

Ustawa

z dnia . . . . . 2008 r.

**o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej**

**Art. 1.** Ustawa określa zasady postępowania w przypadku występowania uciążliwości zapachowej powodowanej przez działalność prowadzoną przez podmiot, a w szczególności:

- 1) zasady ustalania warunków ochrony przed uciążliwością zapachową,
- 2) udział społeczeństwa w postępowaniu w sprawie uciążliwości zapachowej,
- 3) obowiązki organów administracji publicznej,
- 4) odpowiedzialność i sankcje,
- 5) zasady rejestrowania skarg i informacji dotyczących uciążliwości zapachowej.

**Art. 2. 1.** Zasady postępowania w przypadku możliwości wystąpienia uciążliwości zapachowej wskutek działalności planowanej przez podmiot, określają przepisy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

2. Zgoda na realizację planowanego obiektu, z którego wprowadzane będą do powietrza substancje zapachowe może być wydana, jeżeli dodatkowa emisja nie spowoduje, że odpowiedni percentyl ustalony metodą modelowania dyspersji substancji zapachowych będzie większy od  $C_{od,60} = 1 \text{ ou/m}^3$ .

3. Na potrzeby prognozowania zapachowej uciążliwości metodą modelowania dyspersji substancji zapachowych poziomy porównawcze uciążliwości zapachowej są określone w załączniku nr 1 do ustawy.

**Art. 3.** Ilekroć w ustawie jest mowa o:

- 1) analizie sensorycznej – rozumie się przez to ocenę jakości powietrza wykonaną przy pomocy zmysłów (węchu, wzroku, smaku) z zastosowaniem zespołu oceniającego oraz metod i warunków zapewniających dokładność i powtarzalność jej wyników,
- 2) grupie pomiarowej – rozumie się przez to grupę uczestników pomiarów sensorycznych, których sprawność sensoryczna była kontrolowana orientacyjnie (bez uwzględnienia wymogów PN-EN 13725) lub nie była kontrolowana przed rozpoczęciem pomiarów,
- 3) emisji - rozumie się przez to wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemia) substancji zapachowych;
- 4) instalacji - rozumie się przez to:
  - a) stacjonarne urządzenie techniczne,
  - b) zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu,
  - c) budowle niebędące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami, których eksploatacja może spowodować emisję;
- 5) obszarze badań terenowych – rozumie się przez to wycinek strefy zawietrznej względem ocenianego źródła. Jego wymiary zależą od wielkości i parametrów emisji oraz od meteorologicznych i topograficznych warunków rozprzestrzeniania się substancji zapachowych,

- 6) obszarze pomiarowym – rozumie się przez to wycinek obszaru badań terenowych, w którym wykonywany jest pomiar terenowy,
- 7) oceniającym – rozumie się przez to członka grupy pomiarowej,
- 8) organie gminy – rozumie się przez to wójta, (burmistrza, prezydenta miasta),
- 9) organie ochrony środowiska - rozumie się przez to starostę, marszałka województwa i wojewodę,
- 10) podmiocie - rozumie się przez to:
  - a) przedsiębiorcę w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2007 r. Nr 155, poz. 1095 i Nr 180, poz. 1280), a także osoby prowadzące działalność wytwórczą w rolnictwie w zakresie upraw rolnych, chowu lub hodowli zwierząt, ogrodnictwa, warzywnictwa, leśnictwa i rybactwa śródlądowego oraz osoby wykonujące zawód medyczny w ramach indywidualnej praktyki lub indywidualnej specjalistycznej praktyki,
  - b) jednostkę organizacyjną niebędącą przedsiębiorcą w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej,
  - c) osobę fizyczną niebędącą podmiotem, o którym mowa w lit. a, korzystającą ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska wymaga pozwolenia,
  - d) przedsiębiorcę, jednostkę organizacyjną niebędącą przedsiębiorcą, osobę fizyczną korzystającą ze środowiska w sposób powszechny lub zwykły,
- 11) pomiarze terenowym (pojedynczym) – rozumie się przez to ocenę chwilowej zapachowej jakości powietrza (5 minut), wykonywanej grupowo przez co najmniej 6 oceniających,
- 12) powszechnym korzystaniu ze środowiska – rozumie się przez to korzystanie ze środowiska, bez użycia instalacji, w celu zaspokojenia potrzeb osobistych oraz gospodarstwa domowego, w tym wypoczynku oraz uprawiania sportu, w zakresie wprowadzania do środowiska substancji lub energii,
- 13) poziomie porównawczym dla stężenia zapachowego – rozumie się przez to wartość stężenia zapachowego w powietrzu, wyrażone liczbą jednostek zapachowych w metrze sześciennym powietrza ( $\text{ou}/\text{m}^3$ ) w warunkach pomiaru; dla potrzeb ustawy ustala się wartość  $1 \text{ ou}/\text{m}^3$ , (środowiskowy próg rozpoznania),
- 14) punkcie pomiarowym – rozumie się przez to stanowisko zajmowane przez uczestnika pomiaru terenowego; wierzchołek obszaru pomiarowego lub punkt leżący wewnątrz tego obszaru,
- 15) selekcji wyników pomiaru terenowego – rozumie się przez to procedurę wygładzania zbioru wyników, uzyskanych w jednym pomiarze wykonywanym przez grupę pomiarową,
- 16) stężeniu zapachowym  $c_{\text{od}}$  [ $\text{ou}/\text{m}^3$ ] – rozumie się przez to liczbę europejskich jednostek zapachowych w metrze sześciennym gazu w warunkach standardowych – stężenie wyznaczone z udziałem grupy pomiarowej,
- 17) Stężeniu zapachowym  $c_{\text{od},5}$  [ $\text{ou}/\text{m}^3$ ] – rozumie się przez to stężenie wyznaczone z udziałem grupy pomiarowej, uśrednione w odniesieniu do 5 minut pomiaru, obliczane na podstawie analogicznej średniej z ocen intensywności zapachu,  $S_5$ ;
- 18) stężeniu zapachowym e  $c_{\text{od}}^{r \text{ maks.}}_{p/5}$  [ $\text{ou}/\text{m}^3$ ] – rozumie się przez to stężenie odniesione do czasu percepcji (p) w chwili pięciominutowego pomiaru o najwyższej średniej z ocen zarejestrowanych przez uczestników pomiaru (obliczane na podstawie wartości  $S_{p/5}^{\text{maks.}}$ ),

- 19) substancji zapachowej – rozumie się przez to lotny związek chemiczny lub mieszaninę związków chemicznych mająca zdolność pobudzania zmysłu węchu,
- 20) uciążliwości zapachowej – rozumie się przez to stan dyskomfortu, subiektywnie odczuwany przez człowieka w sferze fizycznej i psychicznej, spowodowany zapachem substancji występującej w powietrzu,
- 21) zakładzie - rozumie się przez to jedną lub kilka instalacji wraz z terenem, do którego prowadzący instalacje posiada tytuł prawny, oraz znajdującymi się na nim urządzeniami;
- 22) zapachowej jakości powietrza – rozumie się przez to zespół wszystkich istotnych cech zapachu powietrza decydujących o jego ocenie przez ludzi,
- 23) zapachu – rozumie się przez to cechę organoleptyczną spostrzegalną przez
- 24) zespół ocenającym – rozumie się przez to grupę osób o sprawdzonej sprawności sensorycznej, zgodnie z PN-EN 13725,
- 25) organ węchowy podczas wąchania niektórych lotnych substancji [ISO 5492],
- 26) zwykłym korzystaniu ze środowiska – rozumie się przez to takie korzystanie wykraczające poza ramy korzystania powszechnego, co do którego ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150, zm. Dz. U. z 2008 r. Nr 111, poz. 708, Nr 138, poz. 865) nie wprowadza obowiązku uzyskania pozwolenia na wprowadzanie substancji lub energii do środowiska.

**Art. 4.** 1. Eksploatacja instalacji nie powinna powodować uciążliwości zapachowej.

2. Podmioty zapewniają ochronę powietrza przed uciążliwością zapachową przez zaniechanie czynności powodujących tę uciążliwość bądź przez stosowanie metod, technologii, środków technicznych zapobiegających powstawaniu lub przenikaniu do powietrza substancji zapachowych a także przez podejmowanie innych działań mających na celu ograniczenie tej uciążliwości.

**Art. 5.** Sposoby postępowania zmierzającego do wyeliminowania albo ograniczenia uciążliwości zapachowej określone są w załączniku nr 2.

**Art. 6.** 1. Postępowanie w sprawie uciążliwości zapachowej występującej na terenie gminy powodowanej powszechnym lub zwykłym korzystaniem ze środowiska, prowadzi organ gminy.

2. Organ gminy prowadzi postępowanie z urzędu lub na wniosek złożony przez co najmniej 50 mieszkańców gminy.

**Art. 7.** 1. W przypadku złożenia przez mieszkańców gminy wniosku, o którym mowa w art. 6 ust. 2, do wniosku załącza się wykaz mieszkańców wnoszących wniosek, ze wskazaniem ich:

- 1) imienia i nazwiska,
- 2) adresu zamieszkania,
- 3) numeru PESEL,
- 4) numeru dokumentu tożsamości,
- 5) własnoręcznego podpisu.

2. Mieszkańcy gminy wnoszący wniosek działają przez wskazanego pełnomocnika.

**Art. 8.** 1. Organ gminy przeprowadza wizję lokalną połączoną z oceną jakości zapachowej powietrza.

2. Metody oceny jakości zapachowej powietrza określa załącznik nr 3 do ustawy.

3. Wykonanie oceny zapachowej powietrza, o której mowa w ust. 1, zleca organ gminy.

4. Wyniki oceny jakości zapachowej powietrza odnosi się do poziomów porównawczych uciążliwości zapachowej, które są określone w załączniku nr 4 do ustawy.

5. Jeżeli przeprowadzenie wizji lokalnej wymaga wstępu na teren nieruchomości, obiektu lub ich części, gdzie prowadzona jest działalność powodująca uciążliwość zapachową, organ gminy może upoważnić do wykonywania funkcji kontrolnych pracowników podległego mu urzędu miejskiego lub gminnego lub funkcjonariuszy straży gminnych.

6. Kontrolujący jest uprawniony do:

- 1) wstępu wraz z rzeczoznawcami i niezbędnym sprzętem przez całą dobę na teren nieruchomości, obiektu lub ich części, na których prowadzona jest działalność powodująca uciążliwość zapachową w dniach i w godzinach, w których ta działalność jest wykonywana lub powinna być wykonywana, a w godzinach od 6 do 22 - na pozostały teren;
- 2) przeprowadzania badań lub wykonywania innych niezbędnych czynności kontrolnych;
- 3) żądania pisemnych lub ustnych informacji oraz wzywania i przesłuchiwania osób w zakresie niezbędnym do ustalenia stanu faktycznego;
- 4) żądania okazania dokumentów i udostępnienia wszelkich danych mających związek z problematyką kontroli.

7. Kontrolowany podmiot obowiązany jest umożliwić przeprowadzenie kontroli, a w szczególności dokonanie czynności, o których mowa w ust. 6.

8. O terminie i miejscu przeprowadzenia wizji lokalnej powiadamia się:

- 1) pełnomocnika mieszkańców gminy, w przypadku, o którym mowa w art. 7 ust. 1;
- 2) powiatowego inspektora sanitarnego;
- 3) podmiot powodujący uwalnianie substancji zapachowych.

9. O terminie i miejscu wizji lokalnej powiadamia się także mieszkańców gminy w sposób zwyczajowo przyjęty w danej gminie.

10. W wizji lokalnej bierze udział organ gminy, przedstawiciel rady gminy, podmiot, którego działalność jest przedmiotem postępowania, powiatowy inspektor sanitarny oraz członkowie grupy pomiarowej. W przypadku, gdy wniosek, o którym mowa w art. 6 ust. 2 pochodzi od mieszkańców gminy w wizji lokalnej bierze również udział ich pełnomocnik.

11. Z wizji lokalnej organ gminy, w terminie 30 dni od daty przeprowadzenia wizji, sporządza sprawozdanie, którego egzemplarz doręcza kontrolowanemu podmiotowi, pełnomocnikowi mieszkańców oraz powiatowemu inspektorowi sanitarnemu.

12. Sprawozdanie z wizji zawiera w szczególności:

- 1) określenie miejsca przeprowadzenia wizji;
- 2) wskazanie działalności powodującej uciążliwość zapachową;
- 3) miejsce prowadzenia działalności;
- 4) imiona i nazwiska oraz stanowiska służbowe biorących udział w wizji;
- 5) określenie przedmiotu i zakresu wizji;
- 6) datę i godzinę rozpoczęcia i zakończenia wizji;

- 7) imiona i nazwiska oraz stanowiska służbowe osób składających oświadczenia oraz udzielających informacji i wyjaśnień w toku wizji;
- 8) opis dokonanych czynności oraz ustalenia dotyczące stanu faktycznego, w tym warunki meteorologiczne
- 9) opis stwierdzonych nieprawidłowości, ich zakresu i przyczyn;
- 10) miejsce i datę sporządzenia protokołu,
- 11) wyniki oceny jakości zapachowej powietrza.

13. Sprawozdanie z wizji podpisują biorący udział w wizji, którzy mogą wnieść do niego zastrzeżenia i uwagi.

14. Integralną częścią sprawozdanie z wizji jest protokół sporządzony z czynności kontrolnych, zawierający w szczególności:

- 1) nazwę i adres kontrolowanego;
- 2) wskazanie jednostek organizacyjnych kontrolowanego, objętych kontrolą;
- 3) imiona i nazwiska oraz stanowiska służbowe kontrolerów;
- 4) numer i datę upoważnienia do przeprowadzenia kontroli oraz wzmiankę o jego zmianach;
- 5) określenie przedmiotu i zakresu kontroli;
- 6) datę rozpoczęcia i zakończenia kontroli;
- 7) imiona i nazwiska oraz stanowiska służbowe osób składających oświadczenia oraz udzielających informacji i wyjaśnień w toku kontroli;
- 8) opis dokonanych czynności kontrolnych oraz ustalenia dotyczące stanu faktycznego, ze wskazaniem dokumentów lub innych informacji i materiałów, na jakich ustalenia te zostały oparte, jak również opis stwierdzonych nieprawidłowości, ich zakresu i przyczyn;
- 9) wykaz materiałów zgromadzonych w toku kontroli, z podaniem nazwy każdego z nich;
- 10) miejsce i datę sporządzenia protokołu kontroli.

15. Protokół kontroli podpisują kontrolujący oraz kontrolowany podmiot, który może wnieść do protokołu zastrzeżenia i uwagi. W razie odmowy podpisania protokołu kontroli przez kontrolowany podmiot kontrolujący umieszcza o tym wzmiankę w protokole, a odmawiający podpisu może, w terminie 7 dni, przedstawić swoje stanowisko na piśmie organowi gminy.

**Art. 9.** 1. Jeżeli w wyniku wizji lokalnej i przeprowadzonej oceny jakości zapachowej powietrza stwierdzone zostanie występowanie uciążliwości zapachowej, organ gminy wydaje decyzję, w której określa podmiotowi prowadzącemu działalność powodującą tą uciążliwość:

- 1) warunki prowadzenia działalności związanej z wprowadzaniem do powietrza substancji zapachowych;
- 2) sposób postępowania zmierzającego do wyeliminowania albo ograniczenia uciążliwości zapachowej
- 3) termin dostosowania działalności związanej z wprowadzaniem do powietrza substancji zapachowych do sposobu postępowania, o którym mowa w pkt. 2, nie dłuższy niż 2 lata.

2. W decyzji, o której mowa w ust. 1, organ gminy może także:

- 1) zakazać na wyznaczonym terenie prowadzenia określonej działalności, związanej z wprowadzaniem do powietrza substancji zapachowych;

- 2) ustalić ograniczenia co do czasu pracy lub korzystania z instalacji lub urządzeń, z których wprowadzane są do powietrza substancje zapachowe,
- 3) ustalić trasy udostępnione dla transportu ładunków powodujących wprowadzanie do powietrza substancji zapachowych;
- 4) określić warunki meteorologiczne, podczas których obowiązuje ograniczenie lub zakaz wprowadzania do powietrza substancji zapachowych.

3. Decyzję, o której mowa w ust.1, organ gminy wydaje po uzyskaniu opinii powiatowego inspektora sanitarnego.

4. Powiatowy inspektor sanitarny powinien wyrazić opinię w formie postanowienia w terminie 14 dni od dnia doręczenia wniosku o wydanie opinii.

5. W razie niewydania opinii w terminie, o którym mowa w ust. 4, uznaje się, że organ opiniujący potwierdza potrzebę wydania decyzji, o której mowa w ust.1.

**Art. 10.** Podmiot, którego powszechne albo zwykłe korzystanie ze środowiska powoduje uciążliwość zapachową, jest obowiązany dostosować prowadzoną działalność do sposobu postępowania zmierzającego do wyeliminowania albo ograniczenia uciążliwości zapachowej określonego w decyzji, o której mowa w art. 9 ust. 1, w terminie określonym w tej decyzji.

**Art. 11.** 1. Podmiot powiadamia organ gminy o wykonaniu decyzji, o której mowa w art. 9 ust. 1.

2. Organ gminy sprawdza wykonanie decyzji. Przepisy art. 8 stosuje się odpowiednio.

**Art. 12.** 1. W przypadku, gdy terminowe dostosowanie się podmiotu do sposobów postępowania określonych w decyzji, o której mowa w art. 9 ust.1, nie wyeliminowało albo nie ograniczyło uciążliwości zapachowej, organ gminy może w drodze decyzji, zakazać działalności będącej przyczyną tej uciążliwości, za odszkodowaniem.

2. Wypłata odszkodowania następuje z budżetu gminy.

**Art. 13.** 1. Jeżeli w związku z wydaniem decyzji, o której mowa w art. 9 ust. 1 korzystanie z nieruchomości lub jej części, z wyłączeniem nieruchomości, na której prowadzona jest działalność powodująca uwalnianie substancji zapachowych, w dotychczasowy sposób lub zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem stało się niemożliwe lub istotnie ograniczone, właściciel nieruchomości może żądać odszkodowania za poniesioną szkodę.

2. Wypłata odszkodowania następuje z budżetu gminy.

**Art. 14.** 1. Postępowanie w sprawie uciążliwości zapachowej spowodowanej przez podmiot prowadzący działalność prowadzoną w zakresie innym niż powszechne lub zwykłe korzystanie ze środowiska, prowadzi organ ochrony środowiska właściwy do wydania pozwoleń na wprowadzanie substancji lub energii do środowiska, o których mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska<sup>1</sup>.

2. Organ ochrony środowiska wszczyna postępowanie, o którym mowa w ust. 1, z urzędu lub na wniosek organu gminy albo złożony przez co najmniej 50 mieszkańców gminy. Przepisy art. 7 ust. 1 i 2 stosuje się odpowiednio.

**Art. 15.** 1. Organ ochrony środowiska przeprowadza wizję lokalną połączoną z oceną jakości zapachowej powietrza.

2. Ocenę zapachowej jakości powietrza wykonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska.

3. O terminie i miejscu przeprowadzenia wizji lokalnej powiadamia się:

- 1) organ gminy;
- 2) powiatowego inspektora sanitarnego;
- 3) wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska
- 4) podmiot powodujący uwalnianie substancji zapachowych.
- 5) pełnomocnika mieszkańców gminy, jeżeli wniosek, o którym mowa w art. 14 ust. 2, pochodzi od mieszkańców

4. W wizji lokalnej bierze udział organ ochrony środowiska, organ gminy, podmiot, którego działalność jest przedmiotem postępowania, powiatowy inspektor sanitarny, wojewódzki inspektor ochrony środowiska oraz członkowie grupy pomiarowej. W przypadku, gdy wniosek, o którym mowa w art. 14 ust. 2 pochodzi od mieszkańców gminy w wizji lokalnej bierze również udział pełnomocnik mieszkańców gminy.

13. Przepisy art. 8 ust. 2 – 7, 9 i ust. 12 – 15 stosuje się odpowiednio.

**Art. 16.** 1. Jeżeli w wyniku wizji lokalnej i przeprowadzonej oceny jakości zapachowej powietrza stwierdzone zostanie występowanie uciążliwości zapachowej, organ ochrony środowiska wydaje decyzję, w której określa podmiotowi prowadzącemu działalność powodującą tą uciążliwość:

- 1) warunki prowadzenia działalności związanej z wprowadzaniem do powietrza substancji zapachowych;
- 2) sposób postępowania zmierzającego do wyeliminowania albo ograniczenia uciążliwości zapachowej
- 3) termin dostosowania działalności związanej z wprowadzaniem do powietrza substancji zapachowych do sposobu postępowania, o którym mowa w ust. 2, nie dłuższy niż 3 lata.

2. W decyzji, o której mowa w ust. 1, organ ochrony środowiska może także:

- 1) zakazać na wyznaczonym terenie prowadzenia określonej działalności, związanej z wprowadzaniem do powietrza substancji zapachowych;
- 2) ustalić ograniczenia co do czasu pracy lub korzystania z instalacji lub urządzeń, z których wprowadzane są do powietrza substancje zapachowe,
- 3) ustalić trasy udostępnione dla transportu ładunków powodujących wprowadzanie do powietrza substancji zapachowych;
- 4) określić warunki meteorologiczne, podczas których obowiązuje ograniczenie lub zakaz wprowadzania do powietrza substancji zapachowych.

3. Decyzję, o której mowa w ust.1, organ ochrony środowiska wydaje po uzyskaniu opinii powiatowego inspektora sanitarnego oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

4. Powiatowy inspektor sanitarny oraz wojewódzki inspektor ochrony środowiska wydają opinię, o której mowa w ust. 3, w formie postanowienia w terminie 14 dni od dnia doręczenia wniosku o wydanie opinii.

5. W razie niewydania opinii w terminie, o którym mowa w ust. 4, uznaje się, że organy opiniujące potwierdzają potrzebę wydania decyzji, o której mowa w ust. 1.

6. Przepisy art. 11, 12 i 13 stosuje się odpowiednio.

**Art. 17.** Podmiot, prowadzący działalność powodującą uciążliwość zapachową, w ramach innego niż powszechne lub zwykle korzystanie ze środowiska, jest obowiązany dostosować prowadzoną działalność do sposobu postępowania zmierzającego do wyeliminowania albo ograniczenia uciążliwości zapachowej określonego w decyzji, o której mowa w art. 16 ust. 1, w terminie określonym w tej decyzji.

**Art. 18.** 1. Jeżeli podmiot, o którym mowa w art. 10 i 17, nie dostosował w terminie określonym w decyzji, o której mowa w art. 9 ust.1 albo decyzji, o której mowa w art. 16 ust. 1, prowadzonej działalności do sposobu postępowania zmierzającego do wyeliminowania albo ograniczenia uciążliwości zapachowej wskazanego w powyższych decyzjach, ponosi opłatę z tytułu niewykonania decyzji, zwaną dalej „opłatą”.

2. Wysokość opłaty za każdy dzień zwłoki w dostosowaniu prowadzonej działalności do sposobu postępowania zmierzającego do wyeliminowania albo ograniczenia uciążliwości zapachowej wskazanego w decyzji wynosi:

- 1) w przypadku podmiotu, którego powszechne albo zwykle korzystanie ze środowiska powoduje uciążliwość zapachową - 50 zł
- 2) w przypadku podmiotu prowadzącego działalność powodującą uciążliwość zapachową, w ramach innego niż powszechne lub zwykle korzystanie ze środowiska:
  - a) podmiot prowadzący małe przedsiębiorstwo lub mikroprzedsiębiorstwo - 500 zł;
  - b) pozostałe podmioty – 1000 zł.;

3. Obowiązek ponoszenia opłaty ustaje w dniu, w którym podmiot, o którym mowa w ust. 1, dostosował prowadzoną działalność do sposobu postępowania zmierzającego do wyeliminowania albo ograniczenia uciążliwości zapachowej wskazanego w decyzji, o której mowa w art. 9 ust. 1 albo decyzji, o której mowa w art. 16 ust. 1.

**Art. 19.** 1. Wpływy z opłaty ponoszonej przez podmiot, o którym mowa w art. 10 stanowią przychód budżetu gminy.

2. Wpływy z opłaty ponoszonej przez podmiot, o którym mowa w art. 17 stanowią:

- 1) w 50% przychód budżetu gminy, na obszarze której występuje uciążliwość zapachowa;
- 2) w 50 % przychód budżetu powiatu albo województwa, jeżeli decyzję, o której mowa w art. 16 ust. 1 wydał starosta albo marszałek województwa albo budżetu państwa, jeżeli decyzję wydał wojewoda.

**Art. 20.** 1. Podmiot obowiązany do uiszczania opłaty ustala we własnym zakresie wysokość należnej opłaty i wnosi opłatę na rachunek właściwego urzędu gminy.

2. Opłatę wnosi się do końca miesiąca następującego po upływie każdego kwartału.

**Art. 21.** 1. Jeżeli podmiot, o którym mowa w art. 20 ust. 1 zaniechał uiszczenia opłaty, wysokość opłaty ustala w drodze decyzji:

- 1) organ gminy, w przypadku podmiotu, którego powszechne albo zwykle korzystanie ze środowiska powoduje uciążliwość zapachową
- 2) organ ochrony środowiska, w przypadku podmiotu, prowadzącego działalność powodującą uciążliwość zapachową, w ramach innego niż powszechne lub zwykle korzystanie ze środowiska.

2. Do ponoszenia opłat stosuje się odpowiednio przepisy działu III ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. - Ordynacja podatkowa, z tym że uprawnienia organów podatkowych

przysługują wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) albo organowi ochrony środowiska.

**Art. 22.** 1. Organ gminy prowadzi wyodrębniony rachunek bankowy w celu gromadzenia i redystrybucji wpływów pochodzących z opłat.

2. Wpływy, o których mowa w ust. 1, powiększone o przychody z oprocentowania rachunków bankowych i pomniejszone o koszty obsługi rachunków bankowych, są przekazywane na rachunek budżetu gminy oraz odpowiednio rachunki budżetu powiatu albo województwa, albo na rachunek budżetu państwa, w terminie do końca następnego miesiąca po ich wpływie na rachunek, o którym mowa w ust. 1.

**Art. 23.** 1. Organ gminy oraz organy ochrony środowiska, gromadzą, rejestrują i analizują wpływające do nich skargi, wnioski i informacje ludności dotyczące uciążliwości zapachowej.

2. Wzór rejestru informacji jest określony w załączniku nr 5.

3. Organ gminy, starosta i wojewoda przekazują roczne sprawozdania zbiorcze marszałkowi województwa w terminie do końca stycznia roku następującego po roku objętym sprawozdaniem.

4. Marszałek województwa w terminie do końca marca roku następującego po roku objętym sprawozdaniem przekazuje roczne wojewódzkie zestawienie zbiorcze wraz z analizą przyczyn i wykazem źródeł uciążliwości zapachowej ministrowi właściwemu do spraw środowiska. W analizie marszałek uwzględnia:

- 1) przestrzenny rozkład źródeł uciążliwości zapachowej,
- 2) rodzaje działalności powodującej uciążliwość zapachową,
- 3) obszary potencjalnie narażone na uciążliwość zapachową,
- 4) skuteczność podjętych działań,
- 5) inne elementy istotne dla eliminowania i ograniczania uciążliwości zapachowej.

5. Wzór rocznego sprawozdania jest określony w załączniku nr 6

**Art. 24.** W ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150, zm. Dz. U. z 2008 r. Nr 111, poz. 708, Nr 138, poz. 865) w art. 222 uchyla się ust. 5 – 7.

**Art. 25.** W ustawie z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717, z późn. zm.<sup>1)</sup>) wprowadza się następujące zmiany:

1) w art. 1 w ust. 2 dodaje się pkt 10 w brzmieniu:

„10) przeciwdziałanie uciążliwości zapachowej.”;

2) w art. 10 w ust. 1 pkt 5 otrzymuje brzmienie:

„5) warunków i jakości życia mieszkańców, w tym ochrony ich zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem rodzajów działalności określonych w załączniku nr 7

---

<sup>2)</sup> Zmiany wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz.U. z 2004 r. Nr 6, poz.41 i Nr 141, poz. 1492, z 2005 r. Nr 113, poz. 954 i Nr 130, poz. 1087, z 2006 r. Nr 45, poz. 319, Nr 225, poz. 1635, z 2007 r. Nr 127, poz. 880 oraz z 2008 r. Nr 123, poz. 803)

do ustawy z dnia . . . . . 2006 r. o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej (Dz.U. Nr . . . , poz. . . .);”;

3) w art. 10 w ust. 2:

a) pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów ze szczególnym uwzględnieniem rodzajów działalności określonych w załączniku nr 7 do ustawy z dnia . . . . . 2006 r. o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej;”;

b) pkt 8 otrzymuje brzmienie:

„8) obszary, dla których obowiązkowe jest sporządzanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na podstawie przepisów odrębnych, w tym obszary wymagające przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości, a także obszary rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2.000 m<sup>2</sup> oraz obszary przestrzeni publicznej, ze szczególnym uwzględnieniem rodzajów działalności określonych w załączniku nr 7 do ustawy z dnia . . . . . 2006 r. o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej;”;

c) pkt 16 otrzymuje brzmienie:

„16. inne obszary problemowe, w zależności od uwarunkowań i potrzeb zagospodarowania występujących w gminie, ze szczególnym uwzględnieniem rodzajów działalności określonych w załączniku nr 7 do ustawy z dnia . . . . . 2006 r. o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej;”;

4) w art. 15 w ust. 2 pkt 9 otrzymuje brzmienie:

„9) szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy, ze szczególnym uwzględnieniem rodzajów działalności określonych w załączniku nr 7 do ustawy z dnia . . . . . 2006 r. o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej;”.

**Art. 26.** Ustawa wchodzi w życie po upływie 6 miesięcy od dnia ogłoszenia.

**Poziomy porównawcze uciążliwości zapachowej dla metod obliczeniowych jakości zapachowej powietrza**

| Lp. | Sposób zagospodarowania terenu <sup>1)</sup>   | Poziomy porównawcze substancji zapachowych w powietrzu, [ou/m <sup>3</sup> ] <sub>2)</sub> | Okres uśrednienia | Dopuszczalna częstość przekraczania wartości porównawczej substancji zapachowych w powietrzu |                 |               |
|-----|--|--|-------------------|--|-----------------|---------------|
|     |  |  |                   | Klasa jakości zapachu <sup>3)</sup>  | % godzin w roku |               |
|     |  |  |                   |  | do 31.12.2012   | od 01.01.2013 |
| 1   | 2  | 3  | 4                 | 5  | 6               | 7             |
| 1.  | <u>Tereny zabudowy mieszkaniowej:</u><br>zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna<br>zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna  | 1  | 1<br>godzina      | H0   | 8               | 3             |
|     |  |  |                   | H1   | 8               | 3             |
| 2.  | <u>Tereny zabudowy usługowej</u> (zabudowa związana z administracją, służbą zdrowia, handlem, kultem religijnym, nauką, oświatą, kulturą i sztuką, wypoczynkiem) tereny sportu i rekreacji             |  |                   | H0   | 8               | 3             |
|     |  |  |                   | H1   | 8               | 3             |
| 3.  | <u>Tereny zieleni i wód:</u><br>tereny zieleni urządzonej, takie jak: parki, ogrody, zieleńce, arboreta, alpinaria, grodziska, kurhany, zabytkowe fortyfikacje, tereny ogródków działkowych, cmentarze |  |                   | H0   | 8               | 3             |
|     |  |  |                   | H1   | 8               | 3             |
| 4   | <u>Tereny użytkowane rolniczo</u><br>zabudowa mieszkaniowa<br>zabudowa zagrodowa   |  |                   | H0   | 15              | 8             |
|     |  |  |                   | H1   | 8               | 3             |

Objaśnienia:

- 1) Przyjęto klasyfikację terenów zgodną z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. Nr 164, poz. 1587). Tereny wymienione w poz. 1, poz. 2 leżą na obszarach zurbanizowanych, poza terenami użytkowymi rolniczo.
- 2) Dopuszczalny poziom substancji zapachowych w powietrzu - wartość stężenia substancji zapachowych w powietrzu zapachowych w metrze sześciennym powietrza. Stężenie 1 [ou/m<sup>3</sup>] odpowiada progowi rozpoznawalności zapachu.
- 3) Jakość hedoniczna zapachu - cecha umożliwiająca klasyfikację na podstawie wywoływanych emocji - negatywnych lub pozytywnych ocen wrażenia węchowego. Wyodrębniono dwie klasy: klasa H0 - zapachy przyjemne lub neutralne, klasa H1 - zapachy nieprzyjemny.

Uwaga: Organ gminy w razie potrzeby dokona rozgraniczenia terenów określonych w załączniku, podając o tym do wiadomości w drodze ogłoszenia w prasie lokalnej oraz w inny sposób, przyjęty w danej miejscowości.

**Sposoby postępowania zmierzającego do wyeliminowania albo ograniczenia uciążliwości zapachowej:**

1. Zmiana procesu produkcyjnego poprzez zastosowanie w cyklu produkcyjnym substancji i materiałów o mniejszej uciążliwości zapachowej;
2. Hermetyzacja procesu produkcyjnego;
3. Dezodoryzacja;
4. Zastosowanie najlepszych dostępnych technik w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150, zm. Dz. U. z 2008 r. Nr 111, poz. 708, Nr 138, poz. 865).
5. Postępowanie ze wszystkimi wyprodukowanymi płynnymi i stałymi nawozami naturalnymi oraz odpadami zgodnie z przepisami:
  - 1) ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 147, poz. 1033),
  - 2) rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 132, poz. 877).
  - 3) rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania (Dz. U. Nr 80, poz. 479).
6. Stosowanie zasad dobrej praktyki rolniczej.

## Metody oceny zapachowej jakości powietrza

### 1. Wprowadzenie

Oceny zapachowej jakości powietrza obejmują:

- terenowe pomiary zapachowej jakości powietrza (badania tła, interwencyjne i inne),
- określanie wielkości emisji zapachowych<sup>2)</sup>,
- prognozowanie częstości przekraczania ustalonej dla substancji zapachowych, wartości porównawczych substancji zapachowych<sup>3)</sup>,

**Terenowe badania zapachowej jakości powietrza** wykonuje się w celu określenia poziomu tła zapachowego, jako pomiary interwencyjne dla oceny jakości zapachowej powietrza.

**Emisje substancji zapachowych ze źródeł istniejących** określa się metodą olfaktometrii dynamicznej lub statycznej (online lub opóźnionej) [PN - EN 13 725]<sup>4)</sup>. Pomiary stężenia zapachowego,  $c_{od}$  [ $ou_E/m^3$ ] lub  $c_{od}$  [ $ou/m^3$ ], wykonuje zespół oceniających (spełniających wymagania PN - EN 13725 dotyczące sprawności sensorycznej) lub odpowiednio liczna grupa pomiarowa.

**Emisje substancji zapachowych ze źródeł projektowanych** określa się na podstawie danych z piśmiennictwa, dotyczącego analogicznych obiektów lub na podstawie pomiarów odorymetrycznych, wykonywanych w analogicznych obiektach istniejących.

**Prognozowanie zasięgu zapachowej uciążliwości** emitorów polega na modelowaniu rozprzestrzeniania się substancji zapachowych z wykorzystaniem modelu referencyjnego<sup>5)</sup>. Specyfika obliczeń dotyczących substancji zapachowych polega na wyrażaniu przewidywanej emisji w jednostkach zapachowych na godzinę ( $q_{od}$  [ $ou/h$ ]) i wykorzystaniu wyników sensorycznych ocen tła zapachowego ( $c_{od,60}$  [ $ou/m^3$ ]). Rezultatami symulacji dyspersji atmosferycznej są wartości przygruntowych stężeń zapachowych ( $c_{od,60}$  [ $ou/m^3$ ]) i częstości przekraczania poziomów porównawczych substancji zapachowych w roku. Wyniki porównuje się z wartościami poziomów porównawczych podanych w załączniku Nr 1 do ustawy.

**Tło substancji zapachowych** oblicza się na podstawie wyników całorocznych badań terenowych wykonywanych w ustalonych punktach siatki pomiarowej przez grupę pomiarową. Wyniki terenowych ocen intensywności zapachu są wykorzystywane do obliczenia wartości przygruntowych stężeń zapachowych ( $c_{od,60}$  [ $ou/m^3$ ]). Zbiór danych zgromadzonych w ciągu roku wykorzystuje się do obliczenia – zależnie od sposobu zagospodarowania terenu – percentyla 92 lub 85 (docelowo: percentyla 97 lub 92).

<sup>2)</sup> Pojęcie „emisja zapachowa” ( $q_{od}$  [ $ou/h$ ]) wprowadzono zgodnie z definicją zawartą w PN-EN 13725.

<sup>3)</sup> Pojęcie „stężenie zapachowe” ( $c_{od}$  [ $ou/m^3$ ]) wprowadzono zgodnie z definicją zawartą w PN-EN 13725.

<sup>4)</sup> PN - EN 13725: *Jakość powietrza – oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej*.

<sup>5)</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 12).

## METODA TERENOWEJ OCENY ZAPACHOWEJ JAKOŚCI POWIETRZA

### 1. Ogólne zasady i cele badań

Małe wartości stężenia zapachowego w przygruntowej warstwie powietrza oraz ich duża zmienność w czasie i przestrzeni sprawia, że oznaczenia stężenia zapachowego nie mogą być wykonywane odorymetrycznymi metodami rozcieńczeń pobranych próbek. Zalecane jest przeprowadzanie ocen zapachu w warunkach naturalnych.

Dla celów ustawy zaleca się wykonywanie terenowych oznaczeń intensywności zapachu i obliczanie stężenia zapachowego na podstawie prawa Webera-Fechnera:

$$S = k \log c_{od}$$

gdzie:  $S$  - intensywność zapachu,  $c_{od}$  - stężenie zapachowe,  $[ou/m^3]$ ,  $k$  - współczynnik Webera-Fechnera.

Oceny intensywności zapachu wykonują co najmniej sześciuosobowe grupy pomiarowe. Pojedynczy pomiar polega na notowaniu niezależnych opinii sześciu osób przez 5 minut co 15 sekund.

Pomiary są wykonywane w nieregularnie rozmieszczonych punktach terenu, leżących w strefie zawietrznej względem emitora.

Konieczne jest przestrzeganie procedur określających sposoby wyznaczania punktów pomiarowych, wymagania dotyczące częstości i liczby pomiarów, wymagania stawiane ich uczestnikom oraz sposoby notowania opinii o zapachu i opracowania zgromadzonych wyników.

### 2. Grupa pomiarowa

Dla potrzeb ustawy ustala się minimalną liczebność grupy w wypadku badań terenowych: sześć osób - osoby powyżej 16 roku życia. Grupę pomiarową organizuje prowadzący pomiary ekspert.

Skład grupy pomiarowej ustala prowadzący pomiary. Członkowie zakwalifikowani do grupy pomiarowej powinni być przeszkoleni w zakresie celu i organizacji pomiarów oraz sposobu notowania opinii o intensywności zapachu. Szkolenie powinno obejmować wykonanie pomiaru próbnego, w czasie którego oceniający uczą się rozpoznawać zapachy, odczuwalne na badanym obszarze, określać ich intensywność i rejestrować swoje opinie.

Wyniki pomiaru próbnego nie są uwzględniane podczas opracowywania wyników badań. Mogą być podstawą selekcji oceniających, polegającej na wykluczeniu z grupy osób, u których stwierdzono anosmię (brak wrażliwości węchowej) lub hiperosmię (nadwrażliwość węchowa) w stosunku do substancji zapachowych ocenianego powietrza. Wstępna selekcja oceniających według EN 13725 nie jest konieczna. Zastępuje ją procedura wygładzania zgromadzonych zbiorów danych.

### **3. Zasady wyznaczania punktów pomiarowych**

Pomiary intensywności zapachu są wykonywane w co najmniej dwóch sektorach, (w miarę możliwości należących do różnych rodzajów terenu) wybranych na podstawie informacji o warunkach topograficznych i sposobie zagospodarowania terenu. Zalecane jest wytypowanie sektorów o małej i jednorodnej szorstkości aerodynamicznej (typ pokrycia terenu), na których nie jest wyczuwalny zapach, pochodzący ze źródeł innych niż badany obiekt.

Ponieważ badania są wykonywane w zasięgu oddziaływania smugi substancji zapachowych, od wyboru sektora uzależnia się możliwe terminy pomiarów (dni z odpowiednim kierunkiem wiatru).

Dokładna lokalizacja obszarów i punktów pomiarowych w danym sektorze nie jest ustalana przed pomiarem. Grupa pomiarowa oddala się od emitora na taką odległość, aby zapach źródła nie był wyczuwalny przez żadnego z uczestników. Zbliżając się do niego (bez pośpiechu) osiąga punkt, w którym co najmniej jedna osoba wyczuwa zapach charakterystyczny dla źródła (jako zapach słaby, ale rozpoznawalny). W tym miejscu prowadzący pomiary wskazuje oceniającym punkty pomiarowe – wierzchołki kwadratu o powierzchni około 10 m × 10 m i punkty wewnątrz kwadratu (grupa pomiarowa 6 osobowa – miejsce stwierdzenia zapachu jest środkiem boku kwadratu, najbardziej oddalonego od źródła emisji, dwie grupy pomiarowe po 4 osoby - miejsce stwierdzenia zapachu jest wspólnym wierzchołkiem dwóch kwadratów położonych na lewo i prawo od niego – środek najbardziej oddalonego od źródła emisji boku utworzonego w ten sposób prostokąta).

Po wykonaniu pomiarów grupa przemieszcza się do miejsca, w którym co najmniej jedna osoba określa zapach charakterystyczny dla źródła jako wyraźny, gdzie prowadzący wyznacza kolejne punkty pomiarowe (stanowiska oceniających należące do kolejnego obszaru pomiarowego).

### **4. Organizacja i liczba pomiarów**

Program badań obejmuje wykonanie dwóch sesji pomiarowych (dwukrotna ocena dwóch obszarów w strefie zawietrznej), Realizacja całego programu powinna trwać nie więcej niż dwa tygodnie.

Badania są wykonywane w dwóch sytuacjach meteorologicznych. Terminy i miejsca pomiarów są ustalane tak, aby reprezentowały okresy największej zapachowej uciążliwości.

Pomiary terenowe są wykonywane w sektorze leżącym w zasięgu smugi substancji zapachowych (patrz: pkt 3). W sektorze wykonuje się co najmniej cztery pojedyncze pomiary (patrz: pkt 5), po dwa w każdym z dwóch wyznaczonych obszarów pomiarowych. Konieczne jest zachowanie co najmniej pięciominutowej przerwy między pomiarami, spędzanej poza zasięgiem smugi.

W czasie każdego z pojedynczych pomiarów prowadzący rejestruje parametry topograficzne i meteorologiczne. Szczególne duże znaczenie ma wykonanie pomiaru prędkości wiatru i opis sytuacji meteorologicznej, umożliwiające określenie stanu równowagi atmosfery.

Wyniki czterech pomiarów jednej sesji są zbiorem indywidualnych ocen siły wrażeń chwilowych, liczącym co najmniej:

6 osób\*5 minut\*4 oceny/minuta = 120 wartości,  
 umożliwiających obliczenie co najmniej czterech wartości stężenia zapachowego  $c_{od}$ , [ou/m<sup>3</sup>].

Łącznie – po zakończeniu realizacji obu etapów – uzyskuje się co najmniej 16 wartości  $c_{od}$ , [ou/m<sup>3</sup>], oznaczonych w różnych stanach meteorologicznych i technologicznych:

2 etapy \* 2 sesje pomiarowe/etap \* 2 obszary pomiarowe/sesja \* 2 pomiary/obszar  
 = 16 pomiarów;

(po 4 pomiary odnoszące się do warunków w czasie każdej z sesji pomiarowych)

## 5. Pojedynczy pomiar terenowy

### 5.1. Przebieg pomiaru

Zapach ocenia co najmniej sześciuosobowa grupa pomiarowa. Członkowie grupy zajmują punkty pomiarowe – wskazane przez prowadzącego miejsca w narożach obszaru pomiarowego oraz wewnątrz tego obszaru.

Ocena jest wykonywana przez pięć minut (przedłużanie pomiaru prowadzi do błędów związanych ze znużeniem oceniających długotrwałą koncentracją na wykonywanym zadaniu i z adaptacją węchu). Przed kolejnym pomiarem konieczny jest co najmniej 5-minutowy odpoczynek w miejscu, w którym powietrze jest czyste (poza zasięgiem smugi substancji zapachowych powietrza).

Wyniki ocen są notowane na indywidualnych kartach pomiaru (przykład: tabela 1).

Tabela 1

Indywidualna karta terenowej oceny intensywności zapachu – przykład (objaśnienia w tekście)

| Intensywność zapachu | 0  | 1 | 2 | 3 | 0  | 1 | 2 | 3 | 0  | 1 | 2 | 3 | 0  | 1 | 2 | 3 |
|----------------------|----|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|
| 1 minuta             |    | x |   |   |    | x |   |   |    |   | x |   |    |   |   | x |
| 2 minuta             |    |   | x |   |    | x |   |   | x  |   |   |   | x  |   |   |   |
| 3 minuta             | x  |   |   |   |    | x |   |   |    | x |   |   | x  |   |   |   |
| 4 minuta             | x  |   |   |   | x  |   |   |   |    | x |   |   |    |   | x |   |
| 5 minuta             |    |   | x |   |    | x |   |   | x  |   |   |   |    | x |   |   |
| sekunda minuty:      | 15 |   |   |   | 30 |   |   |   | 45 |   |   |   | 60 |   |   |   |

Przed rozpoczęciem ocen uczestnicy zaznaczają na swoich kartach numer/symbol pomiaru (zgodnie z informacją prowadzącego) oraz symbol określający położenie własnego stanowiska w sektorze (litera a, b, c lub d numerze/symbolu pomiaru). Prowadzący rejestruje w dzienniku pomiarów:

- symbol i położenie obszaru pomiarowego (punkt na planie lub wskazania GPS),
- datę i godzinę wykonania badań,
- warunki meteorologiczne (kierunek i prędkość wiatru, temperatura, zachmurzenie, opad, informacje o stanie równowagi atmosfery),

- inne dodatkowe informacje, charakteryzujące źródła odorantów i obszar kontrolny w chwili pomiarów (np. cel kontroli, charakterystyczne cechy topografii ocenianego terenu itp.).

Oceny intensywności zapachu członkowie grupy rozpoczynają równocześnie, na hasło prowadzącego (sygnał wzrokowy lub dźwiękowy; w wypadku braku kontaktu wzrokowego – przekazywany z użyciem telefonu komórkowego).

Wykonując oceny uczestnicy nie porozumiewają się między sobą. Notują opinie co 15 sekund (15-ta, 30-ta, 45-ta i 60-ta sekunda od początku każdej minuty). Każda z opinii dotyczy tej chwili w zakończonym okresie piętnastosekundowym, w której zapach był najsilniejszy. Jest wyrażana przez wpisanie krzyżyka w wybranej kolumnie indywidualnej karty pomiarów: kolumna „0” – zapach nie wyczuwalny, „1” – słaby, „2” – wyraźny i „3” – mocny (liczbę pomyłek zmniejsza zróżnicowanie intensywności zaciemnienia pola kolumn „1”, „2” i „3”).

**Przykład** (tabela 1) dotyczy sytuacji, w której osoba zajmująca stanowisko „a” w pierwszym 15-sekundowym okresie pierwszej minuty kontroli oraz w drugim okresie wyczuwała zapach słaby (zapis „1” w trzydziestej sekundzie pierwszej minuty). W drugiej połowie pierwszej minuty zapach nasilał się. Po upływie 45. sekund od rozpoczęcia ocen zanotowano wynik „2” (zapach wyraźny), a po upływie 60. sekund – „3” (zapach mocny). W drugiej minucie kontroli zapach zanikał. Był jeszcze wyraźny w pierwszych piętnastu sekundach drugiej minuty i słaby – w kolejnym okresie 15-sekundowym (trzydziesta sekunda drugiej minuty). Nie był wyczuwalny w drugiej połowie drugiej minuty. W trzeciej minucie dwukrotnie zanotowano „0” (brak zapachu) i dwukrotnie „1” (zapach słaby). W czwartej i piątej chwilowo pojawił się również zapach wyraźny („2” w ostatnim 15-sekundowym okresie minuty czwartej i pierwszym – minuty piątej).

## 5.2. Opracowanie wyników pojedynczego pomiaru terenowego

Indywidualne karty ocen intensywności zapachu, wypełnione przez grupę osób równocześnie oceniających zapach, są wykorzystywane do sporządzenia zbiorczej karty wyników, charakteryzującej zapachową jakość powietrza na ocenianym obszarze pomiarowym w okresie pięciominutowym (przykład: tabela 2) oraz do wyznaczenia średnich i maksymalnych intensywności zapachu ( $S$ ), a stąd – średnich i maksymalnych stężeń zapachowych  $c_{od}$  [ $ou/m^3$ ].

Karta zbiorcza jest opracowywana na podstawie kart indywidualnych po selekcji zgromadzonych danych. Podstawą selekcji są wartości średnie z ocen intensywności zapachu, zanotowanych przez każdego z  $N$  uczestników pomiaru ( $S_{sr,indw,i-N}$ ), oraz średni wynik grupowy ( $S_{sr,gr}$ ):

Średnie oblicza się na podstawie liczby ( $n$ ) wskazań opinii  $S = 1, 2$  i  $3$  (symbole:  $n^{„1”}$ ,  $n^{„2”}$ ,  $n^{„3”}$ ):

$$S_{sr,indw} = (1 * n^{„1”} + 2 * n^{„2”} + 3 * n^{„3”}) / 20$$

$$S_{sr,gr} = (\sum S_{sr,indw,i}) / N$$

W pierwszym przesiewaniu odrzuca się dane z wartością  $S_{sr,indw}$  najbardziej odbiegająca od średniej  $S_{sr,gr}$ .

Analogicznie wykonuje się drugie i kolejne przesiewania, dopóki w zbiorze nie pozostaną cztery wypełnione karty. Zaleca się wykonywanie kolejnego odrzucania

ocen najbardziej odbiegających od średniej. W wygładzonym zbiorze wyników pomiaru pozostawia się wyniki czterech osób.

Zbiorcza karta wyników zawiera zestawienie osiemdziesięciu jednostkowych ocen zapachu powietrza (cztery osoby·5 minut· cztery oceny na minutę). W słupkach, odnoszących się do kolejnych okresów 15-sekundowych, umieszcza się wszystkie oceny czterech oceniających, wypełniając jedną, dwie lub trzy kratki w zależności od tego czy przypisano zapachowi intensywność 1, 2 lub 3 (ekstremum występujące w danym okresie 15 sekundowym). Należy stosować różny sposób wypełnienia pól dla każdego z oceniających, co ułatwia interpretację wyniku.

Tabela 2

Zestawienie wyników terenowych ocen intensywności zapachu, zgromadzonych w pojedynczym pomiarze – przykład (objaśnienia w tekście)

|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| I<br>N<br>T<br>E<br>N<br>S<br>Y<br>W<br>N<br>O<br>Ś                  | 3  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| sekundy  | 15 | 30 | 45 | 60 | 15 | 30 | 45 | 60 | 15 | 30 | 45 | 60 | 15 | 30 | 45 | 60 | 15 | 30 | 45 | 60 |
| minuty   | 1  |    |    |    | 2  |    |    |    | 3  |    |    |    | 4  |    |    |    | 5  |    |    |    |
| $S_{p/5}^{maks.} = (3 \cdot 1 + 1 \cdot 3) : 4 = 1,5$                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| $S_5 = (3 \cdot 1 + 2 \cdot 8 + 1 \cdot 28 + 0 \cdot 43) : 80 = 0,6$ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

Najważniejszymi wynikami pomiaru grupowego są: intensywność średnia dla okresu pięciominutowego ( $S_5$ ) i intensywność maksymalna chwilowa ( $S_{p/5}^{maks.}$ ).

### Przykład

W czasie przykładowego pomiaru, którego wyniki przedstawiono w tabeli 2, ocenę „3” zanotowano jeden raz, „2” – osiem razy, „1” – dwadzieścia osiem razy i „0” – czterdzieści trzy razy. Wartość średnia wynosi:  $S_5 = (3 \cdot 1 + 2 \cdot 8 + 1 \cdot 28 + 0 \cdot 43) : 80 = 0,6$ .

Poszukując wartości maksymalnej chwilowej intensywności zapachu zauważamy, że suma ocen indywidualnych była największa w ostatnim 15-sekundowym okresie pierwszej minuty. W okresie tym zanotowano trzy „jedyńki” i jedną „trójkę”. Średnia arytmetyczna tych ocen wynosi:

$$S_{p/5}^{maks.} = (3 \cdot 1 + 1 \cdot 3) : 4 = 1,5.$$

Wyznaczone wartości  $S_{p/5}^{maks.}$  i  $S_5$  pozwalają oszacować maksymalne chwilowe oraz średnie dla czasu pomiaru stężenia zapachowe,  $c_{od}$  [ou/m<sup>3</sup>]. Podczas obliczeń wykorzystuje się prawo Webera-Fechnera:

$$S = k' \log c_{od}, \quad \text{a stąd:} \quad c_{od} [\text{ou/m}^3] = 10^{S/k'}$$

gdzie:  $S$  – intensywność zapachu, wyznaczona z użyciem skali intensywności zapachu ( $S$ ): 0 – zapach nie wyczuwalny, 1 – bardzo słaby/słaby, 2 – wyraźny, 3 – mocny/bardzo mocny;  $c_{od}$  – stężenie zapachowe, [ou/m<sup>3</sup>];  $k'$  – empiryczny współczynnik proporcjonalności (współczynnik Webera-Fechnera).

Podczas badań przyjmuje się arbitralnie, że:

$$k' = 1, \quad \text{a stąd:} \quad c_{od} [\text{ou/m}^3] = 10^S$$

Przyjęcie tego założenia pozwala oszacować średnią i maksymalną wartość stężenia zapachowego,  $c_{od,5}$  i  $c_{od}^{r maks.}_{p/5}$ . Stężenie średnie odniesione do 1 godziny oblicza się jako:

$$c_{od} = 0,1 * c_{od}^{r maks.}_{p/5}$$

Na podstawie wyników przykładowego pomiaru, przedstawionego w tabeli 2, otrzymuje się:

$$S_5 = 0,6 \quad \Rightarrow \quad c_{od 5} = 10^{0,6} = 3,98 \approx 4 \text{ ou/m}^3$$

$$S_{p/5}^{maks.} = 1,5 \quad \Rightarrow \quad c_{od}^{r maks.}_{p/5} = 10^{1,5} = 31,62 \approx 30 \text{ ou/m}^3$$

$$c_{od} = 0,1 * c_{od}^{r maks.}_{p/5} = 3 \text{ ou/m}^3$$

## 6. Opracowanie wyników oceny

Wyniki terenowych pomiarów pozwalają określić zgodność zapachowej jakości powietrza w otoczeniu badanego obiektu z poziomami porównawczymi substancji zapachowych określonych w załączniku nr 4.

W wypadku stwierdzenia, że co najmniej sześć z ośmiu wartości zmierzonych jest większych od ustalonych dla tych samych punktów obszaru, uznaje się, że obiekt jest uciążliwy zapachowo.

**METODY OZNACZANIA STĘŻENIA ZAPACHOWEGO W PRÓBKACH GAZÓW  
ODLOTOWYCH**

Stężenie zapachowe w próbkach badanego gazu odlotowego wyznacza się zgodnie z PN - EN 13725.

## Metody prognozowania uciążliwości w otoczeniu zakładów metodą modelowania dyspersji substancji zapachowych

### 1. Określanie emisji zapachowej

Prognozowanie zapachowej jakości powietrza w otoczeniu zakładów jest wykonywane analogicznie do prognozowania przygruntowych stężeń substancji w powietrzu<sup>6)</sup>. Zmiana, w stosunku do obliczeń rutynowych, polega na stosowaniu wartości emisji, wyrażonych w jednostkach zapachowych w jednostce czasu (np.  $q_{od}$  [ou/h]). Konsekwencją tej zmiany jest uzyskiwanie wyników wyrażonych w jednostkach zapachowych w metrze sześciennym ( $c_{od}$  [ou/m<sup>3</sup>]).

Emisje zapachowe z nowych obiektów oszacowuje się na podstawie wyników odorymetrycznych pomiarów stężenia zapachowego w gazach odlotowych z analogicznych obiektów:

$$q_{od} \text{ [ou/h]} = c_{od} \text{ [ou/m}^3\text{]} * V \text{ [m}^3\text{/h]}$$

gdzie:  $q_{od}$  [ou/h] – emisja zapachowa, zapachowe natężenia przepływu,  $c_{od}$  [ou/m<sup>3</sup>] – stężenie zapachowe,  $V$  [m<sup>3</sup>/h] – objętościowe natężenie przepływu.

W oparciu o tak wyznaczone emisje zapachowe oblicza się wskaźniki emisji zapachowej, np. wyrażone w jednostkach zapachowych [ou] na jednostkę ilości przetwarzanego surowca lub wytwarzanego produktu, a stąd – przewidywaną emisję z projektowanego zakładu o planowanym natężeniu produkcji.

Analogiczną rolę odgrywają wskaźniki emisji odniesione do jednostki powierzchni analogicznych powierzchniowych źródeł dyfuzyjnych (jednostkowe strumienie zapachowe [ou/m<sup>2</sup> h]).

### 2. Prognozowanie zapachowej uciążliwości metodą modelowania dyspersji

Podczas prognozowania zapachowej uciążliwości projektowanych zakładów stosuje referencyjny model dyspersji atmosferycznej, wykorzystujący równanie Pasquilla. Model pozwala dla dyfuzji substancji zapachowych pochodzących z punktowych źródeł emisji:

$$E = q_{od} \text{ [ou/h]}$$

obliczyć stężenia zapachowe:

$$S = c_{od} \text{ [ou/m}^3\text{]}$$

w punktach leżących o współrzędnych x,y,z (x – linia wiatru, y – kierunek prostopadły do linii wiatru, z – wysokość) w jednej sytuacji meteorologicznej.

Przyjmuje się, że:

- rozprzestrzenianie się substancji zapachowych zachodzi w warstwie powietrza o grubości odpowiadającej „efektywnej wysokości wyrzutu” substancji zapachowych ( $z = H$ ; geometryczna wysokość kominu powiększona o wysokość wyniesienia ponad komin),

<sup>6)</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12 z dnia 8 stycznia 2003 r.)

- wiatr jest poziomym ruchem mas powietrza w ustalonym kierunku (x) w warstwie rozprzestrzeniania się, nie zależnym od wysokości,
- w warstwie powietrza o grubości kilkudziesięciu metrów zmiany prędkości wiatru ( $u_z$ ) z wysokością (z) można opisać empirycznym równaniem wykładniczym:

$$u_z / z^m = const$$

- obliczając stężenia substancji zapachowych  $S_{x,y,z}$  w punkcie recepcyjnym (x, y, z) można zastosować średnią wartość prędkości wiatru w warstwie rozprzestrzeniania się, obliczoną na podstawie powyższej zależności  $u_z$  i z, z wykorzystaniem wyniku anemometrycznego pomiaru na jednej wysokości oraz jednej z sześciu wartości wykładnika meteorologicznego (m), charakteryzujących sześć wyodrębnionych stanów równowagi atmosfery,
- wpływ rodzaju podłoża na burzliwość przepływu masy powietrza może być uwzględniony poprzez określenie „wysokości aerodynamicznej szorstkości” ( $z_0$ ) i wykorzystanie empirycznych zależności  $\sigma_y$  i  $\sigma_z = f(x, m, H/z_0)$ :

$$\begin{aligned} \sigma_y &= A x^a; & a &= 0,367 (2,5 - m); & A &= 0,08 [6m^{-0,3} + \\ & 1 - \ln (H/z_0)] \\ \sigma_z &= B x^b; & b &= 1,55 \exp(-2,35m); & B &= 0,38 \\ & m^{1,3} [8,7 - \ln (H/z_0)] \end{aligned}$$

- wymywanie substancji zapachowych przez opady, adsorpcja na pyłach i suche pochłanianie przez podłoże mogą nie być uwzględniane.

Wyniki obliczeń odpowiadają rzeczywistym stężeniom średnim odniesionym do 60 minut.

Wykorzystanie odpowiedniej statystyki meteorologicznej (róży wiatrów) pozwala obliczyć stężenie średnie odniesione do roku oraz prawdopodobieństwo występowania stężeń większych od odpowiednich wartości porównawczych i częstości przekroczeń.

Interpretując wyniki obliczeń  $c_{od,60}$  [ou/m<sup>3</sup>] trzeba pamiętać, że intensywność odczuwanego zapachu i stopień zapachowej uciążliwości nie są wprost proporcjonalne do stężenia  $c_{od}$ . Należy również uwzględnić rolę „braku uśredniania” podczas percepcji zapachu.

Osoba oceniająca intensywność zapachu powietrza (w określonym punkcie terenu i w wybranej sytuacji meteorologicznej) ocenia siłę i rodzaj wrażeń wywoływanych przez stężenia odniesionego do jednego wdechu (~3 sekundy). Oznacza to, że uczestnicząc w trwającej 5 minut kontroli terenowej, odbiera i interpretuje około 100 kolejnych bodźców – po około 5 na 15 sekund. Oceniając okres 15 sekund rejestruje zwykle opinię o chwili, w której zapach był najsilniejszy (najbardziej wyraźny).

Analogiczne tendencje występują podczas formułowania retrospektywnych ocen dotyczących dłuższych okresów – godziny, miesiąca, roku.

Na podstawie wieloletnich badań terenowych przyjmuje się, że w warunkach naturalnych zapach jest rejestrowany już wtedy, gdy  $c_{od,60}$  [ou/m<sup>3</sup>] jest dziesięciokrotnie mniejsze od progu węchowej wyczuwalności (środowiskowy próg wyczuwalności: 0,1 ou/m<sup>3</sup>). Zapach staje się rozpoznawalny już wtedy, gdy stężenie średnie  $c_{od,60} = 1$  ou/m<sup>3</sup> (środowiskowy próg rozpoznania).

Zgodnie z powyższym przyjmuje się, że:

- stężenie zapachowe  $c_{od,60} = 1$  ou/m<sup>3</sup> jest poziomem odpowiadającym środowiskowemu progowi rozpoznania zapachu,

- prognozowanie zasięgu oddziaływania substancji zapachowych przekraczającego poziomy porównawcze polega na określaniu granic obszaru, na którym zapach jest co najmniej rozpoznawalny ( $C_{od,60} \geq 1 \text{ ou/m}^3$ ) częściej niż przez 8 lub 15% czasu roku (docelowo: 3% lub 8%), zależnie od sposobu zagospodarowania terenu (załącznik 1).

## Badania tła zapachowego

### 1. Grupa pomiarowa

Uczestnicy pomiarów całorocznych, systematycznych badań tła zapachowego są angażowani przez prowadzącego pomiary. Grupa pomiarowa – osoby powyżej 16 roku życia – powinna liczyć co najmniej 6 osób (grupa czteroosobowa + dwóch rezerwowych) stale dyspozycyjnych w określonych dniach tygodnia, wskazanych w harmonogramie pomiarów.

Proponowany skład grupy uczestników badań jest przedstawiany nadzorującemu pomiary wojewódzki inspektorowi ochrony środowiska, z równoczesną informacją o terminie i miejscu szkolenia uczestników badań i wstępnego-szkoleniowego pomiaru.

### 2. Zasady wyznaczania punktów pomiarowych

Określenie poziomu tła zapachowego wymaga realizacji całorocznego programu terenowych ocen intensywności zapachu, wykonywanych w węzłach siatki pokrywającej obszary zabudowy mieszkaniowej (istniejącej i planowanej), tereny wypoczynkowo-rekreacyjne i inne, o funkcjach uzasadniających troskę o zapachową jakość powietrza. Odległości między węzłami siatki powinny być uzależnione od poziomu oczekiwanej precyzji (zamierzeń dotyczących sposobu wykorzystania wyników). Zależą od wielkości i sposobu zagospodarowania i topografii badanego obszaru.

Najmniejszy badany **obszar badań tła zapachowego** powinien mieć powierzchnię 1 km × 1 km. Krok siatki regularnej powinien wówczas wynosić 250 m, co oznacza podział całego obszaru na 16 **sektorów/ obszarów pomiarowych** – kwadratów o powierzchni 62500 m<sup>2</sup> i wyznaczenie położenia 25 **punktów pomiarowych** (węzłów siatki). Obszary pomiarowe oznacza się symbolami A1, B3, D2 itd. (A, B, C, ... – symbole kolumn, 1, 2, 3 ... – symbole wierszy). Wierzchołkom każdego kwadratu – punktom pomiarowym – przypisuje się dodatkowe symbole a, b, c i d (a – wierzchołek lewy górny, kolejne – zgodnie z ruchem wskazówek zegara), otrzymując np. symbole D2a, D2b, D2c i D2d dla wierzchołków przykładowego obszaru D2.

W wypadkach, gdy wskazane jest powiększenie obszaru badań tła zapachowego, można odpowiednio zwiększyć krok siatki, zachowując zasadę podziału na 16 sektorów (obszarów pomiarowych).

W uzasadnionych przypadkach można wykorzystywać inne typy siatki pomiarowej, na przykład radialne, koncentryczne rozmieszczenie punktów pomiarowych.

Rzeczywiste położenie węzłów siatki w terenie może się różnić od położenia węzłów siatki regularnej ze względu na brak swobodnego dostępu do punktów pomiarowych. Ustalając rzeczywiste położenie tych punktów należy brać pod uwagę całość siatki – potrzebę zachowania podobieństwa powierzchni poszczególnych sektorów.

Prowadzący pomiary jest zobowiązany uzyskać akceptację siatki pomiarowej przez nadzorującego pomiary wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska (przed rozpoczęciem badań).

### 3. Organizacja i liczba pomiarów

Tło zapachowe zdefiniowano jako percentyl stężenia zapachowego  $c_{0d,60}$  [ou/m<sup>3</sup>], odpowiadający dopuszczalnej częstotliwości przekraczania poziomu 1 ou/m<sup>3</sup>, określonej

dla roku (załącznik 1). Precyzyjne wyznaczenie tej wartości dla jednego obszaru pomiarowego wymaga określenia statystycznego rozkładu wartości  $C_{od,60}$  – wyników wielu grupowych pomiarów sensorycznych, systematycznie wykonywanych kilka razy dziennie przez cały rok. Wykonanie tak obszernego programu badań w każdym z węzłów siatki pomiarowej nie jest realne.

Dopuszcza się realizację programu skróconego.

Badania całoroczne obejmują wykonanie ocen w każdym z 52 tygodni roku. Jeden tydzień reprezentują dwie doby pomiarowe. Zaleca się losowy wybór dni tygodnia, jednak, dla ułatwienia organizacji pomiarów, dopuszcza się również ich arbitralne zaplanowanie z uwzględnieniem dyspozycyjności oceniających. W tym wypadku należy zwracać uwagę na konieczność przestrzegania zasady reprezentatywności dni roboczych i wolnych od pracy.

W ciągu każdej doby pomiarowej oceny wykonuje się dwukrotnie, w różnych porach doby i sektorach obszaru. Porę pomiarów wybiera się losowo spośród przedziałów: noc (N): godz. 1–6, rano i przedpołudnie (R): godz. 7–12, popołudnie (P): godz. 13–18, wieczór (W): godz. 19–24. Losowo są wybierane również sektory pomiarowe (dwa sektory w czasie jednej doby pomiarowej).

W pojedynczym pomiarze – ocenie zapachu na obszarze sektora – uczestniczy grupa czteroosobowa, zajmujące stanowiska w narożach sektora (punkty pomiarowe). Każdy z oceniających notuje przez 5 minut co 15 sekund swoją opinię o intensywności zapachu. Na podstawie zbioru opinii członków grupy oblicza się wartość  $C_{od,60}$  [ $ou/m^3$ ], średnią dla obszaru pomiarowego i okresu kontroli.

Realizacja skróconego programu badań tła prowadzi do zgromadzenia w ciągu roku 208 grupowych i 832 indywidualne oceny zapachu, dotyczące różnych sektorów obszaru, pór roku, sytuacji meteorologicznych, pór doby itd.:

$$\begin{aligned} & 52 \text{ tygodnie} * 2 \text{ doby pomiarowe/tydzień} * 2 \text{ oceny grupowe/doba} * 4 \\ & \text{oceniających/grupa} = \\ & = 208 \text{ oceny grupowe/rok} * 4 \text{ oceniających/grupa} = 832 \text{ oceny indywidualne/rok} \end{aligned}$$

W wypadku podziału obszaru pomiarowego na 16 sektorów oznacza to:

$$\text{średnio } 13 \text{ grupowych ocen zapachu/sektor*rok.}$$

Losowania dni tygodnia, pory dnia i sektorów należy wykonać przed rozpoczęciem całorocznego cyklu badań. Na ich podstawie jest sporządzany szczegółowy harmonogram pomiarów (tabela 4), który jest przedstawiany (do wiadomości) nadzorującemu badania inspektorowi ochrony środowiska. O wszelkich zmianach planu, wprowadzanych podczas jego realizacji, należy powiadamiać inspektora z koniecznym wyprzedzeniem.

#### Tabela 4

Harmonogram całorocznych badań tła zapachowego – przykład (fragment)

Symbole:

|  |                 |                             |
|--|-----------------|-----------------------------|
| N – noc, godz. 1–6                                 | A,B,C,D         | – kolumny siatki pomiarowej |
| R – rano i przedpołudnie, godz. 7–12               | 1, 2, 3, 4      | – wiersze siatki pomiarowej |
| P – popołudnie, godz. 13–18<br>(obszary pomiarowe) | A1, C2, D2, ... | – sektory siatki            |
| W – wieczór, godz. 19–24                           |                 |                             |

| Nr pomiaru | Tydzień roku | Data  | Pora dnia | Sektor | Grupa pomiarowa | Uwagi |
|------------|--------------|-------|-----------|--------|-----------------|-------|
| 1          | 1            | 2.01. | R         | A1     |                 |       |
| 2          |              | 05    | P         | C2     |                 |       |
| 3          |              | 6.01. | W         | A4     |                 |       |
| 4          |              | 05    | P         | D2     |                 |       |
| 5          | 2            | 9.01. | N         | D4     |                 |       |
| 6          |              | 05    | W         | B1     |                 |       |
| 7          |              | 12.0  | W         | C1     |                 |       |
| 8          |              | 1.05  | R         | B3     |                 |       |
| 205        | 52           | 27.1  | P         | B2     |                 |       |
| 206        |              | 2.05  | R         | C4     |                 |       |
| 207        |              | 28.1  | W         | A2     |                 |       |
| 208        |              | 2.05  | N         | D3     |                 |       |

## 5. Opracowanie wyników pomiarów

Zbiór ocen intensywności zapachu, zgromadzony w czasie realizacji programu całorocznych badań terenowych, pozwala określić zgodność zapachowej jakości powietrza na ocenianym obszarze z obowiązującymi standardami:

- przed wprowadzeniem dodatkowego strumienia substancji zapachowych,
- po wprowadzeniu tego strumienia (prognozowanie zasięgu uciążliwości nowego zakładu).

Obliczenia polegają na wyznaczeniu poziomu stężenia  $c_{od,60}$  [ou/m<sup>3</sup>], poniżej którego znajduje się 92% lub 85% całorocznego zbioru wyników pomiarów terenowych (percentyl 92 lub 85, docelowo: percentyla 97 lub 92), zależnie od sposobu użytkowania ocenianego obszaru). Zgodność ze standardami stwierdza się, gdy liczbowa wartość odpowiedniego percentyla (tłó,  $R_{60}$ ) jest mniejsza od 1 ou/m<sup>3</sup>.

Wyznaczona wartość tła jest wykorzystywana podczas prognozowania zapachowej jakości powietrza po uruchomieniu nowego źródła.

**Poziomy porównawcze uciążliwości zapachowej dla ocen jakości zapachowej powietrza**

| Lp. | Sposób zagospodarowania terenu <sup>1)</sup><br>(rodzaj terenu, rodzaj zabudowy)  | Poziomy porównawcze substancji zapachowych w powietrzu, [ou/m <sup>3</sup> ] <sup>2)</sup> |
|-----|---|--|
| 1   | 2   | 3  |
| 1.  | <u>Tereny zabudowy mieszkaniowej:</u><br>zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna<br>zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna   | 1  |
| 2.  | <u>Tereny zabudowy usługowej:</u><br>tereny zabudowy usługowej (zabudowa związana z administracją, służbą zdrowia, handlem, kultem religijnym, nauką, oświatą, kulturą i sztuką, wypoczynkiem)<br>tereny sportu i rekreacji |  |
| 3.  | <u>Tereny zieleni i wód:</u><br>tereny zieleni urządzonej, takie jak : parki, ogrody, zieleńce, arboreta, alpinaria, grodziska, kurhany, zabytkowe fortyfikacje<br>tereny ogródków działkowych<br>cmentarze                 |  |
| 4   | <u>Tereny użytkowane rolniczo</u><br>zabudowa mieszkaniowa<br>zabudowa zagrodowa  |  |

Objaśnienia:

1) Przyjęto klasyfikację terenów zgodną z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. Nr 164, poz. 1587). Tereny wymienione w poz. 1, poz. 2 leżą na obszarach zurbanizowanych, poza terenami użytkowymi rolniczo.

2) Stężenie substancji zapachowych w powietrzu wyraża się w jednostkach zapachowych (*odour unit*) w metrze sześciennym ( $c_{od}$  [ou/m<sup>3</sup>]). Dla potrzeb niniejszego rozporządzenia przyjmuje się, że różnica między  $c_{od}$  [ou/m<sup>3</sup>] (wyznaczanym przez grupę pomiarową) i  $c_{od}$  [ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>] (wyznaczanym przez zespół oceniających; [PN-EN 13725]) jest niewielka i może być zaniedbana,

Uwaga: Organ gminy w razie potrzeby dokona rozgraniczenia terenów określonych w załączniku, podając o tym do wiadomości w drodze ogłoszenia w prasie lokalnej oraz w inny sposób, przyjęty w danej miejscowości.

## Formularz skargi na uciążliwość zapachową

| Formularz skargi  |  | Nr.<br>formularza |
|---|--|-------------------|
| Data:   | Działalność do której odnosi się skarga: | Lokalizacja:      |
| Imię, nazwisko i adres skarżącego:  |  |                   |
| Numer telefonu:   |  |                   |
| Data wniesienia skargi:   |  |                   |
| Data, godzina i czas trwania zapachu:   |  |                   |
| Lokalizacja zapachu, jeśli nie pod adresem podanym powyżej:   |  |                   |
| Warunki atmosferyczne (deszcz, mgła, śnieg,...) <sup>1)</sup> :   |  |                   |
| Pokrywa chmur (0-8) <sup>1)</sup> :   |  |                   |
| Wysokość chmur (nisko, wysoko, bardzo wysoko) <sup>1)</sup> :   |  |                   |
| Siła wiatru - (słaby, umiarkowany, silny, porywisty), ew. w skali Beauforta <sup>1)</sup> :   |  |                   |
| Kierunek wiatru <sup>1)</sup> :   |  |                   |
| Opis zapachu (np., w porównaniu z innymi zapachami, silny/słaby, ciągły, zanikający):   |  |                   |
| Dodatkowe informacje skarżącego na temat zapachu:   |  |                   |
| Czy istnieją inne skargi dot. danej instalacji bądź tego miejsca (wcześniejsze lub odnoszące się do tej samej ekspozycji) <sup>2)</sup> : |  |                   |
| Podjęte działania i wyniki <sup>2)</sup> :  |  |                   |
| Formularz wypełniony przez:   |  | Podpis:           |

Objaśnienia:

- 1) wypełnia organ w porozumieniu z wnoszącym skargę.

**Załącznik Nr 6**

**Roczne wojewódzkie zestawienie zbiorcze dotyczące uciążliwości zapachowej.**

| Lp. | Rodzaje korzystania ze środowiska       | Liczba wniosków, skarg i informacji |   |   |   | Liczba prowadzonych postępowań |   |   |    | Liczba wydanych decyzji administracyjnych |    |    |    | Liczba działalności, które zostały dostosowane do warunków decyzji | Liczba działalności, w których wyeliminowano lub ograniczono uciążliwość zapachową |
|-----|---|-------------------------------------|---|---|---|--------------------------------|---|---|----|---|----|----|----|--|--|
|     |   | G                                   | S | M | W | G                              | S | M | W  | G   | S  | M  | W  |  |  |
| 1   | 2                                       | 3                                   | 4 | 5 | 6 | 7                              | 8 | 9 | 10 | 11  | 12 | 13 | 14 | 15   | 16   |
| 1   | Powszechne i zwykłe                     |                                     |   |   |   |                                |   |   |    |   |    |    |    |  |  |
| 2   | Wykraczające poza powszechne lub zwykłe |                                     |   |   |   |                                |   |   |    |   |    |    |    |  |  |

Objaśnienia:

G - organ gminy; S – starosta; M – marszałek; W – wojewoda.

| Wykaz źródeł uciążliwości zapachowej          |             |                     |  |             |                     |
|---|-------------|---------------------|--|-------------|---------------------|
| Powszechne i zwykłe korzystanie ze środowiska |             |                     | Korzystanie ze środowiska wykraczające poza ramy powszechnego i zwykłego |             |                     |
| Lp  | Lokalizacja | Rodzaj działalności | Lp   | Lokalizacja | Rodzaj działalności |
| 1   |             |                     | 1  |             |                     |
| .....   |             |                     | ....   |             |                     |

**1) Rodzaje działalności mogących powodować uwalnianie substancji uciążliwych zapachowo**

1. chów lub hodowla zwierząt, w tym inwentarza gospodarczego (gospodarstwa indywidualne).
2. przechowywanie nawozów naturalnych;
3. produkcja artykułów spożywczych i napojów;
4. produkcja wyrobów tytoniowych;
5. produkcja tkanin i odzieży (w tym wykańczanie, farbowanie);
6. garbowanie, wyprawianie skór, produkcja wyrobów ze skóry;
7. produkcja drewna i wyrobów z drewna (produkcja płyt i sklejek, sucha destylacja drewna);
8. produkcja celulozy, papieru;
9. działalność poligraficzna;
10. przeróbka ropy naftowej i gazu;
11. magazynowanie, dystrybucja i przesył paliw;
12. koksowanie i wytwarzanie produktów koksowania węgla;
13. produkcja chemikaliów, wyrobów chemicznych, włókien sztucznych (w tym farmaceutyków);
14. produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych;
15. produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych (obejmuje produkcję materiałów budowlanych, mas bitumicznych);
16. produkcja metali, maszyn i aparatury.
17. powlekanie
18. pranie odzieży (w tym czyszczenie chemiczne);
19. działalność gastronomiczna;
20. kompostowanie odpadów roślinnych lub innych odpadów organicznych;
21. unieszkodliwianie lub odzysk padłych lub ubitych zwierząt lub odpadowej tkanki zwierzęcej;
22. składowanie odpadów;
23. spalanie odpadów;
24. gromadzenie, usuwanie nieczystości płynnych i stałych.;
25. oczyszczanie ścieków;

## UZASADNIENIE

Ustawa o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej nie ma swojego odpowiednika w dotychczasowym prawodawstwie.

Nieprzyjemny zapach, który występuje w otoczeniu szeregu źródeł wprowadzających substancje do powietrza jest przyczyną największej ilości skarg ludności na jakość powietrza. Kojarzony jest zarówno z wystąpieniem zagrożenia zdrowia (życia) jak i dyskomfortem. Kierowane do Inspekcji Ochrony Środowiska w okresie 2004-2005 skargi na uciążliwość zapachową stanowią ok. 30 % wszystkich skarg dotyczących zanieczyszczenia powietrza. Podmiotem tych skarg są szczególnie duże fermy trzody chlewnej, drobiu, zwierząt futerkowych, zakłady unieszkodliwiania i odzysku odpadów, oczyszczalnie ścieków, bazy i stacje paliw płynnych. Wyniki kontroli wielokrotnie potwierdzają dużą uciążliwość zapachową ocenianych źródeł – nie znajduje to jednak potwierdzenia w wynikach jakościowych i ilościowych pobieranych próbek powietrza oraz odprowadzanych ze źródeł emisji gazów. Nie stwierdza się przekroczeń poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu jak również przestrzegane są warunki pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza. Brak metod oceny zapachowej jakości powietrza powoduje, że Inspekcja Ochrony Środowiska nie ma narzędzia do dyscyplinowania podmiotów, natomiast skarżący formułują zarzuty o nieskuteczności działań organów administracji publicznej.

Jedyną możliwością rozwiązania problemu uciążliwości zapachowych jest skojarzenie ich istnienia z przyczyną powstawania –z prowadzeniem działalności uciążliwych zapachowo, poprzez upoważnienie organu gminy, organu ochrony środowiska aby w drodze decyzji nakazywały prowadzącemu działalność powodującą uciążliwość zapachową podjęcie działań zmierzających do ograniczenia tej uciążliwości.

Dla uporządkowania tej sfery zagadnień jakości powietrza i umożliwienia postępowań w tych sprawach, zmierzających do poprawy sytuacji, niezbędne jest ustalenie poziomów porównawczych dla substancji zapachowych w powietrzu oraz metody oceny zapachowej jakości powietrza.

Prace nad prawnym uregulowaniem zagadnień dotyczących standardów zapachowej jakości powietrza podejmowane są od lat w wielu krajach Unii Europejskiej i nadal nie doprowadziły do sformułowania jednoznacznych definicji pojęć i kryteriów uciążliwości zapachu. Obecnie nie istnieją ogólnie obowiązujące przepisy unijne, które ujednoliciłyby podejście do tego tematu.

Niniejszy projekt jest oparty na doświadczeniach krajowych w zakresie legislacji dotyczącej jakości powietrza, sygnałów dotyczących odorów dochodzących z różnych regionów kraju, jak również na analizie przepisów w tym zakresie obowiązujących w innych państwach (Holandia, Niemcy, Japonia).

Niektórzy ustawodawcy (Holandia, Wielka Brytania, Niemcy, USA, Australia, Nowa Zelandia) wprowadzają pojęcie "uciążliwości", jako kategorię zanieczyszczenia środowiska. Uciążliwością jest wszystko, co działa na zmysły człowieka, powodując negatywne wrażenia zmysłowe (hałas -słuch, zapach -powonienie, dymy - wzrok).

Do tej kategorii zalicza się uciążliwość zapachu. Nie każdy zapach jest uciążliwy, zależy to od wielu czynników nie do końca naukowo rozpoznanych.

Niezależnie od podejmowanych prób klasyfikacji uciążliwości zapachu opartej na matematycznej zależności intensywności zapachu od stężenia substancji zapachowej, wprowadzono model subiektywnej oceny jakościowej zapachu w oparciu o umowne skale punktowe.

Analiza opinii przedstawianych przez partnerów społecznych w ramach konsultacji społecznych poprzednich projektów regulacji prawnych tego zagadnienia pozwoliła wyciągnąć istotne wnioski co do sposobu i zakresu ingerencji władzy publicznej w problematykę przeciwdziałania uciążliwości zapachowej. Wyrazem tego jest niniejszy projekt nowej regulacji w tej materii, który zmierza do kompleksowego uregulowania problematyki uciążliwości zapachowej i w miarę możliwości będzie wolny od niedoskonałości projektu poprzedniej regulacji. W szczególności zakłada się odstępianie od rygorystycznych sposobów ograniczania uciążliwości zapachowej na rzecz wprowadzenia instrumentów finansowych pełniących rolę bodźców, które będą oddziaływać na podmioty powodujące uciążliwość zapachową i mobilizować te podmioty do podejmowania działań zmierzających do ograniczenia, bądź wyeliminowania uciążliwości zapachowej powodowanej przez określoną działalność.

Za kryterium uciążliwości uznawane są często stężenia w powietrzu substancji obdarzonych zapachami (substancje zapachowe) oraz cechy wrażeń węchowych (rodzaj zapachu, intensywność zapachu, jakość hedoniczna zapachu, częstość pojawiania się zapachu).

Zależność między stężeniami substancji zapachowych w powietrzu, a wielkością emisji tych substancji oraz uciążliwością źródła dla ludzi przebywających w jego sąsiedztwie jest nadal mało precyzyjnie rozpoznana.

W ustawodawstwie wielu krajów zrezygnowano z ilościowego podejścia do oceny uciążliwości zapachu, na rzecz subiektywnej oceny jakościowej opartej na jasno określonych zasadach.

W modelu tym ściśle zdefiniowane jest tylko pojęcie "jedna jednostka zapachowa" odpowiadająca progowi wyczuwalności substancji zapachowej, tj. takiej masie substancji w jednym metrze sześciennym powietrza, którą wyczuwa połowa zespołu testującego zapach. Określenie progu wyczuwalności zapachu odbywa się metodą sensoryczną.

Należy zauważyć, że nie ma ogólnej zależności pomiędzy liczbą jednostek zapachowych w powietrzu, a uciążliwością zapachu w terenie. Ocena uciążliwości zapachu w terenie opiera się na subiektywnych badaniach sensorycznych.

Wprowadzenie pojęcia jednostki zapachowej pozwala gromadzić wyniki sensorycznych ocen uciążliwości zapachowej powietrza dla konkretnych przypadków, a następnie korzystać z banku informacji dla analogicznych lub zbliżonych przypadków.

Projekt ustawy nie ustala poziomów porównawczych zapachowej jakości powietrza dla terenów podlegających ochronie w trybie przepisów o ochronie przyrody. Tereny te zajmują łącznie ok. 33 % powierzchni Polski i występują na nich wszystkie rodzaje terenów wymienionych w załączniku do rozporządzenia oraz poddane są oddziaływaniu wszystkich rodzajów źródeł substancji zapachowych. Wprowadzenie zaostrzonych wymagań dla tych terenów formalnie mogłoby wyłączyć ok. 1/3 powierzchni kraju z możliwości gospodarowania, a nawet zamieszkania na tych obszarach. Odrębne uregulowania dla takich terenów nie są również stosowane w innych krajach europejskich. Natomiast szczególna ochrona tych terenów wyrażać

się może poprzez wprowadzanie zakazów i nakazów na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody.

Docelowo wydaje się, że po zdobyciu odpowiednich doświadczeń, trzeba będzie odstąpić od ustanawiania ogólnych poziomów porównawczych wyrażanych liczbą jednostek zapachowych - z uwagi na dużą liczbę przypadków, dla których tak ustalone poziomy mogą nie odpowiadać subiektywnym odczuciom zapachowym. W to miejsce wprowadzić zaś zasadę polegającą na każdorazowym ustalaniu tzw. akceptowalnej uciążliwości dla konkretnych przypadków przez lokalny organ ochrony środowiska.

# Ocena Skutków Regulacji

## 1. Konsultacje

Projekt ustawy o przeciwdziałaniu uciążliwości zapachowej zostanie przesłany, w ramach konsultacji społecznych, do zainteresowanych instytucji naukowo-badawczych, izb gospodarczych, wojewódzkich służb ochrony środowiska, gmin i związków gmin, organizacji pozarządowych (lista w załączeniu).

## 2. Wpływ regulacji na dochody i wydatki budżetu i sektora publicznego

Zgodnie z przyjętymi ustaleniami główny ciężar prowadzenia postępowania i oceny jakości zapachowej powietrza spoczywać będzie na administracji samorządowej. Zadania w tym zakresie realizowane będą przez już istniejące organy i instytucje.

W związku z powyższym nie zachodzi konieczność tworzenia nowych struktur, a jedynie dostosowanie i ewentualna rozbudowa już istniejących.

Działania administracji samorządowej wspomagane będą przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, stacje Inspekcji Sanitarnej oraz inne struktury realizujące programy oceny jakości powietrza.

W różnych regionach kraju występuje różna skala dolegliwości jaką powodują uciążliwości zapachowe i różna częstotliwość występowania tych uciążliwości w kolejnych okresach czasu, co nie pozwala na podanie ogólnopolskich kosztów w skali krajów w kolejnych latach.

Praktycznie całość zadań w sferze systemu oceny zapachowej jakości powietrza zostanie sfinansowana ze środków publicznych. Głównym źródłem środków na ten cel będą budżety administracji samorządowej uzupełniane środkami z funduszy ekologicznych i wpływami z opłat za nieterminowe realizowanie decyzji ustalającej sposoby i terminy wyeliminowania bądź ograniczenia uciążliwości zapachowej. Na obecnym etapie trudno jest oszacować koszty jakie zostaną poniesione, ponieważ nie wykonywano dotychczas w tej skali badań przy pomocy metody wskazanej w projekcie ustawy.

## 3. Podmioty, na które oddziałuje projektowana regulacja.

Projektowana regulacja wpłynie na podmioty, których działalność powoduje uciążliwości zapachowe dla miejscowej ludności. Wykaz tych instalacji stanowi załącznik 7 do ustawy.

Biorąc po uwagę ciągły rozwój technologii, powyższej listy nie można uznać za zamkniętą.

W przypadku stwierdzenia uciążliwości zapachowej, właściciel zakładu będzie zobowiązany do podjęcia działań mających na celu ograniczenie uciążliwości zapachowej. Będą to działania polegające np. na hermetyzacji pomieszczeń, szczelnym zakrywaniu wszelkich pojemników, budowaniu hermetycznych linii produkcyjnych lub ich fragmentów (kabiny lakiernicze), podwyższaniu kominów, przeglądu i zmian procedur postępowania z materiałami i substancjami wonnymi.

Na użytkownikach środowiska ciąży obowiązek takiego eksploataowania instalacji, aby związane z nimi emisje nie powodowały pogorszenia stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagrożenia życia lub zdrowia ludzi. Kosztów tych działań nie można w chwili obecnej oszacować w wystarczająco precyzyjny sposób.

Należy jednak dodać, iż nie jest to kwestia nowa w polskim prawodawstwie. Zgodnie z obowiązującą do 1 października 2001 r. ustawą z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska, jednostki organizacyjne były obowiązane do stosowania metod, technologii i środków technicznych chroniących powietrze przed zanieczyszczeniem (art. 27). Obecnie podobne zapisy znajdują się w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Stąd też wejście w życie ustawy nie nałoży na przedsiębiorstwa nowych wydatków, ponieważ już na gruncie dotychczasowych przepisów były one zobowiązane do ponoszenia kosztów związanych z zapewnieniem odpowiedniej jakości powietrza.

#### **4. Wpływ regulacji na rynek pracy**

Może nastąpić wzrost zapotrzebowania na usługi ekspertów z zakresu oceny zapachowej jakości powietrza. Nie powinno to jednak wpłynąć w znaczący sposób na rynek pracy.

#### **5. Wpływ regulacji na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym na funkcjonowanie przedsiębiorstw**

Regulacje zaproponowane w projekcie nie będą miały wpływu na konkurencyjność wewnętrzną i zewnętrzną gospodarki.

#### **6. Wpływ regulacji na życie lub zdrowie ludzi**

Przygotowanie projektu ustawy podyktowane jest koniecznością ochrony jakości powietrza, a w szczególności zdrowia ludzi i poprawy komfortu życia w zakresie uciążliwości zapachowych.

#### **7. Wpływ regulacji na sytuację i rozwój regionów**

Projekt ustawy poprzez oceny jakości zapachowej powietrza, zobowiązania do ograniczania uciążliwości zapachowej powinien doprowadzić do poprawy warunków życia i rozwoju gospodarczego na danym obszarze. Wyniki oceny będą stanowić podstawę do planowania, a następnie podejmowania działań koniecznych dla zmniejszenia poziomu zanieczyszczenia atmosfery.

Wprowadzenie regulacji prawnej mającej na celu zmniejszenie uciążliwości związanej z jakością zapachową powietrza ma stymulować rozwój regionów nastawionych na turystykę i rekreację poprzez zapewnienie większego komfortu potencjalnym klientom.

Stanowi jednocześnie narzędzie obligujące przedsiębiorców do poniesienia dodatkowych kosztów wynikających z uciążliwości spowodowanych działalnością ich zakładów – jednak ten negatywny wpływ nie może być przypisany do konkretnych regionów, lecz do poszczególnych zakładów.