



**P.W. PRO-GEO**  
**Daniel Danielewski**  
**Dąbrowa ul. Krótka 6**  
**62-070 Dąbrowa**

**Kontakt :**  
**tel. 605828427**  
**tel/fax. 61/6416376**  
**e-mail [pro-geo@o2.pl](mailto:pro-geo@o2.pl)**

- usługi wiertnicze
- badania kruszyw i gruntów
- dokumentacje geologiczne
- dokumentacje hydrogeologiczne
- dokumentacje geotechniczne
- dokumentacje rekultywacji
- projekty badań geologicznych
- projekty zagospodarowania złóż
- plany ruchu zakładów górniczych
- raporty oddziaływania na środowisko
- kierownictwo i nadzór ruchu zakładów górniczych
- szkolenia BHP
- usługi ksero-druk-skanowanie również kolor i wielkoformatowe

## **KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA EKSPLOATACJI ZŁOŻA KRUSZYWA NATURALNEGO KALSKO NT II**

miejsowość: Kalsko  
gmina: Międzyrzecz  
powiat: międzyrzecki  
województwo: lubuskie

**Zleceniodawca:** **Gospodarstwo Rolne  
TRYBI-ROL  
Norbert Trybuś  
Kalsko 26  
63-300 Międzyrzecz**

**Opracowali:**

inż. Daniel Danielewski  
upr. geolog. Nr III-0551

mgr inż. Michał Szwedziak  
Specjalista ds. powietrza i akustyki

mgr Karol Amanowicz  
Specjalista ds. ochrony środowiska

Poznań, listopad 2019 r.

# Spis treści

Wstęp .....	3
1. Charakterystyka przedsięwzięcia .....	3
1.1. Rodzaj przedsięwzięcia .....	3
1.2. Skala przedsięwzięcia .....	3
1.3. Usytuowanie .....	3
1.4. Parametry inwestycji:.....	4
2. Obsługa komunikacyjna: .....	4
3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości .....	5
4. Rodzaj technologii .....	5
5. Warianty przedsięwzięcia .....	10
5.1. Niepodejmowanie żadnej inwestycji. ....	10
5.2. Podjęcie projektowanej inwestycji. ....	10
5.3. Podjęcie inwestycji w innym wariantcie niż projektowany.....	10
6. Informacje o przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem. ....	11
7. Rodzaje zainstalowanych i planowanych maszyn i urządzeń oraz przewidywana ilość wykorzystywanej wody, paliw, energii, surowców i innych mediów .....	11
8. Rozwiązania chroniące środowisko.....	12
9. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko .....	13
9.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza .....	13
9.1.1. Metodyka obliczeń i dane do obliczeń emisji zanieczyszczeń .....	14
9.1.2. Oddziaływanie skumulowane.....	19
9.1.3. Ocena i zasięg wpływu przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne ..	20
9.2. Emisja hałasu .....	22
9.2.1. Metodyka i dane do obliczeń do obliczeń wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny .....	23
9.2.2. Oddziaływanie skumulowane.....	25
9.2.3. Zastępcze źródła hałasu .....	26
9.2.4. Wyniki obliczeń wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny .....	27
9.3. Wibracje .....	28
9.4. Temperatura.....	28
9.5. Substancje toksyczne.....	28
9.6. Pola elektromagnetyczne .....	28
9.7. Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych.....	28
9.8. Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych .....	29
9.9. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych .....	29
9.10. Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami oraz ich wpływ na środowisko, .....	29
10. Wpływ i zagrożenie dla zdrowia ludzi, w tym wynikające z emisji.....	31
11. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu .....	31
12. Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko .....	32

13. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.....	32
14. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko .....	32
14.1. Formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych .....	32
14.2. Wody powierzchniowe .....	39
14.3. Wody podziemne.....	40
14.4. Środowisko przyrodnicze oraz wpływ na bioróżnorodność.....	43
14.5. Zabytki.....	46
14.6. Warunki klimatyczne.....	46
15. Czy dla projektowanej inwestycji planuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (dla przedsięwzięć wymienionych w art. 135 Prawa ochrony środowiska), spowodowane tym, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu	

## **Wstęp**

Niniejszą Kartę informacyjną przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego KALSKO NT II wykonano na zlecenie firmy: Gospodarstwo Rolne TRYBI-ROL, Norbert Trybuś Kalsko 26, 63-300 Międzyrzecz.

KIP został opracowany przez zespół pod kierownictwem inż. Daniel Danielewski upr. geolog. Nr III-0551składający się z: mgr inż. Michała Szwedziaka specjalisty ds. powietrza i akustyki oraz mgr Karola Amanowicza specjalisty ds. ochrony środowiska. KIP zakończono opracowywać w dniu 28.11.2019 r.

KIP sporządzono zgodnie z zakresem art. 62a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1405 ze zm.).

## **1. Charakterystyka przedsięwzięcia**

### **1.1. Rodzaj przedsięwzięcia**

Eksploatacja odkrywkowa złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II** na działce o numerze ewidencyjnym 258/23 w miejscowości Kalsko, gm. Międzyrzecz, woj. lubuskie, zgodnie z §3 ust. 1 pkt. 40, lit. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) kwalifikuje to przedsięwzięcie, jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko ze względu na:

- powierzchnię większą niż 2,0 ha,
- planowane roczne wydobycie powyżej 20 000 m<sup>3</sup>,
- położenie w sąsiedztwie gruntów leśnych,

### **1.2. Skala przedsięwzięcia**

Powierzchnia złoża **KALSKO NT II** udokumentowanego będącą w opracowaniu „Dokumentacji geologicznej...” wynosi **180 771 m<sup>2</sup>**, tj. **18,0771 ha**. Planowane roczne wydobycie do **500 tys. m<sup>3</sup>**.

### **1.3. Usytuowanie**

W granicach wydzielonego złoża występują pastwiska trwałe PsIV, PsV i PsVI i grunty orne RV i RVI klasy bonitacyjnej, ale także łąki trwałe ŁV, nieużytki N i rowy W. W obrębie udokumentowanego złoża brak jest naturalnych cieków i zbiorników wodnych. Teren udokumentowanego złoża graniczy z :

- od zachodu i południa z działka leśną o nr ewidencyjnym 2258/37,
- od północy i wschodu z działka leśna o nr ewidencyjnym 2258/15, oraz działka rolna o nr ewidencyjnym 258/34,
- od wschodu z drogą gruntową na działce nr 2258/14.

Obszar objęty wnioskiem stanowi działka nr 258/23 obręb Kalsko, gm. Międzyrzecz, pow. międzyrzecki, woj. lubuskie

Teren złoża położony jest pod względem fizyczno – geograficznym, (podział fizycznogeograficzny według Jerzego Kondrackiego w obrębie dwóch mezoregionów: Bruzdy Zbąszyńskiej (315.44):

- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski
- Podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie
- Makroregion: Pojezierze Lubuskie
- Mezoregion: Bruzda Zbąszyńska

Złoże znajduje się w mezoregionie Bruzdy Zbąszyńskiej inaczej zwanym Obniżeniem Obrzańskim jest to wschodnia część Pojezierza Lubuskiego, stanowi szerokie obniżenie wykorzystywane przez lewy dopływ Warty – Obrę. Wypełniona jest utworami polodowcowymi (głównie – pola kemowe), związanymi z wytapianiem się lądolodu. Znajduje się na niej duża liczba jezior rynnowych. Do największych zalicza się: Jezioro Zbąszyńskie, Jezioro Lubikowskie i Jezioro Chobienickie.

Najbliższym ośrodkiem miejskim regionu złoża jest Międzyrzecz. Położenie terenu inwestycji w stosunku do istniejącej infrastruktury przedstawiają załączniki graficzne dołączone do opracowania.

#### 1.4. Parametry inwestycji:

Wielkość zasobów złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II** na podstawie dokumentacji geologicznej złoża wylicza się na około **874 932 m<sup>3</sup>, tj. 1 539 880 Mg**. Powierzchnia złoża wynosi **180771m<sup>2</sup>, tj. 18,0771 ha**.

Planowana wielkość wydobycia na poziomie do **500 000 m<sup>3</sup>/rok** uzależniona będzie od zapotrzebowania odbiorców na kruszywo, planowany czas eksploatacji złoża wyniesie od 5 do 50 lat, a planowane dzienne wydobycie kruszywa wyniesie (zakładając 22 dni robocze w miesiącu i system pracy dwuzmianowej) od 500 do 1 894 m<sup>3</sup>.

Transport kruszywa przy założeniu najwyższego dziennego wydobycia odbywał się będzie 63 pojazdami w ciągu najbardziej niekorzystnych 8 godzin dnia. Maszyny będą pracować, w miarę postępu eksploatacji złoża, w różnych miejscach obszaru górniczego. Zakład górniczy **KALSKO NT II** będzie pracował w porze dziennej w godz. od 6 do 22. Na etapie eksploatacji złoża pracować będą cztery osoby na jednej zmianie osoby.

#### 2. Obsługa komunikacyjna:

- Lokalizacja wjazdu i wyjazdu z terenu złoża **KALSKO NT II**, realizowana będzie do drogi asfaltowej na działce ewidencyjnej numer 8 przebiegającej przy wschodniej granicy złoża, następnie tą droga kruszywo będzie dalej transportowane do odbiorców.
- Ilość miejsc parkingowych na terenie objętym inwestycją: nie przewiduje się, na obszarach przyległych: nie przewiduje się.
- Ilość samochodów osobowych: do 12 szt./dobę

- Ilość samochodów ciężarowych: do 63 pojazdów/8h

### 3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości

Teren złoża znajduje się w obrębie miejscowości w miejscowości Kalsko na działce nr 258/33 gmina Międzyrzecz, pow. międzyrzecki, woj. lubuskie. Od siedziby gminy oddalony jest o około 6,20 km w kierunku północno-wschodnim, położenie złoża w stosunku do ważniejszych ośrodków administracyjnych i szlaków komunikacyjnych ilustrują załączone mapy.

Według ewidencji gruntów teren złoża stanowią głównie pastwiska trwałe PsIV, PsV i PsVI i grunty orne RV i RVI klasy bonitacyjnej, ale także łąki trwałe ŁV, nieużytki N i rowy W.

Powierzchnia terenu udokumentowanego złoża wynosi 180 771m<sup>2</sup>, tj. 18,0771 ha. W obrębie dokumentowanego złoża brak jest naturalnych i sztucznych cieków, wodnych – w obrębie złoża znajdują się rowy melioracyjne jedynie okresowo mokre. Teren złoża **KALSKO NT II** graniczy z:

- od zachodu i południa z działką leśną o nr ewidencyjnym 2258/37,
- od północy i wschodu z działką leśną o nr ewidencyjnym 2258/15, oraz działką rolną o nr ewidencyjnym 258/34,
- od wschodu z drogą gruntową na działce nr 2258/14.

Według ewidencji gruntów teren złoża **KALSKO NT II** stanowi głównie pastwiska trwałe PsIV, PsV i PsVI i grunty orne RV i RVI klasy bonitacyjnej, ale także łąki trwałe ŁV, nieużytki N i rowy W.

Teren inwestycji jest obszarem przekształconym przez działalność rolniczą – pola uprawne, łąki i nieużytki. W obrębie udokumentowanego złoża brak jest naturalnych cieków, rowów i zbiorników wodnych.

Przewidywany wpływ eksploatacji złoża na przyległe tereny, swoim zasięgiem mieści się w granicach projektowanego obszaru i terenu górniczego, który pokrywa się z granicami złoża kruszywa **KALSKO NT II**. Powierzchnia projektowanego dla tego złoża obszaru górniczego, pokrywającego się jednocześnie z granicami złoża oraz granicami projektowanego terenu górniczego, wyniesie **180 771m<sup>2</sup>, tj. 18,0771 ha.**

Złoże **KALSKO NT II** zostało udokumentowane z zachowaniem pasów ochronnych od gruntów sąsiednich o szerokości:

- 10 m od dróg, lasów i rowów
- 6 m od pozostałych gruntów obcych.

Zasoby złoża znajdujące się w pasach ochronnych, nie będą eksploatowane,

### 4. Rodzaj technologii

Złoże **KALSKO NT II** budują osady plejstoceny reprezentowane przez piaski średnio-, drobno- i gruboziarniste miejscami zaglinione oraz pospółka. Seria utworów złożowych jest częściowo zawodniona, w odwiertach badawczych nawiercono pierwszego poziomu zwierciadła wody na głębokości 1,10-4,90 m p.p.t., tj. na rzędnej 50,95-51,98 m n.p.m. W obrębie terenu złoża brak jest naturalnych cieków i zbiorników wodnych, występują rowy melioracyjne okresowo mokre. Kopalinę złoża **KALSKO NT II** stanowi kruszywo naturalne piaski średnio-, drobno- i

gruboziarniste oraz pospółka o średnim punkcie piaskowym dla całego złoża 87,01%.

Mięższność złoża wynosi: złożo suche 0,60 – 4,80 m, śr. 1,86 m; złożo zawodn. 0,60 -5,80 m, śr. 2,99; razem 1,90 – 7,70 m; średnio 4,84 m. W odwiertach badawczy nr 8/2019 i 10/2019 nawiercono przerost płonny o grubości odpowiednio 0,9 i 0,7 m rozdzielający serię złożową kopaliny. Strop udokumentowanego złoża zalega na rzędnej 51,90-56,30m n.p.m., natomiast spąg złoża na rzędnej: 45,73-50,41 m n.p.m. Ze względu na mało skomplikowaną budowę geologiczną złożo kruszywa naturalnego KALSKO NT II zaliczono do I grupy złóż. Poniżej podstawowe informacje o złożu **KALSKO NT II**:

1. Nazwa złoża:	KALSKO NT II
2. Powierzchnia obszaru dokumentowanego:	18,0771 ha
Powierzchnia udokumentowanego złoża:	18,0771 ha
3. Rodzaj nieruchomości gruntowej nad złożem:	
- grunty leśne	0,0 ha
- grunty rolne ( I-IV kl. bon.)	2,2296 ha
- grunty rolne ( V-VI kl. bon.)	15,3284 ha
- zabudowa przemysłowa	0,0 ha
- grunty komunalne	0,0 ha
- inne (parki, rezerwy, nieużytki, rowy. itp.)	0,5191 ha
4. Dopływy wód do wyrobiska :	wody atmosferyczne
5. Poziomy wodonośne:	nawiercono I poziom zwierciadła swobodnego wody na głębokości: 1,1-4,9 m p.p.t.
6. Stratygrafia spągu kopaliny:	czwartorzęd-plejstocen
7. Stratygrafia stropu kopaliny:	czwartorzęd-plejstocen
8. Podtypy kopaliny:	kruszywo piaskowe
9. Parametry jakościowe poszczególnych podtypów kopaliny:	
- punkt piaskowy	od 63,00% do 92,06%, śr. 87,01%
- zawartość pyłów mineralnych	od 2,40% do 27,48%, śr. 7,46%
- wskaźnik uziarnienia	od 1,71 do 8,90, śr. 3,65
- gęstość nasyp. w stanie utrzęsion. t/m <sup>3</sup>	od 1,65 do 1,97, śr. 1,76
10. Kopalina towarzysząca:	brak
11. Współwystępujące użyteczne pierwiastki śladowe:	brak
12. Forma złoża:	pokładowa
13. Grupa złoża:	I
14. Ilość pokładów:	1
15. Grubość nadkładu (N); przerostu płonnego (Pp)	
N dla całego złoża:	N - od 0,10m do 1,20m; średnio 0,34m
Pp dla całego złoża:	Pp - od 0,00m do 0,9 m; średnio 0,11m
16. Mięższność złoża:	

złoże suche 0,60 – 4,80 m, śr. 1,86 m  
złoże zawodn. 0,60 -5,80 m, śr. 2,99;  
razem 1,90 – 7,70 m; średnio 4,84 m.  
od 2,10 do 8,00 m p.p.t.

17. Głębokość spągu złoża:

18. Stosunek N/Z:

dla całego złoża: od 0,01 do 0,24; średnio 0,08

19. Możliwe kierunki zastosowań kopaliny: budownictwo i drogownictwo

Kopalina złoża KALSKO NT II stanowi kruszywo naturalne piaskowo-żwirowe, o następujących parametrach dla całego złoża :

Wyszczególnienie	Wartość		
	Min.	Max.	Średnio
1	2	3	4
Zawartość frakcji < 2 mm w %	74,93	99,22	94,47
Zawartość frakcji < 4 mm w %	83,38	99,87	97,35
Zawartość pyłów mineralnych w %	2,40	27,48	7,46
Gęstość usypana w stanie utrzęsionym t/m <sup>3</sup>	1,65	1,97	1,76
Wskaźnik uziarnienia	1,71	8,90	3,65

Oceny przydatności kopaliny złoża dokonano w oparciu o graniczne parametry definiujące złoże i jego granice dla udokumentowania złóż piaskowych, piaskowo – żwirowych i żwirowych – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny, z wyłączeniem złoża węglowodorów (Dz. U. 2015, poz. 987). Wymogi tych „Kryteriów...” odnośnie parametrów geologiczno – górniczych są następujące:

- minimalna miąższość złoża 2 m,
- maksymalny stosunek grubości nadkładu do miąższości złoża 0,3,
- maksymalna zawartość pyłów mineralnych 10%.

Na podstawie § 5.4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r., w sprawie dokumentacji geologicznej złoża kopaliny, z wyłączeniem złoża węglowodorów (Dz.U. 2015 poz. 987), zdecydowano się na zmianę jednego granicznego parametru definiującego złoże i jego granice, tj. przyjęto graniczny parametr definiujące złoże i jego granice:

- minimalna miąższość złoża 1,90 m.
- maksymalna zawartość pyłów mineralnych 27,48%

Na taką zmianę granicznych parametrów definiujących złoże KALSKO NT II i jego granice zdecydowano się biorąc pod uwagę pozostałe wyniki badań laboratoryjnych przebadanych próbek kruszywa (spełniających przyjęte graniczne parametry



definiujące złożę i jego granice), oraz na zlecenie i za zgodą zleceniodawcy i użytkownika złoża: Norberta Trybusia, Konarzewo, ul. Ogrodowa 21, 62-070 Dopiewo, który deklaruje wykorzystać to kruszywo na potrzeby lokalne w budownictwie i drogownictwie.

W świetle powyższych kryteriów wszystkie wykonane odwierty zakwalifikowano jako bilansowe. W składzie granulometrycznym dominują frakcje piaszczyste średnie o średnicy 0,25 — 0,50 mm.

Oceny przydatności kruszywa dokonano w oparciu o normy :

Kruszywa do betonu wg normy PN-EN 12620

Kruszywa do zapraw wg normy PN-EN 13139

Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym wg normy PN-EN 13242

Kruszywo ze złoża KALSKO NT II może znaleźć zastosowanie:

- w drogownictwie: jako pospółki, 0/40 (klasy I i II) oraz piaski gatunku 1,2,
- w budownictwie: do produkcji betonów jako mieszanka drobna 0 – 2 mm gat. 1 i 2, do zapraw budowlanych jako piasek naturalny odmiany 1 gat. I i II i piasek naturalny odmiany 2 gat. I i II, oraz mieszanka 0-16 mm gat. 1 i 2.

Planuje się wstępnie prowadzić eksploatację złoża **KALSKO NT II** jednym lub dwoma piętrami eksploatacyjnymi w zależności od miąższości złoża w danym miejscu, jednak dokładny system eksploatacji zostanie ustalony we wniosku koncesyjnym na wydobywanie kopaliny ze złoża KALSKO NT II.

Zastosowana maszyna urabiająca: powinna mieć odpowiednie parametry urabiania, co do wysokości urabianego piętra. W trakcie eksploatacji należy utrzymać należy nachylenie skarp pod kątem zbliżonym do kąta naturalnego stoku dla piasków wynoszącego: 36-70° dla złoża suchego oraz 27° dla złoża zawodnionego.

Wydobyte kruszywo zbywane będzie w stanie naturalnym, wprost z urabianej ściany bądź przyzmy tymczasowej urobku, kruszywo z warstwy zawodnionej składowane będzie do czasu odsączenia wody. Do transportu kruszywa wykorzystane będą środki transportu odbiorców kruszywa bądź użytkownika złoża.

Na cykl technologiczny eksploatacji kruszywa ze złoża **KALSKO NT II** składać się będą następujące elementy:

- zdejmowanie nadkładu ze złoża,
- eksploatacja złoża,
- transport urobku.

**A)** Roboty udostępniające złożę będą polegały na odspojeniu od złoża nadkładu i przemieszczeniu go na zwałowiska wewnętrzne oraz na przygotowaniu dróg dojazdu bezpośrednio do miejsca eksploatacji oraz wykonaniu wkopu

udostępniającego. Zgodnie z dokumentacją geologiczną nadkład złoża **KALSKO NT II** stanowi gleba, o grubości śr. 0,34 m.

#### **Postępowanie z nadkładem :**

Odspajany w miarę postępu eksploatacji nadkład: gleba będzie zdejmowany i hałdowany na zwałowiskach tymczasowych wewnętrznych w obrębie obszaru górniczego na działkach głównie w pasach ochronnych od gruntów sąsiednich następnie na etapie rekultywacji tj. po zakończeniu wydobywania zostanie w całości wykorzystany do rekultywacji wyrobiska poeksploatacyjnego (przemieszczony i uformowany na terenach poeksploatacyjnych).

W ramach prac przygotowawczych wykonane zostaną roboty związane ze zdjęciem i przemieszczeniem nadkładu, oraz udostępnieniem złoża. Przy formowaniu zwałowisk nadkładu zachowane będą : pasy bezpieczeństwa o szerokości 1 m licząc od dolnej krawędzi skarpy - stopy zwałowiska do górnej krawędzi wyrobiska, oraz nachylenie skarp zwałowiska - 45°.

**B)** Wstępnie zakłada się prowadzenie wydobywania dwoma piętrami eksploatacyjnymi (szczegóły zostaną ustalone w koncesji). Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych na potrzeby opracowania "Dokumentacji geologicznej złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II** w kat. C1" w złożu nie przewiduje się występowania uskoków ani płaszczyzn poślizgu. W niektórych przypadkach, przy nie przestrzeganiu kątów urabiania może dojść do zachwiania stateczności skarp i powstawania zjawisk osuwiskowych. Aby uniknąć takich sytuacji należy przestrzegać ustalonych przez KRZG: kątów nachylenia skarp stałych i eksploatacyjnych, wyprzedzenia zdejmowania nadkładu, wysokości poszczególnych pięter eksploatacyjnych.

Kąt nachylenia skarp w części suchej wyrobiska wynosić będzie:

- skarpy eksploatacyjne maks. 70°
- skarpy końcowe maks. 36°

W części zawodnionej nachylenie skarp eksploatacyjnych i końcowych wynosić będzie 27°.

Do urabiania i załadunku przewiduje się zastosowanie między innymi maszyn i urządzeń urabiających i zwałujących jak:

- koparka hydrauliczna,
- ładowarka kołowa,
- koparka pływająca typu refuler

**C)** Transport odbywał się będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwiec 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w odkrywkowych zakładach górniczych (Dz. U. z 2002 nr 109 poz. 962) oraz w oparciu o wewnętrzny regulamin ruchu zatwierdzony przez kierownika ruchu zakładu górniczego. Urobione kruszywo ładowane będzie bezpośrednio lub z przemy tymczasowej urobku na samochody samowładowcze i transportowane do odbiorców kruszywa. Transport odbywał się będzie po poziomie terenu eksploatacji do drogi publicznej. W przypadkach

koniecznych trasy przejazdu będą częściowo wyłożone płytami betonowymi lub w inny sposób utwardzone.

Roboty udostępniające złożę, eksploatacja oraz rekultywacja prowadzone będą sprzętem mechanicznym o napędzie spalinowym.

## **5. Warianty przedsięwzięcia**

Rozpatrując możliwości zagospodarowania terenu rozpatrzono następujące warianty polegające na:

- nie podejmowaniu żadnej inwestycji,
- podjęciu projektowanej inwestycji,
- podjęciu inwestycji w wariantcie innym niż projektowany.

### **5.1. Niepodejmowanie żadnej inwestycji.**

W tym przypadku teren złoża kruszywa naturalnego KALSKO NT II nie zostanie przekształcony, nie będą występować uciążliwości związane z projektowaną eksploatacją kruszywa naturalnego. Ze względu na obecne zagospodarowanie terenu złoża należy stwierdzić, że obszar ten będzie dalej wykorzystywany na cele gospodarki rolnej.

### **5.2. Podjęcie projektowanej inwestycji.**

Podjęcie eksploatacji złoża kruszywa naturalnego KALSKO NT II związane będzie z określonymi zmianami i przekształceniami terenu. Niektóre z elementów środowiska zostaną tymczasowo przekształcone. Teren ten po zakończeniu eksploatacji zostanie zrehabilitowany rolnym ze zbiornikiem wodnym, a projektowana rekultywacja polegać będzie:

- w pierwszym etapie na ukształtowaniu misy zawodnionego wyrobiska poprzez złagodzenie kąta nachylenia skarp poeksploatacyjnych oraz wyrównania jego dna,
- w drugim etapie na odtworzeniu warstwy urodzajnej na szczytach skarp poeksploatacyjnych oraz na terenie przylegającym bezpośrednio do wyrobiska, następnie zostaną wykonane zabiegi agrotechniczne prowadzące do odtworzenia warstwy gleby umożliwiającej wysianie roślinności trawiastej lub wykorzystanie swoistego „banku nasion” jakim będzie gleba – nadkład zdjęty ze złoża przed rozpoczęciem jego eksploatacji.

### **5.3. Podjęcie inwestycji w innym wariantcie niż projektowany.**

Przedstawione przedsięwzięcie nie ma wariantów alternatywnych pod względem racjonalizacji – jedynym racjonalnym sposobem realizacji i eksploatacji złoża kruszywa naturalnego jest przestrzeganie odpowiednich wymogów przepisów prawa, na każdym etapie realizacji, tj. w fazie projektowania, eksploatacji oraz na etapie poeksploatacyjnym. Nie ma tu innych wariantów technologii, niż przedstawiony – jest ona powszechnie stosowana przy odkrywkowej eksploatacji złóż kruszywa naturalnego, jakim jest złożę **KALSKO NT II**.

Inwestor nie ma obecnie innego planu zagospodarowania terenu. Skala inwestycji jest zdeterminowana dostępną powierzchnią działki oraz charakterystyką geologiczną złoża.

## **6. Informacje o przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.**

W sąsiedztwie złoża **KALSKO NT II** znajduje się inne złożo kruszywa naturalnego, wnioskodawcy tj. **KALSKO NT I** znajdujące się po przeciwnej stronie drogi asfaltowej na działce nr 8. Inwestor nie jest obecnie w stanie określić czy złoża będą wydobywane osobno czy możliwa jest jednoczesna eksploatacja obu złóż, wobec czego do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu przyjęto najbardziej niekorzystną sytuację gdy oba złoża są wydobywane jednocześnie z maksymalną wydajnością w okolicy drogi na działce nr 8.

W sąsiedztwie złoża nie zidentyfikowano realizowanych przedsięwzięć, których oddziaływanie objęłoby swym zasięgiem obszar złoża **KALSKO NT II** lub które znalazłyby się w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji i mogłyby doprowadzić do powstania oddziaływań skumulowanych z planowaną inwestycją w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

W Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miejskiego w Międzyrzeczu nie odnaleziono informacji na temat toczących się postępowań w sprawie planowanych przedsięwzięć, których oddziaływanie objęłoby swym zasięgiem obszar złoża **KALSKO NT II** lub które znalazłyby się w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji i mogło doprowadzić do powstania oddziaływań skumulowanych z planowaną inwestycją.

## **7. Rodzaje zainstalowanych i planowanych maszyn i urządzeń oraz przewidywana ilość wykorzystywanej wody, paliw, energii, surowców i innych mediów**

Do eksploatacji złoża wykorzystywane będą następujące maszyny:

- koparka hydrauliczna 2 szt.,
- ładowarka kołowa 2 szt.,

Szacunkowe zapotrzebowanie zakładu na media będzie wynosić:

- wody 0 m<sup>3</sup>,
- paliw ok. 3500 l/miesiąc
- energii elektrycznej 0
- elektryczną 0 kW/MW,

- cieplną 0 kW/MW
- gazową 0 m<sup>3</sup>/h

Eksploatacja złoża sprzętem mechanicznym w sytuacji powstania awarii tego sprzętu np. wycieku substancji ropopochodnych może spowodować zagrożenie zanieczyszczenia gruntu. Aby zapobiegać powstawaniu tego typu sytuacji awaryjnych należy przestrzegać następujących warunków pracy:

- dopuszczać do pracy na złożu tylko sprzęt sprawny technicznie,
- przeprowadzać okresowe kontrole stanu technicznego maszyn,
- eksploatować sprzęt zgodnie z jego przeznaczeniem w warunkach określonych w instrukcji obsługi i Dokumentacji Techniczno Ruchowej danej maszyny,
- do obsługi sprzętu dopuszczać osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i przeszkolone na danym stanowisku pracy.

Ponadto warto podkreślić, że sprzęt mechaniczny, który będzie wykorzystywany przez Inwestora do eksploatacji złoża, charakteryzuje się wysokim stopniem sprawności technicznej praktycznie eliminującym zagrożenie powyżej opisane. Sprzęt ten zgodnie z przepisami ustawy - prawo geologiczne i górnicze, będzie podlegać okresowym kontrolom, prowadzonym przez inspektorów Okręgowego Urzędu Górniczego a ponadto, zgodnie z rygorami ww. ustawy, pozostaje pod stałym nadzorem Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego.

W sytuacji powstania awarii sprzętu Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego lub osoba Dozoru Górniczego powiadamia, zgodnie z nakazami planu ruchu zakładu górniczego, właściwe służby celem określenia potrzeby i ewentualnego podjęcia działań ratowniczych również pod względem ochrony środowiska.

## **8. Rozwiązania chroniące środowisko**

W celu ograniczenia lub wyeliminowania do niezbędnego minimum ujemnych wpływów planowanego przedsięwzięcia na środowisko, przewiduje się następujące działania:

- bieżącą kontrolę stanu wyrobisk górniczych,
- bieżącą kontrolę stanu technicznego maszyn, a w przypadku awarii i wycieku oleju lub paliwa, zebranie zanieczyszczonych mas ziemnych i ich neutralizację,
- zachowanie pasów ochronnych, co zapewnia wyznaczona granica eksploatacji,
- zagospodarowanie nadkładu zgromadzonego na hałdach,
- nieodwadnianie wyrobiska eksploatacyjnego,
- składowanie kruszywa wydobytego spod lustra wody do momentu odsączenia z wody,
- bieżącą rekultywację terenów, na których zakończono wydobywanie
- wyłączanie silników maszyn podczas postoju
- wycinkę drzew i krzewów przeprowadzać poza sezonem lęgowym ptaków lub pod nadzorem ornitologicznym.

Przed wszystkim należy stosować maszyny urabiające spełniające aktualne

normy dotyczące emisji spalin i hałasu, ponadto proponuje się działania kompensujące i minimalizujące oddziaływanie tejże inwestycji na środowisko:

1. Prace związane z udostępnianiem złoża – zdejmowanie nadkładu prowadzić selektywnie osobno humus i pozostały nadkład, wycinkę drzew i krzewów prowadzić w okresie jesienno-zimowym poza okresem lęgowym ptaków lub pod nadzorem ornitologicznym (wycinka możliwa jedynie, gdy stwierdzony zostanie brak gniazdowania ptaków).
2. Przy projektowaniu i wykonywaniu prac rekultywacyjnych założyć i wykonać:
  - całość nadkładu wykorzystać do rekultywacji terenu poeksploatacyjnego, wyrobisko zasypać rzędnej najbliższych terenów nie przekształconych, wyrównać i rozplantować,
  - całość terenu pokopalnianego zrehabilitować w kierunku rolnym lub rolnym ze zbiornikiem wodnym,
  - zachować 8 godzinny czas pracy w systemie dwuzmianowym,

Podczas wykonywania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę, aby teren kopalni był właściwie oznakowany oraz zabezpieczony przed dostępem osób postronnych jak również przed niekontrolowanym gromadzeniem odpadów i zaśmiecaniem. W okresach suszy utrzymywać trasy przewozu urobku w stanie wilgotnym. Minimalizacja ujemnych skutków dotyczyć będzie morfologii i ujemnych skutków związanych z jej zmianą. Zminimalizowanie polegać będzie na jak najszybszym przeprowadzeniu rekultywacji terenu poeksploatacyjnego, ponieważ wyraźnie należy zaznaczyć, że z chwilą zakończenia fazy rekultywacji teren ten ponownie będzie wykorzystywany na cele gospodarki rolnej.

## **9. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko**

### **9.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza**

Z uwagi na charakter inwestycji głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będą poruszające się po terenie zakładu źródła ruchome (koparka, ładowarka oraz pojazdy do transportu kruszywa o napędzie spalinowym). Ruch w/w wynikał będzie z prowadzonej działalności - wydobywania kruszywa ze złoża.

Koparka pracowała będzie przy wydobywaniu kruszywa, w miarę postępu eksploatacji złoża, w różnych miejscach z poziomu roboczego na stropie złoża. Ładowarka wykorzystywana będzie do załadunku kruszywa na pojazdy, które wywoziły będą pozyskane kruszywo. Koparka pracować będzie także na poziomie terenu przy zgarnianiu nadkładu zalegającego nad złożem, usypując wał ziemny na przedpolu robót eksploatacyjnych w miarę postępu prac.

W dalszej części opracowania przeprowadzono obliczenia dla sytuacji najbardziej niekorzystnej, przy usytuowaniu emitorów przy wschodniej części złoża, położonej w sąsiedztwie złoża wnioskodawcy, KALSKO NT I na którym z kolei emitory umieszczono przy zachodniej granicy. W zakładzie nie występuje emisja

substancji zanieczyszczających powstających w procesach energetycznego spalania paliw.

Silniki spalinowe w wyniku spalania paliw produkują zanieczyszczenia, które są szkodliwe dla środowiska i człowieka. Paliwa silnikowe stanowią mieszaninę węglowodorów różniących się budową chemiczną i wynikającymi stąd właściwościami chemicznymi. Węglowodory podczas spalania ulegają rozpadowi na składniki podstawowe - węgiel i wodór.

Spalanie jest zupełne jeśli produktami reakcji są związki, które nie mogą ulec dalszemu utlenianiu. Warunkiem koniecznym do spalania zupełnego jest dostateczna ilość tlenu.

Przy spalaniu zupełnym benzyny pozbawionej domieszki:

- wodór H łączy się z tlenem  $O_2$  i daje wodę  $H_2O$ , która w temperaturze wydechu występuje w postaci pary wodnej,
- węgiel C łączy się z tlenem  $O_2$  i daje dwutlenek węgla.

Pozostałe gazy będące składnikami powietrza, jak azot (N) trudno wchodzi lub nie wchodzi w żadne związki, a więc w znacznie mniejszym stopniu wpływają negatywnie na organizm ludzki.

Praktycznie w silniku występuje spalanie niezupełne paliwa zawierającego dodatki i zanieczyszczenia, co sprawia, że w spalinach oprócz powyższych związków znajdują się:

- azot ( $N_2$ ) - jego ilość jest uzależniona od tego, ile pozostało go z mieszanki paliwowo-powietrznej,
- tlen ( $O_2$ ) - jego ilość jest uzależniona od tego, ile pozostało go z mieszanki paliwowo-powietrznej,
- tlenek węgla (CO) - jest to produkt nie dokończonego spalania węgla w wyniku zbyt małej ilości tlenu oraz zbyt krótkiego czasu do zupełnego spalania,
- węglowodory (HC) - są to nie spalone lub częściowo spalone cząstki paliwa, przyczyny ich powstawania są takie same jak tlenku węgla, są związkami szczególnie trującymi i mają działanie rakotwórcze,
- tlenki azotu ( $NO_x$ ) - są produktem utleniania w wysokiej temperaturze azotu zawartego w mieszance paliwowo-powietrznej,
- cząsteczki stałe (sadza),
- związki ołowiu, siarki i innych pierwiastków - składniki pochodzące z dodatków i zanieczyszczeń paliw.

### **9.1.1. Metodyka obliczeń i dane do obliczeń emisji zanieczyszczeń**

Ruchomymi źródłami zanieczyszczeń będą jeżdżące po terenie zakładu samochody ciężarowe oraz koparka i ładowarka. Silniki spalinowe w wyniku spalania paliw produkują zanieczyszczenia, które są szkodliwe dla środowiska i człowieka. Paliwa silnikowe stanowią mieszaninę węglowodorów różniących się budową chemiczną i wynikającymi stąd właściwościami chemicznymi. Węglowodory podczas spalania ulegają rozpadowi na składniki podstawowe – węgiel i wodór. Spalanie jest zupełne, jeśli produktami reakcji są związki, które nie mogą ulec dalszemu utlenianiu.

Warunkiem koniecznym do spalania zupełnego jest dostateczna ilość tlenu. Przy spalaniu zupełnym benzyny pozbawionej domieszki:

- wodór H łączy się z tlenem  $O_2$  i daje wodę  $H_2O$ , która w temperaturze wydechu występuje w postaci pary wodnej,
- węgiel C łączy się z tlenem  $O_2$  i daje dwutlenek węgla.

Pozostałe gazy będące składnikami powietrza, jak azot (N) trudno wchodzi lub nie wchodzi w żadne związki, a więc w znacznie mniejszym stopniu wpływają negatywnie na organizm ludzki.

Praktycznie w silniku występuje spalanie niezupełne paliwa zawierającego dodatki i zanieczyszczenia, co sprawia, że w spalinach oprócz powyższych związków znajdują się:

- azot ( $N_2$ ) – jego ilość jest uzależniona od tego, ile pozostało go z mieszanki paliwowo-powietrznej,
- tlen ( $O_2$ ) – jego ilość jest uzależniona od tego, ile pozostało go z mieszanki paliwowo-powietrznej,
- tlenek węgla (CO) – jest to produkt niedokończonego spalania węgla w wyniku zbyt małej ilości tlenu oraz zbyt krótkiego czasu do zupełnego spalania,
- węglowodory (HC) – są to niespalone lub częściowo spalone cząstki paliwa, przyczyny ich powstawania są takie same jak tlenku węgla, są związkami szczególnie trującymi i mają działanie rakotwórcze,
- tlenki azotu ( $NO_x$ ) – są produktem utleniania w wysokiej temperaturze azotu zawartego w mieszance paliwowo - powietrznej,
- cząsteczki stałe (sadza),
- związki ołowiu, siarki i innych pierwiastków – składniki pochodzące z dodatków i zanieczyszczeń paliw.

Silnik maszyn podczas pracy nie wykorzystuje przez cały czas mocy maksymalnej – do tego progu będzie się zbliżać w momencie wykonywania najcięższych operacji (np. zładowywanie dużej ilości kruszywa do łyżki ładowarki) przez pozostałą część czasu silnik będzie wykorzystywany w dużo mniejszym stopniu (momenty manewrów, ruch zwrotny maszyn itp.). Z tego też powodu wykorzystano współczynniki obciążenia silnika – rzeczywistą średnią obciążenia dla danego rodzaju prac. Zużycie paliwa przez silniki wysokoprężne w maszynach wynosi ok. 10 – 25 litrów na roboczogodzinę w zależności od wykonywanej pracy - do celów obliczeń przyjęto wartość 17,5 litra. Gęstość oleju napędowego wynosi 0,84 kg/l, w związku, z czym zużycie paliwa wynosi 14,7 kg.

Na podstawie obserwacji w innych zakładach górniczych przewiduje się, iż czas rzeczywisty czas każdej z maszyn wyniesie maksymalnie 30 minut w ciągu godziny oraz 8 godzin dziennie w trakcie 16 godzinowego dnia pracy.

W celu określenia wielkości emisji powstających podczas pracy maszyn zastosowano wskaźniki EMEP/CORINAIR podane w opracowaniu: „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2007, Technical report No 16/2007” (wskaźniki emisji z maszyn roboczych są określone w rozdziale „No 08-Other Mobile Sources & Machinery”, tabela 8-1: „Bulk emission factors for Other Mobile Sources and Machinery”, part 1: Diesel engines”). Wskaźniki emisji dla



maszyn roboczych wyrażone w g/kg paliwa przyjęto jak dla innych źródeł i maszyn stosowanych w przemyśle:

Substancja	Wskaźnik emisji w g/kg <sub>ON</sub> – maszyny budowlane
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	48,8
Dwutlenek azotu <sup>1</sup>	6,8
Pył PM <sup>2</sup>	2,3
Tlenek węgla	15,8
NMVOG	7,08
Benzen <sup>3</sup>	0,005

1) - zawartość NO<sub>2</sub> jako 14% wszystkich frakcji NO<sub>x</sub> – wg EMEP/CORINAIR

2) - w całości przyjęto jako pył zawieszony PM<sub>10</sub>

3) - jako 0.07% NMVOG – wg EMEP/CORINAIR

Emisja zanieczyszczeń z maszyn eksploatujących złożę w ciągu godziny wyniesie zatem:

SUBSTANCJA	Wskaźniki emisji [g/kg]		Zużycie paliwa [kg/h]		Czas pracy w ciągu godziny		Emisja [kg/h]		Emisja [Mg/rok]
Benzen	0,005	x	14,7	x	0,50	=	0,00004	=	0,0002
tlenek węgla	15,8	x	14,7	x	0,50	=	0,1161	=	0,4905
dwutlenek azotu	6,8	x	14,7	x	0,50	=	0,0500	=	0,2111
PM <sub>10</sub>	2,3	x	14,7	x	0,50	=	0,0169	=	0,0714
PM <sub>2,5</sub>	2,3	x	14,7	x	0,50	=	0,0169	=	0,0714

Do wyznaczenia wielkości emisji z pojazdów ciężarowych wykorzystane zostaną wskaźniki emisji przedstawione w wykonanej przez prof. dr hab. inż. Zdzisławę Chłopka Do określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki emisji ujęte w „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” prof. dr hab. inż. Zdzisławę Chłopka – Warszawa 2007 r. Wskaźniki te uzależnione są od prędkości pojazdów zostały wyznaczone dla średniej struktury pojazdów poruszających się po drogach w Polsce, uwzględniając również normy emisji spalin.

Do obliczeń przyjęto najdłuższą trasę transportu jaka będą mogły pokonywać pojazdy na terenie zakładu która wynosi 1380 m (od zjazdu z drogi publicznej do miejsca załadunku/rozładunku i z powrotem) takie założenie prezentują sytuację najbardziej niekorzystną. Pojazdy po terenie zakładu poruszać będą się ze średnią prędkością 20 km/h. Wskaźniki emisji Z. Chłopka dla pojazdów ciężarowych przy takiej prędkości wynoszą:

**Tabela 1. Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających z pojazdów ciężarowych w [g/km<sub>poij</sub>]**

Vśr	Tlenki azotu	Dwutlenek azotu <sup>1</sup>	Tlenek węgla	PM	Benzen
20 km/h	1,174573	0,1174573	0,605792	0,028463	0,020505

<sup>1</sup>Wskaźnik emisji NO<sub>2</sub> oszacowano na podstawie wskaźnika emisji NO<sub>x</sub>, zawartego w Ekspertyzie oraz zapisu: „Stosunek ilościowy NO<sub>2</sub> i NO w gazach emitowanych z układów

wydechowych wynosi od 0,05 do 0,1” – praca zbiorowa pod redakcją dr. Jana Borzyszkowskiego „Ocena oddziaływania autostrady A2 na zdrowie ludzi”. Do obliczeń przyjęto, że emisja NO<sub>2</sub> stanowi 10% emisji NOX

Emisję zanieczyszczeń z ruchu samochodów obliczono w następujący sposób:

$$E [kg/h] = \text{długość odcinka [km]} \times \text{liczba pojazdów} \left[ \frac{\text{poj}}{h} \right] \times \text{wskaźnik} \left[ \frac{g}{\text{km} \times \text{poj}} \right] / 1000$$

Wyliczając emisję należy wskaźnik emisji autorstwa prof. Z. Chłopka pomnożyć przez pokonywany dystans w km (tj. 1,38 km) oraz liczbę pojazdów, która wynosić będzie maksymalnie 8 pojazdów w ciągu najbardziej niekorzystnej godziny dnia, oraz 33 792 pojazdów rocznie,

W związku z powyższym wyliczona emisja wynosić będzie:

Substancja	Wskaźnik	POKONYWANA TRASA [km]	kg/h	Mg/rok
Benzen	0,020505	1,38	0,000226375	0,000956209
tlenek węgla	0,605792	1,38	0,006687944	0,028249874
dwutlenek azotu	0,352372	1,38	0,003890187	0,016432149
PM10	0,028634	1,38	0,000316119	0,001335288
PM2,5	0,028634	1,38	0,000316119	0,001335288

Dla celów obliczeń źródła emisji zastąpiono źródłami zastępczymi liniowymi. Koparkę i ładowarkę, które pracują poruszając się na niewielkim terenie zastąpiono krótkimi źródłami liniowymi (ca 10 - 20 m). Trasę przejazdu ciężarówek przez teren zakładu zastąpiono źródłem liniowym odpowiadających trasie przejazdu pojazdów (odcinek wjazd – najdalsze miejsce załadunku).

Koparka i ładowarka będą pracować, w miarę postępu eksploatacji złoża, w różnych miejscach terenu górniczego. Z uwagi na umiejscowienie najbliższych terenów zabudowanych, do dalszych obliczeń przyjęto najbardziej niekorzystny wariant – pracę koparki i ładowarki z poziomu stropu złoża w południowej jego części.

Wokół źródeł emisji w zasięgu 50 wysokości najwyższego emitora (czyli w zasięgu 125 m) teren obejmował będzie skarpy wyrobiska, przemy nadkładu oraz tymczasowego urobku a także grunty leśne które otaczają złoża z trzech stron oraz grunty rolne. Zgodnie z punktem 2.3. Załącznika nr 3 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* do obliczeń przyjęto wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu jak dla jak dla sadów, zarośli, zagajników (0,4).

Wartości odniesienia dla substancji zanieczyszczających ustalono zgodnie z Załącznikiem nr 1 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu*. W otoczeniu przedsięwzięcia nie występują tereny ochrony uzdrowiskowej ani parków narodowych. Dopuszczalne poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym powinny wynosić:

1. uśrednione dla okresu 1 godziny:
  - a. węglowodory alifatyczne - 3 000 µg/m<sup>3</sup>

- b. tlenek węgla - 30 000 µg/m<sup>3</sup>
  - c. dwutlenek azotu - 200 µg/m<sup>3</sup>
  - d. pył zawieszony - 280 µg/m<sup>3</sup>
2. średnioroczne
- a. węglowodory alifatyczne - 1 000 µg/m<sup>3</sup>
  - b. dwutlenek azotu - 40 µg/m<sup>3</sup>
  - c. pył zawieszony - 40 µg/m<sup>3</sup>

Do obliczeń przyjęto tło zanieczyszczeń zgodnie z punktem 1.1. Załącznika nr 3 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* wartości tła przyjęto jako 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku, zgodnie z poniższą tabelą.

Nazwa zanieczyszczenia	Da	R
pył PM-10	40	4
tlenki azotu jako NO2	40	4
tlenek węgla	-	0
benzen	5	0,5
pył zawieszony PM 2,5	25	2,5

Obliczeń rozkładu przestrzennego dla poszczególnych zanieczyszczeń dokonano za pomocą programu "OPERAT" firmy PROEKO z Kalisza. Program ten jest narzędziem służącym do wykonywania pełnej analizy stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego spowodowanego emisją emitorów punktowych, powierzchniowych i liniowych. Obliczenia są przeprowadzone w oparciu o model Pasquilla rekomendowany w Polsce jako model do obliczenia wpływu emisji z obiektów przemysłowych na stan powietrza atmosferycznego. Zastosowany do obliczeń program oblicza:

- stężenia maksymalne,
- uciążliwości emitorów z wyznaczeniem odległości występowania,
- stężenia gazowe i pyłowe z częstościami przekroczeń dyspozycyjnych,
- opad pyłu.

I etap obliczeń ma na celu określenie stopnia uciążliwości obiektu dla środowiska i sklasyfikowanie substancji wg obowiązujących klas uciążliwości. W zależności od ustalonej klasy, prowadzone będą lub nie obliczenia w II etapie.

a) najwyższe stężenia maksymalne

$$S_{mm} = C_1 \cdot \frac{E}{\bar{u} \cdot A \cdot B} \cdot \left(\frac{B}{H}\right)^g \text{ [mg/m}^3\text{]}$$

gdzie: g, C<sub>1</sub> - stałe, zależne od stanu równowagi atmosfery wg tabeli 3 Załącznika nr 3 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu*,

E - emisja maksymalna godzinna zanieczyszczenia gazowego [mg/s],

$\bar{u}$  - średnia prędkość wiatru [m/s] obliczona wg wzorów (2.12) do (2.15) załącznika .....

- A,B - współczynniki do wyliczenia dyfuzji atmosferycznej wg wzorów (2.17) i (2.19) załącznika .....,  
 H - efektywna wysokość emitora wg wzorów (2.1) do (2.7) załącznika ....  
 b) odległość stężenia maksymalnego

$$X_{mm} = C_2 \cdot \left(\frac{H}{B}\right)^{\frac{1}{b}} [\text{m}]$$

gdzie: b, C<sub>2</sub> - stałe zależne od stanu równowagi atmosfery wg tabeli 3 Załącznika nr 3 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu*.

Według punktu 3.1 Załącznika nr 3 do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* skrócony zakres obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza stosuje się w przypadku, gdy:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$$

Przy jednoczesnym zachowaniu kryterium opadu pyłu:

$$\sum E_f \leq 0,0667 \cdot h^{3,15}$$

Jeżeli nie są spełnione powyższe warunki, należy przeprowadzić pełny zakres obliczeń. Obejmuje on obliczenie w sieci obliczeniowej maksymalnych stężeń zanieczyszczeń uśrednionych dla 1 godziny z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych i sprawdzenie, czy w każdym punkcie spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq D_1$$

W przypadku, gdy powyższy warunek nie jest spełniony, dopuszczalne poziomy uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekroczeń wartości D1 nie przekracza 0,274% czasu w roku dla dwutlenku siarki i 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Należy także obliczyć w sieci rozkład stężeń substancji uśredniony dla roku i sprawdzić, czy spełniony jest warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Dla założonych emitatorów zastępczych przeprowadzono obliczenia w siatce prostokątnej obejmującej teren złoża i jego okolice.

### 9.1.2. Oddziaływanie skumulowane

Kumulowanie się oddziaływań wynikających z emisji jest istotne zwłaszcza w przypadku instalacji zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie. Potrzeba analiz oddziaływań skumulowanych przedsięwzięć wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa ooś). Oddziaływania skumulowane są poddawane analizie z innymi

przedsięwzięciami, w szczególności kumulowanie się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na tym samym obszarze. W prawodawstwie polskim nie uregulowano zagadnienia kumulacji oddziaływań, metod i norm, ani nawet definicji. W opracowaniu pod nazwą „Zagadnienia proceduralne w ocenach oddziaływania na środowisko wyniki prac Grupy Roboczej ds. Ocen Oddziaływania na Środowisko funkcjonującej w ramach sieci „Partnerstwo: Środowisko dla Rozwoju”. Opracowanie zbiorowe pod redakcją Tomasza Wilżaka, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska Warszawa 2013 wskazano, że w sytuacji, w której ocena kumulacji oddziaływań, wynikających z emisji zanieczyszczeń do powietrza, planowanego przedsięwzięcia, dla którego prowadzone jest postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, z istniejącymi instalacjami, które mają już udział w tle, może zostać oparta o obliczenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym uwzględniające, jedynie aktualne tło poszczególnych zanieczyszczeń.

W sąsiedztwie złoża **KALSKO NT II** znajduje się inne złożo kruszywa naturalnego wnioskodawcy tj. **KALSKO NT I** znajdujące się po przeciwnej stronie drogi asfaltowej na działce nr 8. Inwestor nie jest obecnie w stanie określić czy złoża będą wydobywane osobno czy możliwa jest jednoczesna eksploatacja obu złóż, wobec czego do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza przyjęto najbardziej niekorzystną sytuację gdy oba złoża są wydobywane jednocześnie z maksymalną wydajnością (500 tys. m<sup>3</sup> wobec czego przyjęto takie same parametry emitorów dla maszyn i pojazdów) w okolicy drogi na działce nr 8.

W sąsiedztwie złoża nie są realizowane lub planowane inne przedsięwzięcia, których oddziaływanie objęłoby swym zasięgiem obszar złoża **KALSKO NT II** lub które znalazłyby się w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji i mogłyby doprowadzić do powstania oddziaływań skumulowanych z planowaną inwestycją w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

### **9.1.3. Ocena i zasięg wpływu przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne**

Wyniki przeprowadzonych obliczeń wskazują, że jedynie w najbliższej okolicy źródeł reprezentujących koparkę i ładowarkę wystąpią przekroczenia dopuszczalnej wartości stężeń maksymalnych tlenków azotu. Nawet nagromadzenie dużej ilości urządzeń w okolicy drogi na działce nr 8 oraz jednoczesna eksploatacja złoża **KALSKO NT I** nie spowoduje wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych na poza terenem zakładu górniczego.

Dla założonych emitorów zastępczych przeprowadzono zgodnie z referencyjną metodyką modelowania obliczenia w siatce prostokątnej obejmującej cały teren złoża oraz najbliższą okolicę na poziomie terenu. Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. Wysokość maksymalna emitorów wynosi 2,5 m co daje 10 h = 25 metrów. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w dużo większej odległości tj. ok. 300 m, wobec powyższego nie zachodzi, więc potrzeba wykonania dodatkowych obliczeń maksymalnych stężeń substancji w powietrzu na

wysokości, ze względu na zabudowę mieszkaniową. Z obszaru objętego obliczeniami wyłączony jest teren zakładów górniczych.

Obliczenia wykonane dla sytuacji, gdy wydobywanie prowadzone jest z maksymalną wydajnością na ograniczonym obszarze złoża przedstawiają się następująco:

#### Maksymalne stężenia na granicy zakładu

Substancja	Rodzaj wyniku	Wynik	Współrzędne na granicy zakładu	
			X [m]	Y [m]
pył PM-10	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,223	951,4	966,5
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,2960	961,5	983,8
	Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	1 002,5	1 098,7
tlenki azotu jako NO2	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	174,629	951,4	966,5
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,6282	961,5	983,8
	Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	1 002,5	1 098,7
tlenek węgla	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	405,584	951,4	966,5
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13,0535	961,5	983,8
	Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	1 002,5	1 098,7
pył zawieszony PM 2,5	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	29,496	951,4	966,5
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,9468	961,5	983,8
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	1 002,5	1 098,7
benzen	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,207	967,6	1 038,0
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0107	734,0	1 089,7
	Częstość przekroczeń D1= 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	1 002,5	1 098,7

Wyniki przeprowadzonych obliczeń wskazują, że nawet nagromadzenie dużej ilości urządzeń w tej samej części złoża części złoża oraz jednoczesna eksploatacja złóż KALSKO NT I oraz KASKO NT II nie spowoduje wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych na terenie najbliższego obszaru związanego z pobytem ludzi (zabudowa mieszkaniowa). Nie wystąpią przekroczenia założonych norm, poza terenem przedsięwzięcia. Obliczenia wykonano dla sytuacji, gdy wydobywanie prowadzone jest z maksymalną wydajnością.

Rzeczywiste wartości stężeń będą dodatkowo jeszcze niższe od obliczonych, ponieważ obliczenia przeprowadzono dla źródeł stacjonarnych, co jest przybliżeniem warunków rzeczywistych dla obliczeń stężeń maksymalnych, ale nie oddaje rzeczywistości przy obliczeniach stężeń średnich i częstości występowania przekroczeń – niemożliwa jest praca koparki i ładowarki w jednym miejscu przez rok czasu. Z uwagi na przemieszczanie się maszyn po terenie złoża rzeczywista częstość przekroczeń dopuszczalnej wartości stężeń maksymalnych będzie wielokrotnie niższa i w żadnym miejscu nie przekroczy 0,2% czasu w roku.

Wydruki z obliczeń i wykresy stężeń (załączono pełne obliczenia i wykresy dla zanieczyszczenia o największym zasięgu oddziaływania – tlenków azotu) stanowią załącznik do niniejszego opracowania.

#### Akty prawne

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2018 nr 0 poz. 799 ze zm.
- [2] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 nr 16 poz.87)

## 9.2. Emisja hałasu

Zgodnie z *ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska* [1] jednostki organizacyjne i osoby fizyczne zapewniają ochronę środowiska przed hałasem i wibracjami przez zaniechanie czynności, powodujących hałas lub wibracje, bądź przez stosowanie odpowiednich środków technicznych lub organizacyjnych mających na celu zapobieżenie powstawaniu albo przenikaniu do środowiska hałasu lub wibracji, a także zmniejszenie poziomu hałasu i ograniczenie wibracji.

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [2] część terenów będących w niedalekim otoczeniu zakładu można zaklasyfikować jako chronione akustycznie tereny zabudowy mieszkaniowej zagrodowej oraz zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Do celów obliczeń przyjęto zatem, niższy dopuszczalny poziom hałasu w środowisku wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB dla zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej powinien wynosić:

- ⇒ w dzień - 50 dB (A),
- ⇒ w nocy - 40 dB (A).

Dla pory dnia przedział czasu odniesienia równy jest 8 najmniej korzystnym godzinom dnia, kolejno po sobie następującym; dla pory nocy - 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

W zakładzie głównymi źródłami hałasu będą:

- koparka i ładowarka (przyjęte jako źródła stacjonarne),
- pojazdy ciężarowe (źródła ruchome).

Koparka i ładowarka będą pracować, w miarę postępu eksploatacji złoża, w różnych miejscach terenu górniczego. Eksploatację należy rozpocząć od wykonania wkopu udostępniającego.

Z uwagi na warunki emisji hałasu można wyróżnić następujące rodzaje prac:

- koparka zgarnia nadkład ziemi zalegającej ponad kruszywem i usypuje urobek na pryzmę tworzącą wał ziemny na przedpolu robót eksploatacyjnych,
- eksploatacja piętra eksploatacyjnego - koparka i ładowarka pracują na poziomie stropu złoża, pojazdy ciężarowe wywożą kruszywo

Cykle wymienionych prac powtarzały się będą w miarę postępu eksploatacji złoża.

Z uwagi na warunki rozprzestrzeniania się hałasu w dalszej części opracowania przeprowadzono obliczenia dla sytuacji najbardziej niekorzystnej, przy usytuowaniu emitorów w północno-wschodniej części złoża części złoża, położonej najbliżej terenów chronionych akustycznie jednocześnie w sąsiedztwie innego złoża wnioskodawcy KALSKO NT I. W obliczeniach uwzględniono prace wykonywane przy wydobywaniu kruszywa z poziomu stropu złoża - koparka i ładowarka pracują na pierwszym poziomie wydobywczym ok. 0,34 m ppt na terenie złoża KALSKO NT II wysokość źródła przyjęto zatem jako 0,4 m natomiast średnia grubość nadkładu w złożu KALSKO NT I POLE 1 wynosi 0,59 m ppt a więc przyjęto wysokość źródła jako 0,7 m.

### 9.2.1. Metodyka i dane do obliczeń do obliczeń wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny

Za stacjonarne źródła hałasu na terenie kopalni można przyjąć koparkę i ładowarkę, które w ciągu 8 godzin czasu odniesienia pracują przy zgarnianiu nadkładu, wydobywaniu surowca i załadunku pojazdów na ograniczonej powierzchni.

Urządzenia te będą pracować, w miarę postępu eksploatacji złoża, w różnych miejscach obszaru górniczego. Do dalszych obliczeń przyjęto najbardziej niekorzystny wariant – pracę maszyn przy ich usytuowaniu w północno-wschodniej części złoża – w sąsiedztwie złoża KALSKO NT I oraz jednocześnie możliwie najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

Zgodnie z dyrektywą 2000/14/WE z dnia 8 maja 2000 r. dotyczącą emisji hałasu do środowiska urządzeń stosowanych na zewnątrz pomieszczeń wprowadzoną do przepisów krajowych rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (akt zmieniony rozporządzeniami Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r. i 28 maja 2007 r.) dopuszczalna moc akustyczna wynosi:

⇒ dla koparek –  $80 + 11 \lg(P)$  dB dla mocy  $> 15$  kW,

⇒ dla ładowarek i spycharek –  $82 + 11 \lg(P)$  dB dla mocy  $> 55$  kW.

Moc akustyczna maszyn wykorzystywanych na złożu KALSKO NT I przyjęto jako 109 dB dla ładowarek oraz 105 dla koparek. Poziom mocy akustycznej źródła zastępczego zależy od czasu pracy maszyn w ciągu ośmiogodzinnego czasu odniesienia. Czas pracy maszyn w ciągu ośmiu godzin odniesienia wyniesie maksymalnie cztery godziny.

Poziom mocy akustycznej źródła zastępczego zależy od czasu pracy maszyn w ciągu ośmiogodzinnego czasu odniesienia. Przy uwzględnieniu czasu pracy równoważny poziom mocy akustycznej dla źródeł zastępczych obliczono według wzoru:

$$L_{weq} = 10 \lg \left( \frac{t \cdot 10^{0,1L_w}}{T} \right) \quad [\text{dB}]$$

gdzie:  $L_w$  – poziom mocy akustycznej źródła

$t$  – czas pracy źródła

$T$  – czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny

Poziom mocy akustycznej źródeł zastępczych (czas odniesienia 8 h) wyniesie:

- koparki - 102 dB,
- ładowarki 106 dB.

Z uwagi na pracę zakładu wyłącznie w ciągu dnia źródeł tych nie uwzględniano dla pory nocnej.

Ruchomymi źródłami hałasu będą samochody ciężarowe transportujące urobek. Równoważny poziom mocy akustycznej dla ruchu pojazdów obliczono według wzoru:



$$L_{weq} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_n \cdot 10^{0,1 \cdot L_{wn}} \right] \text{ [dB]}$$

gdzie:  $L_{wn}$  – poziom mocy dla danej operacji pojazdu

$t_n$  – czas trwania danej operacji

$N$  – ilość operacji

$T$  – czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny

Czas przejazdu pojazdów ciężarowych przez teren złoża obliczony na podstawie przebytej drogi (łącznie 1038 m do najdalszego miejsca załadunku i z powrotem do wyjazdu na drogę asfaltową) i założonej średniej prędkości pojazdów (20 km/h) wynosi około 124 sekundy. Dla pojazdów ciężarowych do obliczeń przyjęto zgodnie z instrukcją ITB nr ITB 338/2008 następujące wartości poziomu mocy i czasu trwania operacji:

Pojazdy ciężkie		
Operacja	$L_{WA}$ [dB]	Czas [s]
start	105,0	5
zatrzymanie	100,0	3
jazda po terenie	100,0	zależnie od długości drogi i prędkości

Dla planowanego wydobycia w wysokości maksymalnej ca 118 m<sup>3</sup>/h i dwuzmianowym systemie pracy ilość pojazdów o ładowności 15 m<sup>3</sup> wynosiła będzie maksymalnie 8 w ciągu godziny. Ilość poruszających się po terenie zakładu pojazdów w ciągu najbardziej niekorzystnych 8 godzin dnia wyniesie natomiast 63 pojazdy ciężarowe.

Operacje startu i hamowania pojazdów odbywają się wyłącznie w okolicy miejsca ich załadunku. Wjazd na teren kopalni następuje z ulicy o niewielkim poziomie ruchu, w godzinach pracy wjazd nie jest zamykany bramą czy szlabanem, zatem przy wjeżdżaniu / wyjeżdżaniu z terenu kopalni pojazdy najwyżej zwalniają, nie ma potrzeby zatrzymywania pojazdu.

Kopalnia dysponuje odpowiednio rozległym terenem, co eliminuje potrzebę wykonywania dużej ilości manewrów. W czasie normalnej pracy kopalni pojazdy przy miejscu załadunku wykonują małą „pętlę” – skręcają przy zwalnianiu i zatrzymują się ustawiając się bokiem do załadunku, po załadunku ruszają ze skrzętem, kierując się w stronę wyjazdu. Taka organizacja pracy jest powszechnie stosowana w kopalniach kruszywa, gdyż optymalizuje czas załadunku i zużycie paliwa. Większa ilość startów i hamowań jest w normalnych warunkach spowodowana jedynie koniecznością oczekiwania na załadunek, gdy na terenie kopalni przebywa więcej, niż jedna wywrotka.

W miejscu załadunku start i hamowanie wykonuje w ciągu 8 godzin dnia 63 pojazdy, co dla wymienionych powyżej założonych czasów trwania i poziomów mocy operacji oraz czasu odniesienia 8 godzin odpowiada mocy źródła zastępczego wynoszącej 86,1 dB.

Normalną praktyką stosowaną przez kierowców jest wyłączanie silników na czas załadunku, co wpływa na oszczędności w zużyciu paliwa. Z tego względu nie uwzględniano emisji hałasu wynikającego z postoju pojazdów z włączonymi silnikami.

Hałas związany z przejazdem w dwie strony 63 pojazdów, bez uwzględniania operacji startu i hamowania, dla wymienionych powyżej założonych czasów trwania i poziomów mocy operacji oraz czasu odniesienia 8 godzin odpowiada mocy źródła zastępczego wynoszącej 97,4 dB.

Z uwagi na przemieszczanie się pojazdów po terenie do celów obliczeń zastąpiono trasę przejazdu pojazdów 17 źródłami punktowymi rozmieszczonymi wzdłuż trasy przejazdu co ok. 40 m. Moc akustyczna jednego zastępczego źródła wynosi:

$$L_{WA} = 97,4 - 10\lg(17) = 85,0 \text{ [dB]}$$

W porze nocnej ruch pojazdów nie będzie występował z uwagi na postój zakładu.

### 9.2.2. Oddziaływanie skumulowane

Kumulowanie się oddziaływań wynikających z emisji jest istotne zwłaszcza w przypadku instalacji zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie. Potrzeba analiz oddziaływań skumulowanych przedsięwzięć wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa ooś). Oddziaływania skumulowane są poddawane analizie z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowanie się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na tym samym obszarze. W prawodawstwie polskim nie uregulowano zagadnienia kumulacji oddziaływań, metod i norm, ani nawet definicji.

Przez poziom skumulowany hałasu należy rozumieć sumę poziomów hałasu od wszystkich źródeł hałasu danej kategorii (np. hałasu przemysłowego), tych istniejących i tych planowanych w danym miejscu (punkcie) ich łącznego oddziaływania.

W sąsiedztwie złoża **KALSKO NT II** znajduje się inne złożo kruszywa naturalnego wnioskodawcy tj. **KALSKO NT I** znajdujące się po przeciwnej stronie drogi asfaltowej na działce nr 8. Inwestor nie jest obecnie w stanie określić czy złoża będą wydobywane osobno czy możliwa będzie jednoczesna eksploatacja obu złóż, wobec czego do obliczeń hałasu przyjęto najbardziej niekorzystną sytuację, gdy oba złoża są wydobywane jednocześnie z maksymalną wydajnością w okolicy drogi na działce nr 8.

W sąsiedztwie złoża nie są realizowane lub planowane inne przedsięwzięcia, których oddziaływanie objęłoby swym zasięgiem obszar złoża **KALSKO NT II** lub które znalazłyby się w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji i mogłyby doprowadzić do powstania oddziaływań skumulowanych z planowaną inwestycją w zakresie emisji hałasu.

### 9.2.3. Zastępcze źródła hałasu

Do celów obliczeń poziomu hałasu w środowisku przyjęto zastępcze źródła hałasu:

**Tabela 2. Zastępcze źródła hałasu**

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Ilość źródeł	Czas pracy źródeł [godz.]		Poziom A mocy akustycznej źródeł [dB]		Środki ogranicz. emisję hałasu
			dzień	noc	dzień	noc	
2	Koparka	8	8	-	102,0	-	brak
3	Ładowarka	8	8	-	106,0	-	brak
4	Pojazdy cięż. – start i hamowanie	2	8	-	86,1	-	brak
5	Pojazdy ciężarowe - jazda	34	8	-	85,0	-	brak

Maszyny wydobywcze pracować będą w miarę postępu eksploatacji złoża, w różnych miejscach terenu górniczego. Obliczenia przeprowadzono dla sytuacji najbardziej niekorzystnej, przy usytuowaniu źródeł na obu złożach w bliskim sąsiedztwie tj. przy drodze na działce nr 8 jednocześnie jak najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

Źródła związane z załadunkiem na złożu KALSKO NT II pracowały będą na poziomie stropu złoża tj. 0,34 metra poniżej poziomu terenu, (średnia grubość nadkładu), zatem przyjęto ich położenie na wysokości 0,7 m. Natomiast zgodnie z dokumentacją geologiczną złoża KALSKO NT I średnia grubość nadkładu w POLU 1 wynosi 0,59 m zatem przyjęto położenie źródeł hałasu na wysokości 0,41 m,

Zastępcze źródła punktowe reprezentujące trasę przejazdu pojazdów rozmieszczono równomiernie pomiędzy wjazdem do kopalni a najdalszym miejscem załadunku wysokość źródła przyjęto jako 0,5 m (na poziomie terenu), źródła odpowiadające operacjom startu i hamowania pojazdów ciężarowych zlokalizowano przy punkcie załadunku, i wysokość położenia punktu ustalono na takim samym poziomie, jak dla punktu załadunku (0,1 m na złożu KALSKO NT II oraz 0 m na złożu KALSKO NT I).

### Ekran akustyczny

Do obliczeń nie przyjęto istnienia ekranów akustycznych, których funkcję w obrębie złoża **KALSKO NT II oraz KALSKO NT I** będą pełniły będą tymczasowe zwałowiska nadkładu oraz skarpy wyrobiska i przyny tymczasowe urobku. Dodatkowo teren planowanych kopalni oddzielny jest od najbliższej zabudowy terenami leśnymi o szerokości od 240 do 490 metrów - Drzewostan sosnowy o szerokości ok 30 m zarówno zimą jak i latem ogranicza propagację hałasu w stopniu porównywalnym z poliwęglanowym ekranem akustycznym – A. Czerniak i inni, Ocena propagacji hałasu komunikacyjnego na terenach zadrzewionych -

### **Wyznaczenie punktów obserwacji**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2014 r. poz. 1542) załącznik nr 7 METODYKA REFERENCYJNA WYKONYWANIA OKRESOWYCH POMIARÓW HAŁASU W ŚRODOWISKU POCHODZĄCEGO Z INSTALACJI LUB URZĄDZEŃ, Z WYJĄTKIEM HAŁASU IMPULSOWEGO punkty pomiarowe należy lokalizować na terenie niezabudowanym na wysokości 1,5 m nad powierzchnią terenu, na terenie zabudowanym punkty pomiarowe lokalizuje się: na wysokości 4 m nad powierzchnią terenu, gdy nie ma możliwości wykonania pomiarów hałasu w świetle okna na danej kondygnacji, na terenach otaczających budynki, na wysokości 4 m.

Teren wokół planowanej kopalni to tereny niezabudowane niebędące terenami chronionymi akustycznie, wobec czego obliczenia wykonano w siatce obejmującej sąsiedztwo złoża na wysokości 1,5 metra, natomiast przy najbliższej zabudowie mieszkalnej wyznaczono punkty pomiarowe na wysokości 4 metrów.

#### **9.2.4. Wyniki obliczeń wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny**

Dla przeprowadzenia obliczeń wpływu inwestycji na klimat akustyczny wykorzystano program LEQ Professional wersja 6.x.

Program „LEQ Professional” służy do prognozowania poziomu dźwięku wokół zakładów przemysłowych na podstawie danych teoretycznych lub empirycznych. Został on oparty o model obliczeniowy zawarty w normie PN-ISO 9613-2 oraz Instrukcje ITB Nr 308 i 338. Prognozowanie emisji hałasu w sieci punktów recepcyjnych na podstawie znajomości parametrów geometrycznych źródeł oraz ich mocy akustycznej określonej w sposób teoretyczny lub empiryczny jest zgodne z cytowaną normą. Pozwala to określić równoważny poziom dźwięku w wybranym punkcie na podstawie znajomości położenia źródeł, parametrów akustycznych tych źródeł, charakterystyki podłoża terenu, przy uwzględnieniu zjawisk ekranowania przez ekrany naturalne i urbanistyczne.

Obliczenia hałasu w sieci na wysokości 1,5 m wykazują, że przy założonych najbardziej niekorzystnych warunkach emisji hałasu w porze dziennej przekroczenia założonego poziomu dyspozycyjnego 55 dB będą występowały jedynie w bliskiej odległości od emitorów. Oddziaływanie akustyczne nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych akustycznie, biorąc pod uwagę fakt, że złoża będzie otoczone zwałowiskami nadkładu oraz ścianami wyrobiska powodującymi tłumienie i rozpraszanie hałasu, wskutek czego dociera go znacznie mniej do siedzib ludzkich lub nie dociera wcale, dodatkowo od strony najbliższej zabudowy występuje drzewostan o szerokości od 240 do 410 metrów.

Wykres izofon wpływu zakładu na klimat akustyczny przedstawiono w załączeniu. Poziom hałasu w punktach obserwacyjnych zlokalizowanych przy najbliższych budynkach mieszkalnych wynosić będzie od 33,6 do 35,0 dB i nie

będzie w tym miejscu przekraczał wartości dopuszczalnych. Przeprowadzona symulacja uwzględni wydobywanie z maksymalną dzienną wydajnością.

W porze nocnej emisja hałasu nie będzie występowała. Przedsięwzięcie nie spowoduje przekroczeń normatywnych akustycznych, wpływ zakładu na klimat akustyczny będzie praktycznie niezauważalny, nawet w przypadku jednoczesnej eksploatacji złoża KALSKO NT II oraz KALSKO NT I.

### **Akty prawne**

[1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2018 poz. 799)

[2] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 112).

### **9.3. Wibracje**

Podczas eksploatacji złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II**, nie wystąpią czynniki mogące spowodować powstawanie wibracji, w związku z tym nie zachodzi konieczność przeprowadzenia specjalistycznych pomiarów oraz wdrażania środków zmierzających do ich zwalczania.

### **9.4. Temperatura**

Podczas eksploatacji złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II**, nie wystąpią czynniki mogące spowodować powstanie ognisk o podwyższonej temperaturze, w związku z tym nie występuje konieczność przeprowadzania specjalistycznych pomiarów oraz wdrażania środków zmierzających do ich zwalczania.

### **9.5. Substancje toksyczne**

Podczas eksploatacji złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II**, nie wystąpią czynniki mogące spowodować powstanie substancji toksycznych, w związku z tym nie występuje konieczność przeprowadzenia specjalistycznych pomiarów oraz wdrażania środków zmierzających do ich zwalczania.

### **9.6. Pola elektromagnetyczne**

Podczas eksploatacji złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II**, nie wystąpią czynniki mogące spowodować powstanie pól elektromagnetycznych, w związku z tym nie występuje konieczność przeprowadzenia specjalistycznych pomiarów oraz wdrażania środków zmierzających do ich zwalczania.

### **9.7. Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno – bytowych**

Zaopatrzenie w wodę pitną zapewnione będzie przez przedsiębiorcę w formie wody mineralnej, natomiast wodę do celów socjalnych dostarczać będzie firma wynajmująca toaletę przenośną z umywalką podczas okresowych serwisów toalety oraz w razie potrzeby, przedsiębiorca, w oparciu o przepisy rozporządzenia Ministra

Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 Nr 8, poz. 70).

Prognozuje się że ilość zużywanej wody na cele socjalne wynosić będzie do 15 dm<sup>3</sup>/j. o. x dobę, tj. 0,45 m<sup>3</sup>/j.o. x miesiąc, co przy zatrudnieniu 6 osób wynosić będzie 90 dm<sup>3</sup>/j. o. x dobę, tj. 2 m<sup>3</sup>/j.o. x miesiąc.

Założono że na terenie projektowanej kopalni powstawać będą ścieki socjalno-bytowe wytwarzane przez max. 6 zatrudnionych osób. Ścieki te odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego tj. toalety przenośnej typu TOI-TOI.

Parametry techniczne toalety przenośnej TOI-TOI z umywalką :

- zbiornik 230 litrów
- umywalkę o pojemności 30 litrów
- pisuar
- deskę sedesową
- 2 rolki papieru toaletowego
- antypoślizgowa podłoga
- półprzezroczysty dach umożliwiający wykorzystanie oświetlenia zewnętrznego
- zamek "wolny / zajęty"
- podajnik papieru toaletowego
- dozownik mydła i ręczników

**Wymiary:**

- podstawa 118 x 110
- wysokość max 222 cm

Przy zatrudnieniu 6 osób (8 godzin dziennie / 5 dni w tygodniu), wystarczy zainstalowanie jednej toalety na terenie kopalni, serwisowanej w zależności od rzeczywistego zużycia wody do celów socjalnych oraz intensywności używania toalety.

### **9.8. Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych**

Nie będą powstawały ścieki technologiczne.

### **9.9. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych**

Nie planuje się odprowadzania wód opadowych. Wody z terenu odkrywki w sposób niezorganizowany infiltrować będą w głąb ziemi. Nie będą organizowane parkingi.

### **9.10. Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami oraz ich wpływ na środowisko,**

W trakcie realizacji przedsięwzięcia nie będzie dochodzić do powstawiania odpadów:

- niebezpiecznych ponieważ remonty i naprawy będą wykonywane w siedzibie przedsiębiorcy lub specjalistycznym warsztacie, a nie na złożu,

- innych niż niebezpieczne, ponieważ cały nadkład posłuży do rekultywacji złoża,

Masy ziemne (nadkład) będą wykorzystywane w ramach rekultywacji terenów poeksploatacyjnych do kształtowania powierzchni terenu po zakończeniu eksploatacji kopaliny. Omawiane masy ziemne w myśl ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. nie są odpadami, a zgodnie z ustawą o odpadach wydobywczych nie będą podlegać przepisom tej ustawy, gdyż termin i sposób ich zagospodarowania zostaną określone zgodnie z przepisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze dotyczącymi ruchu zakładu górniczego.

Podczas eksploatacji złoża nie powstają odpady poprodukcyjne. Odpady poprodukcyjne mogłyby powstawać w przypadku naprawy maszyn na terenie złoża. Maszyny planowane do wykorzystywania w trakcie realizacji przedsięwzięcia będą posiadać gwarantowany umowami serwis producentów (naprawy, wymiana olejów itp.), który realizowany będzie poza złożem.

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o Odpadach w trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia główny nacisk położony będzie na zapobieganie powstawaniu odpadów. W celu zapobieganiu i minimalizacji odpadów na etapie eksploatacji przedsięwzięcia wszelkie przeglądy i naprawy pracujących maszyn i urządzeń prowadzone będą przez wyspecjalizowane jednostki poza terenem kopalni, odbywać się to będzie w warsztacie technicznym specjalistycznej firmy.

Realizacja inwestycji związana będzie z wytwarzaniem odpadów bytowych i komunalnych, przez pracowników żwirowni. Powstające odpady komunalne np. butelki po napojach gromadzone będą w szczelnym kontenerze na śmieci na terenie zakładu przy konturowym zapleczu, a stamtąd odbierać będzie je specjalistyczna i uprawniona firma.

Na terenie inwestycji nie będą także gromadzone paliwa, oleje, smary czy inne materiały niebezpieczne.

Poniżej tabela przedstawiająca szacunkowe ilości odpadów w ciągu roku mogące powstać bezpośrednio w zakładzie górniczym:

**Tab. 1. Szacunkowe ilości odpadów w ciągu roku.**

<u>Kod odpadu</u>	<u>Nazwa odpadu</u>	<u>Szacunkowa ilość w Mg</u>	<u>Miejsce magazynowania</u>	<u>Sposób postępowania</u>
<b><u>Etap przygotowania terenu pod wydobycie</u></b>				
20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	0,1 Mg	Na terenie inwestycji w szczelnych pojemnikach (kontenerach) przy zapleczu socjalnym w sposób umożliwiający ich bezpieczny odbiór	Odpad będzie sukcesywnie odbierany przez uprawnioną firmę do odzysku
<b><u>Etap eksploatacji</u></b>				
20 03 01	Zmieszane odpady komunalne	0,2 Mg	Na terenie inwestycji w szczelnych pojemnikach (kontenerach) przy zapleczu socjalnym w sposób umożliwiający ich bezpieczny odbiór	Odpad będzie sukcesywnie odbierany przez uprawnioną firmę do odzysku

<u><b>Etap likwidacji - rekultywacji</b></u>				
<u>20 03</u> <u>01</u>	<u>Zmieszane odpady komunalne</u>	<u>0,1 Mg</u>	<u>Na terenie inwestycji w szczelnych pojemnikach (kontenerach) przy zapleczu socjalnym w sposób umożliwiający ich bezpieczny odbiór.</u>	<u>Odpad będzie sukcesywnie odbierany przez uprawnioną firmę do odzysku</u>

Na terenie zakładu nie będą gromadzone materiały pędne, smary i inne substancje mogących zanieczyścić grunt i wody gruntowe. Wytwarzane odpady nie będą stanowiły zagrożenie dla środowiska.

## **10. Wpływ i zagrożenie dla zdrowia ludzi, w tym wynikające z emisji**

Podczas eksploatacji złoża **KALSKO NT II** będzie powstawać emisja zanieczyszczeń oraz hałasu mogąca wpływać na zdrowie ludzi. Jak wykazano wcześniej emisja zanieczyszczeń do powietrza nie będzie duża i nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych stężeń, co mogło by wpływać na zdrowie ludzi. Najbliżej położone obszary zabudowane znajdują się w odległości ok. 100 m od złoża. Emisja hałasu z zakładu górniczego nie będzie przekraczać w tych miejscach dopuszczalnych norm.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom należy dostarczyć odpowiedni w pełni sprawny sprzęt górniczy, przestrzegać zasad BHP, odpowiednio oznaczyć i zabezpieczyć obszar górniczy, przestrzegać ustalonych przez KRZG kątów nachylenia skarp stałych i eksploatacyjnych oraz szerokości ustalonych pasów ochronnych.

## **11. Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu**

W procesie eksploatacji kruszywa nie będą wykorzystywane materiały wybuchowe. Podczas eksploatacji złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II**, na terenie górniczym nie będą wytwarzane ani składowane odpady i substancje niebezpieczne, w związku, z czym nie przewiduje się możliwości powstania poważnych awarii. Zgodnie z art. 3 ust. 23 Prawo Ochrony Środowiska, pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem. Normalna eksploatacja kruszywa naturalnego takiego jak piaski i żwiry bez użycia materiałów wybuchowych nie niesie za sobą zagrożenia wystąpienia poważnej awarii w rozumieniu w/w ustawy. Na terenie zakładu górniczego nie będą magazynowane substancje niebezpieczne które pozwoliły by do zaliczenie ZG **KALSKO NT II**, do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu przepisów rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r.



w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Na terenie inwestycji oraz w jej sąsiedztwie brak jest obiektów budowlanych, w żadnym wariancie inwestycji nie planuje się także wykonywania takich obiektów. W związku z powyższym brak jest możliwości wystąpienia zdarzeń o znamionach katastrofy budowlanej.

Przewidywania, co do kierunków zmian klimatu są trudne do określenia, jednak należy stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie, w okresie, w jakim będzie realizowane (tj. w czasie ważności koncesji oraz w czasie rekultywacji terenu – do 5 lat po zakończeniu eksploatacji) będzie wysoce odporne na wahania temperatur, ilość i rodzaje opadów, występujące wiatry, a także na wszelkie anomalie w postaci opadów gradu, nawałnice, czy długotrwałe efekty suszy. Złoże **KALSKO NT II**, jest złożem częściowo zawodnionym, jednak ze względu na przyjęty system eksploatacji nie ma potrzeby odwadniania górotworu, w związku, z czym nie dojdzie, więc do zmian stosunków wodnych, co mogłoby skutkować np. zwiększeniem zjawiska suszy podczas okresów bez opadów atmosferycznych.

## **12. Możliwe transgraniczne oddziaływania na środowisko**

Złoże **KALSKO NT II**, położone jest ponad 70 km od zachodniej granicy kraju, w związku z dużą odległością, nie wielką skalą oraz charakterem przedsięwzięcia, nie wystąpi transgraniczne oddziaływania na środowisko.

## **13. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**

Obszar złoża to w całości grunty niezabudowane. W związku z realizacją inwestycji nie zajdzie, zatem konieczność uprzedniego przeprowadzenia prac rozbiórkowych innych obiektów lub instalacji, w tym takich, które zaliczałyby się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

## **14. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko**

### **14.1. Formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych**

Projektowana inwestycja tj. eksploatacja odkrywkowa złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II**, zlokalizowana jest poza:

- a) obszarami wodno-błotnymi, w tym siedliskami łągowymi oraz ujściami rzek,
- b) obszarami wybrzeży i środowiska morskiego,
- c) obszarami leśnymi i górskimi,
- d) obszarem stref ochronnych ujęć wód i obszarem ochronnym zbiorników wód śródlądowych,

- e) obszarami na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia,
- f) obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
- g) obszarem gęsto zaludnionym gdyż otoczony jest polami uprawnymi i terenami leśnymi,
- h) obszarami przylegającymi do jezior,
- i) obszarami uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Złoże **KALSKO NT II** znajduje się poza wszelkimi formami ochrony przyrody, oraz wyznaczonymi korytarzami ekologicznymi je łączącymi. Formy ochrony przyrody zlokalizowane w odległości do 30,0 km od złoża **KALSKO NT II** to:

<b>REZERWATY</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Dąbrowa na Wyspie	6.17
Nietoperek	11.92
Jeziora Gołyńskie	11.97
Rybojady	18.12
Czarna Droga	18.47
Jezioro Wielkie	19.06
Dębowy Ostrów	19.41
Bagno Leszczyny	21.28
Buczyna Łagowska	23.38
Goszczanowskie Źródłiska	23.80
Uroczysko Grodziszczce	23.81
Dolina Kamionki	24.30
Janie im. Włodzimierza Korsaka	24.42
Czaplisko	24.45
Kolno Międzychodzkie	24.80
Lubiatowskie Uroczyska	25.95
Pniewski Ług	26.50
Santockie Zakole	26.52
Łabędziniec	26.88
Nad Jeziorem Trześniowskim	26.95
Czaplenice	27.67
Pawski Ług	29.04
<b>PARKI KRAJOBRAZOWE</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Pszczewski Park Krajobrazowy - otulina	0.64
Pszczewski Park Krajobrazowy	2.01
Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy	19.61
Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - otulina	19.88
Sierakowski Park Krajobrazowy	25.85
<b>OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>

Dolina Obry	2.57
Rynna Paklicy i Ołoboku	4.66
Gorzycko	8.43
Dolina Warty i Dolnej Noteci	11.72
Rynny Obrzycko-Obrzańskie	13.58
Dolina Jeziornej Strugi	14.65
H (Międzychód)	15.33
I Międzyrzecz-Trzciel	17.80
Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie	21.10
Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Puszczy Noteckiej	22.00
Zbąszyńska Dolina Obry	23.39
Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławskie, Pradolina Obry i Rynna Zbąszyńska	27.02
<b>ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Uroczyska Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego	7.98
Kijewickie Kerki	16.02
Uroczysko Lubniewsko	25.34
<b>NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005	2.43
Puszcza Notecka PLB300015	12.32
Dolina Dolnej Noteci PLB080002	24.48
<b>NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002	2.43
Nietoperek PLH080003	7.97
Dolina Leniwej Obry PLH080001	8.52
Skwierzyna PLH080041	12.89
Bory Chrobotkowe Puszczy Noteckiej PLH080032	15.06
Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008	19.24
Ostoja Międzychodzko-Sierakowska PLH300032	23.73
Jeziora Gościmskie PLH080036	23.81
Dolina Kamionki PLH300031	23.98
Ujście Noteci PLH080006	25.62
<b>STANOWISKA DOKUMENTACYJNE</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Żebra	29.12
<b>UŻYTKI EKOLOGICZNE – 133 promieniu 30 km w tym 7 w odległości do 5 km</b>	
<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Zalesione Kalsko	0.90
Łąki Rojewskie	1.71
Kalsko	1.94
Duże Bagno	2.89

Kwiecie	3.49
Biały Domek	3.86
Głębokie	4.70

W promieniu 30 km od terenu złoża znajduje się 133 użytków ekologicznych, natomiast w promieniu 5 km jest ich 7. Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów, mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt, i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania. Istotnym powodem tworzenia użytków ekologicznych jest potrzeba objęcia ochroną niewielkich powierzchniowo obiektów, ale cennych pod względem przyrodniczym. Nie mogły one być objęte ochroną rezerwatową ze względu na niewielką powierzchnię i zazwyczaj mniejszą rangę ich walorów przyrodniczych. Poniżej opis najbliższych użytków ekologicznych:

- Nazwa: Zalesione Kalsko oddalony o ok. 0,9 km
  - Rodzaj użytku: płaty nieużytkowanej roślinności
  - Data ustanowienia: 2004-01-30
  - Powierzchnia [ha]: 6,9700
  - Opis wartości przyrodniczej: Łąki śródleśne
- Nazwa: Łąki Rojewskie oddalony o ok. 1,71
  - Rodzaj użytku: płaty nieużytkowanej roślinności
  - Data ustanowienia: 2004-01-30
  - Powierzchnia [ha]: 6,9700
  - Opis wartości przyrodniczej: Łąki śródleśne.
- Nazwa: Kalsko oddalony o ok. 1,94 km
  - Rodzaj użytku: bagno
  - Data ustanowienia: 2002-05-04
  - Powierzchnia [ha]: 15,8900
  - Opis wartości przyrodniczej: Miejsce lęgowe ptaków
- Nazwa: Kalsko oddalony o ok. 1,94 km
  - Rodzaj użytku: bagno
  - Data ustanowienia: 2002-05-04
  - Powierzchnia [ha]: 15,8900
  - Opis wartości przyrodniczej: Miejsce lęgowe ptaków
- Nazwa: Duże Bagno oddalony o ok. 2,89 km
  - Rodzaj użytku: bagno
  - Data ustanowienia: 2004-01-30
  - Powierzchnia [ha]: 2,0600
  - Opis wartości przyrodniczej: Bagno śródleśne, w środku, którego znajduje się zarastające jezioro z bogatą roślinnością wodną.
- Nazwa: Duże Bagno oddalony o ok. 2,89
  - Rodzaj użytku: bagno
  - Data ustanowienia: 2004-01-30

- Powierzchnia [ha]: 2,0600
- Opis wartości przyrodniczej: Bagno śródleśne, w środku którego znajduje się zarastające jeziorko z bogatą roślinnością wodną.
- Nazwa: Kwiecie oddalony o ok. 3,49 km
  - Rodzaj użytku: siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
  - Data ustanowienia: 2002-05-04
  - Powierzchnia [ha]: 7,2200
  - Opis wartości przyrodniczej: Obszar leśny na skraju łąk
- Nazwa: Biały Domek oddalony o ok. 3,86 km
  - Rodzaj użytku: siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
  - Data ustanowienia: 2007-07-11
  - Powierzchnia [ha]: 1,6000
  - Opis wartości przyrodniczej: Kompleks użytków zielonych z naturalną sukcesją sosny, brzozy i gatunków krzewiastych, okresowo zalewanych stanowiące miejsca lęgowe ptactwa.
- Nazwa: Głębokie oddalony o ok. 4,70 km
  - Rodzaj użytku: siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
  - Data ustanowienia: 2004-01-30
  - Powierzchnia [ha]: 4,7700
  - Opis wartości przyrodniczej: Kompleks nieużytkowanej roślinności łąkowej i bagiennej oraz miejsce rozmnażania i sezonowego przebywania ptaków.

Poniżej opis wieloobszarowych forma ochrony przyrody położnych w odległości do 5 km od złoża KALSKO NT II:

**Pszczewski Park Krajobrazowy oddalony o ok. 2.01 km od złoża.** Pszczewski Park Krajobrazowy powołano do życia uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gorzowie Wielkopolskim nr XI/63/86 w dniu 25 kwietnia 1986 roku "...w celu zachowania dla nauki i wypoczynku ludności terenów o najwyższych walorach przyrodniczych i krajobrazowych..." Park o powierzchni 12 220 ha tworzą dwa samodzielne kompleksy. Pierwszy o powierzchni 10 250 ha obejmuje obszar jezior rynnowych od Trzciela na południu do Lubikowa i Rokitna na północy oraz odcinek rzeki Obry od Trzciela do wsi Policko, drugi o wielkości 1970 ha rozciąga się nad rzeką Kamionką od wsi Lewice do wsi Kamionna. Dwa kompleksy parku obejmuje w całość otulina o powierzchni 33 080 ha, której zadaniem jest eliminowanie negatywnych wpływów zewnętrznych na obszar parku. Park składa się z dwóch części. Pierwsza o pow. 10 250 ha, obejmuje liczne jeziora w dolinie rzeki Obry, m.in. Lubikowskie (pow. 327 ha,) Wielkie, Konin, Piecniewo, Rybojadło, Chłop i Szarcz, zaś druga, znacznie mniejsza (1970 ha), leżąca kilkanaście kilometrów na wschód, obejmuje fragment doliny niewielkiej rzeki Kamionki. Obszar między nimi należy do otuliny parku. Pod względem fizycznogeograficznym teren parku znajduje się w obrębie mezoregionów Bruzda Zbąszyńska i Pojezierze Poznańskie. Rzeźba terenu jest urozmaicona. Występują różne typy krajobrazu (morenowy, sandrowy, dolinny)

z: jeziorami polodowcowymi, ozami, sandrami, dolinami rzecznyymi z starorzeczami i in. Większość powierzchni parku (64,4%) zajmują lasy, jednak w większości są to lasy młode, o charakterze gospodarczym. Wśród nich przeważają bory sosnowe z ubogim runem, rosnące na piaszczystych terenach sandrowych. Fragmenty dobrze zachowanych lasów liściastych występują w dolinie Kamionki – są to grądy (dęby, graby, jawory) i olsy (olchy z niewielką domieszką jesionów). Wody stanowią 11,8% powierzchni. Jeziora w dolinie Obry są płytkie i silnie zeutrofizowane, jednak te leżące na północ od nich są zdecydowanie głębsze (średnie głębokości od 5–10 m). Brzegi jezior porośnięte są szerokim pasem roślinności: trzcinowisk, oczeretów, szuwarów. Najważniejsze ciek wodne to: Obra, Struga Lubikowska i Kamionka, będące dopływami Warty. Najwidoczniejszy element fauny parku stanowi ptactwo wodne, które znajduje tutaj dogodne warunki lęgowe jak i podczas wędrówek. Występują m.in.: łyska, perkoz dwuczuby, kaczka krzyżówka, łabędź niemy, trzcinniczek, trzciniak, potrzos. W lasach liściastych gniazdują: bocian czarny, bielik, siniak, dzięcioł średni i inne. Stwierdzono występowanie co najmniej 27 gatunków ryb, w tym: siei i sielawy, 11 gatunków płazów. Ssakami związanymi ze zbiornikami wodnymi są: bobry i wydry. W obrębie największego na terenie parku rezerwatu przyrody „Jezioro Wielkie” (pow. 236,3 ha, rok zał. 1991) gniazdują m.in.: gęsi gęgawy, krakwy, cyranki, cyraneczki, płaskonos; znajduje się tutaj również kolonia czapli siwej (30–50 par). Liczba osób mieszkających na terenie parku jest niewielka (około 1100), brak jest przemysłu. Źródłem zanieczyszczeń są wody Obry, zawierające dużo związków biogenych, co nasila proces eutrofizacji jezior, przez które przepływa. Zagrożeniem dla środowiska przyrodniczego parku jest wznoszenie domków letniskowych i ośrodków wczasowych nad brzegami jezior, często nielegalne, oraz wypalanie traw i trzcinisk.

**Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Obry oddalony o ok. 2,57 km.** Obszar o posiada powierzchnie 10092 ha, w całości położony na terenie powiatu międzyrzeckiego, w gminach: Międzyrzecz (4 769 ha), Skwierzyna (132 ha), Pszczew (357 ha), Bledzew (4 834 ha). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała Nr XXV/351/16 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 14 listopada 2016 r. w sprawie wyznaczenia obszaru chronionego krajobrazu o nazwie "Dolina Obry" (Dz. Urz. z 2016 r. poz. 2304).

**Obszar Chronionego Krajobrazu Rynna Paklicy i Ołoboku oddalony o ok. 2,57 km.** Obszar posiada powierzchnie 20 505 ha. Celem ochrony obszaru jest zachowanie korytarza ekologicznego oraz leśno-polno-jeziornej mozaiki krajobrazowej.

**Obszar Natura 2000 Specjalnej Ochrony Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005 oddalony o ok. 2,43 km.** Powierzchnia obszaru to 14 793,28 ha. Utworzony został na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie OSO Natura 2000. Ponad 30% powierzchni obszaru stanowią wody i powiązane z nimi siedliska takie jak: torfowiska, podmokłe łąki, bagna, szuwały oraz lasy łęgowe i bagienne. Obszar charakteryzuje się skomplikowanym układem hydrograficznym: Obra wcina się w południkowo zorientowaną rynnę, przepływa przez szereg jezior, w tym największe

Jez. Zbąszyńskie (742 ha). Jeziora dolin rz. Obry są płytkie (średnia głębokość 1-2 m), dość znacznie zeutrofizowane, otoczone rozległymi obszarami torfowisk niskich i przejściowych, a także lasami łągowymi. W części północnej obszaru, znajduje się ciąg jezior nieco głębszych i mniej zeutrofizowanych. Lesistość obszaru jest duża, wynosi ok. 45%, z przeważającym udziałem lasów iglastych (borów sosnowych). W ostoi utrzymują się też rozległe połacie łąk i pastwisk. Zaludnienie w tym rejonie jest niewielkie, a w gospodarce dominuje leśnictwo, rolnictwo oraz ekstensywna hodowla ryb (Kondracki 2002, Jermaczek 2010). Obszar ważny w szczególności dla ochrony łąkowej i przelotnej populacji 13 gatunków ptaków, w tym 6 gatunków ujętych w załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa tj.: A021 bąka, A022 bączka, A060 podgorzałki, A073 kani czarnej, A081 błotniaka stawowego i A094 rybołowa (>0,5% pop. krajowej), a także 7 gatunków ptaków regularnie migrujących nie wymienionych w załączniku I ww. dyrektywy: A005 perkoza dwuczubego, A028 czapli siwej, A043 gęgawy, A067 gągoła, A391 kormorana (>0,5% pop. krajowej), a także A053 krzyżówki i A125 łyski (>1% pop. szlaku wędrówkowego), spełniających kryteria uznania ich za przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005 (zgodnie z wytycznych GDOŚ wersja 2012.1). Poniżej zamieszczono szczegółowy wykaz gatunków wraz z wyczerpującym uzasadnieniem ich kwalifikacji do miana przedmiotów ochrony ww. obszaru Natura 2000. Zagrożeniami mającymi wpływ na obszar są: sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze, zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, łądowych, morskich i słonawych), obce gatunki inwazyjne, Infrastruktura sportowa i rekreacyjna. Pozytywne działania mające wpływ na stan obszaru to odnawianie lasu po wycince (nasadzenia). Dla obszaru obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 28 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005.

**Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002 oddalony od złoża o ok. 2,43 km.** Powierzchnia całkowita obszaru to 15305,73 ha. Teren położony jest w regionie Bruzdy Zbąszyńskiej, stanowiącej szerokie obniżenie pomiędzy Pojezierzem Łagowskim, a Pojezierzem Poznańskim. Obszar charakteryzuje się skomplikowanym układem hydrograficznym: Obra wcina się w południkowo zorientowaną rynnę, przepływa przez szereg jezior, w tym największe Jez. Zbąszyńskie (7,4 km<sup>2</sup>). Jeziora są płytkie, eutroficzne, otoczone rozległymi obszarami torfowisk niskich i przejściowych oraz lasami łągowymi. W części północnej obszaru, znajduje się ciąg jezior nieco głębszych i mniej zeutrofizowanych. Lesistość obszaru jest duża, wynosi ok. 45%, przeważają bory sosnowe. W ostoi utrzymują się też rozległe połacie łąk i pastwisk. Zaludnienie w tym rejonie jest niewielkie, a w gospodarce dominuje stosunkowo intensywne rolnictwo oraz hodowla ryb. Kolonia nocka dużego - budynek dwurodzinny, z niewielkim strychem. Obiekt jest dość mocno zniszczony (m.in. mocno nadwyrężona więźba dachowa przez owady ksylofagiczne). Pobliska stacja kolejowa nieczynna, sprywatyzowana i zamieniona na miejsce noclegowe. Dobrze zachowane typy siedlisk (w tym 10

rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG), szczególnie ważne są priorytetowe zbiorowiska łągów oraz jeziora eutroficzne z charakterystyczną roślinnością. Obszar ważny dla fauny związanej z siedliskami wodno-błotnymi. Stwierdzono tu 5 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jedna z większych kolonii nocka dużego w Wielkopolsce. Obszar ma również duże znaczenie dla ochrony ptaków. Gatunki wymienione w p. 3.3. z motywacją D to gatunki prawnie chronione w Polsce. Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 29 kwietnia 2014 r. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu ustanowiono plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002.

Pozostałe obszary znajdują się w odległości powyżej 5 km od złoża KALSKO NT II. W związku z tym iż wszelkie wielkoobszarowe formy ochrony przyrody położone są w dalekiej odległości (najbliższa w odległości ponad 2 km) od terenu inwestycji jedyne oddziaływanie jakie mogłoby na nie oddziaływać w związku z eksploatacją kruszywa związane musiały by być związane z zmianą stosunków wodnych na dużym obszarze lub zrzutem zanieczyszczeń do wód powierzchniowych lub podziemnych co nie będzie miało miejsca. W bliższej odległości w stosunku do złoża znajdują się użytki ekologiczne (najbliższy w odległości 0,9 km) jednak również te obszary chronione znajdują się poza oddziaływaniem inwestycji.

Złoże **KALSKO NT II**, jest złożem częściowo zawodnionym jednak ze względu na nie dużą miąższość złoża przyjęty system eksploatacji pozwala na wydobywanie bez potrzeby odwadniania wyrobiska, jego eksploatacja nie wiąże się, więc ze zmianą stosunków wodnych obszaru. W trakcie eksploatacji złoża nie będzie występować emisja zanieczyszczeń do wód – ścieki technologiczne nie będą powstawać, natomiast ścieki socjalno-bytowe będą gromadzone w szczelnym zbiorniku bezodpływowym. W obrębie złoża i jego sąsiedztwie brak jest naturalnych zbiorników i cieków wodnych. Wszelkie oddziaływania związane z inwestycją zamkną się w projektowanym terenie górniczym i nie zagrażą obszarom chronionym.

W związku z powyższym należy stwierdzić iż przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na Obszary Sieci Natura 2000 oraz inne obszary chronione położone w dalekim sąsiedztwie złoża **KALSKO NT II**.

## **14.2. Wody powierzchniowe**

Obszar gminy Międzyrzecz położony jest w dorzeczu Warty. Sieć rzeczną gminy Międzyrzecz stanowią: Obra – główna rzeka przepływająca równoleżnikowo przez północną część miasta i gminy; jest rzeką II rzędu, lewym dopływem Warty, Paklica – rzeka V rzędu, dopływ Obry, Struga Jeziorna – rzeka V rzędu, dopływami Obry dopływami także od północy Kanał Kuligowa i Kanał Trzebiszewski. Na terenie omawianej gminy jeziora zajmują łączną powierzchnię 578,85 ha, największe z nich to jezioro Bukowiecko – Wyszanowskie (o pow. lustra wody 119,18 ha), a najmniejsze Oczko (Skoki) – 1,31 ha.



W obrębie złoża **KALSKO NT II** brak jest naturalnych cieków i zbiorników wodnych, teren złoża przecinają natomiast dwa rowy melioracyjne jedynie okresowo prowadzące wodę.

Obszar złoża leży w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych RW6000171878794 Dopływ z jeziora Żółwino jedynie niewielki skrawek złoża leży w JCWP RW6000171878798 Dopływ z gaj. Bagno – zał. nr 4. Obie w/w JCWP są naturalnymi częściami wód i reprezentują typ abiotyczny 17 czyli Potok nizinny piaszczysty. Aktualny stan JCWP został określony w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Zarówno JCWP Dopływ z jeziora Żółwino jak i Dopływ z gaj. Bagno są naturalnymi częściami wód, o dobrym stanie, jakości wód, niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowymi wyznaczonymi w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, jakim jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz chemicznego.

Eksploatacja złoża **KALSKO NT II** nie wpłynie na pogorszenie stanu tych JCWP ponieważ, planowane przedsięwzięcie nie będzie wiązało się z ingerencją w morfologię jakiegokolwiek cieku, zbiornika wodnego czy jego brzegów – w obrębie inwestycji znajduje się jedynie rów melioracyjny. Złoże **KALSKO NT II** jest złożem częściowo zawodnionym (miąższość złoża zawodnionego wynosi 0,60 - 5,80 m, śr. 2,99) jednak w przyjętym systemie eksploatacji, w trakcie jej prowadzenia nie ma potrzeby odwadniania wyrobiska, w związku, z czym nie będą występowały prace które mogły by zakłócić stosunki wodne w okolicy. Eksploatacja złoża kruszywa naturalnego nie będzie powodowała emisji zanieczyszczeń do wód nie zwiększy presji komunalnej i nie będzie elementem utrudniającym osiągnięcie zamierzonych celów środowiskowych, nie będą powstawać ścieki technologiczne a ścieki socjalno-bytowe będą gromadzone w szczelnym bezodpływowym zbiorniku i wywożone do oczyszczalni. W wyniku realizacji powstanie częściowo zawodnione wyrobisko, o które nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowiska.

### 14.3. Wody podziemne

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym (Paczyński, 1995) teren inwestycji należy do Regionu Wielkopolskiego. Wody podziemne w tym rejonie ujmowane są głównie z czwartorzędowego piętra wodonośnego.

Złoże znajduje się w obrębie JCWPd nr 59 poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych - załącznik nr 4. Cechą charakterystyczną modelu hydrogeologicznego jest 2 poziomowy czwartorzędowo - mioceni, złożony system wodonośny, którego tworzą struktury hydrogeologiczne różnej genezy, o zróżnicowanej ciągłości. Jest to system wielowarstwowy wód podziemnych w utworach czwartorzędu i miocenu, ściśle powiązanych z wodami Obry i jej dopływów. Granicami systemu są działy wodne zlewni Obry. Lokalnie (rejon Nowego Tomyśla) pierwszy poziom stanowi warstwa powierzchniowa. Na obszarze wysoczyzn pierwszy poziom stanowią warstwy międzyglinowe. Działy wód powierzchniowych, stanowiących granice omawianego systemu są w ogólnym zarysie zgodne z działami wód podziemnych, w przypadku płytszych poziomów. W przypadku poziomów głębszych, wododziały powierzchniowe nie pokrywają się z działami wód podziemnych. Analiza systemu

pod kątem obszarów alimentacji i drenażu poszczególnych poziomów wodonośnych pokazuje, że wody podziemne poziomu gruntowego i międzyglinowego na obszarze JCWPd zasilane są praktycznie na obszarach wysoczyznowych. Zasilanie poziomu mioceńskiego może odbywać się na obszarach oddalonych od granic samej JCWPd 59. Poziomy najpłytsze zasilane są przez infiltrację z powierzchni terenu, lokalnie poprzez dopływ boczny oraz przy odpowiedniej różnicy ciśnień mogącej pokonać opór warstw izolujących, przez infiltrację z niżej leżących struktur hydrogeologicznych. Zmiana granic przedmiotowego systemu może następować w przypadku lokalizacji dużych ujęć wód podziemnych w granicznych strefach wododziałowych. Z uwagi na istniejące zagospodarowanie przestrzenne obszaru i związane z tym rozmieszczenie potrzeb na wodę, taka sytuacja jest mało prawdopodobna.

Aktualny stan JCWPd 59 określony w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, w przypadku tej JCWPd przedstawia się następująco:

- dobry stan ilościowy
- dobry stan ilościowy
- ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowy: niezagrażona

Miejscowość Kalsko zaopatrywana jest w wodę z ujęcia znajdującego w tej miejscowości, w odległości 450 metrów od złoża KALSKO NT II w kierunku południowym. Ujęcie to składa się z dwóch studni ujmujących wodę z utworów czwartorzędowych. Średnia wydajność ujęcia to 32 m<sup>3</sup>/h. Ujęcie posiada wyznaczoną strefę ochrony bezpośredniej decyzją nr OS.6320.11.2017. PM z dnia 20.12.2017 r., nie posiada natomiast wyznaczonej strefy ochrony pośredniej w której mogło by znaleźć się złożo - w załączeniu jako załącznik nr przedstawiono wycinek mapy sozologicznej.

Głębokość zalegania wód gruntowych nawiązuje do morfologii terenu. Budowa geologiczna, warunki geomorfologiczne oraz litologia określają sposób wykształcenia systemu hydrograficznego. Seria utworów złożowych złoża KALSKO NT II jest częściowo zawodniona, we wszystkich odwiertach badawczych nawiercono pierwszy poziom zwierciadła wody na głębokości 1,10 – 4,90 m p.p.t., tj. na rzędnej 50,95 - 51,98 m n.p.m.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie wiązała się z wytwarzaniem ścieków technologicznych, ścieki socjalno bytowe wytwarzane przez zatrudnionych pracowników i kierowców ciężarówek będą trzymane w szczelnych zbiornikach i odbierane przez specjalistyczną firmę, funkcjonowanie kopalni nie będzie powodowało żadnej emisji zanieczyszczeń do wód, które mogłyby zanieczyścić wody podziemne.

Jedynym potencjalnym, mało prawdopodobnym zagrożeniem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych może być zanieczyszczenie wyrobiska związkami ropopochodnymi na skutek wycieku podczas awarii z maszyn urabiających złożo. Stosowany podczas eksploatacji sprzęt będzie sprawny technicznie i poddawany okresowym przeglądom technicznym. W przypadku wystąpienia awarii zostaną podjęte natychmiastowe działania neutralizujące i usuwające zanieczyszczenia, zakład będzie wyposażony w odpowiednią ilość sorbetów. Należy także zaznaczyć iż prawdopodobieństwo zanieczyszczenia wód

substancjami ropopochodnymi występuje także w przypadku prowadzenia prac polowych maszynami rolniczymi.

W celu zabezpieczenia wód gruntowych przed zanieczyszczeniami produktami ropopochodnymi, wszelkie prace naprawcze i konserwacyjne maszyn pracujących w zakładzie górniczym, jak np. tankowanie, wykonywać należy w wyznaczonych miejscach, odpowiednio zabezpieczonych przed przedostaniem się tych produktów do gruntu poprzez odizolowanie np. folią i płytami betonowymi. Tankowanie maszyn będzie przeprowadzane poza wyrobiskiem eksploatacyjnym, na czas tankowania teren pod urządzeniami (beczka z paliwem, pompa, zbiornik maszyny) zabezpieczony będzie folią PE ułożoną w sposób uniemożliwiający spływ paliwa poza jej obręb, zakład wyposażony będzie w odpowiednią ilość sorbentu, aby w razie wycieku zebrać rozlane paliwo z folii. Na prawy sprzętu na terenie zakładu górniczego nie będą prowadzone. Wszystkie naprawy będą się odbywały poza kopalnią, w wyspecjalizowanych warsztatach lub siedzibie przedsiębiorcy, w razie niemożliwości samodzielnego przejazdu maszyny przewożona będzie ona do warsztatu przy użyciu specjalistycznego sprzętu.

Kopalina główna - kruszywo naturalne nie wykazuje właściwości toksycznych, w związku z tym nie zachodzi obawa przed zanieczyszczeniem środowiska w skutek jej eksploatacji oraz transportu.

Eksploatacja złoża nie spowoduje powstawania ścieków technologicznych groźnych dla środowiska, a powstałe w trakcie eksploatacji złoża ścieki bytowo - gospodarcze będą gromadzone w szczelnym zbiorniku typu TOI-TOI i wywożone do oczyszczalni.

Biorąc po uwagę powyższe, eksploatacja kruszywa naturalnego w granicach obszaru górniczego **KALSKO NT II** nie będzie miała szkodliwego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. Odwołując się do zapisów art. 81 ust. 3 ustawy OOŚ z dnia 3.10.2008 stwierdzamy, iż nie istnieje zagrożenie nieosiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych w obowiązującym obecnie zaktualizowanym „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, zatwierdzonym na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 18.10.2016 który został zatwierdzony przez Prezesa Rady Ministrów i opublikowany w dniu 6 grudnia 2016 r. w drodze rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2016 r., poz. 1967), ze względu na między innymi małą powierzchnię złoża, to iż złożo nie będzie odwadniane, oraz to iż w trakcie eksploatacji nie będzie dochodzić do emisji zanieczyszczeń do wód.

Dla naturalnych części wód powierzchniowych nadrzędnym celem zawartym w art. 51 Ustawy Prawo Wodne (Dz.U. 2017 nr poz. 469) jest osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych, a także poprawa, jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych. Eksploatacja złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II**, w żaden sposób nie wpłynie na pogorszenie stanu wód w JCWP Dorzecza Odry gdyż nie zwiększy dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, ani nie zachwieje równowagi pomiędzy poborem, a zasileniami wód podziemnych. Jedynymi zagrożeniami są zanieczyszczenia produktami ropopochodnymi, lecz ryzyko ich wystąpienia jest porównywalne z ryzykiem zanieczyszczenia produktami ropopochodnymi np. przy

rolniczym użytkowaniu terenu. Zagrożenie w postaci obniżenia wód podziemnych nie wystąpi, gdyż jest to złożo jest jedynie częściowo zawodnione i w trakcie jego eksploatacji nie ma potrzeby prowadzenia odwodniania, przez co nie powstanie lej depresyjny, a co za tym idzie nie zostanie zachwiany otaczający go ekosystem.

Działania prowadzące do zachowania obecnego stanu ekologicznego wód w w/w JCWP są tymi samymi działaniami jakie należy podejmować w celu ochrony wód podziemnych. Jest to m.in. przestrzeganie zarządzeń KRZG, utrzymywanie właściwego stanu technicznego maszyn oraz tankowanie maszyn pracujących na terenie złoża w specjalnych, wyznaczonych do tego miejscach, prawidłowo zabezpieczonych.

Po zakończeniu eksploatacji na obszarze górnym **KALSKO NT II**, tj. po wyeksploatowaniu zasobów przemysłowych, powstanie wyrobisko poeksploatacyjne częściowo zawodnione które planuje się zrekultywować w kierunku rolnym.

#### **14.4. Środowisko przyrodnicze oraz wpływ na bioróżnorodność**

Najważniejsze czynniki kształtujące szatę roślinną to charakter podłoża, gleby i stosunki wodne, a także działalność człowieka. Działka nr 258/23 zgodnie z ewidencją stanowi głównie pastwiska trwale PsIV, PsV i PsVI, łąki trwale ŁV, grunty orne RV i RVI klasy bonitacyjnej, ale także nieużytki N i rowy W. Wzdłuż rowów melioracyjnych występują zakrzaczenia tworzone głównie przez wierzbę szarą, występuje także wierzba purpurowa oraz krucha, w środkowej części rowu przecinającego złożo z północy na południe wytworzyło się zadrzewienie topoli osiki. Poniżej zdjęcia ukazujące teren złoża:





W południowo zachodnim narożniku działki 258/23 znajduje się z kolei las olsowy o powierzchni ok. 1 ha (olsza czarna), w którego podszybie występuje bez czarny miejscowo głóg dwuszyjkowy. Nasadzenie olszy czarnej występuje także wzdłuż południowo wschodniej granicy działki 258/23, natomiast przy załamaniu południowej granicy znajduje się zadrzewianie które tworzy wierzba biała w formie drzewiastej wraz brzozą brodawkowate, miejscowo w podroście występuje dąb, w podszybie natomiast występuje wierzba biała w formie krzewiastej oraz dereń biały pojedynczo także głóg dwuszyjkowy. W miejscu użytkowanym, jako łąka występują zbiorowiska roślin łąkowych świeżych oraz szuwały turzycowe oraz szuwar mozgi trzcinowej. Poniżej lista stwierdzonych gatunków roślin zielnych na terenie złoża:

- turzyca pospolita,
- turzyca zaostzona,
- przytulia błotna,
- szczaw lancetowaty,
- rzepicha ziemnowodna,
- wiechlina błotna,
- tojeść rozesłana,
- trzcina pospolita,
- pałka szerokolistna,
- gorysz błotny,
- turzyca błotna,
- turzyca tunikowa,
- blekot pospolity,
- podagrycznik pospolity,
- turzyca pęcherzykowata,
- manna mielec,
- niezapominajka błotna,
- ziarnopłon wiosenny,
- pokrzywa zwyczajna,
- przytulia czepna,
- chaber łąkowy,
- ostrożeń polny,
- ostrożeń lancetowaty,
- komonica zwyczajna,
- kupkówka pospolita,
- kminek zwyczajny,
- marchew zwyczajna,
- wyczyniec łąkowy,
- dzwonek rozpierschły,
- jastrun właściwy,
- mniszek lekarski,
- kłosówka wełnista,
- barszcz zwyczajny,
- rajgras wyniosły,
- tymotka łąkowa,
- tomka wonna,
- krwawnik pospolity,
- bylica pospolita,
- koniczyzna łąkowa,
- bylica piołun,
- szczaw polny,
- wiechlina łąkowa,
- perz właściwy,
- babka lancetowata,
- babka zwyczajna,
- tasznik pospolity,
- nawłóć późna,
- krwawnica pospolita,
- głowienka pospolita,
- pięciornik rozłogowy,
- jaskier rozłogowy,
- tojeść rozesłana,
- Kuklik pospolity,
- ostrożeń warzywny,
- wiązówka błotna,
- ostrożeń błotny,
- rzepik pospolity,
- jasnota różowa,
- jaskier ostry,
- czosnaczek pospolity,
- jeżyna popielica,
- żywokost lekarski,
- kielisznik zaroślowy,
- szczwół plamisty,
- ostrożeń lancetowaty,
- oset kędzierzawy,
- życica trwała,
- babka średnia

Na terenie złoża stwierdzono tropy zwierzyny kopytnej prawdopodobnie sarny oraz miejsca buchtowania dziadków. Na podstawie nasłuchu oraz obserwacji stwierdzono w obrębie złoża oraz jego sąsiedztwie np. gatunki ptaków Bogatka zwyczajna, Sikora uboga, Zięba zwyczajna, Kwiczoł, Trznadel zwyczajny, Pierwiosnek zwyczajny, Pokrzewka cierniówka, Mazurek (wróbel polny), Szpak zwyczajny.

Podsumowując, w obrębie planowanej inwestycji brak jest stanowisk roślin, i zwierząt, dla których wymagane jest ustanowienie ochrony lub wyznaczenie stref ochrony na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin, jak i w jej otoczeniu. Nie występują również siedliska przyrodnicze z Załącznika I i rośliny z Załącznika II Dyrektywy 92/43/EWG.

W celu minimalizacji ewentualnego negatywnego oddziaływania wycinki drzew na ptaki, przeprowadzona musi być ona poza sezonem lęgowym, trwającym od 15 marca do 15 lipca, lub być przeprowadzona pod nadzorem ornitologicznym - wycinka możliwa jedynie, gdy stwierdzony zostanie brak gniazdowania ptaków. W trakcie realizacji inwestycji mogą nastąpić zmiany w zachowaniu niektórych gatunków zwierząt, występujących, jednak ocenia się, że inwestycja nie będzie wywierać istotnego wpływu na zwierzęta, ze względu na bogactwo bazy pokarmowej terenów przyległych.

Nie stwierdzono, aby teren złoża KALSKO NT II, współtworzył taki rodzaj układów ekologicznych, których przekształcenie mogłoby się przyczynić do zmiany kluczowych procesów, struktur, powiązań, i relacji ekosystemów. Należy także jednoznacznie stwierdzić, iż miejsce przedsięwzięcia nie jest lokalną, tym bardziej regionalną ostoją fauny. Występujące na terenie złoża drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki stanowią gatunki drzew występujące pospolicie w okolicznych drzewostanach oraz na sąsiednich terenach zadrzewionych, również roślinność zielna to gatunki pospolite i niezagrażone wyginieciem.

#### **14.5. Zabytki**

Na terenie złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II**, nie znajdują się obiekty objęte ochroną prawną na mocy przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

#### **14.6. Warunki klimatyczne**

Według regionalizacji klimatycznej R. Gumińskiego (1951 r.) powiat międzyrzecki położony jest w obrębie dwóch dzielnic Dzielnicy nadnoteckiej i Dzielnicy zachodniej. Klimat tu panujący ma charakter przejściowy pomiędzy klimatem kontynentalnym, a oceanicznym. Średnie roczne temperatury oscylują w granicach +8°C i należą do najwyższych w kraju. Duże nasłonecznienie, znacznie mniejsza niż w pozostałych regionach liczba dni mroźnych sprawiają, iż klimat jest łagodny, cieplejszy i bardziej wilgotny. Klimat charakteryzuje się krótką i łagodną zimą, oraz długim i ciepłym latem, dzięki czemu okres wegetacji roślin jest dłuższy niż w centralnej i wschodniej Polsce. Klimat obszaru, złoża zaliczany jest do strefy przejściowej. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,0°C, średnia temperatura najzimniejszego miesiąca – styczeń to 1,5°C, a najcieplejszego – lipiec – 19,8°C. Średnia roczna suma opadów wynosi 500-600 mm, a długość okresu wegetacyjnego określa się na 222 dni. Średnia liczba mroźnych dni w roku wynosi 29 - 30 dni. Przeważają wiatry z kierunków zachodnich i północno-zachodnich. Średnia

roczna prędkość wiatru jest większa od 2 m/s (wiatry bardzo słabe). Wiatry silne i bardzo silne pojawiają się sporadycznie.

Eksploatacja złoża wiązać będzie się z emisją zanieczyszczeń do powietrza w tym emisją gazów cieplarnianych. Eksploatacja złoża prowadzona będzie przy użyciu maksymalnie dwóch maszyn wykonujących prace ziemne będzie to jednak bardzo nie wielka ilość, a wpływ na zmiany klimatu przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego **KALSKO NT II**, będzie znikomy w związku z czym nie planuje się podejmowania innych działań minimalizujących i łagodzących oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat.

**15. Czy dla projektowanej inwestycji planuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania (dla przedsięwzięć wymienionych w art. 135 Prawa ochrony środowiska), spowodowane tym, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu**

Nie ma potrzeby i w związku z tym nie planuje się utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

w załączeniu:

1. Mapa sozologiczna z lokalizacją złoża w skali 1:50 000
2. Mapa pogładowa z lokalizacją złoża w stosunku do obszarów chronionych
3. Mapa pogładowa z lokalizacją złoża na tle podziału na JCWPd oraz GZWP
4. Mapa pogładowa z lokalizacją złoża na tle podziału na JCWP
5. Mapa topograficzna w skali 1:10 000 z lokalizacją terenu złoża
6. Dane wsadowe i wyniki obliczeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego
7. Dane wsadowe i wyniki obliczeń natężenia hałasu i zasięgu oddziaływania.



**KARTA INFORMACYJNA**  
**PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA EKSPLOATACJI**  
**ZŁOŻA KRUSZYWA NATURALNEGO**  
**ZAJĄCZKOWO III**

**ZAŁĄCZNIKI:**

1. Mapa sozologiczna z lokalizacją złoża w skali 1:50 000
2. Mapa pogładowa z lokalizacją złoża w stosunku do obszarów chronionych
3. Mapa pogładowa z lokalizacją złoża na tle podziału na JCWPd oraz GZWP
4. Mapa pogładowa z lokalizacją złoża na tle podziału na JCWP
5. Mapa topograficzna w skali 1:10 000 z lokalizacją terenu złoża
6. Dane wsadowe i wyniki obliczeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego
7. Dane wsadowe i wyniki obliczeń natężenia hałasu i zasięgu oddziaływania.

Poznań 2019 r.

**OBJAŚNIENIA ZNAKÓW**

**FORMY OCHRONY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

1a 1b  
2a 2b  
3a 3b  
4

1. grunty ome  
a) chronione  
b) pozostałe

2. łąki i pastwiska  
a) chronione  
b) pozostałe

3. a) lasy ochronne  
b) lasy pozostałe

4. zieleni urządzonej

Ujęcia i strefy ochronne  
wód powierzchniowych  
wód podziemnych  
wód śródlądowych

użytki ekologiczne  
zespoły przyrodniczo-  
krajobrazowe

Główne zbiorniki wód podziemnych  
wymagające szczególnej ochrony  
a) ONO (Obszary  
Najwyższej Ochrony)  
b) OWO (Obszary  
Wysokiej Ochrony)

**DEGRADACJA KOMPONENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

**Degradacja powierzchni terenu**

grunty podatne na  
denudację naturalno-  
geologiczną i uprawową

grunty osuwiskowe

grunty narażone na  
zalewy powodziowe  
i szermowe

Grunty antropogeniczne obszarów zabudowanych  
o zabudowie zwartej

o zabudowie luźnej

Wyrobniska  
czynne

nieczynne

Zwałowiska  
czynne

nieczynne

po eksploatacji surowców: B - budowlanych, C - chemicznych, E - energetycznych, H - hutniczych  
Liczby oznaczają wysokość względną zwałowiska lub głębokość wyrobiska

Deformacje poeksploatacyjne  
ciągle

nieciągłe

inne

Kanale  
węglowe

inne

Wąły ochronne

Grobie

Cmentarze

Składowiska surowców  
przemysłowych

rolniczych

leśnych

składowiska surowców

Składowiska paliw  
stałych

Składowiska odpadów  
przemysłowych

komunalnych

rolniczych

innych

Wylewiska ścieków  
i odpadów  
przemysłowych

komunalnych

rolniczych

kontrolowane

nie kontrolowane

przemysłowe: W - wydobywcze, C - chemiczne, E - energetyczne, H - hutnicze, I - innych

**Degradacja gleb - typy gleb zdegradowanych**

Ga zakwaszone

Ge zerodowane

Gk zakwaszone

Gp przesuszone

Gs zasolone

Gt toksyczne

Gw zardzewiałe

**Degradacja lasów**

Klasy uszkodzeń lasów o uszkodzonym drzewostanie  
slabo

średnio

silnie

Czynniki degradujące  
A abiotyczne

B biotyczne

C antropogeniczne

**Degradacja wód powierzchniowych**

Zrzuty ścieków  
stałe

okresowe

zasolone

podgrzane

Wielkość zrzutów (m<sup>3</sup>/dobę)  
poniżej 100

100 - 1000

powyżej 1000

Przekroczenia wskaźników  
zanieczyszczeń  
fizyczne

chemiczne

bakteriologiczne

Jakość wód powierzchniowych w punktach pomiarowych  
I klasa

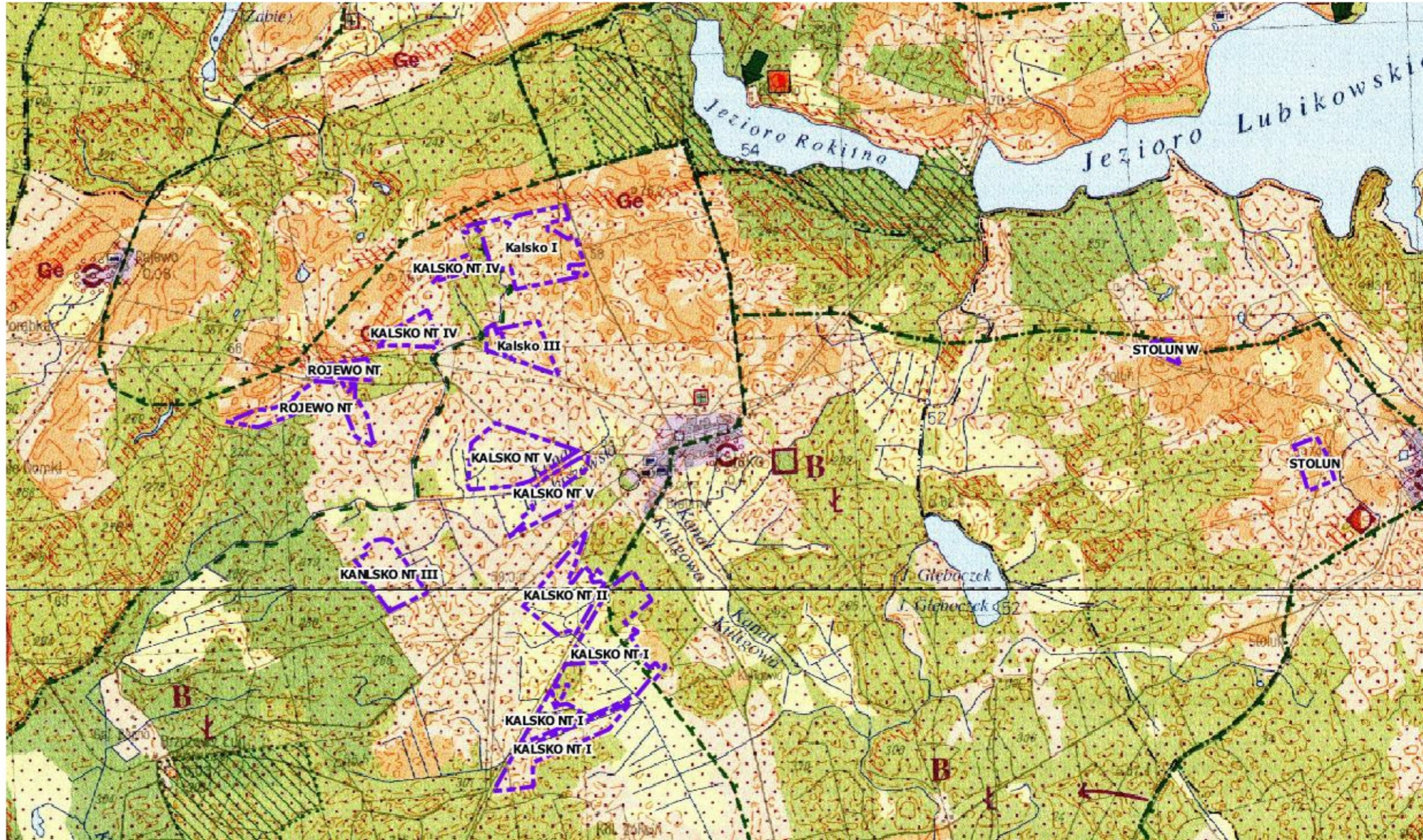
II klasa

III klasa

poza klasowe

N zanieczyszczone nie badane

Zanieczyszczone morskie wody przybrzeżne



--- złoża kruszywa naturalnego

**Zmiany warunków wodnych**

podpiętrzone wody powierzchniowe

zbiorniki wód przemysłowych

stary hodowlane

pozostałe sztuczne zbiorniki wodne

suche zbiorniki retencyjne

utrata więzi hydraulicznej

antropogeniczne zaburzenie reżimu hydrologicznego cieków

koryta cieków technicznie przekształcone

**Degradacja wód podziemnych**

zwierciadło wód podziemnych sztucznie obniżone

zwierciadło wód podziemnych sztucznie podniesione

grunty podatne na infiltrację zanieczyszczeń do wód podziemnych

zanieczyszczone wody podziemne

kierunek przenoszenia zanieczyszczeń w wodach podziemnych

leje depresyjne (aktualne)

**Degradacja powietrza atmosferycznego**

Emitory przemysłowe

Wielkość emisji gazów i pyłów (t/rok)

do 1000

1000 - 5000

powyżej 5000

Zbiorniki emisyjne przemysłowe

Wielkość znaku zależy od emisji

Emitory hałasu i wibracji

Skupiska źródeł niskiej emisji gazów i pyłów

punktowe emitory hałasu i wibracji

liniowe emitory hałasu i wibracji

przekroczenia dopuszczalnych zawartości pyłu zawieszonego

strefy - strefy podległości i startu samolotów

przekroczenia dopuszczalnych wartości pyłu zawieszonego

rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

obiekty

drogi

urociągi

linie energetyczne

**PRZECIWDZIAŁANIE DEGRADACJI ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

Urządzenia odsarżające

Urządzenia odpyłające

Ekran akustyczny

Pasy wiatrochronne

Utylizacja odpadów: B - biogaz, K - kompostownia, R - recykling, S - spalarnia

Oczyszczalnie ścieków: B - biologiczne, C - chemiczne, M - mechaniczne, K - kompleksowe

Miejscowości posiadające kanalizację  
do 50% powierzchni sanitarną

burzową

sanitarną i burzową

powyżej 50% powierzchni

Punkty monitoringu w sieci: krajowej

regionalnej

lokalnej

**REKULTYWACJA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

Formy rekultywacji  
rolna

leśna

wodna

na inne cele

**NIEUŻYTKI**

Typy nieużytków  
naturalogiczne

antropogeniczne

**OZNACZENIA UZUPEŁNIAJĄCE**

Nazwy państw w treści mapy

Granice państw

Granice województw

Granice powiatów

Granice gmin

Granice miast

Numeracja obiektów opisanych w komentarzu  
3 - pomnik przyrody

7,5 - zrzuty ścieków, emisyjne (gazów, pyłów, odorów i hałasu)

9 - rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

**NIEMCY LUBLIN TUREK SZCZYTNA Zielonki**

Nazwy rzek, jezior, mórz

Granicę państw

Granice województw

Granice powiatów

Granice gmin

Granice miast

Numeracja obiektów opisanych w komentarzu  
3 - pomnik przyrody

7,5 - zrzuty ścieków, emisyjne (gazów, pyłów, odorów i hałasu)

9 - rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

**Drogi**

Granicę państw

Granice województw

Granice powiatów

Granice gmin

Granice miast

Numeracja obiektów opisanych w komentarzu  
3 - pomnik przyrody

7,5 - zrzuty ścieków, emisyjne (gazów, pyłów, odorów i hałasu)

9 - rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

**Drogi**

Granicę państw

Granice województw

Granice powiatów

Granice gmin

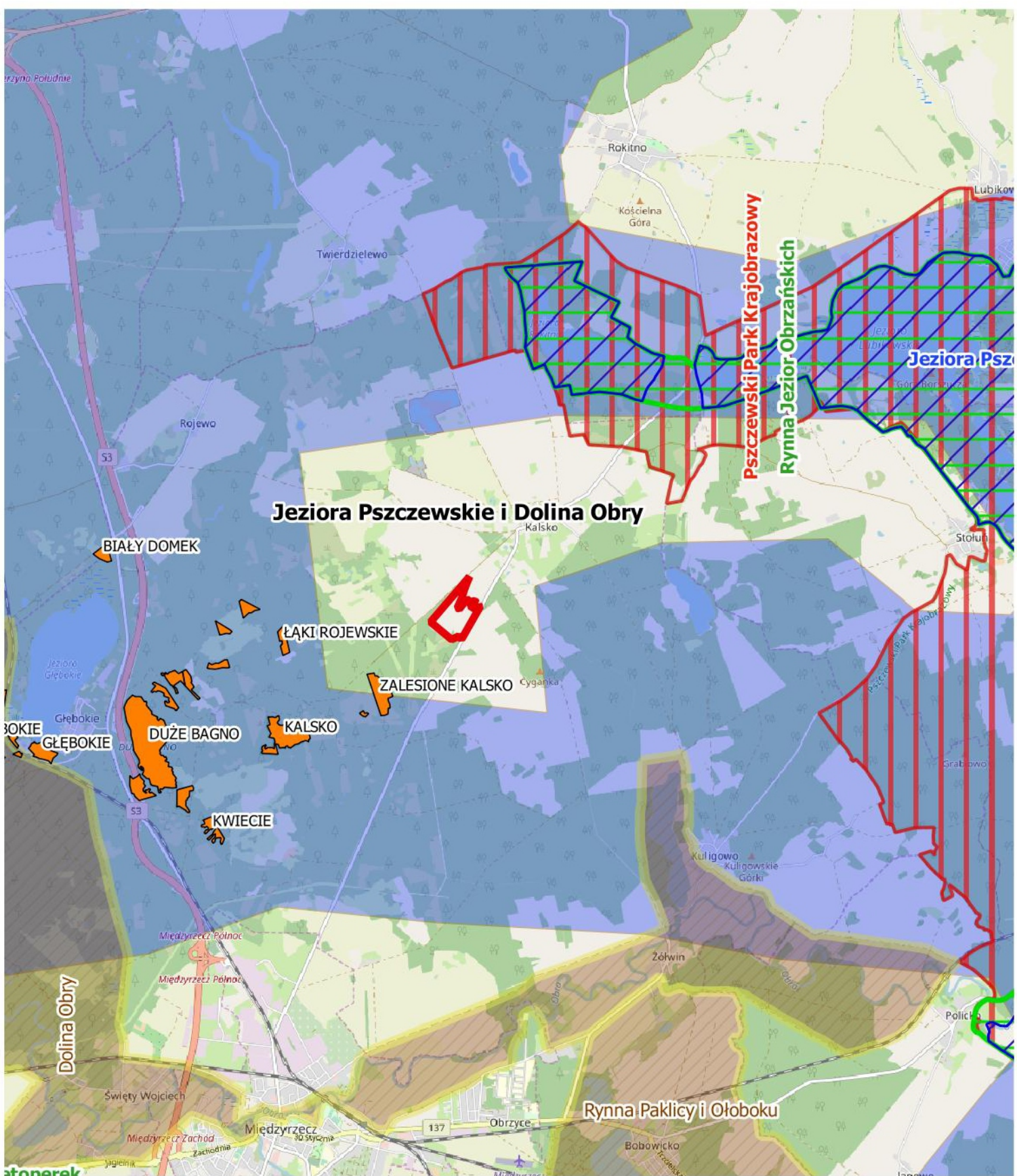
Granice miast

Numeracja obiektów opisanych w komentarzu  
3 - pomnik przyrody

7,5 - zrzuty ścieków, emisyjne (gazów, pyłów, odorów i hałasu)

9 - rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

<b>Kalsko</b>		<b>gm. Międzyrzecz</b>		
		<b>woj. wielkopolskie</b>		
		<b>Karta informacyjna przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego KALSKO NT II</b>		
<b>Opracował</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>	<b>Skala</b>	<b>Zał. nr</b>
inż. Daniel Danielewski upr. geol. nr III-0551	10.2019 r.		1:50000	1
		<b>Mapa sozologiczna z lokalizacją terenu złoża</b>		



 **KALSKO NT II**

 **Uzytki Ekologiczne**

 **Obszary Chronionego Krajobrazu**

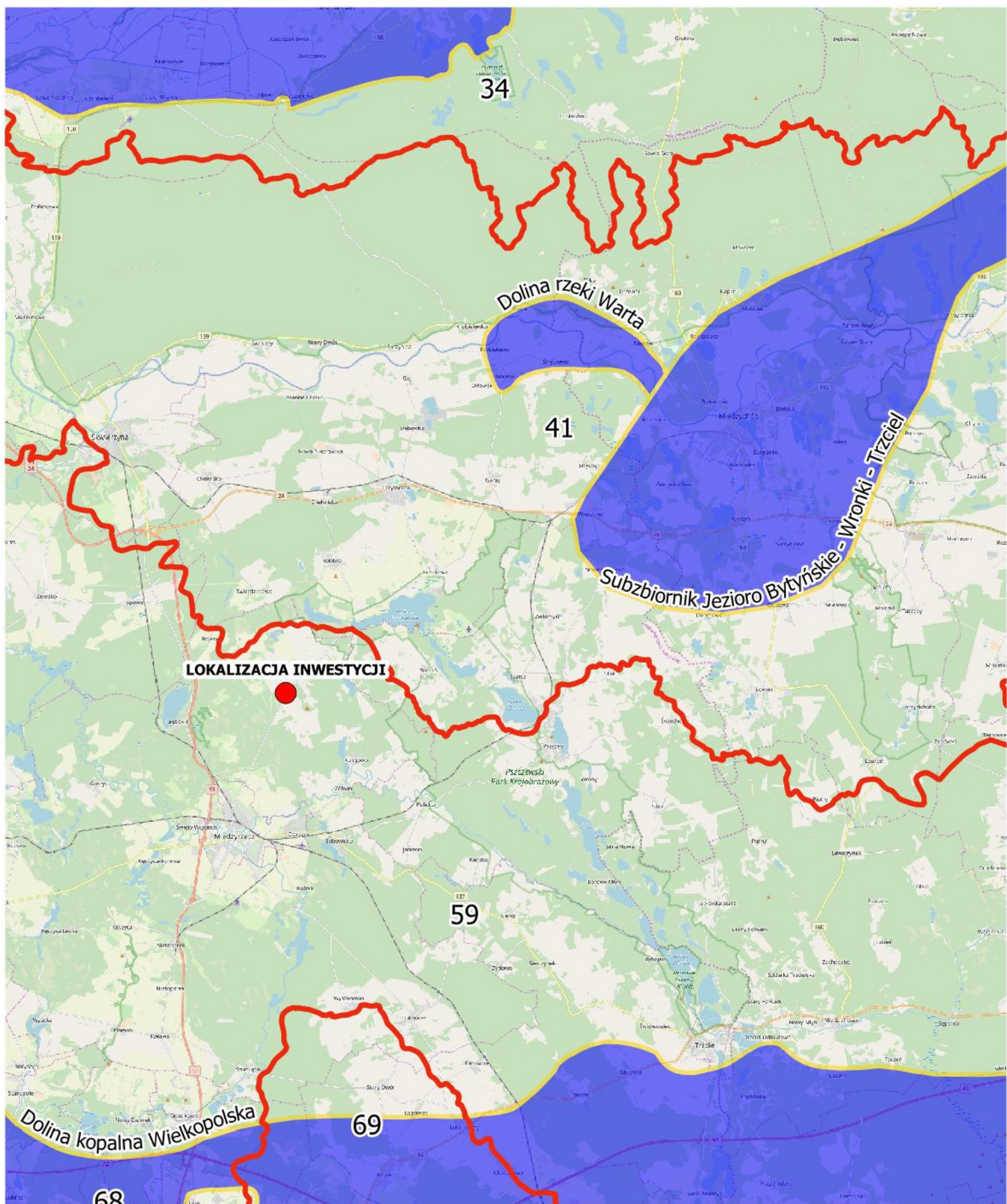
 **Obszary Specjalnej Ochrony**

 **Specjalne Obszary Ochrony**

 **Parki Krajobrazowe**

 **Korytarze Ekologiczne**

KALSKO		gm. Międzyrzecz	Karta informacyjna przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego KALSKO NT II		
		woj. lubuskie			
OPRACOWAŁ	DATA	PODPIS	Mapa poglądowa lokalizacji złoża na tle obszarów chronionych	SKALA: 1:100 000	ZAŁ. NR 2
inż. Daniel Danielewski upr. geolog. III-0551	10.2019 r.				



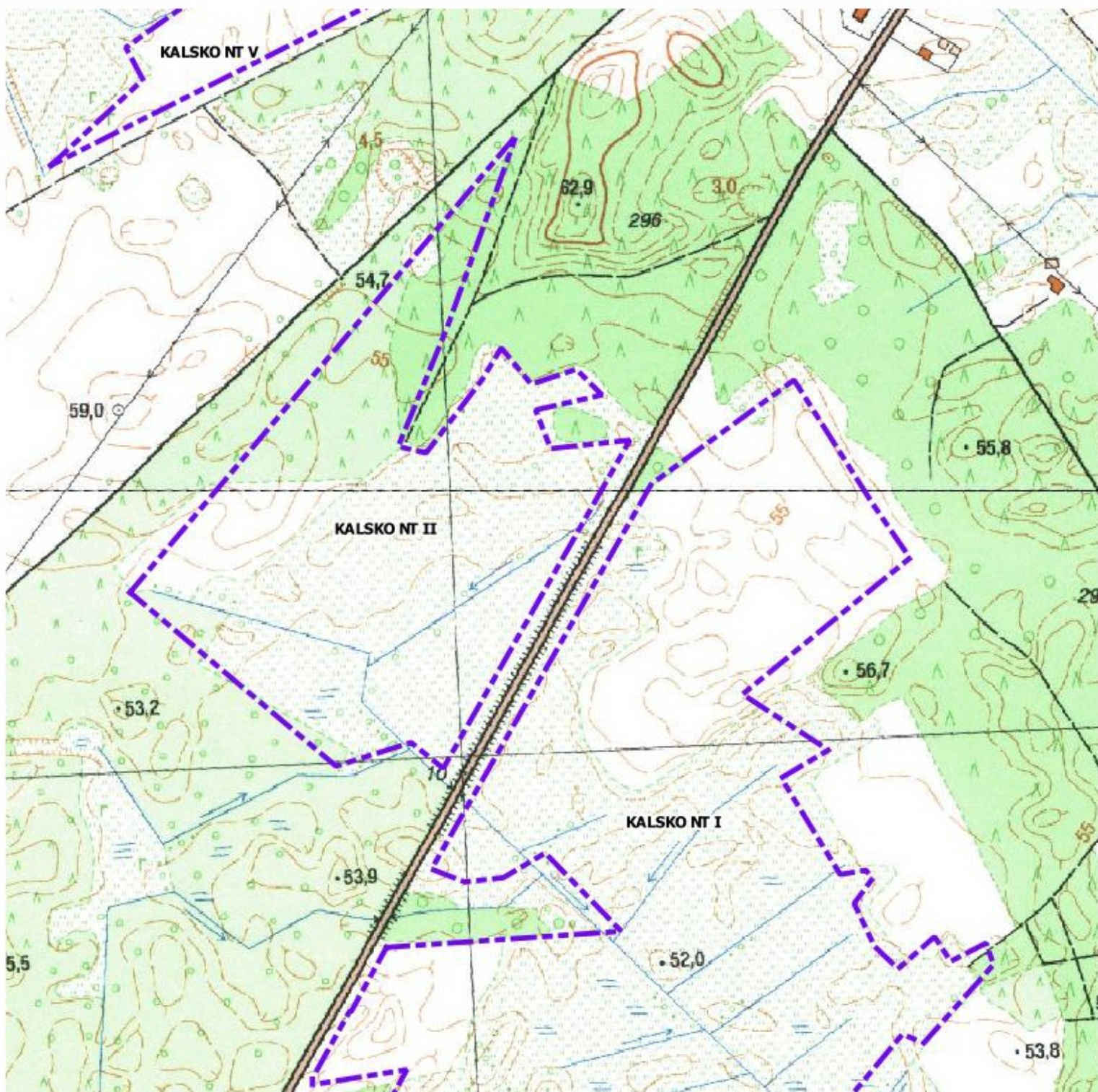
**● LOKALIZACJA INWESTYCJI**

**JCWPd**

**GZWP**

KALSKO		gm. Międzyrzecz woj. lubuskie	Karta informacyjna przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego KALSKO NT II		
OPRACOWAŁ	DATA	PODPIS	Mapa poglądowa lokalizacji złoża na JCWPd oraz GZWP	SKALA	ZAŁ. NR
inż. Daniel Danielewski upr. geolog. III-0551	11.2019 r.			1:350 000	3





Kalsko		gm. Międzyrzecz woj. lubuskie	Karta informacyjna przedsięwzięcia polegającego na eksploatacji złoża kruszywa naturalnego KALSKO NT II		
Opracował	Podpis	Data	Mapa topograficzna	Skala 1:10 000	Zał. nr 5
inż. Daniel Danielewski upr. geolog. nr III-0551		10.2019 r.			

**Pełny wydruk danych wsadowych do programu i  
wyników obliczeń emisji zanieczyszczeń do  
powietrza**

- oddziaływanie na środowisko eksploatacji złoża kruszywa  
naturalnego KALSKO NT II -

Załącznik nr 6

Pakiet "OPERAT FB" v. 8.0.3/2019 r. - oprogramowanie do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym dla źródeł istniejących i projektowanych, stosujące metodykę obliczeń zawartą w rozporządzeniu M.Ś. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 16/10).

Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska - pismo znak BA/147/96.

Opracowanie: mgr inż. Ryszard Samoć [www.proeko-rs.pl](http://www.proeko-rs.pl)

Użytkownik programu: P.W. "PRO-GEO", licencja: 574/OW/12

## Klasyfikacja grupy emitorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych

Zakład: Kopalnia kruszywa naturalnego KALSKO NT II

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 10

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Stęż. dopuszcz. D1 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
<b>pył PM-10</b>	<b>505</b>	280	TAK	<b>Smm &gt; D1</b>
<b>tlenki azotu jako NO2</b>	<b>9589</b>	200	TAK	<b>Smm &gt; D1</b>
tlenek węgla	22253	30000	TAK	0.1*D1 < Smm < D1
benzen	9,53	30	TAK	0.1*D1 < Smm < D1
pył zawieszony PM 2,5	1616	-		bez oceny - brak D1



«PAGE»  
«ZAKŁAD»

Parametry emitorów na terenie zakładu: Kopalnia kruszywa naturalnego KALSKO NT I

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Prędkość gazów	Temper. 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- 4 - NT	Koparka I	2,5 L	dł.15,3	0	400	1023,5	966	benzen	0,0000367	0,0001552	0,00001772
								tlenek węgla	0,1161	0,491	0,056
								tlenki azotu jako NO2	0,05	0,2111	0,0241
								pył ogółem	0,0169	0,0714	0,00815
								-w tym pył do 10 µm	0,00529	0,02233	0,002549
								pył zawieszony PM 2,5	0,0169	0,0714	0,00815
E- 5 - NT	ciężarówka I	1 L	dł.691,1	0	400	1165,6	667,6	benzen	0,0002264	0,000956	0,0001092
								tlenek węgla	0,00669	0,02825	0,00322
								tlenki azotu jako NO2	0,00389	0,01643	0,001876
								pył ogółem	0,0003161	0,001335	0,0001524
								-w tym pył do 10 µm	0,0000989	0,000418	0,0000477
								pył zawieszony PM 2,5	0,0003161	0,001335	0,0001524
E-1 - NT I	Koparka	2,5 L	dł.15	0	400	1060,5	1007,5	benzen	0,0000367	0,0001552	0,00001772
								tlenek węgla	0,1161	0,491	0,056
								tlenki azotu jako NO2	0,05	0,2111	0,0241
								pył ogółem	0,0169	0,0714	0,00815
								-w tym pył do 10 µm	0,00529	0,02233	0,002549
								pył zawieszony PM 2,5	0,0169	0,0714	0,00815
E-1- NT II	Koparka	2,5 L	dł.12,2	0	400	840,5	1060	benzen	0,0000367	0,0001552	0,00001772
								tlenek węgla	0,1161	0,491	0,056
								tlenki azotu jako NO2	0,05	0,2111	0,0241
								pył ogółem	0,0169	0,0714	0,00815
								-w tym pył do 10 µm	0,00529	0,02233	0,002549
								pył zawieszony PM 2,5	0,0169	0,0714	0,00815
E-2 - NT I	Koparka	2,5 L	dł.10	0	400	1042,5	999	benzen	0,0000367	0,0001552	0,00001772
								tlenek węgla	0,1161	0,491	0,056
								tlenki azotu jako NO2	0,05	0,2111	0,0241
								pył ogółem	0,0169	0,0714	0,00815
								-w tym pył do 10 µm	0,00529	0,02233	0,002549
								pył zawieszony PM 2,5	0,0169	0,0714	0,00815
E-2 - NT	Koparka II	2,5 L	dł.19,4	0	400	821,5	1042	benzen	0,0000367	0,0001552	0,00001772
								tlenek węgla	0,1161	0,491	0,056
								tlenki azotu jako NO2	0,05	0,2111	0,0241
								pył ogółem	0,0169	0,0714	0,00815
								-w tym pył do 10 µm	0,00529	0,02233	0,002549
								pył zawieszony PM 2,5	0,0169	0,0714	0,00815
E-3 - NT I	Koparka	2,5 L	dł.16,3	0	400	999,5	960	benzen	0,0000367	0,0001552	0,00001772
								tlenek węgla	0,1161	0,491	0,056
								tlenki azotu jako NO2	0,05	0,2111	0,0241
								pył ogółem	0,0169	0,0714	0,00815
								-w tym pył do 10 µm	0,00529	0,02233	0,002549
								pył zawieszony PM 2,5	0,0169	0,0714	0,00815
E-3 - NT	Koparka	2,5 L	dł.16,2	0	400	888	1032,5	benzen	0,0000367	0,0001552	0,00001772

«PAGE»  
«ZAKŁAD»

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
II								tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm pył zawieszony PM 2,5	0,1161 0,05 0,0169 0,00529 0,0169	0,491 0,2111 0,0714 0,02233 0,0714	0,056 0,0241 0,00815 0,002549 0,00815
E-4 - NT	Koparka	2,5 L	dł.14,2	0	400	880,5	1051,5	benzen	0,0000367	0,0001552	0,00001772
II								tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm pył zawieszony PM 2,5	0,1161 0,05 0,0169 0,00529 0,0169	0,491 0,2111 0,0714 0,02233 0,0714	0,056 0,0241 0,00815 0,002549 0,00815
E-5 - NT	ciężarówka	1 L	dł.686,4	0	400	845,3	1118	benzen	0,0002264	0,000956	0,0001092
II								tlenek węgla tlenki azotu jako NO2 pył ogółem -w tym pył do 10 µm pył zawieszony PM 2,5	0,00669 0,00389 0,0003161 0,0000989 0,0003161	0,02825 0,01643 0,001335 0,000418 0,001335	0,00322 0,001876 0,0001524 0,0000477 0,0001524

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

## Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

**Nazwa zakładu: Kopalnia kruszywa naturalnego KALSKO NT II**

Współrzędne emitatorów liniowych

Emitor liniowy: E- 4 - NT I Koparka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1017	970
2	1030	962

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 0,4 m.

Emitor liniowy: E- 5 - NT I ciężarówki wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	994	1014
2	1052	963
3	1212	508
4	1268	440
5	1302	413

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 0,4 m.

Emitor liniowy: E-1 - NT I Koparka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1053	1007
2	1068	1008

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 0,4 m.

Emitor liniowy: E-1- NT II Koparka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	844	1055
2	837	1065

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 0,4 m.

Emitor liniowy: E-2 - NT I Koparka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1042	994
2	1043	1004

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 0,4 m.

Emitor liniowy: E-2 - NT II Koparka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	827	1034
2	816	1050

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 0,4 m.

Emitor liniowy: E-3 - NT I Koparka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	998	968
2	1001	952

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 0,4 m.

Emitor liniowy: E-3 - NT II Koparka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	885	1025
2	891	1040

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 0,4 m.

Emitor liniowy: E-4 - NT II Koparka wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	886	1056
2	875	1047

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 0,4 m.

Emitor liniowy: E-5 - NT II ciężarówki wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	989	1104
2	941	1040
3	899	1034
4	790	1039
5	728	1074
6	716	1108
7	854	1427

Aerodynamiczna szorstkość terenu  $z_0$  : 0,4 m.

### Dane meteorologiczne

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

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni
Temperatura [K]	281,3	275,5	287,1

Sieć obliczeniowa:

X od 350 do 1750 m, skok 50 m, Y od 400 do 1550 m, skok 50 m.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	1	8760

### Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, kg/h

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja średnia 1 okres
E- 4 - NT I	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO2	0,0500	0,02410
		tlenek węgla	0,1161	0,0560
		pył zawieszony PM 2,5	0,01690	0,00815
		benzen	$3,67 \cdot 10^{-5}$	$1,77 \cdot 10^{-5}$
E- 5 - NT I	ciężarówki	pył PM-10	$9,89 \cdot 10^{-5}$	$4,77 \cdot 10^{-5}$
		tlenki azotu jako NO2	0,00389	0,001876
		tlenek węgla	0,00669	0,00322
		pył zawieszony PM 2,5	0,0003161	0,0001524
		benzen	0,0002264	0,0001092
E-1 - NT I	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO2	0,0500	0,02410

«PAGE»  
«ZAKŁAD»

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja średnia 1 okres
		tlenek węgla	0,1161	0,0560
		pył zawieszony PM 2,5	0,01690	0,00815
		benzen	3,67*10 <sup>-5</sup>	1,77*10 <sup>-5</sup>
E-1 - NT II	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO2	0,0500	0,02410
		tlenek węgla	0,1161	0,0560
		pył zawieszony PM 2,5	0,01690	0,00815
		benzen	3,67*10 <sup>-5</sup>	1,77*10 <sup>-5</sup>
E-2 - NT I	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO2	0,0500	0,02410
		tlenek węgla	0,1161	0,0560
		pył zawieszony PM 2,5	0,01690	0,00815
		benzen	3,67*10 <sup>-5</sup>	1,77*10 <sup>-5</sup>
E-2 - NT II	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO2	0,0500	0,02410
		tlenek węgla	0,1161	0,0560
		pył zawieszony PM 2,5	0,01690	0,00815
		benzen	3,67*10 <sup>-5</sup>	1,77*10 <sup>-5</sup>
E-3 - NT I	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO2	0,0500	0,02410
		tlenek węgla	0,1161	0,0560
		pył zawieszony PM 2,5	0,01690	0,00815
		benzen	3,67*10 <sup>-5</sup>	1,77*10 <sup>-5</sup>
E-3 - NT II	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO2	0,0500	0,02410
		tlenek węgla	0,1161	0,0560
		pył zawieszony PM 2,5	0,01690	0,00815
		benzen	3,67*10 <sup>-5</sup>	1,77*10 <sup>-5</sup>
E-4 - NT II	Koparka	pył PM-10	0,00529	0,002549
		tlenki azotu jako NO2	0,0500	0,02410
		tlenek węgla	0,1161	0,0560
		pył zawieszony PM 2,5	0,01690	0,00815
		benzen	3,67*10 <sup>-5</sup>	1,77*10 <sup>-5</sup>
E-5 - NT II	ciągarówki	pył PM-10	9,89*10 <sup>-5</sup>	4,77*10 <sup>-5</sup>
		tlenki azotu jako NO2	0,00389	0,001876
		tlenek węgla	0,00669	0,00322
		pył zawieszony PM 2,5	0,0003161	0,0001524
		benzen	0,0002264	0,0001092

## Wyniki obliczeń stężeń w sieci receptorów

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częstość przekr.,% 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częstość przekr.,% 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częstość przekr.,% 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
350	400	0,729	0,0034	0,00	13,853	0,0651	0,00	32,135	0,1503	0,00
400	400	0,776	0,0037	0,00	14,738	0,0705	0,00	34,187	0,1628	0,00
450	400	0,764	0,0040	0,00	14,526	0,0762	0,00	33,694	0,1760	0,00
500	400	0,813	0,0043	0,00	15,434	0,0822	0,00	35,806	0,1898	0,00
550	400	0,781	0,0046	0,00	14,840	0,0881	0,00	34,430	0,2033	0,00
600	400	0,826	0,0049	0,00	15,676	0,0938	0,00	36,371	0,2166	0,00
1400	400	1,137	0,0067	0,00	21,817	0,1338	0,00	50,447	0,3057	0,00
1450	400	1,069	0,0062	0,00	20,463	0,1220	0,00	47,341	0,2798	0,00
1500	400	1,092	0,0057	0,00	20,872	0,1108	0,00	48,313	0,2545	0,00
1550	400	1,015	0,0052	0,00	19,398	0,1007	0,00	44,905	0,2316	0,00
1600	400	0,901	0,0042	0,00	17,219	0,0826	0,00	39,860	0,1898	0,00
1650	400	0,664	0,0030	0,00	12,723	0,0583	0,00	29,425	0,1338	0,00
1700	400	0,519	0,0023	0,00	9,977	0,0451	0,00	23,053	0,1031	0,00
1750	400	0,489	0,0021	0,00	9,318	0,0405	0,00	21,595	0,0930	0,00
350	450	0,778	0,0036	0,00	14,774	0,0692	0,00	34,273	0,1597	0,00
400	450	0,802	0,0039	0,00	15,238	0,0752	0,00	35,346	0,1736	0,00
450	450	0,772	0,0042	0,00	14,683	0,0817	0,00	34,054	0,1886	0,00
500	450	0,820	0,0046	0,00	15,590	0,0888	0,00	36,158	0,2050	0,00
550	450	0,832	0,0050	0,00	15,800	0,0962	0,00	36,658	0,2220	0,00
600	450	0,864	0,0054	0,00	16,410	0,1035	0,00	38,077	0,2389	0,00
650	450	0,886	0,0057	0,00	16,811	0,1106	0,00	39,008	0,2553	0,00
1450	450	1,165	0,0066	0,00	22,295	0,1305	0,00	51,595	0,2990	0,00
1500	450	1,143	0,0060	0,00	21,853	0,1172	0,00	50,592	0,2691	0,00
1550	450	1,107	0,0054	0,00	21,129	0,1049	0,00	48,933	0,2410	0,00
1600	450	1,063	0,0049	0,00	20,288	0,0945	0,00	46,992	0,2174	0,00
1650	450	0,815	0,0036	0,00	15,581	0,0697	0,00	36,069	0,1600	0,00
1700	450	0,658	0,0028	0,00	12,594	0,0554	0,00	29,138	0,1270	0,00
1750	450	0,531	0,0022	0,00	10,102	0,0421	0,00	23,419	0,0967	0,00
350	500	0,889	0,0038	0,00	16,885	0,0731	0,00	39,171	0,1687	0,00
400	500	0,860	0,0042	0,00	16,332	0,0803	0,00	37,889	0,1854	0,00
450	500	0,861	0,0046	0,00	16,350	0,0881	0,00	37,932	0,2032	0,00
500	500	0,848	0,0050	0,00	16,115	0,0962	0,00	37,378	0,2220	0,00
550	500	0,880	0,0054	0,00	16,740	0,1051	0,00	38,823	0,2426	0,00
600	500	0,920	0,0059	0,00	17,488	0,1145	0,00	40,560	0,2642	0,00
650	500	0,954	0,0064	0,00	18,106	0,1237	0,00	42,016	0,2855	0,00
1300	500	1,324	0,0096	0,00	25,456	0,2013	0,00	58,807	0,4520	0,00
1400	500	1,309	0,0079	0,00	25,055	0,1563	0,00	57,982	0,3570	0,00
1450	500	1,275	0,0070	0,00	24,360	0,1383	0,00	56,405	0,3170	0,00
1500	500	1,192	0,0063	0,00	22,760	0,1231	0,00	52,708	0,2825	0,00
1550	500	1,166	0,0056	0,00	22,260	0,1096	0,00	51,555	0,2517	0,00
1600	500	1,100	0,0051	0,00	20,994	0,0986	0,00	48,631	0,2268	0,00
1650	500	1,079	0,0046	0,00	20,576	0,0894	0,00	47,671	0,2056	0,00
1700	500	0,816	0,0034	0,00	15,590	0,0661	0,00	36,103	0,1518	0,00
1750	500	0,548	0,0023	0,00	10,515	0,0448	0,00	24,315	0,1025	0,00
350	550	0,858	0,0040	0,00	16,298	0,0780	0,00	37,805	0,1800	0,00
400	550	0,855	0,0045	0,00	16,248	0,0860	0,00	37,691	0,1983	0,00
450	550	0,921	0,0049	0,00	17,498	0,0948	0,00	40,586	0,2187	0,00
500	550	0,959	0,0054	0,00	18,231	0,1046	0,00	42,288	0,2415	0,00
550	550	0,956	0,0060	0,00	18,153	0,1151	0,00	42,125	0,2657	0,00
600	550	0,984	0,0066	0,00	18,707	0,1266	0,00	43,389	0,2921	0,00
650	550	1,014	0,0072	0,00	19,278	0,1385	0,00	44,718	0,3197	0,00
700	550	1,086	0,0078	0,00	20,611	0,1505	0,00	47,834	0,3473	0,00
750	550	1,138	0,0084	0,00	21,586	0,1617	0,00	50,095	0,3730	0,00
800	550	1,210	0,0089	0,00	22,958	0,1721	0,00	53,282	0,3970	0,00
850	550	1,271	0,0094	0,00	24,116	0,1823	0,00	55,967	0,4201	0,00
900	550	1,301	0,0099	0,00	24,697	0,1926	0,00	57,308	0,4436	0,00
1300	550	1,495	0,0106	0,00	28,669	0,2162	0,00	66,304	0,4901	0,00
1350	550	1,419	0,0095	0,00	27,142	0,1900	0,00	62,813	0,4333	0,00
1400	550	1,392	0,0084	0,00	26,597	0,1669	0,00	61,583	0,3819	0,00
1450	550	1,349	0,0074	0,00	25,751	0,1461	0,00	59,635	0,3351	0,00
1500	550	1,319	0,0066	0,00	25,162	0,1290	0,00	58,289	0,2961	0,00
1550	550	1,227	0,0059	0,00	23,398	0,1149	0,00	54,206	0,2641	0,00
1600	550	1,198	0,0053	0,00	22,837	0,1031	0,00	52,919	0,2371	0,00
1650	550	1,126	0,0048	0,00	21,456	0,0938	0,00	49,719	0,2159	0,00
1700	550	1,070	0,0044	0,00	20,399	0,0860	0,00	47,274	0,1979	0,00
1750	550	0,680	0,0028	0,00	13,002	0,0556	0,00	30,094	0,1276	0,00
350	600	0,900	0,0043	0,00	17,110	0,0837	0,00	39,686	0,1930	0,00
400	600	0,940	0,0048	0,00	17,877	0,0923	0,00	41,463	0,2129	0,00
450	600	0,971	0,0053	0,00	18,445	0,1023	0,00	42,785	0,2360	0,00
500	600	0,976	0,0059	0,00	18,547	0,1140	0,00	43,015	0,2631	0,00
550	600	1,030	0,0066	0,00	19,569	0,1268	0,00	45,394	0,2926	0,00
600	600	1,048	0,0073	0,00	19,915	0,1406	0,00	46,197	0,3246	0,00
650	600	1,114	0,0081	0,00	21,173	0,1558	0,00	49,118	0,3595	0,00
700	600	1,180	0,0089	0,00	22,380	0,1717	0,00	51,943	0,3962	0,00
1250	600	1,601	0,0132	0,00	30,773	0,2708	0,00	71,107	0,6124	0,00
1300	600	1,618	0,0118	0,00	30,968	0,2355	0,00	71,662	0,5366	0,00
1350	600	1,643	0,0103	0,00	31,370	0,2045	0,00	72,643	0,4676	0,00
1400	600	1,563	0,0090	0,00	29,830	0,1769	0,00	69,097	0,4053	0,00
1450	600	1,522	0,0078	0,00	29,026	0,1539	0,00	67,253	0,3532	0,00
1500	600	1,421	0,0069	0,00	27,079	0,1358	0,00	62,751	0,3120	0,00
1550	600	1,341	0,0062	0,00	25,568	0,1209	0,00	59,247	0,2780	0,00

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przepr.,% 280 µg/m <sup>3</sup>	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przepr.,% 200 µg/m <sup>3</sup>	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przepr.,% 30000 µg/m <sup>3</sup>
1600	600	1,242	0,0056	0,00	23,667	0,1091	0,00	54,844	0,2510	0,00
1650	600	1,186	0,0051	0,00	22,600	0,0992	0,00	52,375	0,2283	0,00
1700	600	1,113	0,0047	0,00	21,209	0,0909	0,00	49,154	0,2093	0,00
1750	600	0,835	0,0035	0,00	15,940	0,0675	0,00	36,924	0,1553	0,00
350	650	0,975	0,0047	0,00	18,524	0,0904	0,00	42,969	0,2086	0,00
400	650	1,038	0,0052	0,00	19,720	0,0997	0,00	45,747	0,2301	0,00
450	650	1,042	0,0058	0,00	19,805	0,1114	0,00	45,939	0,2570	0,00
500	650	1,084	0,0065	0,00	20,608	0,1245	0,00	47,804	0,2872	0,00
550	650	1,110	0,0073	0,00	21,085	0,1402	0,00	48,909	0,3235	0,00
600	650	1,198	0,0082	0,00	22,755	0,1576	0,00	52,787	0,3638	0,00
650	650	1,220	0,0092	0,00	23,167	0,1765	0,00	53,746	0,4075	0,00
700	650	1,291	0,0102	0,00	24,527	0,1970	0,00	56,904	0,4548	0,00
750	650	1,416	0,0114	0,00	26,842	0,2194	0,00	62,308	0,5065	0,00
1250	650	1,833	0,0150	0,00	35,083	0,3015	0,00	81,180	0,6865	0,00
1300	650	1,839	0,0130	0,00	35,140	0,2572	0,00	81,363	0,5882	0,00
1350	650	1,800	0,0111	0,00	34,327	0,2191	0,00	79,524	0,5020	0,00
1400	650	1,705	0,0096	0,00	32,491	0,1881	0,00	75,293	0,4316	0,00
1450	650	1,639	0,0083	0,00	31,232	0,1632	0,00	72,380	0,3749	0,00
1500	650	1,491	0,0074	0,00	28,404	0,1443	0,00	65,833	0,3318	0,00
1550	650	1,422	0,0066	0,00	27,092	0,1286	0,00	62,794	0,2959	0,00
1600	650	1,318	0,0060	0,00	25,097	0,1160	0,00	58,173	0,2671	0,00
1650	650	1,237	0,0054	0,00	23,554	0,1055	0,00	54,597	0,2429	0,00
1700	650	1,170	0,0050	0,00	22,270	0,0963	0,00	51,622	0,2218	0,00
1750	650	1,089	0,0046	0,00	20,736	0,0889	0,00	48,067	0,2048	0,00
350	700	1,099	0,0052	0,00	20,870	0,0999	0,00	48,417	0,2305	0,00
400	700	1,055	0,0057	0,00	20,052	0,1104	0,00	46,509	0,2547	0,00
450	700	1,131	0,0064	0,00	21,490	0,1228	0,00	49,848	0,2834	0,00
500	700	1,178	0,0071	0,00	22,390	0,1378	0,00	51,934	0,3181	0,00
550	700	1,197	0,0081	0,00	22,743	0,1561	0,00	52,756	0,3603	0,00
600	700	1,316	0,0092	0,00	24,993	0,1782	0,00	57,983	0,4114	0,00
650	700	1,339	0,0105	0,00	25,431	0,2020	0,00	58,999	0,4665	0,00
700	700	1,445	0,0119	0,00	27,434	0,2287	0,00	63,656	0,5281	0,00
750	700	1,573	0,0134	0,00	29,818	0,2581	0,00	69,220	0,5960	0,00
1200	700	2,105	0,0199	0,00	40,350	0,4025	0,00	93,314	0,9141	0,00
1250	700	2,077	0,0170	0,00	39,687	0,3371	0,00	91,893	0,7710	0,00
1300	700	2,033	0,0143	0,00	38,788	0,2812	0,00	89,853	0,6448	0,00
1350	700	1,985	0,0121	0,00	37,819	0,2363	0,00	87,643	0,5425	0,00
1400	700	1,838	0,0103	0,00	35,004	0,2019	0,00	81,136	0,4640	0,00
1450	700	1,751	0,0090	0,00	33,338	0,1753	0,00	77,280	0,4031	0,00
1500	700	1,630	0,0079	0,00	31,034	0,1546	0,00	71,943	0,3557	0,00
1550	700	1,524	0,0071	0,00	29,016	0,1381	0,00	67,268	0,3179	0,00
1600	700	1,412	0,0064	0,00	26,878	0,1242	0,00	62,310	0,2861	0,00
1650	700	1,309	0,0058	0,00	24,913	0,1127	0,00	57,755	0,2596	0,00
1700	700	1,209	0,0053	0,00	23,024	0,1029	0,00	53,375	0,2372	0,00
1750	700	1,145	0,0049	0,00	21,788	0,0943	0,00	50,512	0,2175	0,00
350	750	1,160	0,0060	0,00	22,045	0,1151	0,00	51,138	0,2658	0,00
400	750	1,244	0,0064	0,00	23,634	0,1243	0,00	54,830	0,2869	0,00
450	750	1,191	0,0073	0,00	22,637	0,1409	0,00	52,504	0,3252	0,00
500	750	1,277	0,0081	0,00	24,272	0,1569	0,00	56,300	0,3621	0,00
550	750	1,352	0,0092	0,00	25,681	0,1775	0,00	59,574	0,4098	0,00
600	750	1,484	0,0106	0,00	28,192	0,2032	0,00	65,409	0,4693	0,00
1250	750	2,473	0,0193	0,00	47,148	0,3783	0,00	109,248	0,8683	0,00
1300	750	2,312	0,0158	0,00	44,044	0,3091	0,00	102,075	0,7104	0,00
1350	750	2,200	0,0132	0,00	41,885	0,2574	0,00	97,096	0,5920	0,00
1400	750	2,027	0,0113	0,00	38,580	0,2197	0,00	89,438	0,5055	0,00
1450	750	1,819	0,0098	0,00	34,625	0,1912	0,00	80,272	0,4401	0,00
1500	750	1,739	0,0087	0,00	33,100	0,1681	0,00	76,744	0,3872	0,00
1550	750	1,584	0,0077	0,00	30,134	0,1495	0,00	69,866	0,3444	0,00
1600	750	1,468	0,0069	0,00	27,939	0,1341	0,00	64,777	0,3091	0,00
1650	750	1,354	0,0063	0,00	25,760	0,1210	0,00	59,727	0,2789	0,00
1700	750	1,248	0,0057	0,00	23,747	0,1103	0,00	55,059	0,2543	0,00
1750	750	1,167	0,0052	0,00	22,212	0,1006	0,00	51,499	0,2321	0,00
350	800	1,219	0,0071	0,00	23,163	0,1359	0,00	53,725	0,3139	0,00
400	800	1,298	0,0078	0,00	24,678	0,1492	0,00	57,242	0,3448	0,00
450	800	1,296	0,0086	0,00	24,644	0,1652	0,00	57,158	0,3815	0,00
500	800	1,410	0,0095	0,00	26,803	0,1828	0,00	62,168	0,4222	0,00
550	800	1,507	0,0107	0,00	28,634	0,2068	0,00	66,419	0,4777	0,00
850	800	2,803	0,0275	0,00	53,098	0,5276	0,00	123,295	1,2193	0,00
1150	800	3,056	0,0351	0,00	58,444	0,6989	0,00	135,270	1,5966	0,00
1200	800	2,939	0,0279	0,00	56,031	0,5451	0,00	129,822	1,2526	0,00
1250	800	2,834	0,0220	0,00	53,955	0,4275	0,00	125,070	0,9839	0,00
1300	800	2,686	0,0177	0,00	51,106	0,3438	0,00	118,491	0,7917	0,00
1350	800	2,435	0,0147	0,00	46,327	0,2860	0,00	107,418	0,6588	0,00
1400	800	2,180	0,0125	0,00	41,474	0,2426	0,00	96,173	0,5591	0,00
1450	800	2,042	0,0108	0,00	38,836	0,2092	0,00	90,065	0,4823	0,00
1500	800	1,822	0,0095	0,00	34,656	0,1832	0,00	80,368	0,4224	0,00
1550	800	1,678	0,0084	0,00	31,904	0,1626	0,00	73,985	0,3749	0,00
1600	800	1,492	0,0075	0,00	28,386	0,1449	0,00	65,823	0,3341	0,00
1650	800	1,378	0,0068	0,00	26,204	0,1305	0,00	60,764	0,3010	0,00
1700	800	1,281	0,0061	0,00	24,362	0,1180	0,00	56,490	0,2722	0,00
1750	800	1,180	0,0056	0,00	22,458	0,1073	0,00	52,073	0,2476	0,00
350	850	1,362	0,0086	0,00	25,874	0,1653	0,00	60,023	0,3821	0,00
400	850	1,454	0,0094	0,00	27,626	0,1803	0,00	64,083	0,4168	0,00
450	850	1,489	0,0103	0,00	28,299	0,1978	0,00	65,638	0,4572	0,00
500	850	1,609	0,0116	0,00	30,571	0,2220	0,00	70,911	0,5130	0,00

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przekr.,% 280 µg/m <sup>3</sup>	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przekr.,% 200 µg/m <sup>3</sup>	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przekr.,% 30000 µg/m <sup>3</sup>
1200	850	3,598	0,0336	0,00	68,465	0,6500	0,00	158,732	1,4984	0,00
1250	850	3,343	0,0255	0,00	63,578	0,4935	0,00	147,438	1,1381	0,00
1300	850	2,959	0,0203	0,00	56,259	0,3931	0,00	130,477	0,9068	0,00
1350	850	2,721	0,0167	0,00	51,726	0,3223	0,00	119,977	0,7435	0,00
1400	850	2,445	0,0141	0,00	46,474	0,2714	0,00	107,795	0,6263	0,00
1450	850	2,131	0,0120	0,00	40,500	0,2319	0,00	93,938	0,5352	0,00
1500	850	1,894	0,0104	0,00	36,020	0,2014	0,00	83,537	0,4648	0,00
1550	850	1,714	0,0092	0,00	32,589	0,1769	0,00	75,586	0,4082	0,00
1600	850	1,566	0,0081	0,00	29,768	0,1565	0,00	69,035	0,3611	0,00
1650	850	1,423	0,0072	0,00	27,051	0,1396	0,00	62,735	0,3223	0,00
1700	850	1,301	0,0065	0,00	24,739	0,1256	0,00	57,368	0,2899	0,00
1750	850	1,205	0,0059	0,00	22,910	0,1131	0,00	53,126	0,2611	0,00
350	900	1,500	0,0103	0,00	28,509	0,1980	0,00	66,133	0,4579	0,00
400	900	1,581	0,0114	0,00	30,036	0,2178	0,00	69,673	0,5038	0,00
450	900	1,706	0,0128	0,00	32,418	0,2459	0,00	75,203	0,5687	0,00
900	900	5,475	0,0734	0,00	103,684	1,4020	0,00	240,797	3,2465	0,00
1300	900	3,321	0,0237	0,00	63,094	0,4550	0,00	146,368	1,0511	0,00
1350	900	2,889	0,0191	0,00	54,884	0,3667	0,00	127,324	0,8471	0,00
1400	900	2,461	0,0158	0,00	46,756	0,3034	0,00	108,462	0,7006	0,00
1450	900	2,172	0,0133	0,00	41,268	0,2558	0,00	95,727	0,5908	0,00
1500	900	1,920	0,0114	0,00	36,484	0,2190	0,00	84,627	0,5057	0,00
1550	900	1,750	0,0099	0,00	33,265	0,1897	0,00	77,158	0,4381	0,00
1600	900	1,571	0,0087	0,00	29,853	0,1667	0,00	69,243	0,3849	0,00
1650	900	1,432	0,0076	0,00	27,230	0,1472	0,00	63,153	0,3400	0,00
1700	900	1,307	0,0068	0,00	24,845	0,1319	0,00	57,619	0,3045	0,00
1750	900	1,221	0,0062	0,00	23,222	0,1188	0,00	53,854	0,2744	0,00
350	950	1,582	0,0120	0,00	30,072	0,2304	0,00	69,751	0,5329	0,00
400	950	1,702	0,0136	0,00	32,355	0,2604	0,00	75,050	0,6025	0,00
1350	950	2,848	0,0213	0,00	54,088	0,4079	0,00	125,488	0,9430	0,00
1400	950	2,453	0,0172	0,00	46,590	0,3300	0,00	108,088	0,7627	0,00
1450	950	2,210	0,0143	0,00	41,974	0,2755	0,00	97,382	0,6366	0,00
1500	950	1,932	0,0121	0,00	36,709	0,2323	0,00	85,162	0,5368	0,00
1550	950	1,770	0,0104	0,00	33,629	0,2002	0,00	78,012	0,4627	0,00
1600	950	1,564	0,0091	0,00	29,732	0,1746	0,00	68,962	0,4035	0,00
1650	950	1,407	0,0080	0,00	26,735	0,1538	0,00	62,013	0,3552	0,00
1700	950	1,279	0,0071	0,00	24,316	0,1364	0,00	56,400	0,3152	0,00
1750	950	1,218	0,0064	0,00	23,148	0,1226	0,00	53,689	0,2832	0,00
350	1000	1,681	0,0131	0,00	31,960	0,2506	0,00	74,124	0,5797	0,00
400	1000	1,821	0,0151	0,00	34,620	0,2897	0,00	80,288	0,6702	0,00
950	1000	8,620	0,2550	0,00	163,573	4,8568	0,00	379,607	11,2574	0,00
1350	1000	2,802	0,0225	0,00	53,195	0,4307	0,00	123,433	0,9963	0,00
1400	1000	2,349	0,0180	0,00	44,614	0,3453	0,00	103,510	0,7985	0,00
1450	1000	2,071	0,0148	0,00	39,327	0,2846	0,00	91,241	0,6581	0,00
1500	1000	1,872	0,0125	0,00	35,559	0,2402	0,00	82,501	0,5552	0,00
1550	1000	1,709	0,0107	0,00	32,467	0,2061	0,00	75,323	0,4763	0,00
1600	1000	1,527	0,0093	0,00	29,010	0,1789	0,00	67,298	0,4135	0,00
1650	1000	1,397	0,0082	0,00	26,536	0,1572	0,00	61,556	0,3633	0,00
1700	1000	1,293	0,0073	0,00	24,575	0,1394	0,00	57,007	0,3221	0,00
1750	1000	1,183	0,0065	0,00	22,492	0,1246	0,00	52,168	0,2880	0,00
350	1050	1,723	0,0134	0,00	32,777	0,2577	0,00	76,007	0,5959	0,00
400	1050	1,969	0,0157	0,00	37,449	0,3005	0,00	86,843	0,6951	0,00
450	1050	2,220	0,0186	0,00	42,229	0,3559	0,00	97,927	0,8231	0,00
1000	1050	6,239	0,1934	0,00	118,061	3,6920	0,00	274,249	8,5504	0,00
1300	1050	2,837	0,0285	0,00	53,799	0,5449	0,00	124,881	1,2613	0,00
1350	1050	2,468	0,0222	0,00	46,826	0,4251	0,00	108,676	0,9837	0,00
1400	1050	2,213	0,0179	0,00	42,008	0,3432	0,00	97,479	0,7938	0,00
1450	1050	1,943	0,0148	0,00	36,886	0,2839	0,00	85,587	0,6566	0,00
1500	1050	1,807	0,0125	0,00	34,311	0,2400	0,00	79,604	0,5549	0,00
1550	1050	1,607	0,0107	0,00	30,520	0,2058	0,00	70,806	0,4758	0,00
1600	1050	1,511	0,0093	0,00	28,696	0,1791	0,00	66,574	0,4139	0,00
1650	1050	1,372	0,0082	0,00	26,060	0,1574	0,00	60,455	0,3638	0,00
1700	1050	1,246	0,0073	0,00	23,674	0,1397	0,00	54,920	0,3227	0,00
1750	1050	1,186	0,0065	0,00	22,543	0,1250	0,00	52,291	0,2889	0,00
350	1100	1,804	0,0132	0,00	34,325	0,2529	0,00	79,590	0,5847	0,00
400	1100	2,036	0,0153	0,00	38,742	0,2936	0,00	89,832	0,6789	0,00
450	1100	2,283	0,0181	0,00	43,445	0,3467	0,00	100,729	0,8014	0,00
500	1100	2,669	0,0217	0,00	50,786	0,4161	0,00	117,754	0,9619	0,00
900	1100	8,111	0,2187	0,00	153,608	4,1640	0,00	356,722	9,6525	0,00
1050	1100	5,479	0,0922	0,00	103,889	1,7595	0,00	241,165	4,0752	0,00
1100	1100	6,242	0,0898	0,00	118,196	1,7092	0,00	274,501	3,9619	0,00
1250	1100	2,957	0,0340	0,00	56,029	0,6486	0,00	130,094	1,5020	0,00
1300	1100	2,481	0,0261	0,00	47,035	0,4997	0,00	109,199	1,1568	0,00
1350	1100	2,160	0,0208	0,00	40,973	0,3989	0,00	95,103	0,9230	0,00
1400	1100	1,970	0,0170	0,00	37,378	0,3264	0,00	86,749	0,7551	0,00
1450	1100	1,759	0,0143	0,00	33,396	0,2732	0,00	77,494	0,6318	0,00
1500	1100	1,643	0,0121	0,00	31,192	0,2327	0,00	72,372	0,5381	0,00
1550	1100	1,542	0,0105	0,00	29,284	0,2009	0,00	67,946	0,4645	0,00
1600	1100	1,406	0,0091	0,00	26,706	0,1753	0,00	61,958	0,4052	0,00
1650	1100	1,319	0,0081	0,00	25,057	0,1548	0,00	58,133	0,3578	0,00
1700	1100	1,191	0,0072	0,00	22,638	0,1377	0,00	52,511	0,3183	0,00
1750	1100	1,151	0,0064	0,00	21,875	0,1236	0,00	50,744	0,2856	0,00
350	1150	1,801	0,0125	0,00	34,279	0,2401	0,00	79,468	0,5548	0,00
400	1150	2,042	0,0143	0,00	38,859	0,2744	0,00	90,093	0,6342	0,00
450	1150	2,239	0,0166	0,00	42,630	0,3197	0,00	98,824	0,7386	0,00
500	1150	2,633	0,0197	0,00	50,129	0,3791	0,00	116,205	0,8757	0,00



X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przekr.,% 280 µg/m <sup>3</sup>	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przekr.,% 200 µg/m <sup>3</sup>	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przekr.,% 30000 µg/m <sup>3</sup>
550	1150	3,070	0,0236	0,00	58,472	0,4542	0,00	135,534	1,0489	0,00
950	1150	4,065	0,0865	0,00	77,040	1,6531	0,00	178,864	3,8274	0,00
1000	1150	3,664	0,0685	0,00	69,476	1,3114	0,00	161,270	3,0344	0,00
1050	1150	3,916	0,0572	0,00	74,263	1,0937	0,00	172,379	2,5316	0,00
1100	1150	4,112	0,0554	0,00	77,911	1,0562	0,00	180,907	2,4465	0,00
1150	1150	3,736	0,0482	0,00	70,781	0,9194	0,00	164,361	2,1301	0,00
1250	1150	2,564	0,0293	0,00	48,578	0,5603	0,00	112,793	1,2974	0,00
1300	1150	2,202	0,0233	0,00	41,735	0,4463	0,00	96,897	1,0329	0,00
1350	1150	1,932	0,0190	0,00	36,621	0,3643	0,00	85,015	0,8430	0,00
1400	1150	1,742	0,0159	0,00	33,061	0,3039	0,00	76,727	0,7029	0,00
1450	1150	1,662	0,0134	0,00	31,544	0,2572	0,00	73,202	0,5949	0,00
1500	1150	1,562	0,0115	0,00	29,639	0,2210	0,00	68,780	0,5111	0,00
1550	1150	1,412	0,0100	0,00	26,821	0,1922	0,00	62,229	0,4445	0,00
1600	1150	1,320	0,0088	0,00	25,066	0,1689	0,00	58,151	0,3905	0,00
1650	1150	1,265	0,0078	0,00	24,016	0,1499	0,00	55,720	0,3465	0,00
1700	1150	1,153	0,0070	0,00	21,915	0,1340	0,00	50,835	0,3096	0,00
1750	1150	1,099	0,0063	0,00	20,874	0,1206	0,00	48,421	0,2787	0,00
350	1200	1,780	0,0115	0,00	33,892	0,2204	0,00	78,564	0,5092	0,00
400	1200	1,984	0,0130	0,00	37,774	0,2508	0,00	87,562	0,5794	0,00
450	1200	2,191	0,0149	0,00	41,735	0,2877	0,00	96,738	0,6645	0,00
500	1200	2,462	0,0174	0,00	46,891	0,3359	0,00	108,679	0,7756	0,00
550	1200	2,820	0,0207	0,00	53,705	0,3984	0,00	124,476	0,9196	0,00
600	1200	3,138	0,0248	0,00	59,784	0,4793	0,00	138,558	1,1055	0,00
800	1200	3,485	0,0440	0,00	66,080	0,8657	0,00	153,396	1,9842	0,00
850	1200	3,296	0,0467	0,00	62,471	0,9037	0,00	145,042	2,0837	0,00
900	1200	3,116	0,0529	0,00	59,051	1,0155	0,00	137,098	2,3473	0,00
950	1200	3,032	0,0538	0,00	57,478	1,0293	0,00	133,438	2,3815	0,00
1000	1200	2,886	0,0469	0,00	54,728	0,8981	0,00	127,042	2,0781	0,00
1050	1200	2,858	0,0405	0,00	54,248	0,7758	0,00	125,890	1,7952	0,00
1100	1200	3,060	0,0387	0,00	58,011	0,7391	0,00	134,674	1,7111	0,00
1150	1200	2,840	0,0359	0,00	53,812	0,6853	0,00	124,943	1,5871	0,00
1200	1200	2,575	0,0306	0,00	48,788	0,5848	0,00	113,280	1,3543	0,00
1250	1200	2,224	0,0251	0,00	42,135	0,4802	0,00	97,831	1,1117	0,00
1300	1200	1,964	0,0206	0,00	37,227	0,3944	0,00	86,428	0,9129	0,00
1350	1200	1,735	0,0172	0,00	32,896	0,3288	0,00	76,366	0,7609	0,00
1400	1200	1,598	0,0145	0,00	30,299	0,2783	0,00	70,330	0,6439	0,00
1450	1200	1,480	0,0125	0,00	28,078	0,2392	0,00	65,161	0,5532	0,00
1500	1200	1,434	0,0108	0,00	27,211	0,2071	0,00	63,147	0,4790	0,00
1550	1200	1,306	0,0095	0,00	24,794	0,1818	0,00	57,536	0,4202	0,00
1600	1200	1,267	0,0084	0,00	24,067	0,1608	0,00	55,841	0,3717	0,00
1650	1200	1,177	0,0075	0,00	22,358	0,1437	0,00	51,871	0,3322	0,00
1700	1200	1,142	0,0067	0,00	21,692	0,1290	0,00	50,323	0,2982	0,00
1750	1200	1,034	0,0061	0,00	19,647	0,1165	0,00	45,575	0,2692	0,00
350	1250	1,702	0,0105	0,00	32,413	0,2027	0,00	75,125	0,4681	0,00
400	1250	1,890	0,0119	0,00	35,995	0,2284	0,00	83,425	0,5274	0,00
450	1250	2,052	0,0135	0,00	39,098	0,2606	0,00	90,613	0,6015	0,00
500	1250	2,304	0,0155	0,00	43,886	0,2995	0,00	101,713	0,6913	0,00
550	1250	2,520	0,0179	0,00	48,010	0,3465	0,00	111,263	0,7995	0,00
600	1250	2,723	0,0206	0,00	51,877	0,3980	0,00	120,227	0,9175	0,00
650	1250	2,918	0,0235	0,00	55,618	0,4561	0,00	128,875	1,0500	0,00
800	1250	2,740	0,0297	0,00	51,954	0,6182	0,00	120,610	1,3920	0,00
850	1250	2,738	0,0301	0,00	51,898	0,5924	0,00	120,495	1,3586	0,00
900	1250	2,673	0,0337	0,00	50,676	0,6512	0,00	117,647	1,5013	0,00
950	1250	2,512	0,0357	0,00	47,617	0,6868	0,00	110,546	1,5869	0,00
1000	1250	2,423	0,0336	0,00	45,941	0,6446	0,00	106,642	1,4906	0,00
1050	1250	2,327	0,0304	0,00	44,184	0,5824	0,00	102,525	1,3470	0,00
1100	1250	2,331	0,0290	0,00	44,207	0,5559	0,00	102,614	1,2864	0,00
1150	1250	2,263	0,0278	0,00	42,906	0,5307	0,00	99,607	1,2284	0,00
1200	1250	2,137	0,0249	0,00	40,511	0,4763	0,00	94,049	1,1025	0,00
1250	1250	1,910	0,0214	0,00	36,214	0,4101	0,00	84,074	0,9492	0,00
1300	1250	1,723	0,0182	0,00	32,658	0,3478	0,00	75,814	0,8049	0,00
1350	1250	1,556	0,0155	0,00	29,511	0,2961	0,00	68,506	0,6850	0,00
1400	1250	1,419	0,0133	0,00	26,914	0,2543	0,00	62,473	0,5881	0,00
1450	1250	1,391	0,0115	0,00	26,387	0,2204	0,00	61,246	0,5097	0,00
1500	1250	1,362	0,0101	0,00	25,837	0,1933	0,00	59,961	0,4469	0,00
1550	1250	1,221	0,0089	0,00	23,186	0,1710	0,00	53,800	0,3954	0,00
1600	1250	1,162	0,0079	0,00	22,056	0,1523	0,00	51,174	0,3521	0,00
1650	1250	1,141	0,0071	0,00	21,670	0,1366	0,00	50,280	0,3156	0,00
1700	1250	1,098	0,0064	0,00	20,846	0,1234	0,00	48,363	0,2852	0,00
1750	1250	0,960	0,0058	0,00	18,234	0,1117	0,00	42,298	0,2582	0,00
350	1300	1,639	0,0097	0,00	31,232	0,1868	0,00	72,381	0,4312	0,00
400	1300	1,774	0,0108	0,00	33,816	0,2091	0,00	78,364	0,4827	0,00
450	1300	1,919	0,0122	0,00	36,571	0,2356	0,00	84,747	0,5438	0,00
500	1300	2,117	0,0137	0,00	40,349	0,2653	0,00	93,501	0,6122	0,00
550	1300	2,222	0,0153	0,00	42,362	0,2962	0,00	98,148	0,6829	0,00
600	1300	2,318	0,0169	0,00	44,209	0,3279	0,00	102,425	0,7556	0,00
650	1300	2,416	0,0182	0,00	46,116	0,3552	0,00	106,817	0,8170	0,00
700	1300	2,388	0,0197	0,00	45,634	0,3872	0,00	105,657	0,8882	0,00
850	1300	2,277	0,0216	0,00	43,170	0,4359	0,00	100,221	0,9904	0,00
900	1300	2,148	0,0232	0,00	40,713	0,4549	0,00	94,516	1,0447	0,00
950	1300	2,176	0,0251	0,00	41,257	0,4857	0,00	95,773	1,1202	0,00
1000	1300	1,947	0,0247	0,00	36,924	0,4760	0,00	85,704	1,0995	0,00
1050	1300	1,930	0,0234	0,00	36,682	0,4493	0,00	85,091	1,0386	0,00
1100	1300	1,943	0,0224	0,00	36,865	0,4302	0,00	85,558	0,9950	0,00
1150	1300	1,904	0,0220	0,00	36,110	0,4215	0,00	83,816	0,9752	0,00

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% 280 µg/m <sup>3</sup>	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% 200 µg/m <sup>3</sup>	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% 30000 µg/m <sup>3</sup>
1200	1300	1,804	0,0205	0,00	34,203	0,3923	0,00	79,398	0,9079	0,00
1250	1300	1,651	0,0183	0,00	31,304	0,3497	0,00	72,666	0,8092	0,00
1300	1300	1,517	0,0160	0,00	28,773	0,3062	0,00	66,790	0,7084	0,00
1350	1300	1,404	0,0139	0,00	26,633	0,2660	0,00	61,821	0,6154	0,00
1400	1300	1,335	0,0121	0,00	25,328	0,2316	0,00	58,786	0,5356	0,00
1450	1300	1,267	0,0106	0,00	24,045	0,2032	0,00	55,805	0,4698	0,00
1500	1300	1,165	0,0094	0,00	22,111	0,1797	0,00	51,313	0,4155	0,00
1550	1300	1,161	0,0083	0,00	22,045	0,1601	0,00	51,154	0,3701	0,00
1600	1300	1,113	0,0075	0,00	21,148	0,1434	0,00	49,064	0,3315	0,00
1650	1300	1,072	0,0067	0,00	20,366	0,1293	0,00	47,252	0,2988	0,00
1700	1300	1,011	0,0061	0,00	19,210	0,1174	0,00	44,569	0,2713	0,00
1750	1300	0,980	0,0056	0,00	18,618	0,1069	0,00	43,191	0,2469	0,00
350	1350	1,520	0,0090	0,00	28,974	0,1726	0,00	67,131	0,3984	0,00
400	1350	1,634	0,0099	0,00	31,149	0,1907	0,00	72,169	0,4401	0,00
450	1350	1,749	0,0109	0,00	33,339	0,2110	0,00	77,248	0,4869	0,00
500	1350	1,860	0,0120	0,00	35,467	0,2310	0,00	82,169	0,5327	0,00
550	1350	2,010	0,0129	0,00	38,347	0,2503	0,00	88,836	0,5770	0,00
600	1350	2,012	0,0138	0,00	38,404	0,2684	0,00	88,943	0,6180	0,00
650	1350	2,082	0,0146	0,00	39,772	0,2854	0,00	92,093	0,6563	0,00
700	1350	1,992	0,0155	0,00	38,094	0,3041	0,00	88,178	0,6974	0,00
750	1350	1,973	0,0160	0,00	37,714	0,3213	0,00	87,303	0,7323	0,00
850	1350	1,855	0,0166	0,00	35,167	0,3569	0,00	81,632	0,7956	0,00
900	1350	1,827	0,0173	0,00	34,638	0,3447	0,00	80,407	0,7877	0,00
950	1350	1,855	0,0185	0,00	35,180	0,3598	0,00	81,660	0,8280	0,00
1000	1350	1,723	0,0188	0,00	32,682	0,3637	0,00	75,858	0,8390	0,00
1050	1350	1,627	0,0185	0,00	30,890	0,3565	0,00	71,682	0,8236	0,00
1100	1350	1,610	0,0181	0,00	30,575	0,3477	0,00	70,938	0,8036	0,00
1150	1350	1,560	0,0179	0,00	29,596	0,3422	0,00	68,685	0,7914	0,00
1200	1350	1,513	0,0170	0,00	28,706	0,3261	0,00	66,626	0,7545	0,00
1250	1350	1,445	0,0156	0,00	27,404	0,2993	0,00	63,605	0,6925	0,00
1300	1350	1,348	0,0141	0,00	25,569	0,2691	0,00	59,347	0,6227	0,00
1350	1350	1,265	0,0125	0,00	24,002	0,2389	0,00	55,710	0,5526	0,00
1400	1350	1,198	0,0110	0,00	22,734	0,2113	0,00	52,764	0,4887	0,00
1450	1350	1,171	0,0098	0,00	22,225	0,1872	0,00	51,577	0,4330	0,00
1500	1350	1,121	0,0087	0,00	21,276	0,1669	0,00	49,370	0,3858	0,00
1550	1350	1,073	0,0078	0,00	20,361	0,1497	0,00	47,246	0,3460	0,00
1600	1350	1,005	0,0070	0,00	19,074	0,1350	0,00	44,258	0,3120	0,00
1650	1350	1,006	0,0064	0,00	19,116	0,1223	0,00	44,349	0,2827	0,00
1700	1350	0,950	0,0058	0,00	18,037	0,1113	0,00	41,847	0,2573	0,00
1750	1350	0,903	0,0053	0,00	17,164	0,1019	0,00	39,817	0,2356	0,00
350	1400	1,405	0,0082	0,00	26,810	0,1586	0,00	62,104	0,3661	0,00
400	1400	1,517	0,0090	0,00	28,941	0,1729	0,00	67,042	0,3991	0,00
450	1400	1,577	0,0096	0,00	30,083	0,1860	0,00	69,688	0,4291	0,00
500	1400	1,713	0,0103	0,00	32,693	0,1986	0,00	75,726	0,4580	0,00
550	1400	1,766	0,0108	0,00	33,721	0,2095	0,00	78,093	0,4829	0,00
600	1400	1,782	0,0114	0,00	34,042	0,2207	0,00	78,817	0,5082	0,00
650	1400	1,817	0,0119	0,00	34,743	0,2326	0,00	80,427	0,5350	0,00
700	1400	1,709	0,0124	0,00	32,711	0,2433	0,00	75,698	0,5582	0,00
750	1400	1,667	0,0126	0,00	31,889	0,2506	0,00	73,810	0,5722	0,00
800	1400	1,591	0,0128	0,00	30,570	0,2665	0,00	70,642	0,5998	0,00
900	1400	1,599	0,0134	0,00	30,321	0,2706	0,00	70,380	0,6150	0,00
950	1400	1,536	0,0142	0,00	29,141	0,2779	0,00	67,634	0,6382	0,00
1000	1400	1,404	0,0146	0,00	26,640	0,2826	0,00	61,827	0,6512	0,00
1050	1400	1,398	0,0148	0,00	26,536	0,2856	0,00	61,579	0,6594	0,00
1100	1400	1,405	0,0147	0,00	26,691	0,2828	0,00	61,926	0,6534	0,00
1150	1400	1,371	0,0147	0,00	26,035	0,2812	0,00	60,411	0,6501	0,00
1200	1400	1,352	0,0144	0,00	25,663	0,2753	0,00	59,558	0,6367	0,00
1250	1400	1,289	0,0135	0,00	24,463	0,2592	0,00	56,774	0,5995	0,00
1300	1400	1,216	0,0124	0,00	23,078	0,2370	0,00	53,560	0,5482	0,00
1350	1400	1,142	0,0112	0,00	21,668	0,2143	0,00	50,285	0,4956	0,00
1400	1400	1,095	0,0100	0,00	20,780	0,1926	0,00	48,225	0,4455	0,00
1450	1400	1,083	0,0090	0,00	20,553	0,1727	0,00	47,693	0,3993	0,00
1500	1400	1,014	0,0081	0,00	19,239	0,1552	0,00	44,644	0,3588	0,00
1550	1400	1,041	0,0073	0,00	19,769	0,1399	0,00	45,871	0,3234	0,00
1600	1400	0,989	0,0066	0,00	18,786	0,1269	0,00	43,585	0,2932	0,00
1650	1400	0,939	0,0060	0,00	17,829	0,1156	0,00	41,365	0,2671	0,00
1700	1400	0,920	0,0055	0,00	17,485	0,1056	0,00	40,564	0,2442	0,00
1750	1400	0,897	0,0050	0,00	17,037	0,0970	0,00	39,525	0,2242	0,00
350	1450	1,358	0,0075	0,00	25,908	0,1445	0,00	60,017	0,3336	0,00
400	1450	1,424	0,0080	0,00	27,173	0,1534	0,00	62,937	0,3539	0,00
450	1450	1,488	0,0084	0,00	28,395	0,1625	0,00	65,765	0,3749	0,00
500	1450	1,511	0,0088	0,00	28,863	0,1701	0,00	66,831	0,3924	0,00
550	1450	1,535	0,0091	0,00	29,338	0,1769	0,00	67,916	0,4076	0,00
600	1450	1,544	0,0096	0,00	29,538	0,1856	0,00	68,368	0,4275	0,00
650	1450	1,510	0,0100	0,00	28,907	0,1936	0,00	66,884	0,4455	0,00
700	1450	1,464	0,0102	0,00	28,015	0,1999	0,00	64,833	0,4593	0,00
750	1450	1,507	0,0103	0,00	28,823	0,2021	0,00	66,706	0,4633	0,00
800	1450	1,466	0,0102	0,00	28,131	0,2040	0,00	65,036	0,4652	0,00
900	1450	1,395	0,0106	0,00	26,461	0,2113	0,00	61,411	0,4817	0,00
950	1450	1,304	0,0112	0,00	24,753	0,2188	0,00	57,446	0,5023	0,00
1000	1450	1,288	0,0117	0,00	24,455	0,2277	0,00	56,749	0,5245	0,00
1050	1450	1,251	0,0121	0,00	23,740	0,2340	0,00	55,089	0,5399	0,00
1100	1450	1,238	0,0122	0,00	23,533	0,2347	0,00	54,582	0,5421	0,00
1150	1450	1,204	0,0123	0,00	22,868	0,2368	0,00	53,051	0,5473	0,00
1200	1450	1,203	0,0122	0,00	22,837	0,2342	0,00	52,988	0,5415	0,00

X m	Y m	pył PM-10			tlenki azotu jako NO2			tlenek węgla		
		Stężenie maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częstość przekr.,% 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częstość przekr.,% 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częstość przekr.,% 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1250	1450	1,158	0,0117	0,00	21,980	0,2249	0,00	51,008	0,5201	0,00
1300	1450	1,099	0,0109	0,00	20,865	0,2094	0,00	48,420	0,4844	0,00
1350	1450	1,067	0,0100	0,00	20,247	0,1924	0,00	46,984	0,4451	0,00
1400	1450	1,045	0,0091	0,00	19,833	0,1753	0,00	46,021	0,4055	0,00
1450	1450	0,968	0,0083	0,00	18,373	0,1590	0,00	42,634	0,3678	0,00
1500	1450	0,943	0,0075	0,00	17,902	0,1443	0,00	41,539	0,3335	0,00
1550	1450	0,926	0,0068	0,00	17,593	0,1310	0,00	40,816	0,3029	0,00
1600	1450	0,903	0,0062	0,00	17,156	0,1194	0,00	39,803	0,2760	0,00
1650	1450	0,919	0,0057	0,00	17,463	0,1091	0,00	40,513	0,2523	0,00
1700	1450	0,874	0,0052	0,00	16,605	0,1003	0,00	38,517	0,2317	0,00
1750	1450	0,769	0,0043	0,00	14,620	0,0829	0,00	33,911	0,1914	0,00
350	1500	1,245	0,0067	0,00	23,770	0,1300	0,00	55,044	0,3001	0,00
400	1500	1,280	0,0070	0,00	24,443	0,1356	0,00	56,599	0,3129	0,00
450	1500	1,346	0,0074	0,00	25,717	0,1423	0,00	59,546	0,3284	0,00
500	1500	1,414	0,0075	0,00	27,022	0,1459	0,00	62,561	0,3365	0,00
550	1500	1,403	0,0078	0,00	26,836	0,1515	0,00	62,111	0,3492	0,00
600	1500	1,388	0,0082	0,00	26,565	0,1580	0,00	61,472	0,3641	0,00
650	1500	1,416	0,0084	0,00	27,101	0,1631	0,00	62,716	0,3756	0,00
700	1500	1,313	0,0085	0,00	25,158	0,1662	0,00	58,191	0,3824	0,00
750	1500	1,306	0,0085	0,00	25,003	0,1656	0,00	57,849	0,3806	0,00
800	1500	1,288	0,0084	0,00	24,714	0,1645	0,00	57,137	0,3777	0,00
850	1500	1,224	0,0085	0,00	23,517	0,1664	0,00	54,354	0,3818	0,00
900	1500	1,208	0,0086	0,00	22,941	0,1702	0,00	53,227	0,3901	0,00
950	1500	1,169	0,0090	0,00	22,196	0,1758	0,00	51,505	0,4039	0,00
1000	1500	1,129	0,0095	0,00	21,437	0,1852	0,00	49,741	0,4267	0,00
1050	1500	1,114	0,0100	0,00	21,159	0,1924	0,00	49,091	0,4439	0,00
1100	1500	1,086	0,0102	0,00	20,651	0,1956	0,00	47,889	0,4517	0,00
1150	1500	1,060	0,0104	0,00	20,135	0,2001	0,00	46,705	0,4623	0,00
1200	1500	1,064	0,0104	0,00	20,214	0,1999	0,00	46,896	0,4621	0,00
1250	1500	1,035	0,0102	0,00	19,662	0,1948	0,00	45,620	0,4504	0,00
1300	1500	1,000	0,0097	0,00	18,978	0,1859	0,00	44,036	0,4298	0,00
1350	1500	0,977	0,0090	0,00	18,550	0,1729	0,00	43,039	0,3998	0,00
1400	1500	0,930	0,0083	0,00	17,665	0,1595	0,00	40,986	0,3689	0,00
1450	1500	0,923	0,0076	0,00	17,528	0,1464	0,00	40,672	0,3386	0,00
1500	1500	0,910	0,0070	0,00	17,280	0,1341	0,00	40,092	0,3100	0,00
1550	1500	0,890	0,0064	0,00	16,909	0,1226	0,00	39,233	0,2835	0,00
1600	1500	0,887	0,0058	0,00	16,847	0,1123	0,00	39,085	0,2596	0,00
1650	1500	0,827	0,0054	0,00	15,706	0,1032	0,00	36,436	0,2386	0,00
1700	1500	0,820	0,0050	0,00	15,574	0,0951	0,00	36,131	0,2198	0,00
1750	1500	0,681	0,0036	0,00	12,950	0,0693	0,00	30,037	0,1599	0,00
350	1550	1,150	0,0060	0,00	21,960	0,1155	0,00	50,848	0,2667	0,00
400	1550	1,215	0,0062	0,00	23,227	0,1196	0,00	53,776	0,2760	0,00
450	1550	1,223	0,0063	0,00	23,380	0,1222	0,00	54,121	0,2819	0,00
500	1550	1,253	0,0065	0,00	23,964	0,1264	0,00	55,460	0,2917	0,00
550	1550	1,240	0,0068	0,00	23,742	0,1321	0,00	54,937	0,3046	0,00
600	1550	1,318	0,0070	0,00	25,230	0,1361	0,00	58,380	0,3138	0,00
650	1550	1,253	0,0072	0,00	24,004	0,1396	0,00	55,534	0,3218	0,00
700	1550	1,272	0,0073	0,00	24,368	0,1409	0,00	56,375	0,3247	0,00
750	1550	1,188	0,0072	0,00	22,750	0,1389	0,00	52,633	0,3198	0,00
800	1550	1,155	0,0071	0,00	22,165	0,1378	0,00	51,243	0,3172	0,00
850	1550	1,097	0,0071	0,00	21,017	0,1380	0,00	48,618	0,3175	0,00
900	1550	1,136	0,0071	0,00	21,599	0,1388	0,00	50,085	0,3190	0,00
950	1550	1,076	0,0074	0,00	20,438	0,1445	0,00	47,421	0,3325	0,00
1000	1550	1,031	0,0079	0,00	19,571	0,1537	0,00	45,406	0,3540	0,00
1050	1550	0,991	0,0083	0,00	18,817	0,1607	0,00	43,656	0,3707	0,00
1100	1550	0,987	0,0086	0,00	18,779	0,1666	0,00	43,547	0,3846	0,00
1150	1550	1,009	0,0089	0,00	19,183	0,1704	0,00	44,498	0,3936	0,00
1200	1550	0,961	0,0089	0,00	18,257	0,1712	0,00	42,348	0,3957	0,00
1250	1550	0,968	0,0089	0,00	18,387	0,1713	0,00	42,659	0,3960	0,00
1300	1550	0,938	0,0086	0,00	17,817	0,1649	0,00	41,334	0,3814	0,00
1350	1550	0,905	0,0081	0,00	17,199	0,1558	0,00	39,899	0,3604	0,00
1400	1550	0,887	0,0076	0,00	16,843	0,1454	0,00	39,078	0,3362	0,00
1450	1550	0,857	0,0070	0,00	16,278	0,1348	0,00	37,768	0,3116	0,00
1500	1550	0,848	0,0065	0,00	16,100	0,1244	0,00	37,350	0,2876	0,00
1550	1550	0,813	0,0060	0,00	15,445	0,1147	0,00	35,831	0,2652	0,00
1600	1550	0,805	0,0055	0,00	15,303	0,1058	0,00	35,497	0,2445	0,00
1650	1550	0,834	0,0051	0,00	15,850	0,0975	0,00	36,770	0,2254	0,00
1700	1550	0,742	0,0042	0,00	14,104	0,0808	0,00	32,717	0,1867	0,00
1750	1550	0,653	0,0034	0,00	12,405	0,0658	0,00	28,772	0,1519	0,00

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częstość przekr.,% -	Stężenie maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częstość przekr.,% 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
350	400	2,332	0,0108	-	0,016	0,0001	0,00
400	400	2,480	0,0117	-	0,016	0,0002	0,00
450	400	2,445	0,0126	-	0,016	0,0002	0,00
500	400	2,599	0,0136	-	0,017	0,0002	0,00
550	400	2,499	0,0146	-	0,017	0,0002	0,00
600	400	2,640	0,0156	-	0,018	0,0002	0,00
1400	400	3,637	0,0215	-	0,040	0,0006	0,00
1450	400	3,417	0,0198	-	0,036	0,0005	0,00

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% -	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% 30 µg/m <sup>3</sup>
1500	400	3,491	0,0181	-	0,033	0,0004	0,00
1550	400	3,245	0,0165	-	0,031	0,0003	0,00
1600	400	2,880	0,0135	-	0,027	0,0003	0,00
1650	400	2,122	0,0095	-	0,023	0,0002	0,00
1700	400	1,660	0,0073	-	0,020	0,0002	0,00
1750	400	1,564	0,0066	-	0,012	0,0001	0,00
350	450	2,487	0,0115	-	0,017	0,0002	0,00
400	450	2,564	0,0125	-	0,017	0,0002	0,00
450	450	2,470	0,0135	-	0,017	0,0002	0,00
500	450	2,623	0,0147	-	0,018	0,0002	0,00
550	450	2,661	0,0159	-	0,018	0,0002	0,00
600	450	2,764	0,0172	-	0,019	0,0002	0,00
650	450	2,832	0,0183	-	0,020	0,0003	0,00
1450	450	3,726	0,0212	-	0,036	0,0005	0,00
1500	450	3,657	0,0191	-	0,034	0,0004	0,00
1550	450	3,539	0,0172	-	0,032	0,0003	0,00
1600	450	3,400	0,0155	-	0,030	0,0003	0,00
1650	450	2,606	0,0114	-	0,025	0,0002	0,00
1700	450	2,103	0,0090	-	0,021	0,0002	0,00
1750	450	1,697	0,0069	-	0,013	0,0001	0,00
350	500	2,842	0,0121	-	0,018	0,0002	0,00
400	500	2,749	0,0133	-	0,018	0,0002	0,00
450	500	2,753	0,0146	-	0,018	0,0002	0,00
500	500	2,711	0,0159	-	0,018	0,0002	0,00
550	500	2,816	0,0174	-	0,019	0,0002	0,00
600	500	2,942	0,0190	-	0,020	0,0003	0,00
650	500	3,050	0,0205	-	0,021	0,0003	0,00
1300	500	4,233	0,0307	-	0,052	0,0016	0,00
1400	500	4,188	0,0251	-	0,041	0,0007	0,00
1450	500	4,078	0,0224	-	0,037	0,0005	0,00
1500	500	3,812	0,0201	-	0,034	0,0004	0,00
1550	500	3,729	0,0179	-	0,032	0,0003	0,00
1600	500	3,519	0,0162	-	0,030	0,0003	0,00
1650	500	3,451	0,0147	-	0,028	0,0003	0,00
1700	500	2,611	0,0108	-	0,023	0,0002	0,00
1750	500	1,753	0,0072	-	0,019	0,0002	0,00
350	550	2,743	0,0129	-	0,018	0,0002	0,00
400	550	2,735	0,0142	-	0,018	0,0002	0,00
450	550	2,944	0,0157	-	0,020	0,0002	0,00
500	550	3,068	0,0173	-	0,020	0,0002	0,00
550	550	3,059	0,0191	-	0,020	0,0003	0,00
600	550	3,147	0,0210	-	0,021	0,0003	0,00
650	550	3,244	0,0230	-	0,022	0,0003	0,00
700	550	3,474	0,0249	-	0,022	0,0003	0,00
750	550	3,638	0,0268	-	0,025	0,0004	0,00
800	550	3,869	0,0285	-	0,025	0,0004	0,00
850	550	4,064	0,0301	-	0,026	0,0005	0,00
900	550	4,160	0,0317	-	0,027	0,0005	0,00
1300	550	4,782	0,0340	-	0,052	0,0013	0,00
1350	550	4,537	0,0304	-	0,045	0,0009	0,00
1400	550	4,452	0,0270	-	0,040	0,0007	0,00
1450	550	4,313	0,0238	-	0,038	0,0005	0,00
1500	550	4,218	0,0211	-	0,035	0,0004	0,00
1550	550	3,923	0,0188	-	0,032	0,0004	0,00
1600	550	3,832	0,0169	-	0,031	0,0003	0,00
1650	550	3,600	0,0154	-	0,029	0,0003	0,00
1700	550	3,423	0,0142	-	0,027	0,0002	0,00
1750	550	2,174	0,0091	-	0,021	0,0002	0,00
350	600	2,879	0,0138	-	0,019	0,0002	0,00
400	600	3,008	0,0153	-	0,020	0,0002	0,00
450	600	3,104	0,0169	-	0,020	0,0002	0,00
500	600	3,120	0,0189	-	0,021	0,0003	0,00
550	600	3,293	0,0210	-	0,022	0,0003	0,00
600	600	3,352	0,0233	-	0,022	0,0003	0,00
650	600	3,564	0,0258	-	0,023	0,0003	0,00
700	600	3,773	0,0285	-	0,024	0,0004	0,00
1250	600	5,120	0,0422	-	0,060	0,0018	0,00
1300	600	5,175	0,0376	-	0,051	0,0012	0,00
1350	600	5,253	0,0330	-	0,046	0,0009	0,00
1400	600	4,999	0,0287	-	0,042	0,0007	0,00
1450	600	4,868	0,0251	-	0,039	0,0005	0,00
1500	600	4,544	0,0222	-	0,036	0,0004	0,00
1550	600	4,290	0,0198	-	0,034	0,0004	0,00
1600	600	3,971	0,0179	-	0,031	0,0003	0,00
1650	600	3,793	0,0163	-	0,030	0,0003	0,00
1700	600	3,560	0,0150	-	0,028	0,0002	0,00
1750	600	2,672	0,0111	-	0,023	0,0002	0,00
350	650	3,117	0,0150	-	0,021	0,0002	0,00
400	650	3,319	0,0165	-	0,022	0,0002	0,00
450	650	3,333	0,0184	-	0,022	0,0003	0,00
500	650	3,468	0,0206	-	0,023	0,0003	0,00
550	650	3,548	0,0232	-	0,023	0,0003	0,00
600	650	3,830	0,0261	-	0,025	0,0003	0,00
650	650	3,900	0,0293	-	0,025	0,0004	0,00
700	650	4,130	0,0327	-	0,026	0,0004	0,00

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przepr.,% -	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przepr.,% 30 µg/m <sup>3</sup>
750	650	4,527	0,0364	-	0,028	0,0005	0,00
1250	650	5,862	0,0480	-	0,058	0,0016	0,00
1300	650	5,882	0,0415	-	0,053	0,0011	0,00
1350	650	5,755	0,0356	-	0,048	0,0008	0,00
1400	650	5,452	0,0307	-	0,044	0,0006	0,00
1450	650	5,242	0,0267	-	0,041	0,0005	0,00
1500	650	4,768	0,0237	-	0,037	0,0004	0,00
1550	650	4,549	0,0211	-	0,035	0,0004	0,00
1600	650	4,214	0,0191	-	0,032	0,0003	0,00
1650	650	3,955	0,0174	-	0,030	0,0003	0,00
1700	650	3,740	0,0159	-	0,028	0,0003	0,00
1750	650	3,483	0,0147	-	0,026	0,0002	0,00
350	700	3,514	0,0166	-	0,023	0,0002	0,00
400	700	3,374	0,0183	-	0,023	0,0002	0,00
450	700	3,616	0,0204	-	0,024	0,0003	0,00
500	700	3,768	0,0229	-	0,025	0,0003	0,00
550	700	3,828	0,0259	-	0,025	0,0003	0,00
600	700	4,208	0,0296	-	0,027	0,0004	0,00
650	700	4,282	0,0335	-	0,027	0,0004	0,00
700	700	4,621	0,0380	-	0,029	0,0005	0,00
750	700	5,029	0,0429	-	0,031	0,0005	0,00
1200	700	6,730	0,0636	-	0,071	0,0023	0,00
1250	700	6,644	0,0544	-	0,060	0,0014	0,00
1300	700	6,502	0,0457	-	0,054	0,0010	0,00
1350	700	6,347	0,0386	-	0,050	0,0008	0,00
1400	700	5,878	0,0331	-	0,045	0,0006	0,00
1450	700	5,599	0,0288	-	0,042	0,0005	0,00
1500	700	5,213	0,0254	-	0,039	0,0004	0,00
1550	700	4,875	0,0227	-	0,036	0,0004	0,00
1600	700	4,516	0,0205	-	0,033	0,0003	0,00
1650	700	4,185	0,0186	-	0,031	0,0003	0,00
1700	700	3,868	0,0170	-	0,029	0,0003	0,00
1750	700	3,661	0,0156	-	0,027	0,0002	0,00
350	750	3,710	0,0191	-	0,025	0,0002	0,00
400	750	3,979	0,0206	-	0,026	0,0003	0,00
450	750	3,809	0,0234	-	0,025	0,0003	0,00
500	750	4,084	0,0260	-	0,027	0,0003	0,00
550	750	4,323	0,0295	-	0,028	0,0004	0,00
600	750	4,747	0,0338	-	0,030	0,0004	0,00
1250	750	7,909	0,0617	-	0,063	0,0013	0,00
1300	750	7,393	0,0506	-	0,057	0,0010	0,00
1350	750	7,036	0,0422	-	0,052	0,0008	0,00
1400	750	6,481	0,0361	-	0,048	0,0006	0,00
1450	750	5,817	0,0315	-	0,043	0,0005	0,00
1500	750	5,563	0,0277	-	0,040	0,0004	0,00
1550	750	5,064	0,0247	-	0,036	0,0004	0,00
1600	750	4,695	0,0222	-	0,034	0,0003	0,00
1650	750	4,329	0,0200	-	0,031	0,0003	0,00
1700	750	3,991	0,0182	-	0,029	0,0003	0,00
1750	750	3,733	0,0167	-	0,027	0,0002	0,00
350	800	3,897	0,0226	-	0,026	0,0003	0,00
400	800	4,153	0,0248	-	0,028	0,0003	0,00
450	800	4,146	0,0275	-	0,028	0,0003	0,00
500	800	4,510	0,0304	-	0,030	0,0004	0,00
550	800	4,819	0,0344	-	0,032	0,0004	0,00
850	800	8,963	0,0878	-	0,047	0,0010	0,00
1150	800	9,772	0,1124	-	0,093	0,0031	0,00
1200	800	9,398	0,0892	-	0,076	0,0017	0,00
1250	800	9,062	0,0703	-	0,068	0,0012	0,00
1300	800	8,589	0,0566	-	0,062	0,0009	0,00
1350	800	7,787	0,0472	-	0,055	0,0007	0,00
1400	800	6,973	0,0400	-	0,049	0,0006	0,00
1450	800	6,531	0,0346	-	0,045	0,0005	0,00
1500	800	5,828	0,0303	-	0,040	0,0004	0,00
1550	800	5,365	0,0269	-	0,037	0,0004	0,00
1600	800	4,772	0,0240	-	0,034	0,0003	0,00
1650	800	4,406	0,0216	-	0,031	0,0003	0,00
1700	800	4,095	0,0195	-	0,029	0,0003	0,00
1750	800	3,775	0,0178	-	0,027	0,0002	0,00
350	850	4,355	0,0275	-	0,029	0,0003	0,00
400	850	4,649	0,0300	-	0,030	0,0003	0,00
450	850	4,761	0,0329	-	0,032	0,0004	0,00
500	850	5,144	0,0370	-	0,034	0,0004	0,00
1200	850	11,505	0,1074	-	0,083	0,0016	0,00
1250	850	10,691	0,0816	-	0,074	0,0012	0,00
1300	850	9,463	0,0651	-	0,065	0,0009	0,00
1350	850	8,703	0,0534	-	0,058	0,0007	0,00
1400	850	7,820	0,0450	-	0,052	0,0006	0,00
1450	850	6,814	0,0384	-	0,046	0,0005	0,00
1500	850	6,058	0,0334	-	0,041	0,0005	0,00
1550	850	5,482	0,0293	-	0,037	0,0004	0,00
1600	850	5,006	0,0259	-	0,034	0,0003	0,00
1650	850	4,550	0,0232	-	0,031	0,0003	0,00
1700	850	4,160	0,0208	-	0,029	0,0003	0,00
1750	850	3,852	0,0188	-	0,027	0,0002	0,00

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% -	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% 30 µg/m <sup>3</sup>
350	900	4,798	0,0330	-	0,032	0,0003	0,00
400	900	5,055	0,0363	-	0,033	0,0004	0,00
450	900	5,457	0,0410	-	0,036	0,0004	0,00
900	900	17,510	0,2348	-	0,087	0,0021	0,00
1300	900	10,621	0,0756	-	0,068	0,0009	0,00
1350	900	9,239	0,0610	-	0,060	0,0007	0,00
1400	900	7,870	0,0504	-	0,051	0,0006	0,00
1450	900	6,945	0,0425	-	0,046	0,0005	0,00
1500	900	6,139	0,0364	-	0,041	0,0005	0,00
1550	900	5,597	0,0315	-	0,037	0,0004	0,00
1600	900	5,023	0,0277	-	0,034	0,0003	0,00
1650	900	4,580	0,0245	-	0,031	0,0003	0,00
1700	900	4,179	0,0219	-	0,029	0,0003	0,00
1750	900	3,906	0,0197	-	0,027	0,0002	0,00
350	950	5,060	0,0385	-	0,034	0,0004	0,00
400	950	5,444	0,0435	-	0,037	0,0004	0,00
1350	950	9,107	0,0680	-	0,058	0,0007	0,00
1400	950	7,844	0,0549	-	0,050	0,0006	0,00
1450	950	7,067	0,0459	-	0,045	0,0005	0,00
1500	950	6,180	0,0387	-	0,040	0,0005	0,00
1550	950	5,661	0,0333	-	0,037	0,0004	0,00
1600	950	5,002	0,0290	-	0,033	0,0003	0,00
1650	950	4,499	0,0256	-	0,030	0,0003	0,00
1700	950	4,091	0,0227	-	0,028	0,0003	0,00
1750	950	3,894	0,0204	-	0,026	0,0002	0,00
350	1000	5,376	0,0418	-	0,037	0,0004	0,00
400	1000	5,823	0,0484	-	0,040	0,0005	0,00
950	1000	27,565	0,8155	-	0,164	0,0062	0,00
1350	1000	8,960	0,0719	-	0,055	0,0007	0,00
1400	1000	7,513	0,0576	-	0,047	0,0006	0,00
1450	1000	6,622	0,0474	-	0,042	0,0005	0,00
1500	1000	5,988	0,0400	-	0,038	0,0005	0,00
1550	1000	5,466	0,0343	-	0,035	0,0004	0,00
1600	1000	4,883	0,0298	-	0,032	0,0003	0,00
1650	1000	4,466	0,0262	-	0,029	0,0003	0,00
1700	1000	4,136	0,0232	-	0,027	0,0003	0,00
1750	1000	3,784	0,0207	-	0,025	0,0002	0,00
350	1050	5,511	0,0430	-	0,038	0,0005	0,00
400	1050	6,297	0,0501	-	0,044	0,0005	0,00
450	1050	7,101	0,0594	-	0,049	0,0006	0,00
1000	1050	19,952	0,6184	-	0,135	0,0054	0,00
1300	1050	9,072	0,0911	-	0,052	0,0009	0,00
1350	1050	7,892	0,0710	-	0,047	0,0007	0,00
1400	1050	7,077	0,0573	-	0,043	0,0006	0,00
1450	1050	6,213	0,0474	-	0,039	0,0005	0,00
1500	1050	5,777	0,0400	-	0,037	0,0004	0,00
1550	1050	5,139	0,0343	-	0,033	0,0004	0,00
1600	1050	4,831	0,0298	-	0,031	0,0003	0,00
1650	1050	4,387	0,0262	-	0,028	0,0003	0,00
1700	1050	3,985	0,0232	-	0,026	0,0003	0,00
1750	1050	3,794	0,0208	-	0,025	0,0002	0,00
350	1100	5,770	0,0421	-	0,041	0,0005	0,00
400	1100	6,512	0,0489	-	0,046	0,0005	0,00
450	1100	7,301	0,0578	-	0,052	0,0006	0,00
500	1100	8,536	0,0693	-	0,061	0,0008	0,00
900	1100	25,937	0,6994	-	0,131	0,0052	0,00
1050	1100	17,522	0,2948	-	0,099	0,0025	0,00
1100	1100	19,961	0,2871	-	0,099	0,0021	0,00
1250	1100	9,456	0,1086	-	0,050	0,0010	0,00
1300	1100	7,936	0,0836	-	0,043	0,0008	0,00
1350	1100	6,908	0,0666	-	0,040	0,0007	0,00
1400	1100	6,300	0,0545	-	0,038	0,0006	0,00
1450	1100	5,626	0,0456	-	0,035	0,0005	0,00
1500	1100	5,253	0,0388	-	0,033	0,0004	0,00
1550	1100	4,932	0,0335	-	0,031	0,0004	0,00
1600	1100	4,496	0,0292	-	0,029	0,0003	0,00
1650	1100	4,219	0,0258	-	0,027	0,0003	0,00
1700	1100	3,809	0,0229	-	0,025	0,0003	0,00
1750	1100	3,682	0,0206	-	0,024	0,0002	0,00
350	1150	5,759	0,0400	-	0,042	0,0005	0,00
400	1150	6,530	0,0457	-	0,047	0,0005	0,00
450	1150	7,161	0,0532	-	0,053	0,0006	0,00
500	1150	8,420	0,0630	-	0,063	0,0008	0,00
550	1150	9,819	0,0754	-	0,074	0,0009	0,00
950	1150	12,999	0,2767	-	0,091	0,0025	0,00
1000	1150	11,716	0,2191	-	0,080	0,0022	0,00
1050	1150	12,522	0,1829	-	0,073	0,0017	0,00
1100	1150	13,150	0,1770	-	0,069	0,0015	0,00
1150	1150	11,949	0,1542	-	0,062	0,0013	0,00
1250	1150	8,199	0,0938	-	0,043	0,0008	0,00
1300	1150	7,042	0,0746	-	0,038	0,0007	0,00
1350	1150	6,177	0,0609	-	0,035	0,0006	0,00
1400	1150	5,572	0,0507	-	0,034	0,0005	0,00
1450	1150	5,315	0,0429	-	0,033	0,0005	0,00
1500	1150	4,994	0,0369	-	0,031	0,0004	0,00

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% -	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% 30 µg/m <sup>3</sup>
1550	1150	4,517	0,0320	-	0,029	0,0004	0,00
1600	1150	4,220	0,0281	-	0,027	0,0003	0,00
1650	1150	4,044	0,0250	-	0,026	0,0003	0,00
1700	1150	3,688	0,0223	-	0,024	0,0003	0,00
1750	1150	3,513	0,0201	-	0,023	0,0002	0,00
350	1200	5,692	0,0366	-	0,043	0,0004	0,00
400	1200	6,344	0,0417	-	0,047	0,0005	0,00
450	1200	7,008	0,0478	-	0,053	0,0006	0,00
500	1200	7,872	0,0558	-	0,061	0,0007	0,00
550	1200	9,017	0,0661	-	0,069	0,0009	0,00
600	1200	10,036	0,0793	-	0,077	0,0011	0,00
800	1200	11,145	0,1406	-	0,067	0,0032	0,00
850	1200	10,541	0,1494	-	0,057	0,0022	0,00
900	1200	9,963	0,1691	-	0,066	0,0019	0,00
950	1200	9,697	0,1719	-	0,073	0,0017	0,00
1000	1200	9,230	0,1500	-	0,064	0,0015	0,00
1050	1200	9,141	0,1296	-	0,057	0,0013	0,00
1100	1200	9,786	0,1237	-	0,054	0,0011	0,00
1150	1200	9,081	0,1148	-	0,048	0,0010	0,00
1200	1200	8,234	0,0979	-	0,044	0,0009	0,00
1250	1200	7,111	0,0803	-	0,038	0,0007	0,00
1300	1200	6,281	0,0659	-	0,034	0,0006	0,00
1350	1200	5,549	0,0549	-	0,031	0,0005	0,00
1400	1200	5,109	0,0465	-	0,030	0,0005	0,00
1450	1200	4,732	0,0399	-	0,029	0,0004	0,00
1500	1200	4,585	0,0345	-	0,028	0,0004	0,00
1550	1200	4,177	0,0303	-	0,026	0,0003	0,00
1600	1200	4,053	0,0268	-	0,026	0,0003	0,00
1650	1200	3,764	0,0239	-	0,024	0,0003	0,00
1700	1200	3,652	0,0215	-	0,024	0,0002	0,00
1750	1200	3,307	0,0194	-	0,022	0,0002	0,00
350	1250	5,442	0,0337	-	0,042	0,0004	0,00
400	1250	6,043	0,0379	-	0,046	0,0005	0,00
450	1250	6,563	0,0432	-	0,051	0,0006	0,00
500	1250	7,367	0,0497	-	0,057	0,0007	0,00
550	1250	8,058	0,0574	-	0,063	0,0008	0,00
600	1250	8,707	0,0658	-	0,068	0,0010	0,00
650	1250	9,331	0,0751	-	0,075	0,0013	0,00
800	1250	8,764	0,0951	-	0,060	0,0047	0,00
850	1250	8,757	0,0964	-	0,053	0,0021	0,00
900	1250	8,549	0,1076	-	0,057	0,0016	0,00
950	1250	8,033	0,1143	-	0,058	0,0013	0,00
1000	1250	7,747	0,1075	-	0,052	0,0012	0,00
1050	1250	7,443	0,0972	-	0,047	0,0010	0,00
1100	1250	7,455	0,0929	-	0,042	0,0009	0,00
1150	1250	7,238	0,0888	-	0,040	0,0008	0,00
1200	1250	6,834	0,0797	-	0,037	0,0007	0,00
1250	1250	6,110	0,0686	-	0,034	0,0006	0,00
1300	1250	5,509	0,0581	-	0,031	0,0006	0,00
1350	1250	4,977	0,0495	-	0,028	0,0005	0,00
1400	1250	4,538	0,0424	-	0,026	0,0004	0,00
1450	1250	4,448	0,0368	-	0,026	0,0004	0,00
1500	1250	4,354	0,0322	-	0,027	0,0003	0,00
1550	1250	3,906	0,0285	-	0,025	0,0003	0,00
1600	1250	3,714	0,0254	-	0,024	0,0003	0,00
1650	1250	3,650	0,0227	-	0,023	0,0003	0,00
1700	1250	3,510	0,0205	-	0,022	0,0002	0,00
1750	1250	3,069	0,0186	-	0,020	0,0002	0,00
350	1300	5,242	0,0310	-	0,041	0,0004	0,00
400	1300	5,675	0,0347	-	0,045	0,0005	0,00
450	1300	6,136	0,0391	-	0,049	0,0005	0,00
500	1300	6,770	0,0439	-	0,054	0,0006	0,00
550	1300	7,104	0,0490	-	0,058	0,0007	0,00
600	1300	7,414	0,0541	-	0,061	0,0008	0,00
650	1300	7,728	0,0583	-	0,066	0,0010	0,00
700	1300	7,638	0,0631	-	0,069	0,0014	0,00
850	1300	7,283	0,0690	-	0,048	0,0025	0,00
900	1300	6,868	0,0743	-	0,050	0,0015	0,00
950	1300	6,959	0,0804	-	0,048	0,0012	0,00
1000	1300	6,225	0,0791	-	0,045	0,0010	0,00
1050	1300	6,174	0,0748	-	0,041	0,0008	0,00
1100	1300	6,213	0,0718	-	0,037	0,0008	0,00
1150	1300	6,088	0,0704	-	0,035	0,0007	0,00
1200	1300	5,769	0,0656	-	0,032	0,0006	0,00
1250	1300	5,279	0,0584	-	0,030	0,0006	0,00
1300	1300	4,852	0,0511	-	0,027	0,0005	0,00
1350	1300	4,491	0,0444	-	0,026	0,0005	0,00
1400	1300	4,270	0,0386	-	0,025	0,0004	0,00
1450	1300	4,053	0,0339	-	0,024	0,0004	0,00
1500	1300	3,726	0,0300	-	0,023	0,0003	0,00
1550	1300	3,714	0,0267	-	0,023	0,0003	0,00
1600	1300	3,561	0,0239	-	0,023	0,0003	0,00
1650	1300	3,430	0,0215	-	0,022	0,0002	0,00
1700	1300	3,235	0,0195	-	0,021	0,0002	0,00
1750	1300	3,134	0,0178	-	0,020	0,0002	0,00

X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% -	Stężenie maksym. µg/m <sup>3</sup>	Stężenie średnie µg/m <sup>3</sup>	Częstość przechr.,% 30 µg/m <sup>3</sup>
350	1350	4,859	0,0286	-	0,039	0,0004	0,00
400	1350	5,224	0,0316	-	0,043	0,0004	0,00
450	1350	5,592	0,0350	-	0,046	0,0005	0,00
500	1350	5,947	0,0382	-	0,049	0,0005	0,00
550	1350	6,429	0,0414	-	0,053	0,0006	0,00
600	1350	6,433	0,0442	-	0,056	0,0007	0,00
650	1350	6,658	0,0468	-	0,060	0,0009	0,00
700	1350	6,371	0,0495	-	0,060	0,0011	0,00
750	1350	6,309	0,0513	-	0,064	0,0016	0,00
850	1350	5,931	0,0532	-	0,049	0,0035	0,00
900	1350	5,842	0,0555	-	0,043	0,0015	0,00
950	1350	5,932	0,0591	-	0,042	0,0010	0,00
1000	1350	5,510	0,0602	-	0,039	0,0008	0,00
1050	1350	5,205	0,0593	-	0,035	0,0007	0,00
1100	1350	5,149	0,0579	-	0,032	0,0007	0,00
1150	1350	4,988	0,0571	-	0,030	0,0006	0,00
1200	1350	4,839	0,0545	-	0,028	0,0006	0,00
1250	1350	4,620	0,0500	-	0,027	0,0005	0,00
1300	1350	4,311	0,0449	-	0,025	0,0005	0,00
1350	1350	4,046	0,0399	-	0,024	0,0004	0,00
1400	1350	3,832	0,0353	-	0,023	0,0004	0,00
1450	1350	3,745	0,0312	-	0,023	0,0003	0,00
1500	1350	3,584	0,0278	-	0,022	0,0003	0,00
1550	1350	3,430	0,0249	-	0,022	0,0003	0,00
1600	1350	3,213	0,0225	-	0,021	0,0003	0,00
1650	1350	3,218	0,0204	-	0,021	0,0002	0,00
1700	1350	3,037	0,0185	-	0,020	0,0002	0,00
1750	1350	2,889	0,0170	-	0,019	0,0002	0,00
350	1400	4,494	0,0263	-	0,038	0,0003	0,00
400	1400	4,851	0,0287	-	0,041	0,0004	0,00
450	1400	5,043	0,0308	-	0,043	0,0004	0,00
500	1400	5,478	0,0329	-	0,047	0,0005	0,00
550	1400	5,648	0,0346	-	0,049	0,0005	0,00
600	1400	5,698	0,0363	-	0,052	0,0006	0,00
650	1400	5,812	0,0382	-	0,054	0,0007	0,00
700	1400	5,467	0,0396	-	0,056	0,0009	0,00
750	1400	5,332	0,0402	-	0,056	0,0011	0,00
800	1400	5,087	0,0409	-	0,067	0,0021	0,00
900	1400	5,112	0,0429	-	0,038	0,0015	0,00
950	1400	4,912	0,0454	-	0,037	0,0009	0,00
1000	1400	4,490	0,0466	-	0,035	0,0007	0,00
1050	1400	4,471	0,0474	-	0,031	0,0006	0,00
1100	1400	4,494	0,0470	-	0,029	0,0006	0,00
1150	1400	4,385	0,0469	-	0,027	0,0005	0,00
1200	1400	4,325	0,0459	-	0,026	0,0005	0,00
1250	1400	4,123	0,0433	-	0,024	0,0004	0,00
1300	1400	3,890	0,0396	-	0,023	0,0004	0,00
1350	1400	3,652	0,0358	-	0,022	0,0004	0,00
1400	1400	3,502	0,0321	-	0,021	0,0003	0,00
1450	1400	3,463	0,0288	-	0,021	0,0003	0,00
1500	1400	3,241	0,0259	-	0,020	0,0003	0,00
1550	1400	3,330	0,0233	-	0,021	0,0003	0,00
1600	1400	3,163	0,0211	-	0,020	0,0002	0,00
1650	1400	3,002	0,0192	-	0,019	0,0002	0,00
1700	1400	2,944	0,0176	-	0,019	0,0002	0,00
1750	1400	2,868	0,0161	-	0,018	0,0002	0,00
350	1450	4,343	0,0240	-	0,037	0,0003	0,00
400	1450	4,553	0,0254	-	0,039	0,0003	0,00
450	1450	4,757	0,0269	-	0,041	0,0004	0,00
500	1450	4,832	0,0282	-	0,043	0,0004	0,00
550	1450	4,908	0,0292	-	0,046	0,0004	0,00
600	1450	4,939	0,0306	-	0,047	0,0005	0,00
650	1450	4,829	0,0318	-	0,048	0,0006	0,00
700	1450	4,682	0,0327	-	0,049	0,0006	0,00
750	1450	4,818	0,0328	-	0,051	0,0008	0,00
800	1450	4,688	0,0326	-	0,057	0,0010	0,00
900	1450	4,460	0,0338	-	0,043	0,0010	0,00
950	1450	4,172	0,0357	-	0,033	0,0007	0,00
1000	1450	4,120	0,0375	-	0,030	0,0006	0,00
1050	1450	3,999	0,0388	-	0,028	0,0005	0,00
1100	1450	3,959	0,0390	-	0,027	0,0005	0,00
1150	1450	3,850	0,0394	-	0,025	0,0005	0,00
1200	1450	3,846	0,0390	-	0,024	0,0004	0,00
1250	1450	3,704	0,0375	-	0,022	0,0004	0,00
1300	1450	3,516	0,0349	-	0,021	0,0004	0,00
1350	1450	3,411	0,0321	-	0,021	0,0003	0,00
1400	1450	3,341	0,0292	-	0,020	0,0003	0,00
1450	1450	3,095	0,0265	-	0,019	0,0003	0,00
1500	1450	3,015	0,0240	-	0,019	0,0003	0,00
1550	1450	2,962	0,0218	-	0,019	0,0002	0,00
1600	1450	2,889	0,0199	-	0,019	0,0002	0,00
1650	1450	2,940	0,0182	-	0,019	0,0002	0,00
1700	1450	2,794	0,0167	-	0,018	0,0002	0,00
1750	1450	2,460	0,0138	-	0,016	0,0002	0,00
350	1500	3,980	0,0216	-	0,035	0,0003	0,00



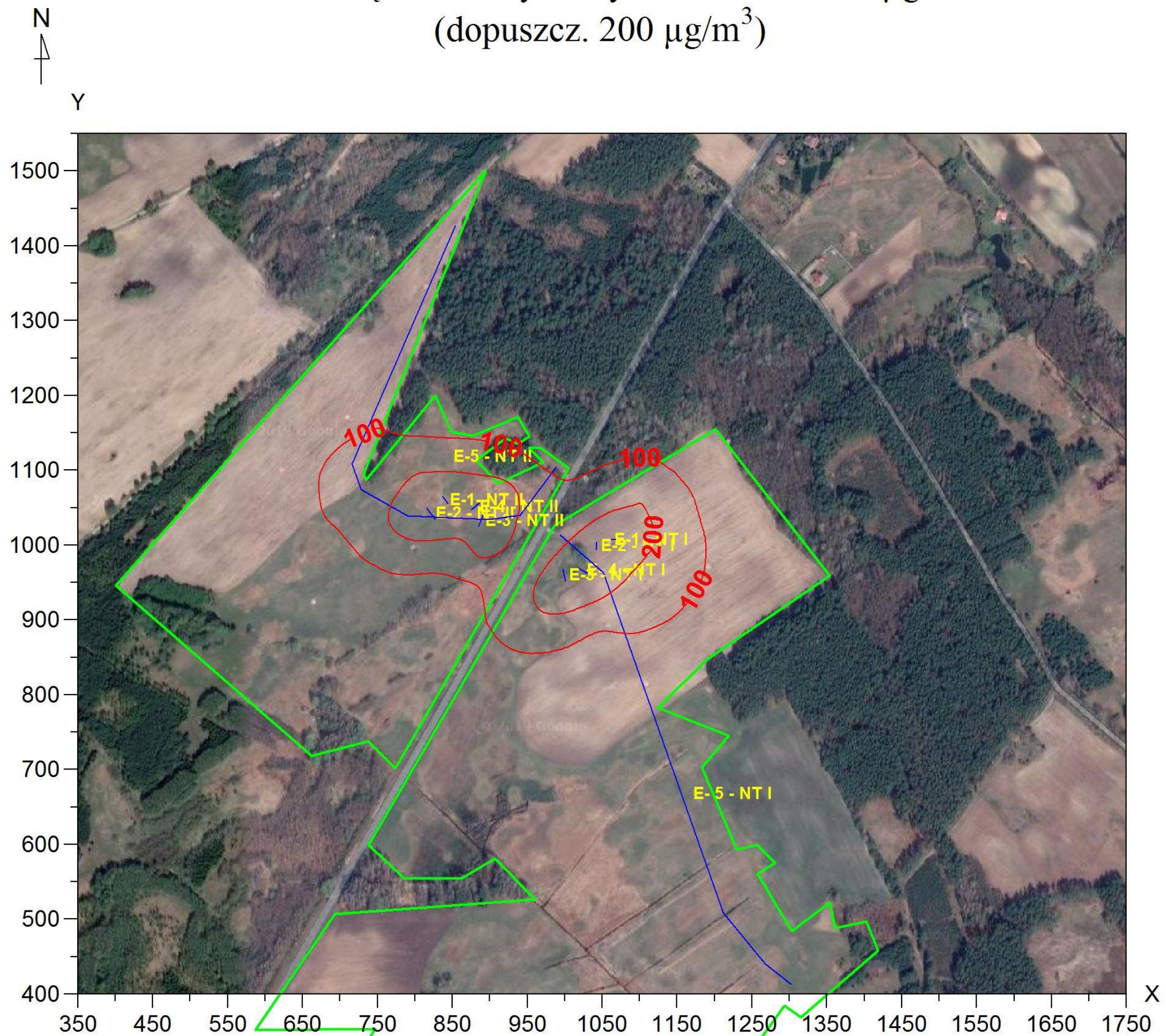
X m	Y m	pył zawieszony PM 2,5			benzen		
		Stężenie maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częstość przekr.,% -	Stężenie maksym. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnie $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Częstość przekr.,% 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
400	1500	4,092	0,0225	-	0,037	0,0003	0,00
450	1500	4,305	0,0236	-	0,040	0,0003	0,00
500	1500	4,522	0,0241	-	0,042	0,0003	0,00
550	1500	4,487	0,0250	-	0,043	0,0004	0,00
600	1500	4,439	0,0261	-	0,043	0,0004	0,00
650	1500	4,529	0,0269	-	0,045	0,0004	0,00
700	1500	4,198	0,0273	-	0,046	0,0005	0,00
750	1500	4,176	0,0271	-	0,047	0,0005	0,00
800	1500	4,119	0,0269	-	0,049	0,0005	0,00
850	1500	3,916	0,0271	-	0,053	0,0006	0,00
900	1500	3,863	0,0276	-	0,043	0,0006	0,00
950	1500	3,739	0,0288	-	0,030	0,0006	0,00
1000	1500	3,611	0,0305	-	0,027	0,0005	0,00
1050	1500	3,563	0,0319	-	0,026	0,0004	0,00
1100	1500	3,473	0,0325	-	0,025	0,0004	0,00
1150	1500	3,388	0,0333	-	0,023	0,0004	0,00
1200	1500	3,403	0,0333	-	0,022	0,0004	0,00
1250	1500	3,311	0,0325	-	0,021	0,0003	0,00
1300	1500	3,197	0,0310	-	0,020	0,0003	0,00
1350	1500	3,124	0,0288	-	0,019	0,0003	0,00
1400	1500	2,975	0,0266	-	0,019	0,0003	0,00
1450	1500	2,953	0,0244	-	0,019	0,0003	0,00
1500	1500	2,910	0,0223	-	0,018	0,0002	0,00
1550	1500	2,848	0,0204	-	0,018	0,0002	0,00
1600	1500	2,837	0,0187	-	0,018	0,0002	0,00
1650	1500	2,644	0,0172	-	0,017	0,0002	0,00
1700	1500	2,622	0,0158	-	0,017	0,0002	0,00
1750	1500	2,179	0,0115	-	0,015	0,0002	0,00
350	1550	3,676	0,0192	-	0,033	0,0002	0,00
400	1550	3,887	0,0198	-	0,035	0,0003	0,00
450	1550	3,911	0,0202	-	0,037	0,0003	0,00
500	1550	4,006	0,0209	-	0,039	0,0003	0,00
550	1550	3,967	0,0219	-	0,039	0,0003	0,00
600	1550	4,215	0,0225	-	0,042	0,0003	0,00
650	1550	4,008	0,0231	-	0,041	0,0003	0,00
700	1550	4,069	0,0233	-	0,042	0,0004	0,00
750	1550	3,799	0,0229	-	0,043	0,0004	0,00
800	1550	3,694	0,0227	-	0,042	0,0004	0,00
850	1550	3,508	0,0227	-	0,041	0,0004	0,00
900	1550	3,631	0,0227	-	0,035	0,0004	0,00
950	1550	3,442	0,0237	-	0,027	0,0004	0,00
1000	1550	3,296	0,0253	-	0,026	0,0004	0,00
1050	1550	3,168	0,0266	-	0,024	0,0004	0,00
1100	1550	3,157	0,0277	-	0,022	0,0004	0,00
1150	1550	3,228	0,0283	-	0,022	0,0003	0,00
1200	1550	3,072	0,0285	-	0,020	0,0003	0,00
1250	1550	3,096	0,0285	-	0,020	0,0003	0,00
1300	1550	3,000	0,0275	-	0,019	0,0003	0,00
1350	1550	2,895	0,0260	-	0,019	0,0003	0,00
1400	1550	2,836	0,0242	-	0,018	0,0003	0,00
1450	1550	2,741	0,0225	-	0,017	0,0002	0,00
1500	1550	2,710	0,0207	-	0,018	0,0002	0,00
1550	1550	2,600	0,0191	-	0,017	0,0002	0,00
1600	1550	2,575	0,0176	-	0,017	0,0002	0,00
1650	1550	2,668	0,0162	-	0,017	0,0002	0,00
1700	1550	2,374	0,0134	-	0,016	0,0002	0,00
1750	1550	2,087	0,0109	-	0,014	0,0001	0,00

## Maksymalne stężenia na granicy zakładu

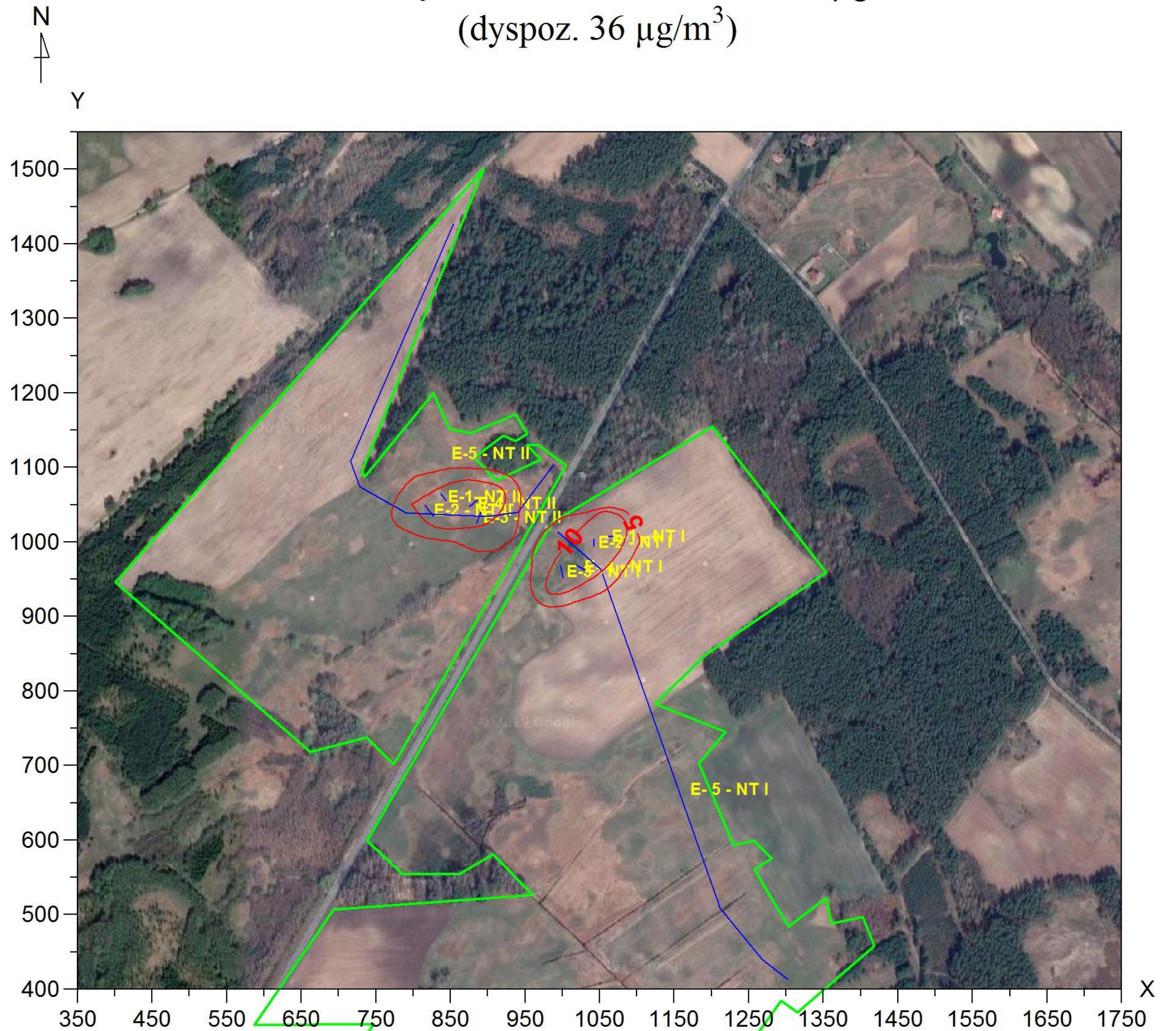
Substancja	Rodzaj wyniku	Wynik	Współrzędne na granicy zakładu	
			X [m]	Y [m]
pył PM-10	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,223	951,4	966,5
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,2960	961,5	983,8
	Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	1 002,5	1 098,7
tlenki azotu jako NO2	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	174,629	951,4	966,5
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,6282	961,5	983,8
	Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	1 002,5	1 098,7
tlenek węgla	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	405,584	951,4	966,5
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13,0535	961,5	983,8
	Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	1 002,5	1 098,7
pył zawieszony PM 2,5	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	29,496	951,4	966,5
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,9468	961,5	983,8
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	1 002,5	1 098,7

benzen	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,207	967,6	1 038,0
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0107	734,0	1 089,7
	Częstość przekroczeń D1= 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	1 002,5	1 098,7

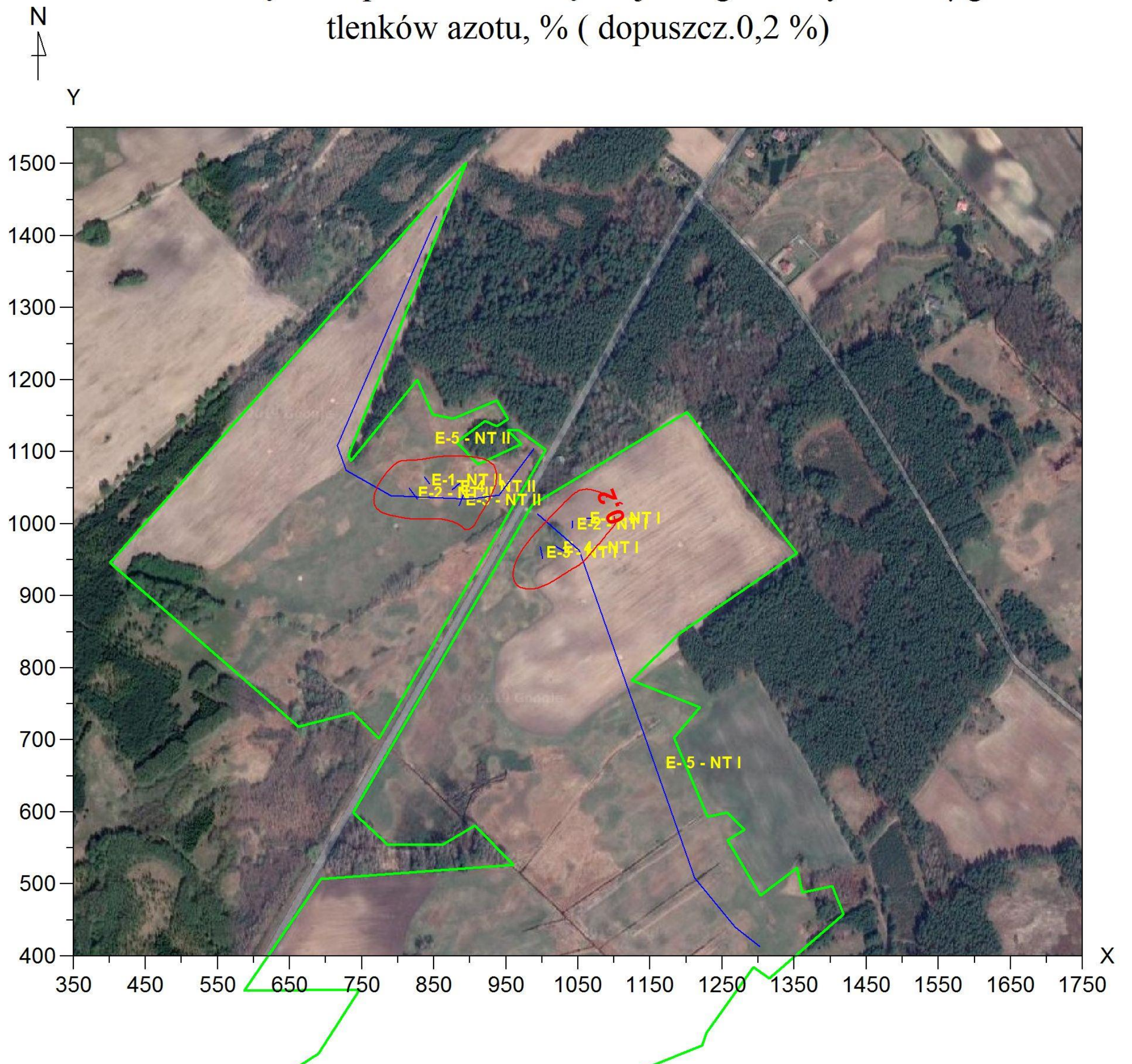
Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
(dopuszcz.  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



# Izolinie stężeń średnich tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
tlenków azotu, % ( dopuszcz. 0,2 %)



# **Pełny wydruk danych wsadowych do programu i wyników obliczeń hałasu i zasięgu oddziaływania**

- oddziaływanie na środowisko eksploatacji złoża kruszywa naturalnego  
KALSKO NT II -

Program LEQ Professional

Dane do obliczeń:

Źródła punktowe

Nr X[m] Y[m] z[m] Pma Symbol

Dane do obliczeń :

Źródła punktowe

Nr X[m] Y[m] z[m] Pma Symbol

=====

1	855.0	1434.0	0.5	85.0	pojazd
2	839.0	1394.1	0.5	85.0	pojazd
3	823.0	1354.2	0.5	85.0	pojazd
4	807.0	1314.3	0.5	85.0	pojazd
5	791.0	1274.4	0.5	85.0	pojazd
6	775.0	1234.6	0.5	85.0	pojazd
7	759.0	1194.7	0.5	85.0	pojazd
8	743.0	1154.8	0.5	85.0	pojazd
9	727.0	1114.9	0.5	85.0	pojazd
10	711.0	1075.0	0.5	85.0	pojazd
11	728.0	1065.0	0.5	85.0	pojazd
12	774.0	1069.8	0.5	85.0	pojazd
13	820.0	1074.7	0.5	85.0	pojazd
14	866.0	1079.5	0.5	85.0	pojazd
15	912.0	1084.3	0.5	85.0	pojazd
16	958.0	1089.2	0.5	85.0	pojazd
17	1004.0	1094.0	0.5	85.0	pojazd
18	1015.4	986.6	0.0	86.1	start/s
19	929.0	1068.7	0.1	86.1	start/s
20	975.0	1018.0	0.5	85.0	pojazd
21	989.0	1005.0	0.5	85.0	pojazd
22	1010.6	972.7	0.5	85.0	pojazd
23	1032.1	940.4	0.5	85.0	pojazd
24	1053.7	908.1	0.5	85.0	pojazd
25	1075.3	875.8	0.5	85.0	pojazd
26	1096.8	843.4	0.5	85.0	pojazd
27	1118.4	811.1	0.5	85.0	pojazd
28	1139.9	778.8	0.5	85.0	pojazd
29	1161.5	746.5	0.5	85.0	pojazd
30	1183.1	714.2	0.5	85.0	pojazd

---

---

31 1204.6 681.9 0.5 85.0 pojazd  
32 1226.2 649.6 0.5 85.0 pojazd  
33 1247.8 617.3 0.5 85.0 pojazd  
34 1269.3 584.9 0.5 85.0 pojazd  
35 1290.9 552.6 0.5 85.0 pojazd  
36 1312.4 520.3 0.5 85.0 pojazd  
37 1334.0 488.0 0.5 85.0 pojazd  
38 917.8 1059.8 0.7 106.0 ładowarka  
39 919.0 1044.5 0.7 102.0 koparka  
40 907.5 1065.0 0.7 106.0 ładowarka  
41 881.9 1054.7 0.7 102.0 koparka  
42 990.7 980.5 0.4 102.0 koparka  
43 983.0 957.4 0.4 103.0 ładowarka  
44 1013.8 951.0 0.4 102.0 koparka  
45 1049.6 992.0 0.4 106.0 ładowarka

---

#### Punkty obserwacji – WYNIKI

Nr	Symbol	X [m]	Y [m]	Z [m]	L [dB(A)]
1		1176.0	1484.8	4.0	35.0
2		1332.0	1353.6	4.0	35.1
3		1291.0	1511.8	4.0	33.6



Program LEQ Professional w. 6.x

=====  
 Poziom obliczeń Z = 1.5 [m]  
 Zbiór danych : C:\Users\komputer1\Desktop\  
 OPERAT FB projekty\KALSKO NT II\KALSKO NT  
 II.dat  
 =====

X[m]	Y[m]	Leq[dB]
280.0	450.0	24.5
280.0	500.0	24.9
280.0	550.0	25.2
280.0	600.0	25.6
280.0	650.0	25.9
280.0	700.0	26.3
280.0	750.0	26.6
280.0	800.0	26.9
280.0	850.0	27.1
280.0	900.0	27.3
280.0	950.0	27.4
280.0	1000.0	27.5
280.0	1050.0	27.6
280.0	1100.0	27.5
280.0	1150.0	27.4
280.0	1200.0	27.3
280.0	1250.0	27.1
280.0	1300.0	26.9
280.0	1350.0	26.6
280.0	1400.0	26.3
280.0	1450.0	25.9
280.0	1500.0	25.5
280.0	1550.0	25.1
280.0	1600.0	24.7
330.0	450.0	24.9
330.0	500.0	25.3
330.0	550.0	25.7
330.0	600.0	26.1
330.0	650.0	26.5
330.0	700.0	26.9
330.0	750.0	27.3
330.0	800.0	27.6
330.0	850.0	27.9
330.0	900.0	28.1
330.0	950.0	28.2
330.0	1000.0	28.3
330.0	1050.0	28.4
330.0	1100.0	28.3
330.0	1150.0	28.2
330.0	1200.0	28.1
330.0	1250.0	27.8
330.0	1300.0	27.6
330.0	1350.0	27.2
330.0	1400.0	26.9
330.0	1450.0	26.5
330.0	1500.0	26.1
330.0	1550.0	25.6
330.0	1600.0	25.2
380.0	450.0	25.4
380.0	500.0	25.8
380.0	550.0	26.3
380.0	600.0	26.7
380.0	650.0	27.2
380.0	700.0	27.6
380.0	750.0	28.0
380.0	800.0	28.3
380.0	850.0	28.6
380.0	900.0	28.9
380.0	950.0	29.1
380.0	1000.0	29.2
380.0	1050.0	29.3
380.0	1100.0	29.2
380.0	1150.0	29.1
380.0	1200.0	28.9
380.0	1250.0	28.6
380.0	1300.0	28.3
380.0	1350.0	27.9

380.0	1400.0	27.5
380.0	1450.0	27.1
380.0	1500.0	26.7
380.0	1550.0	26.2
380.0	1600.0	25.7
430.0	450.0	25.8
430.0	500.0	26.3
430.0	550.0	26.8
430.0	600.0	27.3
430.0	650.0	27.8
430.0	700.0	28.3
430.0	750.0	28.7
430.0	800.0	29.1
430.0	850.0	29.5
430.0	900.0	29.8
430.0	950.0	30.0
430.0	1000.0	30.2
430.0	1050.0	30.2
430.0	1100.0	30.2
430.0	1150.0	30.0
430.0	1200.0	29.8
430.0	1250.0	29.5
430.0	1300.0	29.1
430.0	1350.0	28.7
430.0	1400.0	28.2
430.0	1450.0	27.7
430.0	1500.0	27.2
430.0	1550.0	26.7
430.0	1600.0	26.2
480.0	450.0	26.2
480.0	500.0	26.8
480.0	550.0	27.3
480.0	600.0	27.9
480.0	650.0	28.4
480.0	700.0	29.0
480.0	750.0	29.5
480.0	800.0	30.0
480.0	850.0	30.4
480.0	900.0	30.7
480.0	950.0	31.0
480.0	1000.0	31.2
480.0	1050.0	31.2
480.0	1100.0	31.0
480.0	1150.0	31.0
480.0	1200.0	30.7
480.0	1250.0	30.4
480.0	1300.0	29.9
480.0	1350.0	29.4
480.0	1400.0	28.9
480.0	1450.0	28.3
480.0	1500.0	27.8
480.0	1550.0	27.2
480.0	1600.0	26.6
530.0	450.0	26.7
530.0	500.0	27.2
530.0	550.0	27.8
530.0	600.0	28.4
530.0	650.0	29.1
530.0	700.0	29.7
530.0	750.0	30.3
530.0	800.0	30.8
530.0	850.0	31.3
530.0	900.0	31.8
530.0	950.0	32.1
530.0	1000.0	32.3
530.0	1050.0	32.4
530.0	1100.0	32.3
530.0	1150.0	32.1
530.0	1200.0	31.8
530.0	1250.0	31.3
530.0	1300.0	30.8
530.0	1350.0	30.2
530.0	1400.0	29.6
530.0	1450.0	29.0
530.0	1500.0	28.3
530.0	1550.0	27.7
530.0	1600.0	27.1

580.0	450.0	27.1	730.0	700.0	32.5
580.0	500.0	27.7	730.0	750.0	33.5
580.0	550.0	28.3	730.0	800.0	34.6
580.0	600.0	29.1	730.0	850.0	35.7
580.0	650.0	29.8	730.0	900.0	36.8
580.0	700.0	30.4	730.0	950.0	38.0
580.0	750.0	31.1	730.0	1000.0	39.2
580.0	800.0	31.7	730.0	1050.0	47.1
580.0	850.0	32.3	730.0	1100.0	47.2
580.0	900.0	32.9	730.0	1150.0	47.7
580.0	950.0	33.3	730.0	1200.0	40.5
580.0	1000.0	33.6	730.0	1250.0	37.3
580.0	1050.0	33.7	730.0	1300.0	35.4
580.0	1100.0	33.7	730.0	1350.0	34.0
580.0	1150.0	33.4	730.0	1400.0	32.7
580.0	1200.0	32.9	730.0	1450.0	31.6
580.0	1250.0	32.3	730.0	1500.0	30.5
580.0	1300.0	31.7	730.0	1550.0	29.5
580.0	1350.0	31.0	730.0	1600.0	28.7
580.0	1400.0	30.3	780.0	450.0	28.5
580.0	1450.0	29.6	780.0	500.0	29.3
580.0	1500.0	28.9	780.0	550.0	30.2
580.0	1550.0	28.2	780.0	600.0	31.1
580.0	1600.0	27.5	780.0	650.0	32.1
630.0	450.0	27.4	780.0	700.0	33.2
630.0	500.0	28.1	780.0	750.0	34.3
630.0	550.0	28.9	780.0	800.0	35.6
630.0	600.0	29.6	780.0	850.0	36.9
630.0	650.0	30.4	780.0	900.0	38.4
630.0	700.0	31.1	780.0	950.0	40.1
630.0	750.0	31.9	780.0	1000.0	42.0
630.0	800.0	32.7	780.0	1050.0	45.5
630.0	850.0	33.4	780.0	1100.0	43.6
630.0	900.0	34.1	780.0	1150.0	41.7
630.0	950.0	34.6	780.0	1200.0	43.7
630.0	1000.0	35.1	780.0	1250.0	46.4
630.0	1050.0	35.4	780.0	1300.0	41.4
630.0	1100.0	35.4	780.0	1350.0	37.3
630.0	1150.0	34.9	780.0	1400.0	34.6
630.0	1200.0	34.2	780.0	1450.0	32.7
630.0	1250.0	33.5	780.0	1500.0	31.1
630.0	1300.0	32.7	780.0	1550.0	29.9
630.0	1350.0	31.9	780.0	1600.0	28.9
630.0	1400.0	31.0	830.0	450.0	28.7
630.0	1450.0	30.2	830.0	500.0	29.6
630.0	1500.0	29.5	830.0	550.0	30.5
630.0	1550.0	28.7	830.0	600.0	31.5
630.0	1600.0	27.9	830.0	650.0	32.5
680.0	450.0	27.8	830.0	700.0	33.7
680.0	500.0	28.6	830.0	750.0	35.0
680.0	550.0	29.4	830.0	800.0	36.5
680.0	600.0	30.2	830.0	850.0	38.1
680.0	650.0	31.0	830.0	900.0	40.1
680.0	700.0	31.9	830.0	950.0	42.7
680.0	750.0	32.7	830.0	1000.0	46.3
680.0	800.0	33.6	830.0	1050.0	50.1
680.0	850.0	34.5	830.0	1100.0	48.1
680.0	900.0	35.4	830.0	1150.0	43.5
680.0	950.0	36.2	830.0	1200.0	40.5
680.0	1000.0	37.0	830.0	1250.0	39.0
680.0	1050.0	38.8	830.0	1300.0	40.8
680.0	1100.0	38.9	830.0	1350.0	53.2
680.0	1150.0	37.2	830.0	1400.0	50.1
680.0	1200.0	36.0	830.0	1450.0	38.3
680.0	1250.0	34.9	830.0	1500.0	31.9
680.0	1300.0	33.8	830.0	1550.0	30.2
680.0	1350.0	32.8	830.0	1600.0	29.1
680.0	1400.0	31.8	880.0	450.0	28.9
680.0	1450.0	30.9	880.0	500.0	29.8
680.0	1500.0	30.0	880.0	550.0	30.7
680.0	1550.0	29.1	880.0	600.0	31.8
680.0	1600.0	28.3	880.0	650.0	32.9
730.0	450.0	28.2	880.0	700.0	34.1
730.0	500.0	29.0	880.0	750.0	35.6
730.0	550.0	29.8	880.0	800.0	37.3
730.0	600.0	30.7	880.0	850.0	39.4
730.0	650.0	31.6	880.0	900.0	41.9

880.0	950.0	45.2	1030.0	1200.0	39.4
880.0	1000.0	51.6	1030.0	1250.0	37.4
880.0	1050.0	75.3	1030.0	1300.0	35.7
880.0	1100.0	55.5	1030.0	1350.0	34.3
880.0	1150.0	46.3	1030.0	1400.0	33.1
880.0	1200.0	41.4	1030.0	1450.0	31.9
880.0	1250.0	38.6	1030.0	1500.0	30.9
880.0	1300.0	36.9	1030.0	1550.0	29.9
880.0	1350.0	36.1	1030.0	1600.0	29.0
880.0	1400.0	37.2	1080.0	450.0	29.0
880.0	1450.0	38.2	1080.0	500.0	29.9
880.0	1500.0	31.9	1080.0	550.0	30.9
880.0	1550.0	30.3	1080.0	600.0	32.0
880.0	1600.0	29.2	1080.0	650.0	33.2
930.0	450.0	29.0	1080.0	700.0	34.6
930.0	500.0	29.9	1080.0	750.0	36.5
930.0	550.0	30.9	1080.0	800.0	39.5
930.0	600.0	31.9	1080.0	850.0	46.1
930.0	650.0	33.1	1080.0	900.0	46.0
930.0	700.0	34.5	1080.0	950.0	50.4
930.0	750.0	36.0	1080.0	1000.0	56.8
930.0	800.0	38.0	1080.0	1050.0	46.9
930.0	850.0	40.6	1080.0	1100.0	42.2
930.0	900.0	44.5	1080.0	1150.0	39.8
930.0	950.0	49.2	1080.0	1200.0	38.0
930.0	1000.0	53.4	1080.0	1250.0	36.5
930.0	1050.0	69.7	1080.0	1300.0	35.1
930.0	1100.0	57.0	1080.0	1350.0	33.8
930.0	1150.0	46.7	1080.0	1400.0	32.6
930.0	1200.0	41.6	1080.0	1450.0	31.6
930.0	1250.0	38.6	1080.0	1500.0	30.6
930.0	1300.0	36.6	1080.0	1550.0	29.7
930.0	1350.0	35.1	1080.0	1600.0	28.8
930.0	1400.0	33.9	1130.0	450.0	29.0
930.0	1450.0	32.8	1130.0	500.0	29.9
930.0	1500.0	31.4	1130.0	550.0	30.9
930.0	1550.0	30.2	1130.0	600.0	32.1
930.0	1600.0	29.3	1130.0	650.0	33.6
980.0	450.0	29.1	1130.0	700.0	35.8
980.0	500.0	30.0	1130.0	750.0	40.8
980.0	550.0	31.0	1130.0	800.0	46.8
980.0	600.0	32.0	1130.0	850.0	40.8
980.0	650.0	33.2	1130.0	900.0	40.8
980.0	700.0	34.6	1130.0	950.0	43.0
980.0	750.0	36.2	1130.0	1000.0	44.0
980.0	800.0	38.4	1130.0	1050.0	42.0
980.0	850.0	41.6	1130.0	1100.0	39.8
980.0	900.0	48.2	1130.0	1150.0	38.1
980.0	950.0	71.3	1130.0	1200.0	36.7
980.0	1000.0	59.4	1130.0	1250.0	35.5
980.0	1050.0	51.8	1130.0	1300.0	34.3
980.0	1100.0	49.8	1130.0	1350.0	33.2
980.0	1150.0	44.4	1130.0	1400.0	32.1
980.0	1200.0	40.7	1130.0	1450.0	31.2
980.0	1250.0	38.2	1130.0	1500.0	30.2
980.0	1300.0	36.3	1130.0	1550.0	29.4
980.0	1350.0	34.7	1130.0	1600.0	28.5
980.0	1400.0	33.4	1180.0	450.0	29.0
980.0	1450.0	32.2	1180.0	500.0	30.1
980.0	1500.0	31.1	1180.0	550.0	31.4
980.0	1550.0	30.1	1180.0	600.0	33.2
980.0	1600.0	29.2	1180.0	650.0	36.9
1030.0	450.0	29.1	1180.0	700.0	47.0
1030.0	500.0	30.0	1180.0	750.0	44.2
1030.0	550.0	31.0	1180.0	800.0	37.4
1030.0	600.0	32.0	1180.0	850.0	37.1
1030.0	650.0	33.2	1180.0	900.0	38.0
1030.0	700.0	34.6	1180.0	950.0	38.9
1030.0	750.0	36.2	1180.0	1000.0	39.2
1030.0	800.0	38.4	1180.0	1050.0	38.6
1030.0	850.0	41.8	1180.0	1100.0	37.6
1030.0	900.0	48.5	1180.0	1150.0	36.5
1030.0	950.0	62.7	1180.0	1200.0	35.5
1030.0	1000.0	62.6	1180.0	1250.0	34.5
1030.0	1050.0	49.1	1180.0	1300.0	33.5
1030.0	1100.0	45.4	1180.0	1350.0	32.5
1030.0	1150.0	41.9	1180.0	1400.0	31.6

1180.0	1450.0	30.7	1380.0	500.0	32.6
1180.0	1500.0	29.8	1380.0	550.0	30.8
1180.0	1550.0	29.0	1380.0	600.0	30.1
1180.0	1600.0	28.2	1380.0	650.0	30.1
1230.0	450.0	29.3	1380.0	700.0	30.4
1230.0	500.0	31.0	1380.0	750.0	30.7
1230.0	550.0	33.9	1380.0	800.0	31.1
1230.0	600.0	40.8	1380.0	850.0	31.5
1230.0	650.0	60.8	1380.0	900.0	31.8
1230.0	700.0	38.8	1380.0	950.0	32.0
1230.0	750.0	35.0	1380.0	1000.0	32.0
1230.0	800.0	34.7	1380.0	1050.0	32.0
1230.0	850.0	35.2	1380.0	1100.0	31.8
1230.0	900.0	35.9	1380.0	1150.0	31.5
1230.0	950.0	36.4	1380.0	1200.0	31.1
1230.0	1000.0	36.6	1380.0	1250.0	30.6
1230.0	1050.0	36.3	1380.0	1300.0	30.1
1230.0	1100.0	35.8	1380.0	1350.0	29.6
1230.0	1150.0	35.1	1380.0	1400.0	29.0
1230.0	1200.0	34.3	1380.0	1450.0	28.4
1230.0	1250.0	33.5	1380.0	1500.0	27.8
1230.0	1300.0	32.6	1380.0	1550.0	27.2
1230.0	1350.0	31.8	1380.0	1600.0	26.6
1230.0	1400.0	31.0	1430.0	450.0	27.6
1230.0	1450.0	30.2	1430.0	500.0	28.3
1230.0	1500.0	29.4	1430.0	550.0	28.6
1230.0	1550.0	28.6	1430.0	600.0	28.8
1230.0	1600.0	27.9	1430.0	650.0	29.1
1280.0	450.0	30.7	1430.0	700.0	29.5
1280.0	500.0	36.0	1430.0	750.0	29.8
1280.0	550.0	49.7	1430.0	800.0	30.2
1280.0	600.0	44.1	1430.0	850.0	30.5
1280.0	650.0	35.3	1430.0	900.0	30.7
1280.0	700.0	33.2	1430.0	950.0	30.9
1280.0	750.0	32.9	1430.0	1000.0	30.9
1280.0	800.0	33.3	1430.0	1050.0	30.9
1280.0	850.0	33.8	1430.0	1100.0	30.7
1280.0	900.0	34.3	1430.0	1150.0	30.5
1280.0	950.0	34.6	1430.0	1200.0	30.1
1280.0	1000.0	34.8	1430.0	1250.0	29.7
1280.0	1050.0	34.6	1430.0	1300.0	29.3
1280.0	1100.0	34.3	1430.0	1350.0	28.8
1280.0	1150.0	33.8	1430.0	1400.0	28.3
1280.0	1200.0	33.1	1430.0	1450.0	27.8
1280.0	1250.0	32.5	1430.0	1500.0	27.2
1280.0	1300.0	31.8	1430.0	1550.0	26.7
1280.0	1350.0	31.0	1430.0	1600.0	26.2
1280.0	1400.0	30.3	1480.0	450.0	26.6
1280.0	1450.0	29.6	1480.0	500.0	27.1
1280.0	1500.0	28.9	1480.0	550.0	27.5
1280.0	1550.0	28.2	1480.0	600.0	27.9
1280.0	1600.0	27.5	1480.0	650.0	28.3
1330.0	450.0	34.5	1480.0	700.0	28.6
1330.0	500.0	48.5	1480.0	750.0	29.0
1330.0	550.0	37.8	1480.0	800.0	29.3
1330.0	600.0	33.0	1480.0	850.0	29.5
1330.0	650.0	31.6	1480.0	900.0	29.7
1330.0	700.0	31.4	1480.0	950.0	29.9
1330.0	750.0	31.7	1480.0	1000.0	29.9
1330.0	800.0	32.1	1480.0	1050.0	29.9
1330.0	850.0	32.6	1480.0	1100.0	29.8
1330.0	900.0	32.9	1480.0	1150.0	29.6
1330.0	950.0	33.2	1480.0	1200.0	29.3
1330.0	1000.0	33.3	1480.0	1250.0	28.9
1330.0	1050.0	33.2	1480.0	1300.0	28.5
1330.0	1100.0	32.9	1480.0	1350.0	28.1
1330.0	1150.0	32.6	1480.0	1400.0	27.6
1330.0	1200.0	32.1	1480.0	1450.0	27.2
1330.0	1250.0	31.5	1480.0	1500.0	26.7
1330.0	1300.0	30.9	1480.0	1550.0	26.2
1330.0	1350.0	30.3	1480.0	1600.0	25.8
1330.0	1400.0	29.7	1530.0	450.0	25.9
1330.0	1450.0	29.0	1530.0	500.0	26.4
1330.0	1500.0	28.3	1530.0	550.0	26.8
1330.0	1550.0	27.7	1530.0	600.0	27.2
1330.0	1600.0	27.1	1530.0	650.0	27.5
1380.0	450.0	30.2	1530.0	700.0	27.9

1530.0	750.0	28.2
1530.0	800.0	28.5
1530.0	850.0	28.7
1530.0	900.0	28.9
1530.0	950.0	29.0
1530.0	1000.0	29.0
1530.0	1050.0	29.0
1530.0	1100.0	28.9
1530.0	1150.0	28.7
1530.0	1200.0	28.4
1530.0	1250.0	28.1
1530.0	1300.0	27.8
1530.0	1350.0	27.4
1530.0	1400.0	27.0
1530.0	1450.0	26.6
1530.0	1500.0	26.2
1530.0	1550.0	25.8
1530.0	1600.0	25.3
1580.0	450.0	25.3
1580.0	500.0	25.7
1580.0	550.0	26.1
1580.0	600.0	26.5
1580.0	650.0	26.8
1580.0	700.0	27.2
1580.0	750.0	27.4
1580.0	800.0	27.7
1580.0	850.0	27.9
1580.0	900.0	28.0
1580.0	950.0	28.1
1580.0	1000.0	28.2
1580.0	1050.0	28.1
1580.0	1100.0	28.0
1580.0	1150.0	27.8
1580.0	1200.0	27.6
1580.0	1250.0	27.4
1580.0	1300.0	27.1
1580.0	1350.0	26.8
1580.0	1400.0	26.4
1580.0	1450.0	26.0
1580.0	1500.0	25.7
1580.0	1550.0	25.3
1580.0	1600.0	24.9

=====

SOFT-P

# Wyniki obliczeń poziomu dźwięku dB(A) Kopalnia kruszywa naturalnego KALSKO NT II

