

## Obliczanie stężeń w pełnym zakresie w pakiecie Operat FB

Obliczenia wykonywane są zgodnie z referencyjną metodyką określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu z 26 stycznia 2010 r.

Wyjątkiem jest obliczanie stężeń z ruchu pojazdów po drogach wykonywane metodyką Caline3. Korzysta się przy tym za art. 12 ust. Prawa ochrony środowiska, w którym dopuszcza się stosowanie innej metodyki, pod warunkiem że umożliwi ona uzyskanie dokładniejszych wyników, a uzasadnieniem jej zastosowania są zjawiska meteorologiczne, mechanizmy fizyczne i procesy chemiczne, jakim podlegają substancje lub energie – w przypadku metodyki modelowania rozprzestrzeniania substancji lub energii w środowisku. W tym przypadku chodzi o proces fizyczny – wpływ ruchu samochodów na dyfuzję zanieczyszczeń.

### Okresy obliczeniowe, a okresy pracy emitorów

W celu wykonania obliczeń uwzględniających zarówno zmienność emisji i równoczesność się emisji z różnych emitorów, program musi zgrupować okresy pracy emitorów w okresy obliczeniowe zwane też podokresami.

Zasady tworzenia okresów obliczeniowych określa pkt 1.4 rozporządzenia.

Emisja z każdego emitora nie powinna się zmieniać więcej niż o 25 %, co oznacza, że w danym okresie obliczeniowych (podokresie) emisja maksymalna nie powinna być wyższa od minimalnej więcej niż 25 %.

### Stężenia maksymalne 1 godzinowe

Program dla każdego z okresów obliczeniowych oblicza stężenie  $S_{xyz}$  wg. wzoru 4.1 z rozporządzenia, podstawiając za emisję - maksymalną emisję godzinową w danym okresie.

Następnie z wszystkich okresów wybierane jest stężenie maksymalne.

### Stężenia średnioroczne

W programie stosowany jest rozszerzony wzór uwzględniający okresy obliczeniowe powstały z połączenia wzorów 5.3 i 5.4

$$\bar{S} = \frac{1}{8760} \sum_t \sum_i \sum_l \sum_e \tau_t \bar{S}_{xyt} N_{ij}$$

Gdzie  $S_{xyt}$  – stężenie dla i-tej sytuacji meteorologicznej, l -tego sektora róży wiatrów, e- emitora, t- okresu.  $N_{ij}$  - udział czasu trwania sytuacji meteorologicznej oraz udział kąta sektora róży wiatrów .

$\tau_t$ - udział okresu obliczeniowego

Stężenie  $S_{xy}$  jest obliczane ze średniej emisji w danym okresie obliczeniowym  $\bar{E}_g$

Średnia emisja w okresie obliczeniowym jest określana jako stosunek emisji łącznej w okresie obl. do czasu trwania okresu. Jeśli w programie wpisywana jest emisja w kg/h i czas emisji (który nie musi się równać czasowi okresu obl.) to emisja średnia w okresie jest obliczana ze wzoru:

$$\bar{E}_g = \frac{E * \tau_e}{\tau_t}$$

Gdzie : E – emisja godzinowa,  $\tau_e$ - czas trwania emisji,  $\tau_t$ - czas trwania okresu obliczeniowego