

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 2030**

**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 | 611 | 253 |
| E-2 | Wlot nr 2 – Obwodnica (DK15) - od DP2108C do istniejącej DK15 | 0,15 | 958 | 397 |
| E-3 | Wlot nr 3 – Obwodnica (DK15) - od istniejącej DK15 do Brzeźna | 0,15 | 1442 | 597 |
| E-4 | Wlot nr 4 – DP2104C | 0,1 | 41 | 17 |
| E-5 | Wlot nr 5 – rondo | 0,14 | 763 | 316 |

**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 | 0,1308 | 0,0702 | 0,01311 | 0,01288 | 0,00411 | 0,0002924 | 71,9 |
| E-2 | Wlot nr 2 – Obwodnica (DK15) –  od DP2108C do istniejącej DK15 | 0,15 | 0,2326 | 0,2385 | 0,03009 | 0,01642 | 0,00545 | 0,000353 | 139,7 |
| E-3 | Wlot nr 3 – Obwodnica (DK15) –  od istniejącej DK15  do Brzeźna | 0,15 | 0,336 | 0,2938 | 0,0402 | 0,02683 | 0,00876 | 0,000591 | 196,4 |
| E-4 | Wlot nr 4 – DP2104C | 0,1 | 0,00599 | 0,00473 | 0,000658 | 0,000527 | 0,0001699 | 0,00001184 | 3,43 |
| E-5 | Wlot nr 5 – rondo | 0,14 | 0,1633 | 0,1414 | 0,01946 | 0,01311 | 0,00428 | 0,0002888 | 95,3 |
| Suma | | | 0,869 | 0,749 | 0,1035 | 0,0698 | 0,02277 | 0,001537 | 507 |

**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 | 0,0323 | 0,1308 | 0,01493 |
|  |  |  |  |  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,01732 | 0,0702 | 0,00801 |
|  |  |  |  |  |  |  | pył ogółem | 0,00323 | 0,01311 | 0,001497 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 2,5 µm | 0,001262 | 0,00512 | 0,000584 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 10 µm | 0,00323 | 0,01311 | 0,001497 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. alifatyczne | 0,00318 | 0,01288 | 0,00147 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. aromatyczne | 0,001014 | 0,00411 | 0,000469 |
|  |  |  |  |  |  |  | benzen | 0,0000721 | 0,0002924 | 0,0000334 |
| 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 | 0,0573 | 0,2326 | 0,02655 |
|  |  |  |  |  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0588 | 0,2385 | 0,02723 |
|  |  |  |  |  |  |  | pył ogółem | 0,00742 | 0,03009 | 0,00343 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 2,5 µm | 0,00297 | 0,01205 | 0,001375 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 10 µm | 0,00742 | 0,03009 | 0,00343 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. alifatyczne | 0,00405 | 0,01642 | 0,001874 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. aromatyczne | 0,001343 | 0,00545 | 0,000622 |
|  |  |  |  |  |  |  | benzen | 0,0000871 | 0,000353 | 0,0000403 |
| 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 | 0,0829 | 0,336 | 0,0384 |
|  |  |  |  |  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0725 | 0,2938 | 0,0335 |
|  |  |  |  |  |  |  | pył ogółem | 0,00992 | 0,0402 | 0,00459 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 2,5 µm | 0,00394 | 0,01598 | 0,001824 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 10 µm | 0,00992 | 0,0402 | 0,00459 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. alifatyczne | 0,00662 | 0,02683 | 0,003063 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. aromatyczne | 0,00216 | 0,00876 | 0,001 |
|  |  |  |  |  |  |  | benzen | 0,0001458 | 0,000591 | 0,0000675 |
| E-4 | Wlot nr 4 – DP2104C | 0,5 L | dł.100 | 0 | 473 | 350,5 | 310,7 | tlenek węgla | 0,001476 | 0,00599 | 0,000684 |
|  |  |  |  |  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,001163 | 0,00473 | 0,00054 |
|  |  |  |  |  |  |  | pył ogółem | 0,000162 | 0,000658 | 0,0000751 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 2,5 µm | 0,0000636 | 0,0002583 | 0,00002949 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 10 µm | 0,000162 | 0,000658 | 0,0000751 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. alifatyczne | 0,00013 | 0,000527 | 0,0000602 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. aromatyczne | 0,0000418 | 0,0001699 | 0,00001939 |
|  |  |  |  |  |  |  | benzen | 2,92E-6 | 0,00001184 | 1,35E-6 |
| E-5 | Wlot nr 5 – rondo | 0,5 L | dł.140 | 0 | 473 | 333,8 | 195,3 | tlenek węgla | 0,0403 | 0,1633 | 0,01864 |
|  |  |  |  |  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0348 | 0,1414 | 0,01614 |
|  |  |  |  |  |  |  | pył ogółem | 0,0048 | 0,01946 | 0,002221 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 2,5 µm | 0,001907 | 0,00773 | 0,000883 |
|  |  |  |  |  |  |  | -w tym pył do 10 µm | 0,0048 | 0,01946 | 0,002221 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. alifatyczne | 0,00323 | 0,01311 | 0,001497 |
|  |  |  |  |  |  |  | w. aromatyczne | 0,001055 | 0,00428 | 0,000489 |
|  |  |  |  |  |  |  | benzen | 0,0000712 | 0,0002888 | 0,000033 |

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 | 0,0323 | 0,02355 | 0,0323 |
|  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,01732 | 0,01264 | 0,01731 |
|  |  | pył ogółem | 0,00323 | 0,00236 | 0,00323 |
|  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,001262 | 0,000921 | 0,001262 |
|  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,00323 | 0,00236 | 0,00323 |
|  |  | węglowodory alifatyczne | 0,00318 | 0,002319 | 0,00318 |
|  |  | węglowodory aromatyczne | 0,001014 | 0,00074 | 0,001014 |
|  |  | benzen | 0,0000721 | 0,0000526 | 0,0000721 |
|  |  | 2 | tlenek węgla | 0,01336 | 0,1073 | 0,01336 |
|  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,00717 | 0,0576 | 0,00717 |
|  |  |  | pył ogółem | 0,001339 | 0,01075 | 0,001339 |
|  |  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,000523 | 0,0042 | 0,000522 |
|  |  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,001339 | 0,01075 | 0,001339 |
|  |  |  | węglowodory alifatyczne | 0,001314 | 0,01056 | 0,001315 |
|  |  |  | węglowodory aromatyczne | 0,00042 | 0,00337 | 0,00042 |
|  |  |  | benzen | 0,00002984 | 0,0002398 | 0,00002986 |
| E-2 | Wlot nr 2 –  Obwodnica (DK15) –  od DP2108C  do istniejącej DK15 | 1 | tlenek węgla | 0,0573 | 0,0418 | 0,0573 |
|  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0588 | 0,0429 | 0,0588 |
|  |  | pył ogółem | 0,00742 | 0,00541 | 0,00742 |
|  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,00297 | 0,002168 | 0,002969 |
|  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,00742 | 0,00541 | 0,00742 |
|  |  | węglowodory alifatyczne | 0,00405 | 0,002954 | 0,00405 |
|  |  | węglowodory aromatyczne | 0,001343 | 0,00098 | 0,001343 |
|  |  | benzen | 0,0000871 | 0,0000635 | 0,000087 |
|  |  | 2 | tlenek węgla | 0,02376 | 0,1908 | 0,02376 |
|  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,02437 | 0,1956 | 0,02436 |
|  |  |  | pył ogółem | 0,003074 | 0,02468 | 0,003073 |
|  |  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,001231 | 0,00988 | 0,001231 |
|  |  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,003074 | 0,02468 | 0,003073 |
|  |  |  | węglowodory alifatyczne | 0,001678 | 0,01347 | 0,001677 |
|  |  |  | węglowodory aromatyczne | 0,000556 | 0,00447 | 0,000557 |
|  |  |  | benzen | 0,0000361 | 0,0002895 | 0,0000361 |
| E-3 | Wlot nr 3 –  Obwodnica (DK15) –  od istniejącej DK15  do Brzeźna | 1 | tlenek węgla | 0,0829 | 0,0605 | 0,0829 |
|  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0725 | 0,0529 | 0,0725 |
|  |  | pył ogółem | 0,00992 | 0,00724 | 0,00991 |
|  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,00394 | 0,002878 | 0,00394 |
|  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,00992 | 0,00724 | 0,00991 |
|  |  | węglowodory alifatyczne | 0,00662 | 0,00483 | 0,00662 |
|  |  | węglowodory aromatyczne | 0,00216 | 0,001577 | 0,002161 |
|  |  | benzen | 0,0001458 | 0,0001064 | 0,0001458 |
|  |  | 2 | tlenek węgla | 0,0343 | 0,2755 | 0,0343 |
|  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,02999 | 0,2409 | 0,03 |
|  |  |  | pył ogółem | 0,00411 | 0,033 | 0,0041 |
|  |  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,001633 | 0,0131 | 0,001632 |
|  |  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,00411 | 0,033 | 0,0041 |
|  |  |  | węglowodory alifatyczne | 0,00274 | 0,022 | 0,00274 |
|  |  |  | węglowodory aromatyczne | 0,000895 | 0,00718 | 0,000894 |
|  |  |  | benzen | 0,0000603 | 0,000485 | 0,0000603 |
| E-4 | Wlot nr 4 –  DP2104C | 1 | tlenek węgla | 0,001476 | 0,001077 | 0,001476 |
|  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,001163 | 0,000851 | 0,001165 |
|  |  | pył ogółem | 0,000162 | 0,0001183 | 0,0001621 |
|  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,0000636 | 0,0000465 | 0,0000636 |
|  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,000162 | 0,0001183 | 0,0001621 |
|  |  | węglowodory alifatyczne | 0,00013 | 0,0000948 | 0,0001298 |
|  |  | węglowodory aromatyczne | 0,0000418 | 0,00003055 | 0,0000419 |
|  |  | benzen | 2,92E-6 | 2,13E-6 | 2,92E-6 |
|  |  | 2 | tlenek węgla | 0,000612 | 0,00491 | 0,000612 |
|  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,000483 | 0,00388 | 0,000483 |
|  |  |  | pył ogółem | 0,0000672 | 0,00054 | 0,0000672 |
|  |  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,00002637 | 0,0002119 | 0,00002638 |
|  |  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,0000672 | 0,00054 | 0,0000672 |
|  |  |  | węglowodory alifatyczne | 0,0000539 | 0,000432 | 0,0000538 |
|  |  |  | węglowodory aromatyczne | 0,00001735 | 0,0001393 | 0,00001735 |
|  |  |  | benzen | 1,21E-6 | 9,71E-6 | 1,21E-6 |
| E-5 | Wlot nr 5 –  rondo | 1 | tlenek węgla | 0,0403 | 0,02939 | 0,0403 |
|  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,0348 | 0,02545 | 0,0349 |
|  |  | pył ogółem | 0,0048 | 0,0035 | 0,0048 |
|  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,001907 | 0,001392 | 0,001907 |
|  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,0048 | 0,0035 | 0,0048 |
|  |  | węglowodory alifatyczne | 0,00323 | 0,00236 | 0,00323 |
|  |  | węglowodory aromatyczne | 0,001055 | 0,00077 | 0,001055 |
|  |  | benzen | 0,0000712 | 0,000052 | 0,0000712 |
|  |  | 2 | tlenek węgla | 0,01667 | 0,1339 | 0,01668 |
|  |  |  | tlenki azotu jako NO2 | 0,01444 | 0,1159 | 0,01444 |
|  |  |  | pył ogółem | 0,001987 | 0,01596 | 0,001987 |
|  |  |  | - w tym pył do 2,5 µm | 0,00079 | 0,00634 | 0,00079 |
|  |  |  | - w tym pył do 10 µm | 0,001987 | 0,01596 | 0,001987 |
|  |  |  | węglowodory alifatyczne | 0,001339 | 0,01075 | 0,001339 |
|  |  |  | węglowodory aromatyczne | 0,000437 | 0,00351 | 0,000437 |
|  |  |  | benzen | 0,00002948 | 0,0002368 | 0,00002949 |

**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 | 250 | 190 | 0 | 13,692 | - |
| tlenki azotu jako NO2 | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 250 | 190 | 0 | 11,970 | < 30 |
| pył PM-10 | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 250 | 190 | 0 | 1,638 | < 22 |
| pył zawieszony PM 2,5 | - | - | - | - | - | 250 | 190 | 0 | 0,651 | < 9 |
| węglowodory alifatyczne | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 250 | 190 | 0 | 1,093 | < 900 |
| węglowodory aromatyczne | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 250 | 190 | 0 | 0,357 | < 38,7 |
| benzen | - | - | - | 0,00 | < 0,2 | 250 | 190 | 0 | 0,0241 | < 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 | 137,2 | 30000 | 0,00 | < 0,2 | 13,692 | - |
| tlenki azotu jako NO2 | 119,88 | 200 | 0,00 | < 0,2 | 11,970 | < 30 |
| pył PM-10 | 16,41 | 280 | 0,00 | < 0,2 | 1,638 | < 22 |
| pył zawieszony PM 2,5 | 6,52 | brak | - |  | 0,651 | < 9 |
| węglowodory alifatyczne | 11,0 | 3000 | 0,00 | < 0,2 | 1,093 | < 900 |
| węglowodory aromatyczne | 3,6 | 1000 | 0,00 | < 0,2 | 0,357 | < 38,7 |
| benzen | 0,24 | 30 | 0,00 | < 0,2 | 0,0241 | < 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 | 137,2 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 13,692 | 250 | 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 137,2 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 | 119,88 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 11,970 | 250 | 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 119,88 µg/m3.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 250 Y = 190 m , wynosi 11,970 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 | 16,41 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 1,638 | 250 | 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 16,41 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 = 250 Y = 190 m , wynosi 1,638 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 | 6,52 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 0,651 | 250 | 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 6,52 µg/m3.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 250 Y = 190 m , wynosi 0,651 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 | 11,0 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 1,093 | 250 | 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 11,0 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 = 250 Y = 190 m , wynosi 1,093 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 | 3,6 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 0,357 | 250 | 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 3,6 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 = 250 Y = 190 m , wynosi 0,357 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 | 0,24 | 310 | 190 | 6 | 1 | NNW |
| Stężenie średnioroczne µg/m3 | 0,0241 | 250 | 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 0,24 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 = 250 Y = 190 m , wynosi 0,0241 µg/m3 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (Da-R)= 4 µg/m3.