300
5	Cynk	100	300	350	300	300	720	1000	300	3000
6	Kadm	1	4	5	6	4	10	15	6	20
8	Miedź	30	150	100	100	100	200	600	200	1000
11	Ołów	50	100	100	200	100	200	600	200	1000
12	Rtęć	0,5	2	3	5	4	10	30	4	50

Źródło: Rozporządzenie ministra środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi.

1) grupa A:

a) nieruchomości gruntowe wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy – Prawo wodne,  
 b) obszary poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody; jeżeli utrzymanie aktualnego poziomu zanieczyszczenia gruntów nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska – dla obszarów tych stężenia zachowują standardy wynikające ze stanu faktycznego, z zastrzeżeniem pkt 2 i 3;

2) grupa B – grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych;

3) grupa C – tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne.

**B. Wartości normatywne do oceny stanu powietrza atmosferycznego**

Dopuszczalne poziomy wybranych substancji w powietrzu atmosferycznym

Nazwa substancji	Okres uśrednienia wyników	Dopuszczalny poziom w powietrzu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy
	24 godziny	125	3 razy
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy
	rok kalendarzowy	40	nie dotyczy
Tlenek węgla	osiem godzin	10000	nie dotyczy (określana jest wartość max)
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy
	rok kalendarzowy	40	nie dotyczy

Źródło: załącznik nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

**C. Wartości normatywne do oceny klimatu akustycznego**

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Źródło: Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r.

**Stawki opłat za usunięcie drzew**

Zgodnie z art. 83 ustawy o Ochronie Przyrody brak zezwolenia (opłat) na wycinkę dotyczy drzew lub krzewów m.in.:

- 1) których wiek nie przekracza 10 lat;
- 2) owocowych, z wyłączeniem rosnących na terenie nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków oraz w granicach parku narodowego lub rezerwatu przyrody - na obszarach nieobjętych ochroną krajobrazową;
- 3) na plantacjach drzew i krzewów;
- 4) w lasach;
- 5) usuwanych w związku z funkcjonowaniem ogrodów botanicznych lub zoologicznych.

Lp.	Rodzaje, gatunki i odmiany drzew	Stawki w zł za 1 cm obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 130 cm
1.	Topola, olsza, klon jesionolistny, wierzba, czeremcha amerykańska, grochodrzew	13,84
2.	Kasztanowiec, morwa, jesion amerykański, czeremcha zwyczajna, świerk pospolity, sosna zwyczajna, daglezia, modrzew, brzoza brodawkowata, brzoza omszona	37,63
3.	Dąb, buk, grab, lipa, choina, iglicznia, głóg – forma drzewiasta, jarząb, jesion wyniosły, klon z wyjątkiem klonu jesionolistnego, gatunki i odmiany ozdobne jabłoni, śliwy, wiśni i orzecha, leszczyna turecka, brzoza (pozostałe gatunki i odmiany), jodła pospolita, świerk (pozostałe gatunki i odmiany), sosna (pozostałe gatunki i odmiany), żywotnik (wszystkie gatunki), platan klonolistny, wiąz, cyprysik	91,54
4.	Jodła (pozostałe gatunki i odmiany), tulipanowiec, magnolia, korkowiec, miłorząb, metasekwoja, cis, cypryśnik, bożodrzew	345,30

Źródło: Załączniki do obwieszczenia Ministra Środowiska z dnia 24 października 2014 r.

Przy wyliczaniu opłaty za wycinkę drzew zastosowanie ma wzór:

$$\text{obwód pnia} \times \text{opłata bazowa} \times \text{współczynnik różnicujący}$$

gdzie opłata bazowa jest parametrem wynikającym z grupy, do której należy drzewo, a współczynnik różnicujący wynika z obwodu.

Obwód drzewa	Współczynnik różnicujący
do 25 cm	1
26÷50 cm	1,51
51÷100 cm	2,37
101÷200 cm	3,70
201÷300 cm	5,55
301÷500 cm	7,77
501÷700 cm	10
powyżej 700 cm	12,96

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenię podlegać będzie 5 rezultatów:

- Ocena stanu gleby pod względem zawartości metali ciężkich,
- Ocena stanu powietrza atmosferycznego,
- Ocena klimatu akustycznego,
- Opłata za wycinkę drzew pod planowaną inwestycję,
- Decyzja w sprawie możliwości otrzymania przez firmę EKOBUD pozwolenia na budowę domów dla osób starszych oraz wydzielenia dla nich terenu pod ogródki działkowe.

### DOKUMENTY DO UZUPEŁNIENIA

#### DOKUMENT 1. Ocena stanu gleby pod względem zawartość metali ciężkich

Tabela 1. Ocena gleby pod ogródki działkowe

Zanieczyszczenie	Punkty pomiarowe (mg/kg s.m.)			Wartości dopuszczalne (mg/kg s.m.)	Przekroczenia dla punktów*		
	A	B	C		A	B	C
Chrom							
Kadm							
Ołów							
Rtęć							
Miedź							
Gleba należy do grupy .....							

\*jeżeli wartość dopuszczalna została przekroczona wpisz T, jeżeli nie wpisz N

#### DOKUMENT 2. Ocena stanu powietrza atmosferycznego

Tabela 2. Ocena przekroczeń substancji w powietrzu w punkcie 1

Nazwa substancji	Okres uśrednienia wyników	Dopuszczalny poziom w powietrzu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Wyniki pomiarów	Przekroczenie*
Dwutlenek azotu	jedna godzina			
	rok kalendarzowy			
Dwutlenek siarki	jedna godzina			
	24 godziny			
Tlenek węgla	osiem godzin			
Pył zawieszony PM10	24 godziny			
	rok kalendarzowy			

\*jeżeli wartość dopuszczalna została przekroczona wpisz T, jeżeli nie wpisz N

Tabela 3. Ocena przekroczeń substancji w powietrzu w punkcie 2

Nazwa substancji	Okres uśrednienia wyników	Dopuszczalny poziom w powietrzu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Wyniki pomiarów	Przekroczenie*
Dwutlenek azotu	jedna godzina			
	rok kalendarzowy			
Dwutlenek siarki	jedna godzina			
	24 godziny			
Tlenek węgla	osiem godzin			
Pył zawieszony PM10	24 godziny			
	rok kalendarzowy			

\*jeżeli wartość dopuszczalna została przekroczona wpisz T, jeżeli nie wpisz N

Tabela 4. Ocena przekroczeń substancji w powietrzu w punkcie 3.

Nazwa substancji	Okres uśrednienia wyników	Dopuszczalny poziom w powietrzu ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Wyniki pomiarów	Przekroczenie*
Dwutlenek azotu	jedna godzina			
	rok kalendarzowy			
Dwutlenek siarki	jedna godzina			
	24 godziny			
Tlenek węgla	osiem godzin			
Pył zawieszony PM10	24 godziny			
	rok kalendarzowy			

\*jeżeli wartość dopuszczalna została przekroczona wpisz T, jeżeli nie wpisz N

### DOKUMENT 3. Ocena klimatu akustycznego

Tabela 5. Ocena przekroczeń hałasu w porze dnia

Punkt pomiarowy	Wyniki pomiarów dla pory dnia [dB]	Wartości normatywne [dB]	Przekroczenia*
I			
II			
III			
IV			

\*jeżeli wartość dopuszczalna została przekroczona wpisz T, jeżeli nie wpisz N

Tabela 6. Ocena przekroczeń hałasu w porze nocy

Punkt pomiarowy	Wyniki pomiarów dla pory nocy [dB]	Wartości normatywne [dB]	Przekroczenia*
I			
II			
III			
IV			

\*jeżeli wartość dopuszczalna została przekroczona wpisz T, jeżeli nie wpisz N

#### DOKUMENT 4. Opłata za wycinkę drzew pod planowaną inwestycję

Tabela 7. Opłaty za wycięcie drzew pod ewentualną inwestycję

Gatunek drzewa	Liczba drzew	Wiek drzewa	Obwód drzewa mierzony na wysokości 130 cm	Stawka w zł za 1 cm obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 130 cm	Współczynnik różnicujący	Łączna suma opłat w zł za dany gatunek drzew (po zaokrągleniu – bez groszy)
Wierzba	4		24			
Topola	2		40			
Lipa	1		10			
Brzoza omszona	1		48			
Brzoza karłowata	1		55			
Cypryśnik	1		42			
<b>Opłata łączna jaką powinna ponieść firma za wycinkę drzew po otrzymaniu pozwolenia na budowę</b>						

**DOKUMENT 5. Decyzja w sprawie możliwości otrzymania przez firmę EKOBUD pozwolenia na budowę domów dla osób starszych oraz wydzielenia dla nich terenu pod ogródki działkowe.**

Tabela 8. Ocena wybranych elementów środowiska i decyzja dotycząca pozwolenia na budowę.

Lp.	Komponent	Stan komponentu	Uzasadnienie
1	Gleba	Zadawalający / niezadawalający *	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
2	Powietrze	Zadawalający / niezadawalający *	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
3	Klimat akustyczny	Zadawalający / niezadawalający *	..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
4.	Firma EKOBUD <b>powinna / nie powinna</b> * starać się o pozwolenie/a na budowę domów dla osób starszych wraz z wydzieleniem dla nich gródków działkowych.		

\* – skreśl niepotrzebne stwierdzenie