

Nazwa kwalifikacji: **Planowanie i realizacja zadań związanych z ochroną środowiska**  
Oznaczenie kwalifikacji: **RL.09**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

RL.09-01-20.06-SG

# **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

## **Rok 2020**

### **CZEŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

#### **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 13 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

W gminie X planowana jest modernizacja ujęć wody, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków (w związku z brakiem sieci kanalizacyjnej), poprawa jakości powietrza, zmniejszenie poziomu hałasu oraz usprawnienie gospodarki odpadami.

Nazwij poszczególne elementy ujęć wód źródłanych i podziemnych, dobierając odpowiednie nazwy do oznaczeń na rysunku oraz uzupełniając **Tabele A i B** w **Karcie 1**.

W oparciu o wyniki badań fizykochemicznych ujmowanej wody zaproponuj procesy jej uzdatniania i oceń, czy przedstawiony na schemacie sposób uzdatniania wody można zastosować do poprawy jej jakości (**Tabela C** w **Karcie 1**).

Uzupełnij schemat przydomowej oczyszczalni ścieków dobierając odpowiednie nazwy urządzeń oraz substancji powstających w kolejnych etapach procesu oczyszczania, zapisując je w **Karcie 2**.

Nazwij poszczególne elementy zmodyfikowanej kotłowni gminnej (**Karta 3**), dobierając właściwe nazwy urządzeń.

Uzupełnij schemat budowy panela ekranu akustycznego, dobierając odpowiednie elementy do oznaczeń na rysunku oraz wskaż miejsce, w którym powinien być zainstalowany ekran uzupełniając **Tabele D i E** w **Karcie 4**.

Przeprowadź klasyfikację odpadów komunalnych i oceń ich szkodliwość dla środowiska oraz zaproponuj typ pojemnika lub miejsce, w którym odpad powinien być zdeponowany (**Karta 5**).

Dokumenty do uzupełnienia oraz wszystkie niezbędne informacje znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

## Dane i informacje

**Tabela 1. Elementy budowy ujęć wód źródłanych i podziemnych.**

Nazwa elementu – wody źródlane
warstwa nieprzepuszczalna
pompa
przelew
grunt rodzimy
Nazwa elementu – wody podziemne
poziom wód gruntowych
grunt rodzimy
warstwa wodonośna (żwir i piaski)
lej depresyjny wywołany pompowaniem wody ze studni

**Tabela 2. Wymagania fizykochemiczne dla wody pitnej oraz wyniki badań ujmowanej wody.**

Parametr	Jednostka	Wartość normatywna	Wyniki badań wody ujmowanej
Mętność	NTU	1	<b>0,6</b>
Barwa	mg Pt/dm <sup>3</sup>	15	<b>3,0</b>
Utlenialność	mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	5	<b>1,3</b>
Żelazo	mg Fe/dm <sup>3</sup>	0,2	<b>0,3</b>
Mangan	mg Mn/dm <sup>3</sup>	0,05	<b>0,06</b>

Wartości normatywne wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

**Tabela 3. Elementy budowy i substancje powstające na danym etapie oczyszczania w przydomowej oczyszczalni ścieków.**

Nazwa elementu lub substancji
wentylacja niska
wentylacja wysoka
gazy fermentacyjne
ścieki klarowne
tunel filtracyjny
studzienka rozdzielcza
osad
osadnik gnilny 3 komorowy
ścieki surowe
substancje flotujące

**Tabela 4. Elementy budowy zmodernizowanej kotłowni gminnej.**

Nazwa elementu
wysyp
transport pyłu
przepustnica
kocioł
wentylator wspomagający
cyklofiltr
wentylator główny
odpylacz wstępny
wysyp
komin

**Tabela 5. Elementy budowy panelu ekranu akustycznego.**

Nazwa elementu
siatka polietylenowa
plyta drzazgowo cementowa
rama z kątowników usztywniona siatką z prętów
plyta z wełny mineralnej
<i>Uwaga: Nazwy niektórych elementów mogą być wykorzystane wielokrotnie</i>

**Tabela 6. Katalog odpadów ze wskazaniem odpadów niebezpiecznych.***Wyciąg z rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów*

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów
<b>20 01</b>	<b>Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (z wyłączeniem 15 01)</b>
20 01 01	Papier i tektura
20 01 02	Szkło
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji
20 01 10	Odzież
20 01 11	Tekstyliia
20 01 13*	Rozpuszczalniki
20 01 14*	Kwasy
20 01 15*	Alkalia
20 01 17*	Odczynniki fotograficzne
20 01 19*	Środki ochrony roślin
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony
20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne
20 01 26*	Oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25
20 01 27*	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne
20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27
20 01 29*	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne
20 01 30	Detergenty inne niż wymienione w 20 01 29
20 01 31*	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31
20 01 33*	Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki <sup>5)</sup>
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35
20 01 37*	Drewno zawierające substancje niebezpieczne
20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37
20 01 39	Tworzywa sztuczne
20 01 40	Metale
20 01 41	Odpady z czyszczenia kominów (w tym zmiotki wentylacyjne)
20 01 80	Środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny
<b>20 02</b>	<b>Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)</b>
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji
20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji
<b>20 03</b>	<b>Inne odpady komunalne</b>
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne
20 03 02	Odpady z targowisk
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach

\*- oznaczenie odpadów niebezpiecznych

Tabela 7. Prawidłowe postępowanie z odpadami komunalnymi.



**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.**

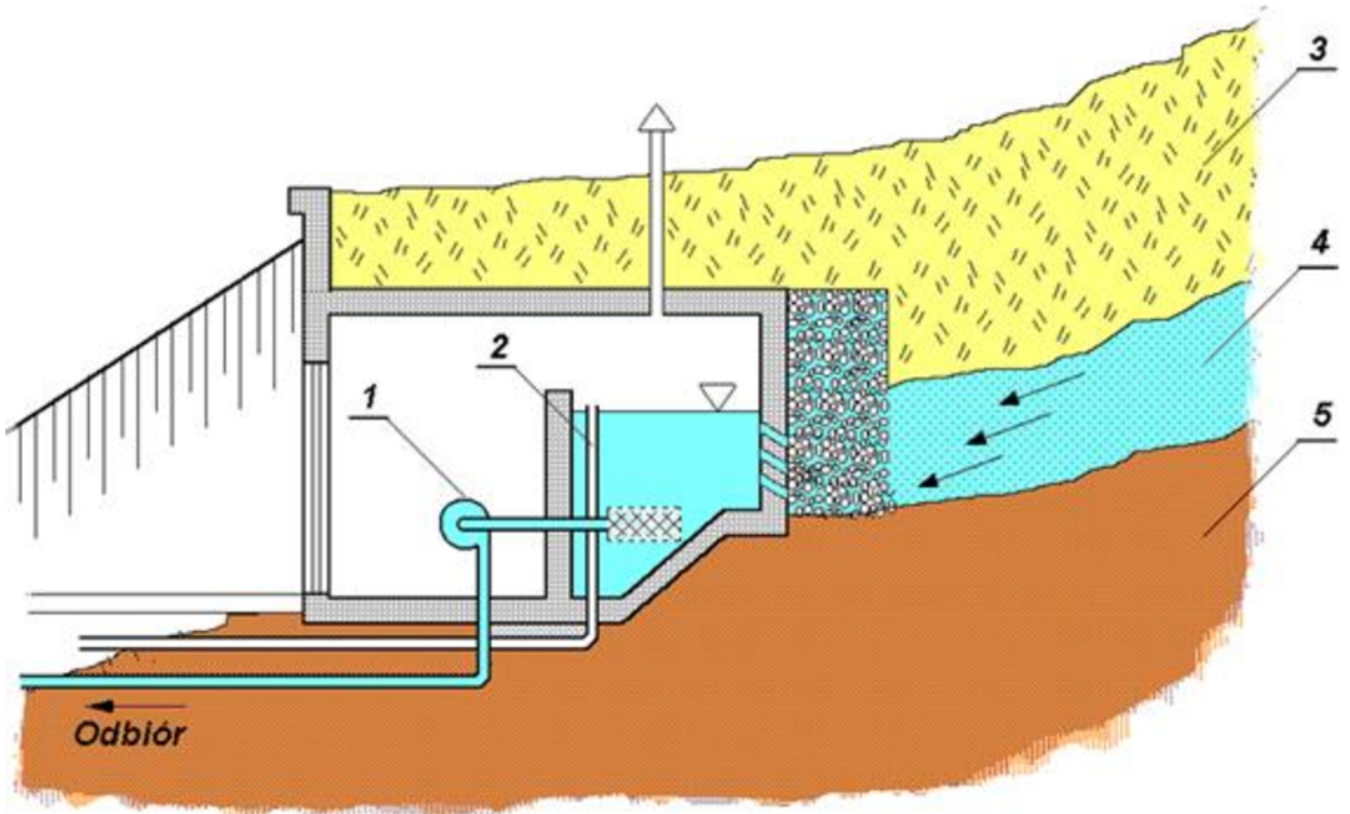
**Ocenić będąc 5 rezultatów:**

- Schematy ujęć wód źródłanych i podziemnych oraz proponowany sposób uzdatniania ujmowanej wody – **Karta 1.**
- Schemat budowy przydomowej oczyszczalni ścieków – **Karta 2.**
- Schemat zmodernizowanej kotłowni gminnej – **Karta 3.**
- Schemat budowy panela ekranu akustycznego i proponowane miejsce lokalizacji ekranu – **Karta 4.**
- Klasyfikacja odpadów ze wskazaniem ich szkodliwości dla środowiska oraz sposobami postępowania z odpadami – **Karta 5.**

### Karta 1. Schematy ujęć wód źródłanych i podziemnych oraz proponowany sposób uzdatniania ujmowanej wody

Przeanalizuj schematy ujęć wód i dopasuj właściwe elementy budowy do oznaczeń posługując się **Tabelą 1** wpisując je odpowiednio do **Tabeli A** i **Tabeli B** w kolumnie 2. W oparciu o wyniki badań fizykochemicznych ujmowanej wody (**Tabela 2**) wskaż parametry, których wartość została przekroczona i zaproponuj schemat jej uzdatniania uzupełniając **Tabelę C**.

#### Ujęcie wód źródłanych



**Tabela A.**

Lp.	Numer na schemacie	Element na schemacie
	1	2
1.	<b>1</b>	
2.	<b>2</b>	
3.	<b>3</b>	
4.	<b>4</b>	warstwa wodonośna
5.	<b>5</b>	

## Ujęcie wód podziemnych

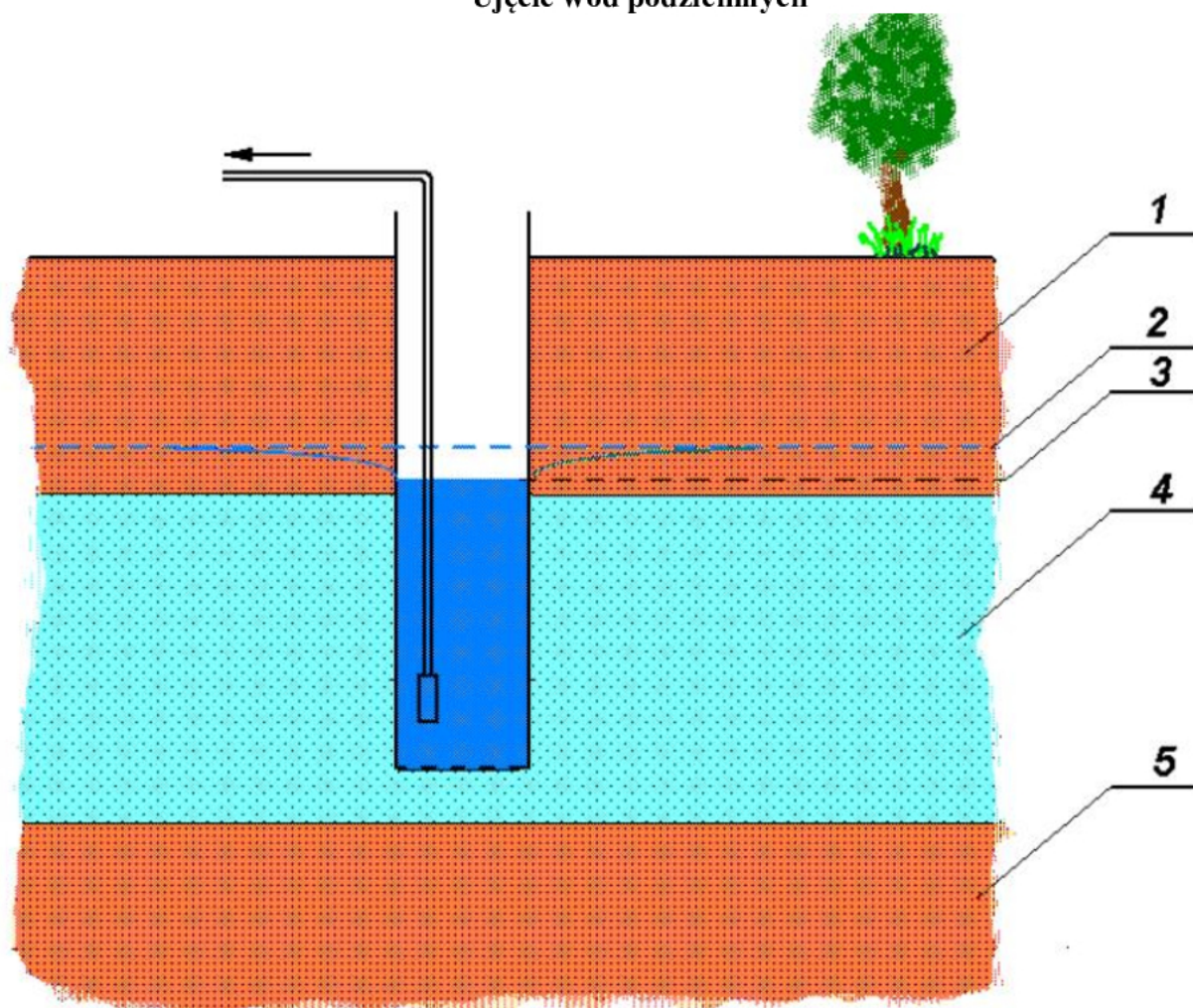
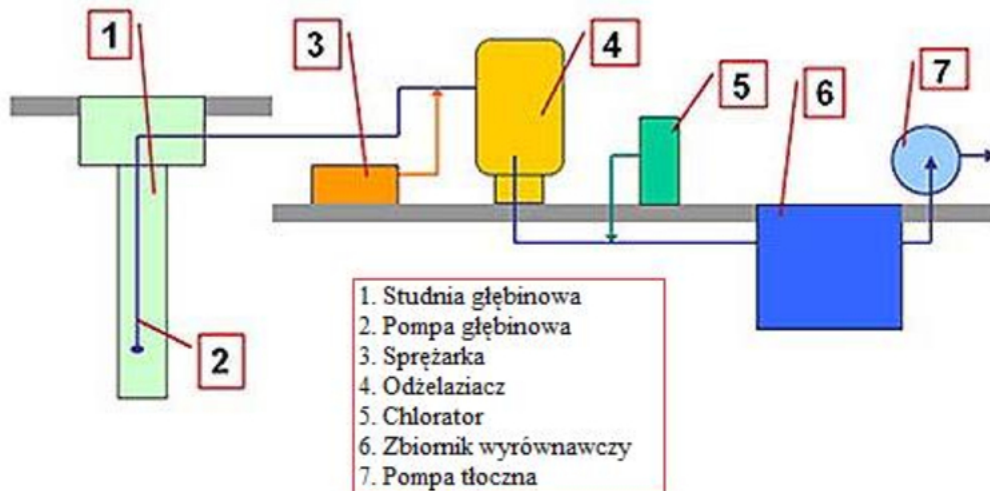


Tabela B.

Lp.	Numer na schemacie	Element na schemacie
	1	
1.	<b>1</b>	
2.	<b>2</b>	
3.	<b>3</b>	
4.	<b>4</b>	
5.	<b>5</b>	warstwa nieprzepuszczalna (głina)

Tabela C.

## Schemat stacji uzdatniania wody



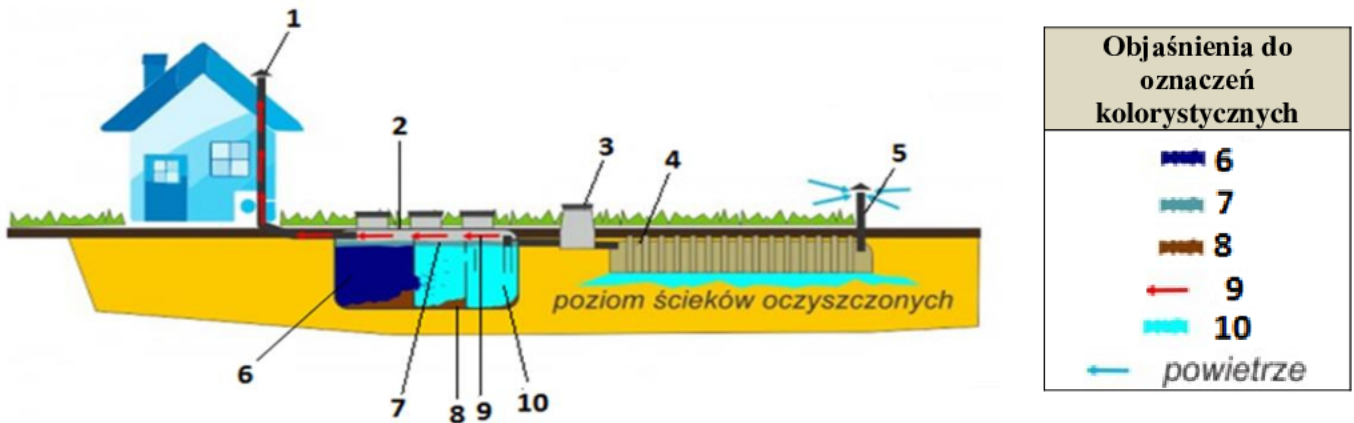
1.	<b>Badane parametry wody przekraczające wartość normatywną:</b> -----
2.	<b>Propozycja procesów uzdatniania:</b> -----
3.	<b>Ocena zaproponowanego schemat stacji uzdatniania wody: może być zastosowany do uzdatniania wody ujmowanej TAK / NIE*</b>

*\*niepotrzebne skreślić*



**Karta 2. Schemat budowy przydomowej oczyszczalni ścieków**

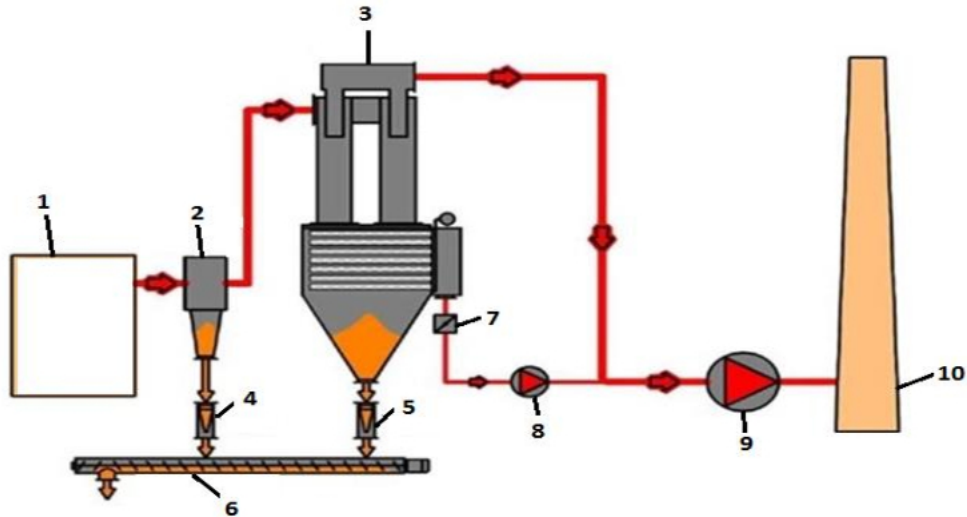
Przeanalizuj poniższy schemat budowy przydomowej oczyszczalni ścieków. W kolumnie 2 zapisz poszczególne elementy budowy (oznaczenia 1÷5) i powstające substancje (oznaczenia 6÷10) w procesie oczyszczania ścieków posługując się **Tabelą 3**.



Lp.	Oznaczenie na schemacie	Nazwa elementu lub powstającej substancji
	1	2
1.	<b>1</b>	
2.	<b>2</b>	
3.	<b>3</b>	
4.	<b>4</b>	
5.	<b>5</b>	
6.	<b>6</b>	
7.	<b>7</b>	
8.	<b>8</b>	
9.	<b>9</b>	
10.	<b>10</b>	

**Karta 3. Schemat zmodernizowanej kotłowni gminnej**

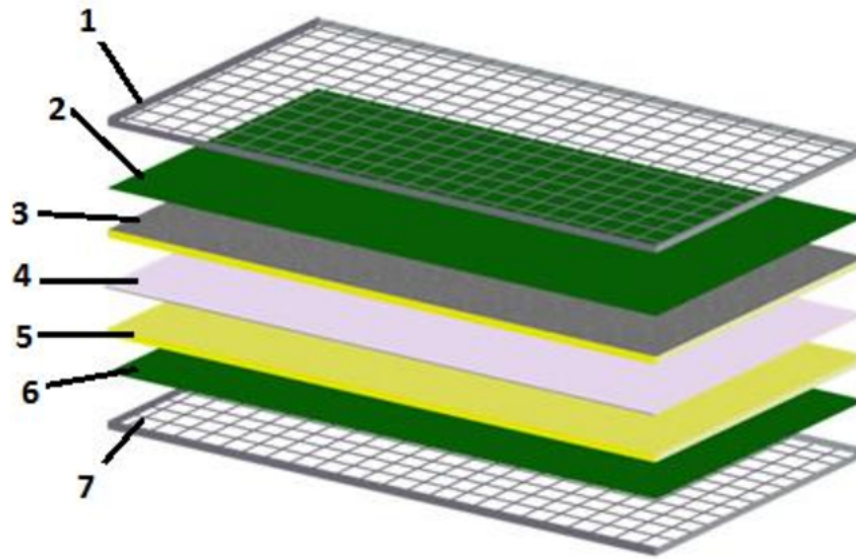
Przeanalizuj poniższy schemat zmodernizowanej kotłowni gminnej i dopasuj elementy budowy do oznaczeń cyfrowych na podstawie Tabeli 4.



Lp.	Numer na schemacie	Nazwa elementu
	1	2
1.	<b>1</b>	
2.	<b>2</b>	
3.	<b>3</b>	
4.	<b>4</b>	
5.	<b>5</b>	
6.	<b>6</b>	
7.	<b>7</b>	
8.	<b>8</b>	
9.	<b>9</b>	
10.	<b>10</b>	

**Karta 4. Schemat budowy panela ekranu akustycznego i proponowane miejsce lokalizacji ekranu**

Przeanalizuj poniższy schemat panela ekranu akustycznego i dopasuj w **Tabeli D** elementy budowy do oznaczeń cyfrowych na podstawie **Tabeli 5** oraz zaproponuj miejsce jego ustawienia w **Tabeli E**.

**Tabela D.**

Lp.	Numer na schemacie	Nazwa elementu
	1	2
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	

**Tabela E.**

Przeanalizuj poniższy schemat i zaproponuj miejsce ustawienia ekranu akustycznego.



Prawidłowa lokalizacja ekranu akustycznego to ..... (podaj nazwę strefy ze schematu)

### Karta 5. Klasyfikacja odpadów ze wskazaniem ich szkodliwości dla środowiska oraz sposobami postępowania z odpadami

W oparciu o informacje zawarte w Tabeli 6 i 7 przyporządkuj poniższym odpadom właściwe kody rodzaju odpadu (6-cyfrowe), zapisz je w Tabeli F i oceń ich szkodliwość dla środowiska używając oznaczeń:

- „O” – obojętny,

- „N” - niebezpieczny.

Zaproponuj typ i kolor pojemnika lub miejsce, w którym odpad powinien być zdeponowany.

**Tabela F.**

Lp.	Nazwa odpadu	Kod rodzaju odpadu (6-cyfrowy)	Ocena szkodliwości (O – obojętny lub N – niebezpieczny)	Typ i kolor pojemnika lub miejsce zdeponowania odpadu
	1	2	3	4
1	Szklane butelki			
2	Obierki od warzyw i owoców			
3	Skoszona trawa			
4	Stara kanapa			
5	Niebezpieczne środki ochrony roślin			
6	Zmieszane odpady komunalne			
7	Butelki PET			
8	Puszki aluminiowe			
9	Gazety			
10	Rozpuszczalniki			

**Miejsce na obliczenia niepodlegające ocenie**