

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

**Nazwa projektu: Budowa obwodnicy Kowalewa Pomorskiego w ciągu drogi krajowej nr 15**

**Oddziaływanie skumulowane**

**Wariant 3.2**

**Rok 2034**

**Zestawienie natężenia ruchu pojazdów, poj/h**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Symbol | Nazwa emitora | Długość,  km | 1 okres  730 godz. | 2 okres  8030 godz. |
| E-1 | Wlot nr 1 – istniejąca DK15 | 0,15 | 651 | 270 |
| E-2 | Wlot nr 2 – Obwodnica (DK15) - od DP2108C do istniejącej DK15 | 0,15 | 1016 | 421 |
| E-3 | Wlot nr 3 – Obwodnica (DK15) - od istniejącej DK15 do Brzeźna | 0,15 | 1542 | 638 |
| E-4 | Wlot nr 4 – DP2104C | 0,1 | 44 | 18 |
| E-5 | Wlot nr 5 – rondo | 0,14 | 813 | 337 |

**Zestawienie emisji z wszystkich emitorów**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Symbol | Nazwa emitora | Długość drogi  km | CO  Mg | NOx  Mg | Pył ogółem  Mg | Węglowodory alifatyczne  Mg | Węglowodory aromatyczne  Mg | Benzen  Mg | GWP  MgCO2e |
| E-1 | Wlot nr 1 – istniejąca DK15 | 0,15 | 0,1395 | 0,0749 | 0,01399 | 0,01374 | 0,00439 | 0,000312 | 76,7 |
| E-2 | Wlot nr 2 – Obwodnica (DK15) –  od DP2108C do istniejącej DK15 | 0,15 | 0,2492 | 0,2608 | 0,0324 | 0,0174 | 0,00578 | 0,000374 | 150,1 |
| E-3 | Wlot nr 3 – Obwodnica (DK15) –  od istniejącej DK15  do Brzeźna | 0,15 | 0,362 | 0,319 | 0,0436 | 0,02851 | 0,00933 | 0,000626 | 211,6 |
| E-4 | Wlot nr 4 – DP2104C | 0,1 | 0,00636 | 0,00502 | 0,000698 | 0,00056 | 0,0001803 | 0,00001257 | 3,64 |
| E-5 | Wlot nr 5 – rondo | 0,14 | 0,1749 | 0,1524 | 0,02095 | 0,01392 | 0,00455 | 0,0003063 | 102,2 |
| Suma | | | 0,932 | 0,812 | 0,1116 | 0,0741 | 0,02422 | 0,001631 | 544 |

**Parametry emitorów i wielkość emisji**

| Symbol | Nazwa emitora | Wysokość | Przekrój | Prędkość gazów | Temp. gazów | Xe | Ye | Nazwa zanieczyszczenia | Emisja  maks. | Emisja  roczna | Emisja średnioroczna |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | m | m | m/s | K | m | m |  | kg/h | Mg/rok | kg/h |
| E-1 | Wlot nr 1 – istniejąca DK15 | 0,5 L | dł.150 | 0 | 473 | 387,2 | 271,7 | tlenek węgla | 0,0344 | 0,1395 | 0,01592 |
|  |  |  |  |  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,01843 | 0,0749 | 0,00855 |
|  |  |  |  |  |  |  | pył ogółem | 0,00345 | 0,01399 | 0,001597 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 2,5 µm | 0,001345 | 0,00546 | 0,000623 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 10 µm | 0,00345 | 0,01399 | 0,001597 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. alifatyczne | 0,00338 | 0,01374 | 0,001568 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. aromatyczne | 0,001081 | 0,00439 | 0,000501 |
|  |  |  |  |  |  |  | benzen | 0,0000768 | 0,000312 | 0,0000356 |
| E-2 | Wlot nr 2 – Obwodnica (DK15) –  od DP2108C do istniejącej DK15 | 0,5 L | dł.150 | 0 | 473 | 399,5 | 123,5 | tlenek węgla | 0,0614 | 0,2492 | 0,02845 |
|  |  |  |  |  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0643 | 0,2608 | 0,02977 |
|  |  |  |  |  |  |  | pył ogółem | 0,00798 | 0,0324 | 0,0037 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 2,5 µm | 0,0032 | 0,01297 | 0,001481 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 10 µm | 0,00798 | 0,0324 | 0,0037 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. alifatyczne | 0,00429 | 0,0174 | 0,001986 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. aromatyczne | 0,001426 | 0,00578 | 0,00066 |
|  |  |  |  |  |  |  | benzen | 0,0000922 | 0,000374 | 0,0000427 |
| E-3 | Wlot nr 3 – Obwodnica (DK15) –  od istniejącej DK15  do Brzeźna | 0,5 L | dł.150 | 0 | 473 | 248,3 | 199,1 | tlenek węgla | 0,0892 | 0,362 | 0,0413 |
|  |  |  |  |  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0787 | 0,319 | 0,0364 |
|  |  |  |  |  |  |  | pył ogółem | 0,01076 | 0,0436 | 0,00498 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 2,5 µm | 0,00428 | 0,01734 | 0,00198 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 10 µm | 0,01076 | 0,0436 | 0,00498 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. alifatyczne | 0,00703 | 0,02851 | 0,00325 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. aromatyczne | 0,0023 | 0,00933 | 0,001065 |
|  |  |  |  |  |  |  | benzen | 0,0001544 | 0,000626 | 0,0000715 |
| E-4 | Wlot nr 4 – DP2104C | 0,5 L | dł.100 | 0 | 473 | 350,5 | 310,7 | tlenek węgla | 0,001584 | 0,00636 | 0,000726 |
|  |  |  |  |  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,001249 | 0,00502 | 0,000573 |
|  |  |  |  |  |  |  | pył ogółem | 0,0001739 | 0,000698 | 0,0000797 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 2,5 µm | 0,0000683 | 0,000274 | 0,00003128 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 10 µm | 0,0001739 | 0,000698 | 0,0000797 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. alifatyczne | 0,0001393 | 0,00056 | 0,0000639 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. aromatyczne | 0,0000449 | 0,0001803 | 0,00002058 |
|  |  |  |  |  |  |  | benzen | 3,13E-6 | 0,00001257 | 1,43E-6 |
| E-5 | Wlot nr 5 – rondo | 0,5 L | dł.140 | 0 | 473 | 333,8 | 195,3 | tlenek węgla | 0,0431 | 0,1749 | 0,01997 |
|  |  |  |  |  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0375 | 0,1524 | 0,0174 |
|  |  |  |  |  |  |  | pył ogółem | 0,00516 | 0,02095 | 0,002392 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 2,5 µm | 0,002052 | 0,00833 | 0,000951 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 10 µm | 0,00516 | 0,02095 | 0,002392 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. alifatyczne | 0,00343 | 0,01392 | 0,001589 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. aromatyczne | 0,001121 | 0,00455 | 0,000519 |
|  |  |  |  |  |  |  | benzen | 0,0000755 | 0,0003063 | 0,000035 |

Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

**Wielkość emisji w okresach**

| Symbol | Nazwa emitora | Numer okresu | Nazwa  zanieczyszczenia | Emisja  maks. | Emisja łączna  w okresie | Emisja  średnia |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | kg/h | Mg | kg/h |
| E-1 | Wlot nr 1 –  istniejąca DK15 | 1 | tlenek węgla | 0,0344 | 0,02508 | 0,0344 |
|  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,01843 | 0,01347 | 0,01845 |
|  |  | pył ogółem | 0,00345 | 0,002515 | 0,00345 |
|  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,001345 | 0,000982 | 0,001345 |
|  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,00345 | 0,002515 | 0,00345 |
|  |  | węglowodory alifatyczne | 0,00338 | 0,00247 | 0,00338 |
|  |  | węglowodory aromatyczne | 0,001081 | 0,000789 | 0,001081 |
|  |  | benzen | 0,0000768 | 0,0000561 | 0,0000768 |
|  |  | 2 | tlenek węgla | 0,01426 | 0,1144 | 0,01425 |
|  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,00765 | 0,0614 | 0,00765 |
|  |  |  | pył ogółem | 0,001429 | 0,01147 | 0,001429 |
|  |  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,000558 | 0,00448 | 0,000558 |
|  |  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,001429 | 0,01147 | 0,001429 |
|  |  |  | węglowodory alifatyczne | 0,001404 | 0,01127 | 0,001403 |
|  |  |  | węglowodory aromatyczne | 0,000448 | 0,0036 | 0,000448 |
|  |  |  | benzen | 0,0000319 | 0,0002559 | 0,0000319 |
| E-2 | Wlot nr 2 –  Obwodnica (DK15) –  od DP2108C  do istniejącej DK15 | 1 | tlenek węgla | 0,0614 | 0,0448 | 0,0614 |
|  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0643 | 0,0469 | 0,0643 |
|  |  | pył ogółem | 0,00798 | 0,00583 | 0,00799 |
|  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,0032 | 0,002334 | 0,0032 |
|  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,00798 | 0,00583 | 0,00799 |
|  |  | węglowodory alifatyczne | 0,00429 | 0,003131 | 0,00429 |
|  |  | węglowodory aromatyczne | 0,001426 | 0,00104 | 0,001425 |
|  |  | benzen | 0,0000922 | 0,0000673 | 0,0000922 |
|  |  | 2 | tlenek węgla | 0,02545 | 0,2044 | 0,02545 |
|  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,02664 | 0,2139 | 0,02663 |
|  |  |  | pył ogółem | 0,00331 | 0,02657 | 0,00331 |
|  |  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,001324 | 0,01064 | 0,001325 |
|  |  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,00331 | 0,02657 | 0,00331 |
|  |  |  | węglowodory alifatyczne | 0,001775 | 0,01427 | 0,001777 |
|  |  |  | węglowodory aromatyczne | 0,00059 | 0,00474 | 0,00059 |
|  |  |  | benzen | 0,0000382 | 0,0003067 | 0,0000382 |
| E-3 | Wlot nr 3 –  Obwodnica (DK15) –  od istniejącej DK15  do Brzeźna | 1 | tlenek węgla | 0,0892 | 0,0652 | 0,0893 |
|  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0787 | 0,0575 | 0,0787 |
|  |  | pył ogółem | 0,01076 | 0,00785 | 0,01076 |
|  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,00428 | 0,003124 | 0,00428 |
|  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,01076 | 0,00785 | 0,01076 |
|  |  | węglowodory alifatyczne | 0,00703 | 0,00514 | 0,00704 |
|  |  | węglowodory aromatyczne | 0,0023 | 0,001681 | 0,002302 |
|  |  | benzen | 0,0001544 | 0,0001128 | 0,0001545 |
|  |  | 2 | tlenek węgla | 0,0369 | 0,2968 | 0,037 |
|  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0326 | 0,2615 | 0,0326 |
|  |  |  | pył ogółem | 0,00445 | 0,0357 | 0,00445 |
|  |  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,00177 | 0,01422 | 0,001771 |
|  |  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,00445 | 0,0357 | 0,00445 |
|  |  |  | węglowodory alifatyczne | 0,002912 | 0,02337 | 0,002911 |
|  |  |  | węglowodory aromatyczne | 0,000952 | 0,00765 | 0,000953 |
|  |  |  | benzen | 0,000064 | 0,000513 | 0,0000639 |
| E-4 | Wlot nr 4 –  DP2104C | 1 | tlenek węgla | 0,001584 | 0,001156 | 0,001584 |
|  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,001249 | 0,000913 | 0,00125 |
|  |  | pył ogółem | 0,0001739 | 0,0001269 | 0,0001738 |
|  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,0000683 | 0,0000498 | 0,0000682 |
|  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,0001739 | 0,0001269 | 0,0001738 |
|  |  | węglowodory alifatyczne | 0,0001393 | 0,0001018 | 0,0001395 |
|  |  | węglowodory aromatyczne | 0,0000449 | 0,0000328 | 0,0000449 |
|  |  | benzen | 3,13E-6 | 2,29E-6 | 3,13E-6 |
|  |  | 2 | tlenek węgla | 0,000648 | 0,0052 | 0,000648 |
|  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,000511 | 0,00411 | 0,000511 |
|  |  |  | pył ogółem | 0,0000711 | 0,000571 | 0,0000711 |
|  |  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,00002791 | 0,0002242 | 0,00002792 |
|  |  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,0000711 | 0,000571 | 0,0000711 |
|  |  |  | węglowodory alifatyczne | 0,000057 | 0,000458 | 0,0000571 |
|  |  |  | węglowodory aromatyczne | 0,00001836 | 0,0001475 | 0,00001837 |
|  |  |  | benzen | 1,28E-6 | 0,00001028 | 1,28E-6 |
| E-5 | Wlot nr 5 –  rondo | 1 | tlenek węgla | 0,0431 | 0,03146 | 0,0431 |
|  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0375 | 0,02741 | 0,0376 |
|  |  | pył ogółem | 0,00516 | 0,00377 | 0,00516 |
|  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,002052 | 0,001498 | 0,002052 |
|  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,00516 | 0,00377 | 0,00516 |
|  |  | węglowodory alifatyczne | 0,00343 | 0,002504 | 0,00343 |
|  |  | węglowodory aromatyczne | 0,001121 | 0,000818 | 0,001121 |
|  |  | benzen | 0,0000755 | 0,0000551 | 0,0000755 |
|  |  | 2 | tlenek węgla | 0,01786 | 0,1434 | 0,01786 |
|  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,01559 | 0,125 | 0,01557 |
|  |  |  | pył ogółem | 0,002138 | 0,01718 | 0,00214 |
|  |  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,00085 | 0,00683 | 0,00085 |
|  |  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,002138 | 0,01718 | 0,00214 |
|  |  |  | węglowodory alifatyczne | 0,001422 | 0,01142 | 0,001422 |
|  |  |  | węglowodory aromatyczne | 0,000464 | 0,00373 | 0,000465 |
|  |  |  | benzen | 0,00003128 | 0,0002512 | 0,00003128 |

**Współrzędne emitorów liniowych**

Emitor liniowy: E-1 Wlot nr 1 – istniejąca DK15 metodyka modelowania: CALINE3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr | Typ | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Długość | Wysokość | Szerokość | Natęż. |
| odcinka | odcin- |  |  |  |  | odcinka | odcinka | mieszania | ruchu |
|  | ka | m | m | m | m | m | m | m | poj./h |
| 1 | AJ | 349 | 227 | 361 | 250 | 25,9 | 0,5 | 13 | 611 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 253 |
| 2 | AJ | 361 | 250 | 370 | 263 | 15,8 | 0,5 | 13 | 611 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 253 |
| 3 | AJ | 370 | 263 | 382 | 277 | 18,4 | 0,5 | 13 | 611 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 253 |
| 4 | AJ | 382 | 277 | 399 | 289 | 20,8 | 0,5 | 13 | 611 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 253 |
| 5 | AJ | 399 | 289 | 416 | 300 | 20,2 | 0,5 | 13 | 611 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 253 |
| 6 | AJ | 416 | 300 | 460 | 322 | 49,2 | 0,5 | 13 | 611 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 253 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Długość emitora = 150 m. wysokość mieszania = 1000 m.

Emitor liniowy: E-2 Wlot nr 2 – Obwodnica (DK15) - od DP2108C do istniejącej DK15 metodyka modelowania: CALINE3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr | Typ | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Długość | Wysokość | Szerokość | Natęż. |
| odcinka | odcin- |  |  |  |  | odcinka | odcinka | mieszania | ruchu |
|  | ka | m | m | m | m | m | m | m | poj./h |
| 1 | AJ | 348 | 178 | 451 | 69 | 150,0 | 0,5 | 13 | 958 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 397 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Długość emitora = 150 m. wysokość mieszania = 1000 m.

Emitor liniowy: E-3 Wlot nr 3 – Obwodnica (DK15) - od istniejącej DK15 do Brzeźna metodyka modelowania: CALINE3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr | Typ | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Długość | Wysokość | Szerokość | Natęż. |
| odcinka | odcin- |  |  |  |  | odcinka | odcinka | mieszania | ruchu |
|  | ka | m | m | m | m | m | m | m | poj./h |
| 1 | AJ | 311 | 194 | 284 | 193 | 27,0 | 0,5 | 13 | 1442 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 597 |
| 2 | AJ | 284 | 193 | 251 | 189 | 33,2 | 0,5 | 13 | 1442 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 597 |
| 3 | AJ | 251 | 189 | 220 | 183 | 31,6 | 0,5 | 13 | 1442 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 597 |
| 4 | AJ | 220 | 183 | 191 | 175 | 30,1 | 0,5 | 13 | 1442 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 597 |
| 5 | AJ | 191 | 175 | 165 | 167 | 27,2 | 0,5 | 13 | 1442 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 597 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Długość emitora = 150 m. wysokość mieszania = 1000 m.

Emitor liniowy: E-4 Wlot nr 4 – DP2104C metodyka modelowania: CALINE3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr | Typ | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Długość | Wysokość | Szerokość | Natęż. |
| odcinka | odcin- |  |  |  |  | odcinka | odcinka | mieszania | ruchu |
|  | ka | m | m | m | m | m | m | m | poj./h |
| 1 | AJ | 394 | 286 | 307 | 336 | 100,3 | 0,5 | 13 | 41 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Długość emitora = 100 m. wysokość mieszania = 1000 m.

Emitor liniowy: E-5 Wlot nr 5 – rondo metodyka modelowania: CALINE3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr | Typ | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Długość | Wysokość | Szerokość | Natęż. |
| odcinka | odcin- |  |  |  |  | odcinka | odcinka | mieszania | ruchu |
|  | ka | m | m | m | m | m | m | m | poj./h |
| 1 | AJ | 340 | 230 | 352 | 226 | 12,6 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 2 | AJ | 352 | 226 | 360 | 217 | 12,0 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 3 | AJ | 360 | 217 | 361 | 203 | 14,0 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 4 | AJ | 361 | 203 | 352 | 182 | 22,8 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 5 | AJ | 352 | 182 | 340 | 173 | 15,0 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 6 | AJ | 340 | 173 | 331 | 172 | 9,1 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 7 | AJ | 331 | 172 | 319 | 177 | 13,0 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 8 | AJ | 319 | 177 | 313 | 187 | 11,7 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 9 | AJ | 313 | 187 | 311 | 196 | 9,2 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 10 | AJ | 311 | 196 | 314 | 206 | 10,4 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 11 | AJ | 314 | 206 | 320 | 217 | 12,5 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 12 | AJ | 320 | 217 | 325 | 225 | 9,4 | 0,5 | 9 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 13 | AJ | 325 | 225 | 333 | 229 | 8,9 | 0,5 | 8 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
| 14 | AJ | 333 | 229 | 340 | 230 | 7,1 | 0,5 | 7 | 763 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 316 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Długość emitora = 170 m. wysokość mieszania = 1000 m.

**Dane meteorologiczne**

Róża wiatrów ze stacji meteorologicznej: Toruń, wysokość anemometru 14 m.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Parametr | Sezon roczny | Sezon grzewczy | Sezon letni |
| Temperatura [K] | 280,7 | 274,5 | 286,8 |

Aerodynamiczna szorstkość terenu: 0,4 m.

Sieć obliczeniowa:

X od 0 do 600 m, skok 10 m, Y od 0 do 420 m, skok 5 m.

Okresy obliczeniowe

| Nr okresu | Róża wiatrów | Ułamek udziału okresu w roku | Czas trwania, godzin |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | roczna | 0,083333 | 730 |
| 2 | roczna | 0,916667 | 8030 |

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zanieczyszczenia | Maksym. częstość przekroczeń D1, % | | | | | Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m3 | | | | |
|  | X, m | Y, m | Z, m | Obliczona | Dopuszcz. | X, m | Y, m | Z, m | Obliczone | Da - R |
| tlenek węgla | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 260 | 190 | 0 | 14,472 | - |
| tlenki azotu jako NO2 | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 260 | 190 | 0 | 12,748 | < 30 |
| pył PM-10 | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 260 | 190 | 0 | 1,743 | < 22 |
| pył zawieszony PM 2,5 | - | - | - | - | - | 260 | 190 | 0 | 0,693 | < 9 |
| węglowodory alifatyczne | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 260 | 190 | 0 | 1,140 | < 900 |
| węglowodory aromatyczne | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 260 | 190 | 0 | 0,373 | < 38,7 |
| benzen | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 260 | 190 | 0 | 0,0250 | < 4 |

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m3 | | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % | | Maksymalne stężenie średnioroczne, µg/m3 | |
|  | Obliczone | Dopuszczalne | Obliczona | Dopuszczalna | Obliczone | Da - R |
| tlenek węgla | 145,6 | 30000 | 0,00 | < 0,2 | 14,472 | - |
| tlenki azotu jako NO2 | 128,36 | 200 | 0,00 | < 0,2 | 12,748 | < 30 |
| pył PM-10 | 17,55 | 280 | 0,00 | < 0,2 | 1,743 | < 22 |
| pył zawieszony PM 2,5 | 6,98 | brak | - |  | 0,693 | < 9 |
| węglowodory alifatyczne | 11,5 | 3000 | 0,00 | < 0,2 | 1,140 | < 900 |
| węglowodory aromatyczne | 3,8 | 1000 | 0,00 | < 0,2 | 0,373 | < 38,7 |
| benzen | 0,25 | 30 | 0,00 | < 0,2 | 0,0250 | < 4 |

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametr | Wartość | X | Y | kryt. | kryt. | kryt. |
|  |  | m | m | stan.r. | pręd.w. | kier.w. |
| Stężenie maksymalne µg/m3 | 145,6 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 14,472 | 260 | 190 | 6 | 1 | WSW |
| Częstość przekroczeń D1= 30000 µg/m3, % | 0,00 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 310 Y = 190 m i wynosi 145,6 µg/m3, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametr | Wartość | X | Y | kryt. | kryt. | kryt. |
|  |  | m | m | stan.r. | pręd.w. | kier.w. |
| Stężenie maksymalne µg/m3 | 128,36 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 12,748 | 260 | 190 | 6 | 1 | WSW |
| Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m3, % | 0,00 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 310 Y = 190 m i wynosi 128,36 µg/m3.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 260 Y = 190 m , wynosi 12,748 µg/m3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 30 µg/m3.

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametr | Wartość | X | Y | kryt. | kryt. | kryt. |
|  |  | m | m | stan.r. | pręd.w. | kier.w. |
| Stężenie maksymalne µg/m3 | 17,55 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 1,743 | 260 | 190 | 6 | 1 | WSW |
| Częstość przekroczeń D1= 280 µg/m3, % | 0,00 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 310 Y = 190 m i wynosi 17,55 µg/m3, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 260 Y = 190 m , wynosi 1,743 µg/m3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 22 µg/m3.

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametr | Wartość | X | Y | kryt. | kryt. | kryt. |
|  |  | m | m | stan.r. | pręd.w. | kier.w. |
| Stężenie maksymalne µg/m3 | 6,98 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 0,693 | 260 | 190 | 6 | 1 | WSW |
| Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1 | - | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 310 Y = 190 m i wynosi 6,98 µg/m3.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 260 Y = 190 m , wynosi 0,693 µg/m3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 9 µg/m3.

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametr | Wartość | X | Y | kryt. | kryt. | kryt. |
|  |  | m | m | stan.r. | pręd.w. | kier.w. |
| Stężenie maksymalne µg/m3 | 11,5 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 1,140 | 260 | 190 | 6 | 1 | WSW |
| Częstość przekroczeń D1= 3000 µg/m3, % | 0,00 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 310 Y = 190 m i wynosi 11,5 µg/m3, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 260 Y = 190 m , wynosi 1,140 µg/m3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 900 µg/m3.

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametr | Wartość | X | Y | kryt. | kryt. | kryt. |
|  |  | m | m | stan.r. | pręd.w. | kier.w. |
| Stężenie maksymalne µg/m3 | 3,8 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 0,373 | 260 | 190 | 6 | 1 | WSW |
| Częstość przekroczeń D1= 1000 µg/m3, % | 0,00 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 310 Y = 190 m i wynosi 3,8 µg/m3, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 260 Y = 190 m , wynosi 0,373 µg/m3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 38,7 µg/m3.

**Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parametr | Wartość | X | Y | kryt. | kryt. | kryt. |
|  |  | m | m | stan.r. | pręd.w. | kier.w. |
| Stężenie maksymalne µg/m3 | 0,25 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 0,0250 | 260 | 190 | 6 | 1 | WSW |
| Częstość przekroczeń D1= 30 µg/m3, % | 0,00 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 310 Y = 190 m i wynosi 0,25 µg/m3, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 260 Y = 190 m , wynosi 0,0250 µg/m3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 4 µg/m3.